proeko
Rok powstania 1990
BIURO PROJEKTÓW I WDROŻEŃ PROEKOLOGICZNYCH
80-280 Gdańsk, ul. Szymanowskiego 2/12 tel./fax (058) 558-40-10 e-mail: proeko@proeko.gda.pl www.proeko.gda.pl

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA PN. „BUDOWA LINII 400 KV PIŁA KRZEWINA – PLEWISKA”**

**EGZ. 1**

| | |
|---|---|
| Zleceniodawca | Inplus Energetyka Sp. z o.o. z siedzibą w Olsztynie<br>ul. Wilczyńskiego 25E/215, 10-686 Olsztyn |
| Zespół autorów: | mgr Monika Broniszewska |
| | mgr Katarzyna Jarniewska |
| | Jerzy Grzybek |
| | mgr Wojciech Kiełb |
| | mgr inż. Krzysztof Moskot |
| | dr Bartosz Piwowarski |
| | mgr Michał Polakowski |
| | dr Alojzy Przemyski |
| | mgr Ewa Sawon |
| | Bogusław Sępioł |
| | dr Katarzyna Janik-Superson |
| | mgr Mariusz Superson |
| | mgr inż. Maciej Wachecki |
| | mgr inż. Stanisław Wierzbicki |
| | mgr Piotr Wilniewczyc |
| Kierownik zespołu autorów | dr hab. Maciej Przewoźniak |

Gdańsk, 27 marca 2018 r.

## CZĘŚĆ I - RAPORT

**Spis treści:**

1. WPROWADZENIE....9
1.1. Podstawy prawne i zakres „Raportu…”....9
1.2. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu....10
1.3. Opis metod prognozowania....11
2. OPIS PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA....13
2.1. Istota i charakterystyka przedsięwzięcia....13
2.2. Położenie przedsięwzięcia i powierzchnia zajmowanej nieruchomości w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę....18
2.3. Racjonalne warianty alternatywne przedsięwzięcia....20
2.4. Technologia wariantów przedsięwzięcia....22
2.4.1. Etap budowy....22
2.4.1.1. Budowa projektowanej linii 400 kV....22
2.4.1.2. Rozbiórka istniejącej linii 220 kV....38
2.4.2. Etap eksploatacji....42
2.4.3. Etap likwidacji....42
2.5. Informacje o wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi oraz o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu....42
2.6. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania projektowanego przedsięwzięcia....44
2.7. Warunki użytkowania terenu na etapach budowy i eksploatacji przedsięwzięcia....44
2.7.1. Etap budowy....44
2.7.2. Etap eksploatacji....45
2.8. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu....46
3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDY-WANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA....47
3.1. Położenie fizycznogeograficzne terenu przedsięwzięcia....47
3.2. Warunki fizjograficzne....49
3.2.1. Budowa geologiczna, ukształtowanie terenu i gleby....49
3.2.2. Warunki wodne....53
3.2.3. Warunki klimatyczne....58
3.3. Warunki ekologiczne....59
3.3.1. Wprowadzenie....59
3.3.2. Szata roślinna i siedliska przyrodnicze....60
3.3.3. Grzyby....64
3.3.4. Fauna....65
3.3.4.1. Bezkręgowce....65
3.3.4.2. Ryby....66
3.3.4.3. Płazy....66
3.3.4.4. Gady....67
3.3.4.5. Ptaki....67
3.3.4.6. Ssaki....69
3.3.5. Różnorodność biologiczna....70
3.4. Powiązania przyrodnicze z otoczeniem - korytarze ekologiczne w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody....71

3.5. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ..... 76
3.5.1. Obszarowe formy ochrony przyrody ..... 76
3.5.2. Pomniki przyrody ..... 85
3.5.3. Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów ..... 87
3.5.3.1. Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów w świetle materiałów archiwalnych ..... 87
3.5.3.2. Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów – synteza wyników inwentaryzacji przyrodniczej ..... 89
3.5.4. Chronione siedliska przyrodnicze ..... 102
3.5.4.1. Chronione siedliska przyrodnicze w świetle materiałów archiwalnych ..... 102
3.5.4.2. Chronione siedliska przyrodnicze – synteza wyników inwentaryzacji przyrodniczej ..... 103
3.5.5. Proponowane formy ochrony przyrody ..... 107
3.6. Zasoby użytkowe środowiska przyrodniczego ..... 108
3.7. Zagrożenia przyrodnicze ..... 114
3.7.1. Zagrożenie ruchami masowymi ..... 114
3.7.2. Zagrożenie powodziowe ..... 116
3.7.3. Zagrożenia związane z ekstremalnymi stanami pogodowymi ..... 118
3.8. Diagnoza stanu antropizacji środowiska ..... 118
3.8.1. Użytkowanie i zainwestowanie terenu ..... 118
3.8.2. Warunki aerosanitarne ..... 133
3.8.3. Hałas ..... 134
3.8.4. Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód ..... 136
3.8.5. Zanieczyszczenia gleb ..... 138
3.8.6. Pole elektromagnetyczne ..... 138
3.8.7. Gospodarka odpadami ..... 138
4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI ORAZ OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE ..... 141
4.1. Zabytki ..... 141
4.2. Krajobraz ..... 145
5. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ ..... 148
6. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ..... 150

6.1. Wprowadzenie ..... 150
6.2. Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów przedsięwzięcia na elementy środowiska z uwzględnieniem ich wzajemnych powiązań ..... 151
6.2.1. Etap budowy przedsięwzięcia ..... 151
6.2.1.1. Powierzchnia ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych..... 151
6.2.1.2. Wody powierzchniowe i podziemne, w tym oddziaływanie na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry" (2016) ..... 154
6.2.1.3. Klimat ..... 162
6.2.1.4. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego ..... 163
6.2.1.5. Warunki akustyczne ..... 170
6.2.1.6. Pole elektromagnetyczne ..... 172
6.2.1.7. Odpady ..... 173
6.2.1.8. Szata roślinna i siedliska przyrodnicze ..... 178
6.2.1.9. Grzyby ..... 196
6.2.1.10. Zwierzęta ..... 197
6.2.1.11. Korytarze ekologiczne ..... 198
6.2.1.12. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000 ..... 200
6.2.1.13. Dziedzictwo kulturowe w tym zabytki i inne dobra materialne. ..... 230
6.2.1.14. Krajobraz ..... 232
6.2.1.15. Ludzie ..... 233
6.2.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia ..... 234
6.2.2.1. Powierzchnia ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych..... 234
6.2.2.2. Wody powierzchniowe i podziemne ..... 234
6.2.2.3. Klimat ..... 235
6.2.2.4. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego ..... 235
6.2.2.5. Warunki akustyczne ..... 236
6.2.2.6. Pole elektromagnetyczne ..... 293
6.2.2.7. Odpady ..... 314
6.2.2.8. Rośliny i siedliska przyrodnicze ..... 316
6.2.2.9. Grzyby ..... 316
6.2.2.10. Zwierzęta ..... 317
6.2.2.11. Korytarze ekologiczne ..... 317
6.2.2.12. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000 ..... 319
6.2.2.13. Dziedzictwo kulturowe w tym zabytki i inne dobra materialne ..... 345
6.2.2.14. Krajobraz ..... 346
6.2.2.15. Ludzie ..... 354
6.2.3. Etap likwidacji przedsięwzięcia ..... 354
6.3. Informacje nt. powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem ..... 356
6.3.1. Wprowadzenie ..... 356
6.3.2. Oddziaływanie skumulowane w zakresie hałasu ..... 359
6.3.3. Oddziaływanie skumulowane w zakresie pola elektromagnetycznego ..... 368
6.3.4. Oddziaływanie skumulowane w zakresie wpływu na faunę ..... 375
6.3.5. Oddziaływanie skumulowane w zakresie wpływu na krajobraz ..... 376

6.4. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowej, katastrofy naturalnej i budowlanej ..... 380
6.5. Przedsięwzięcie a globalne zmiany klimatyczne – adaptacja do zmian klimatu i ich mitygacja ..... 382
6.6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko ..... 388
7. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU Z UWZGLĘDNIENIEM INFORMACJI, O KTÓRYCH MOWA W ROZDZ. 6 ..... 389
8. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W WARIANCIE PROPONOWANYM PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WSKAZANYM DO REALIZACJI ..... 397
8.1. Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia i emisji, w tym odpadów 397
8.2. Oddziaływania wynikające z wykorzystywania zasobów naturalnych ..... 401
8.3. Porównanie technologii realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia z technologią o której mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska ..... 402
8.4. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia ..... 403
8.5. Wskazanie czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich ..... 409
9. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ..... 411
9.1. Etap budowy ..... 411
9.2. Etap eksploatacji ..... 418
9.3. Etap likwidacji ..... 426
10. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM ..... 427
11. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE ..... 435

13. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU ..... 438

## CZĘŚĆ II
## STRESZCZENIE RAPORTU W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

## CZĘŚĆ III
## ZAŁĄCZNIKI DO RAPORTU

**Załącznik nr 1:** Oświadczenie kierownika zespołu autorów „Raportu…" o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74, ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2017, poz. 1405 ze zm.).

**Załącznik nr 2:** „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska" (2017).

**Załącznik nr 3:** Pisma RDOŚ w Poznaniu (znak: WOP.403406.2015.EB.1 z dnia 22.12.2015 r. i WOP.403.235.2017.EB.1 z dnia 10.08.2017 r.)

**Załącznik nr 4a,b:** Pisma Prezesa Urzędu lotnictwa Cywilnego z dnia 13.12.2017 (znak: ULC-LTL-2/530-2371/01/17) i Szefostwa Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych RP z dnia 18.12.2017 r. (nr 7302/17)

**Załącznik nr 5a,b,c:** Pisma urzędów gmin w sprawie kwalifikacji akustycznej terenów (na podstawie art. 115 ustawy Prawo ochrony środowiska).

**Załącznik nr 6a,b,c,d:**. Pisma WUOZ w Poznaniu i Powiatowego Konserwatora Zabytków w Poznaniu (6a-c) raz z załącznikiem graficznym (6d).

**Załącznik nr 7:** Folder informacyjny „Budowa dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina - Plewiska" (maj 2016).

**Objaśnienia skrótów użytych w „Raporcie …”** (poza skrótami powszechnie używanymi w języku polskim i skrótami jednostek miar):

BAT - najlepsza dostępna technologia (Best Available Technology)

baza MIDAS - baza danych na portalu PIG: Złoża kopalin. Rejestr Obszarów Górniczych.

BPiWP „Proeko” - Biuro Projektów i Wdrożeń Proekologicznych „Proeko”

Dz. U. - Dziennik Ustaw

Dz. Urz. - Dziennik Urzędowy

GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

GDOŚ - Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

GZWP - główny zbiornik wód podziemnych

ISOK - Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami

JCWP - jednolita część wód powierzchniowych

JCWPd - jednolita część wód podziemnych

KZGW - Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, od 01 stycznia 2018 r., zgodnie z ustawą Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz. U. 2017, poz. 1566), Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie”, zwane dalej „Wodami Polskimi” – instytucja ta przejęła dotychczasowe należności, zobowiązania, prawa i obowiązki Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej oraz regionalnych zarządów gospodarki wodnej.

LP - Lasy Państwowe

MPZP - miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

OChK - obszar chronionego krajobrazu

OOŚ - ocena oddziaływania na środowisko

PGL - Państwowe Gospodarstwo Leśne

PIG - Państwowy Instytut Geologiczny

PK - park krajobrazowy

PN - Polska Norma

PSE SA - Polskie Sieci Elektroenergetyczne Spółka Akcyjna

PWIS - Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny

RDOŚ - Regionalny Dyrektor/Dyrekcja Ochrony Środowiska

RDW - Ramowa Dyrektywa Wodna

RZGW - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej - od 01 stycznia 2018 r., zgodnie z ustawą Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz. U. 2017, poz. 1566), Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie”, zwane dalej „Wodami Polskimi” – instytucja ta przejęła dotychczasowe należności, zobowiązania, prawa i obowiązki Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej oraz regionalnych zarządów gospodarki wodnej

SE - stacja elektroenergetyczna

SOPO - system ochrony przeciwosuwiskowej

SUiKZP - studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

UE - Unia Europejska

Ustawa OOŚ - ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2017, poz. 1405 ze zm.),

WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

WKZ - Wojewódzki Konserwator Zabytków

WUOZ - Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków

ZPK - zespół przyrodniczo-krajobrazowy

ZUO - zakład unieszkodliwiania odpadów

# 1. WPROWADZENIE

## 1.1. Podstawy prawne i zakres „Raportu…"

Przedmiotem raportu jest ocena oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. „Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska". Przedsięwzięcie obejmuje budowę dwutorowego, napowietrznego odcinka linii 400 kV, o długości ok. 91,95 km oraz rozbiórkę istniejącej, napowietrznej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska na odcinku o długości ok. 86,9 km, po oddaniu do eksploatacji ww. nowej linii 400 kV.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz. U. 2016, poz. 71,) przedsięwzięcie pn. „Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska" **należy do kategorii mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko** na podstawie:

- § 2 ust. 1 pkt 6: *stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne, o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 220 kV, o długości nie mniejszej niż 15 km*.

W związku z powyższym, na podstawie art. 71, ust. 2, pkt 1 ustawy OOŚ dla projektowanego przedsięwzięcia wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Linia elektroenergetyczna 400 kV Piła Krzewina – Plewiska realizowana jest na podstawie ustawy z dnia 24 lipca 2015 r. o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych (t. j. Dz. U. 2016, poz. 1812, ze zm.).

Zgodnie z art. 72, ust. 1, pkt 22 ustawy OOŚ wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach następuje przed uzyskaniem decyzji o ustaleniu lokalizacji strategicznej inwestycji w zakresie sieci przesyłowej wydawanej na podstawie ww. ustawy z dnia 24 lipca 2015 r.

„Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska", **zwany dalej „Raportem …"**, wymagany jako załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia na podstawie art. 74, ust. 1 ustawy OOŚ, sporządzono w pełnym zakresie określonym w tej ustawie, w szczególności na podstawie art. 66, ust. 1, ust. 2, ust. 6 i ust. 7.

W „Raporcie …" uwzględniono przepisy prawa Unii Europejskiej, w tym m. in. następujące dyrektywy:

- Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. L 327, 22.12.2000, p.1, ze zm.);
- Dyrektywa 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Tekst mający znaczenie dla EOG) (Dz. U. L 26/1, 28.1.2012), ze zmianami wniesionymi Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. zmieniającą dyrektywę 2011/52/UE w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre

przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Tekst mający znaczenie dla EOG) (Dz. U. L 124/1, 28.4.2014);

- Dyrektywa Rady nr 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. L 206 z 22.7.1992, ze zm.);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. U. L 20/7 z 26.1.2010, ze zm.).

### 1.2. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

„Raport..." sporządzono, wykorzystując jako źródła informacji:

1) materiały dostarczone przez Wnioskodawcę przedsięwzięcia – PSE SA w Warszawie, w szczególności opracowanie pt. „Specyfikacja istotnych warunków zamówienia Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska. Program funkcjonalno-użytkowy" (PSE SA Warszawa 2015),
2) rozpoznanie terenowe warunków fizjograficznych i krajobrazu na trasie linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przeprowadzone latem 2016 r.,
3) „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska" – inwentaryzację wykonano w okresie od marca 2016 r. do sierpnia 2017 r. - – załącznik nr 2 do „Raportu …",
4) materiały nt. form ochrony przyrody terenu przedsięwzięcia i jego regionalnego otoczenia udostępnione przez RDOŚ w Poznaniu – stanowiące załączniki do pism (znak: WOP.403406.2015.EB.1) z dnia 22.12.2015 r. i (znak: WOP.403.235.2017.EB.1) z dnia 10.08.2017 r.), w tym zwłaszcza dotyczące obszarów Natura 2000 i stref ochronnych gatunków ptaków - – załącznik nr 3 do „Raportu …",
5) materiały nt. form ochrony przyrody terenu przedsięwzięcia i jego regionalnego otoczenia udostępnione przez samorząd województwa wielkopolskiego i samorządy gmin, w zakresie ich ustawowych kompetencji w odniesieniu do ochrony przyrody,
6) materiały informacyjne udostępnione na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego, zwłaszcza dotyczące strategii, programów i planów regionalnych,
7) materiały informacyjne udostępnione na stronach internetowych RZGW w Poznaniu, KZGW w Warszawie (aktualnie Wody Polskie) i PIG w Warszawie,
8) materiały publikowane i archiwalne dotyczące stanu środowiska w gminach i powiatach, przez które przebiega trasa projektowanej linii 400 kV i linii 220 kV przewidzianej do rozbiórki, w tym przede wszystkim udostępnione przez WIOŚ w Poznaniu,
9) materiały studialne, planistyczne i informacyjne udostępnione na stronach internetowych urzędów gmin, przez które przebiega trasa projektowanej linii 400 kV i trasa linii 220 kV przewidzianej do rozbiórki,

10) publikacje dotyczące zagadnień metodycznych ocen oddziaływania na środowisko – ogólne i tematyczne nt. linii elektroenergetycznych, w tym udostępnione na stronie internetowej GDOŚ w Warszawie,
11) publikacje dotyczące środowiska przyrodniczego w rejonie trasy projektowanej linii 400 kV i linii 220 kV przewidzianej do rozbiórki,
12) prognozy oddziaływania na środowisko programów i planów oraz raporty o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięć powiązane z przedmiotem i terenem przedsięwzięcia pn. „Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska”,
13) prawo powszechne i miejscowe ochrony środowiska.

**Pełny wykaz źródeł informacji, w postaci materiałów publikowanych, archiwalnych i aktów prawnych, na podstawie których opracowano „Raport...”, zawiera rozdz. 13.**

### 1.3. Opis metod prognozowania

Ocenę oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. „Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska”, przeprowadzono w następujących etapach:

**Etap 1 – zebranie danych**, które objęło:

- kwerendę materiałów publikowanych i archiwalnych dotyczących struktury środowiska przyrodniczego, stanu jego antropizacji i form ochrony przyrody;
- kwerendę prognoz oddziaływania na środowisko programów i planów oraz raportów o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięć powiązanych z przedmiotem i terenem przedsięwzięcia „Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska”;
- rozpoznanie terenowe warunków fizjograficznych i krajobrazowych na trasie linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i linii 220 kV przewidzianej do rozbiórki, przeprowadzone latem 2016 r.;
- inwentaryzację przyrodniczą terenu planowanej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska wykonaną w okresie od marca 2016 r. do sierpnia 2017 r.; opis metodyki inwentaryzacji, zgodnie z art. 66, pkt. 2a ustawy OOŚ, zawiera „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska” – załącznik nr 2 do „Raportu …”.

**Etap 2 – oceny eksperckie**

W etapie 2. wykonano metodami eksperckimi, specjalistyczne oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w tym zwłaszcza w zakresach oddziaływania na: wierzchnią warstwę litosfery, warunki wodne, zanieczyszczenie atmosfery, warunki akustyczne, pole elektromagnetyczne, gospodarkę odpadami, szatę roślinną, grzyby, faunę, formy ochrony przyrody, zabytki, krajobraz oraz na warunki życia ludzi.

Przy prognozowaniu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykorzystano następujące metody:

- indukcyjno-opisową (od szczegółowych analiz po uogólniającą syntezę) - prognoza oddziaływania na środowisko na podstawie analizy zakresu przedmiotowego i terytorialnego oraz technologii przedsięwzięcia, rozpoznania terenowego stanu środowiska oraz studiów prognostycznych;
- analogii środowiskowych - prognoza na podstawie porównania przedsięwzięcia do wcześniej zrealizowanych bądź porównanie na zasadzie podobieństw, na podstawie założenia o stałości praw przyrody;
- diagnozy stanu środowiska na podstawie materiałów publikowanych i archiwalnych oraz rozpoznania terenowego jako punktu wyjścia ekstrapolacji w przyszłość;
- prognozowania matematycznego w odniesieniu do zagadnień akustycznych i emisji pola elektromagnetycznego – szczegółowe opisy metodyk obliczeń zawierają odpowiednio rozdz. 6.2.2.5. i 6.2.2.6.;
- analiz kartograficznych i fotointerpretacyjnych (rys. 1 – 118);
- dokumentacji fotograficznej i wizualizacji przedsięwzięcia na fotografiach w zakresie analiz krajobrazowych (fot. 1 – 38);

  Opis metodyki inwentaryzacji przyrodniczej zawiera „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska” – załącznik nr 2 do „Raportu …”.

**Etap 3 – synteza oceny**

Kompleksowa ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, z uwzględnieniem oddziaływań bezpośrednich i pośrednich, wtórnych i skumulowanych, krótko-, średnio- i długoterminowych oraz stałych i chwilowych.

Synteza uwzględnia ponadto:

1) określenie działań mających na celu zapobieganie lub zmniejszenie szkodliwych oddziaływań na środowisko i kompensację przyrodniczą (rozdz. 9);
2) analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem (rozdz. 10);
3) propozycje monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko (rozdz. 11).

**Etap 4 – opracowanie streszczenia raportu w języku niespecjalistycznym**

Zgodnie z uwarunkowaniami określonymi w ustawie OOŚ, w streszczeniu uwzględniono informacje nt. wszystkich, podstawowych zagadnień zawartych w „Raporcie …”.

# 2. OPIS PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

## 2.1. Istota i charakterystyka przedsięwzięcia

Istotą przedsięwzięcia jest budowa linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, obejmująca: dwutorowy napowietrzny odcinek linii elektroenergetycznej 400 kV od drugiego słupa podejścia do SE Piła Krzewina (gm. Kaczory) do SE „Plewiska" (gm. Dopiewo/Komorniki) w woj. wielkopolskim.

Realizacja ww. przedsięwzięcia ma na celu zapewnienie dostaw energii elektrycznej do odbiorców w północnej i zachodniej Polsce. Projektowana linia 400 kV spowoduje znaczne wzmocnienie zasilania zarówno sieci przesyłowej 220 kV, jak i dystrybucyjnej 110 kV, co zdecydowanie poprawi bezpieczeństwo energetyczne regionów.

Istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska zbudowana była w 1965 r. i jest linią, której awaria zagraża bezpieczeństwu dostaw energii elektrycznej.

Rys. 1 Przedsięwzięcie - budowa dwutorowej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska - na tle fragmentu mapy Krajowego Systemu Przesyłowego (źródło: SIWZ 2015).

Budowa linii elektroenergetycznej 400 kV jest inwestycją celu publicznego zgodnie z art. 6 pkt 2 Ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (t. j. Dz. U. 2018 r. poz. 21) oraz art. 2 pkt 5 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. 2017, poz. 1073 ze zm.).

Linia elektroenergetyczna 400 kV Piła Krzewina – Plewiska realizowana jest na podstawie ustawy z dnia 24 lipca 2015 r. o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych (t. j. Dz. U. 2018, poz. 404).

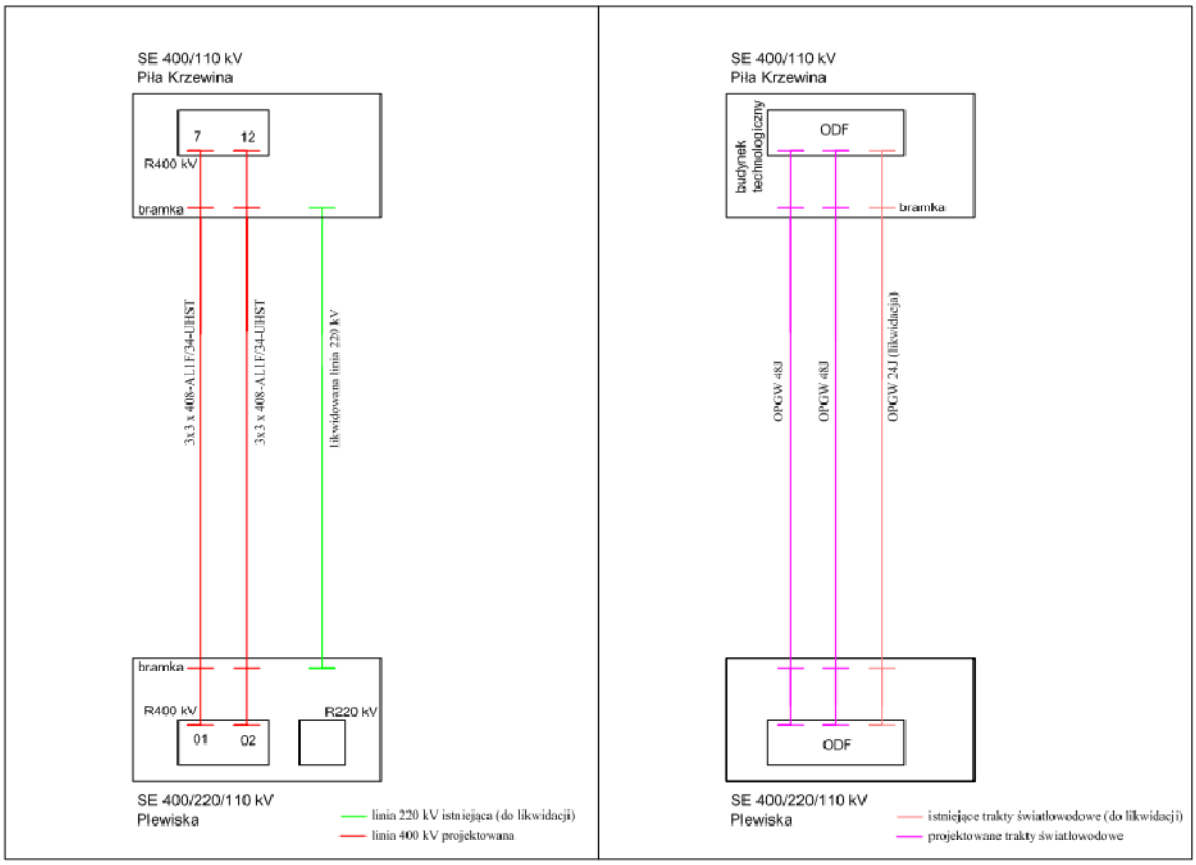
Przedsięwzięcie „Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska ubiega się o dofinansowanie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020.

W ramach odrębnego zadania inwestycyjnego („Rozbudowa stacji 220/110 kV Piła Krzewina o rozdzielnię 400 kV") wybudowana zostanie rozdzielnia 400 kV z uwzględnieniem pól przewidzianych dla wprowadzenia projektowanej dwutorowej linii 400 kV i podejścia do SE Piła Krzewina (budowa dwóch słupów).

W ramach odrębnego zadania inwestycyjnego „Rozbudowa stacji 400/220/110 kV Plewiska" rozbudowana zostanie rozdzielnia 400 kV z uwzględnieniem pól przewidzianych dla wprowadzenia projektowanej dwutorowej linii 400 kV relacji Piła Krzewina – Plewiska. Tory prądowe nowo budowanej linii 400 kV relacji Piła Krzewina – Plewiska zostaną wprowadzone w SE Plewiska na bramki liniowe 400 kV (tymczasowo linia może być wprowadzona na pola 220 kV).

**Projektowane przedsięwzięcie obejmuje**:

- budowę po nowej trasie napowietrznej, dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV wyposażonej w dwa przewody odgromowe typu OPGW 48J, od drugiego słupa podejścia do SE „Piła Krzewina" do SE „Plewiska", **określanej dalej jako projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska**;
- utworzenie relacji prądowej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, poprzez powiązanie torów nowej linii 400 kV do drugiego słupa od SE „Piła Krzewina" i do SE „Plewiska" (rys. 2);
- wykorzystanie linii 220 kV Plewiska – Czerwonak jako linii tymczasowej (na okres budowy) tzw. „spinka", (rys. 3), co zapewni zminimalizowanie koniecznych wyłączeń linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska jedynie do kilku krótkich wyłączeń - w celu wykonania niezbędnych przełączeń między liniami równoległymi (wykonanie połączeń tymczasowych).
- po oddaniu do eksploatacji ww. nowej linii 400 kV demontaż istniejącej linii elektroenergetycznej 220 kV Piła Krzewina – Plewiska na całej długości linii od SE Piła Krzewina do SE Plewiska, **określanej dalej jako istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska.** Schemat ww. przedsięwzięć i ich powiązań przedstawia rys. 2 i 3.




Rys. 2 Schemat połączeń torów prądowych i traktów światłowodowych po wybudowaniu linii 2×400 kV Piła Krzewina – Plewiska (źródło: SIWZ 2015).

Projektowane **cechy** (**parametry techniczne)** linii elektroenergetycznej Krzewina – Plewiska 400 kV:

- napięcie znamionowe: 400 kV, dopuszcza się pracę linii z napięciem znamionowym 220 kV;
- liczba torów: 2;
- przewody fazowe: wiązka 3 x 408-AL1F/34-UHST;
- projektowa temperatura pracy przewodów fazowych +80°C;
- szerokość pasa technologicznego linii: 70 m (po 35 m od osi linii);
- maksymalna liczba przęseł w sekcji odciągowej: 9;
- maksymalna liczba przęseł w sekcji odciągowej, w której występuje skrzyżowanie z autostradą lub drogą ekspresową: 3;
- dwa przewody odgromowe typu OPGW 48J.

**Skala prac budowlano-montażowych obejmie**:

1. Budowę tymczasowych dróg dojazdowych i placów manewrowych niezbędnych do budowy linii.
2. Wycinkę drzew i krzewów w lasach na odcinkach śródleśnych (przecinki) i nadleśnych (tereny słupów oraz tymczasowo pod maszyny naciągowe przy słupach mocnych nadleśnych) przebiegu linii oraz na terenach nieleśnych w niezbędnym zakresie.

3. Budowę fundamentów pod słupy z zabezpieczeniem antykorozyjnym.
4. Wykonanie uziemień słupów.
5. Dostawę i montaż słupów.
6. Dostawę i montaż izolacji, osprzętu i przewodów oraz wykonanie naciągów przewodów fazowych linii.
7. Dostawę i montaż przewodów odgromowych, w tym przewodów OPGW.
8. Zabezpieczenie antykorozyjne słupów.
9. Wykonanie oznakowania linii.
10. Powiązanie linii z SE Piła Krzewina poprzez wybudowany odcinek linii w ramach odrębnego zadania rozbudowy SE Piła Krzewina.
11. Wprowadzenie linii do stacji elektroenergetycznej SE „Plewiska".
12. Wprowadzenie traktów światłowodowych do SE „Plewiska" i przełącznic światłowodowych.

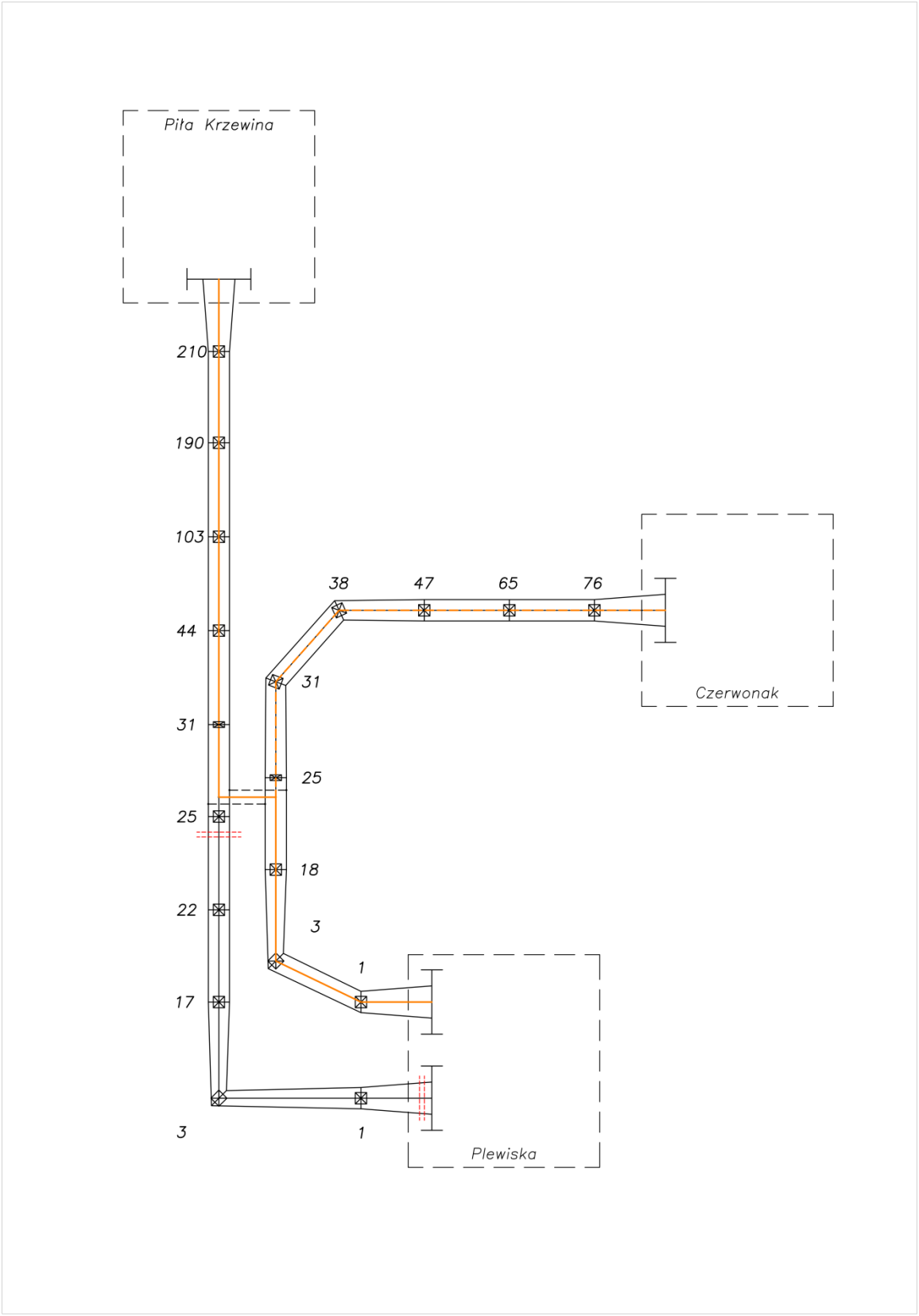
Ponadto w ramach przedsięwzięcia przewiduje się, po oddaniu do eksploatacji nowej linii 400 kV, **demontaż istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska** na odcinku od drugiego słupa podejścia do SE Piła Krzewina (słup 209) do SE „Plewiska", w tym demontaż: przewodów fazowych i odgromowych, łańcuchów izolatorów, słupów, ich fundamentów i uziemień oraz uporządkowanie terenu i sporządzenie wykazu ilościowego odzyskanych elementów metalowych linii, a także przekazanie podmiotom zewnętrznym odpadów do zagospodarowania, w przypadku takiej możliwości wynikającej z przepisów dotyczących gospodarki odpadami.

Wykonawca, dobierając optymalny przebieg linii, musi brać pod uwagę szereg uwarunkowań, w tym w szczególności uwarunkowania społeczne i technologiczne. Gminy Dopiewo i Tarnowo Podgórne oczekują wykorzystania istniejących przebiegów linii 220 kV, a więc w zasadzie jej rozbiórki i zastąpienia nową linią 2 x 400 kV. Z kolei Inwestor zwraca uwagę, jak trudne techniczne jest wyłączenie linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska.

Wobec powyższego Wykonawca opracował rozwiązanie techniczne, które zakłada wykorzystanie istniejącej linii 220 kV Plewiska – Czerwonak jako „linii tymczasowej", która w gminach Dopiewo i Tarnowo Podgórne biegnie właściwie równolegle do linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska, poprzez połączenie stacji Piła Krzewina, Plewiska i Czerwonak w „gwiazdę" (rys. 3).

Przy wykorzystaniu połączenia gwiazdowego linii konieczne będzie jedynie wykonania połączenia tymczasowego (mostka prądowego) między słupami linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska i 220 KV Plewiska – Czerwonak (rys. 3).

Wykonawca, w celu skrócenia czasu wyłączenia linii, w ramach przygotowania zakłada wykonanie fundamentów i montaż poziomy konstrukcji pod czynną linią 220 kV Piła Krzewina – Plewiska. W przypadku wykonywania połączenia w gwiazdę potrzebne będą jedynie krótkie wyłączenia na czas wykonania połączenia między liniami 220 KV Piła Krzewina – Plewiska i 220 kV Plewiska – Czerwonak oraz do jego demontażu.




Rys. 3 Koncepcja tymczasowego mostkowania linii „spinki”

**Skala terytorialna przedsięwzięcia**

Trasa projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę ma ok. **91,95 km długości**. Pas technologiczny linii ma 70 m szerokości (po 35 m od osi linii). Przewidziany do likwidacji odcinek istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska ma **ok. 86,9 km długości** i pas technologiczny o szerokości 50 m (po 25 m od osi linii).

## 2.2. Położenie przedsięwzięcia i powierzchnia zajmowanej nieruchomości w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę zlokalizowana ma być w całości w woj. wielkopolskim, w następujących powiatach i gminach (rys. 4):

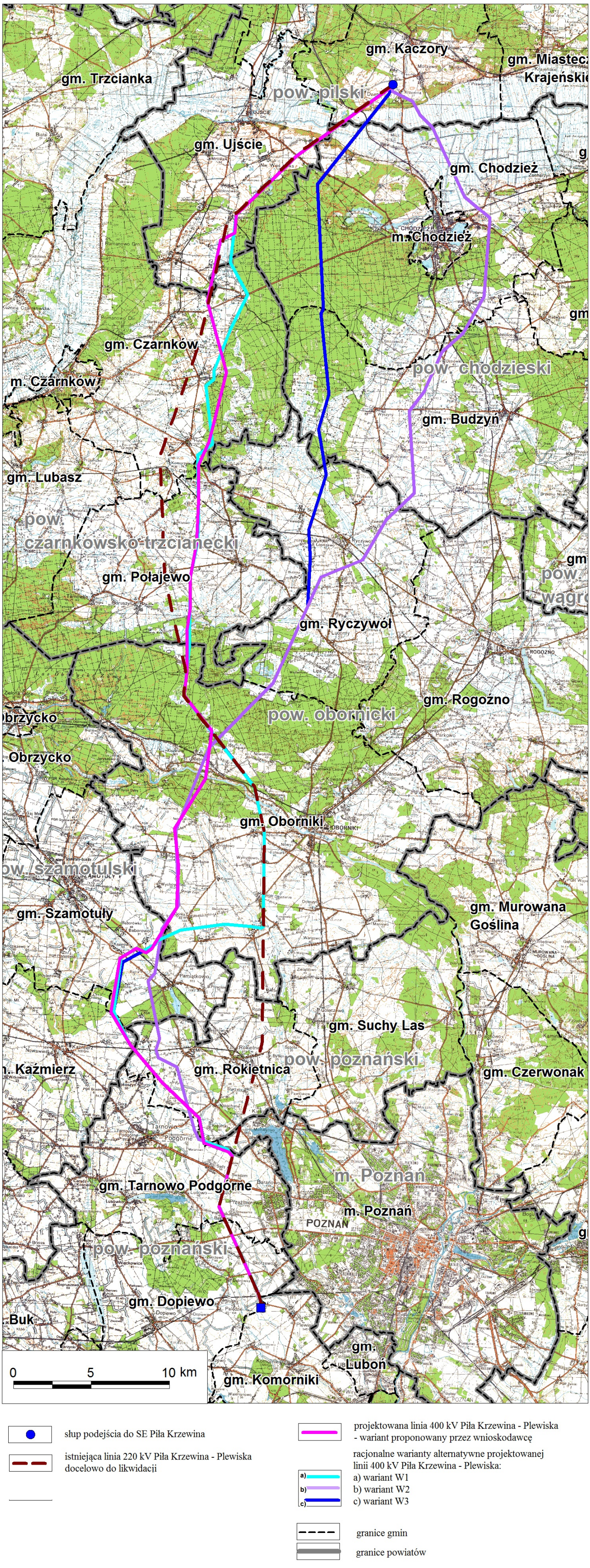
- powiat pilski: gm. Kaczory i gm. Ujście;
- powiat chodzieski: gm. Chodzież;
- powiat czarnkowsko-trzcianecki: gm. Czarnków i gm. Połajewo;
- powiat obornicki: gm. Oborniki;
- powiat szamotulski: gm. Szamotuły i gm. Kaźmierz;
- powiat poznański: gm. Rokietnica, gm. Tarnowo Podgórne, gm. Dopiewo i gm. Komorniki.

Wykaz działek lokalizacji przedsięwzięcia zawiera załącznik nr 4 do Wniosku o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia, a teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz przewidywany obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie przedstawia załącznik nr 3 do Wniosku o decyzję o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia.

Specyfika przedsięwzięcia polega na tym, że powierzchnia zajmowanej nieruchomości dotyczy bezpośrednio tylko terenów lokalizacji słupów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska. Dla linii tej w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę planuje się zastosowanie łącznie **221 słupów.**

Powierzchnia stanowiska słupowego z fundamentami, zależna od rozstawu nóg słupa, charakterystyczna dla danego typu oraz wysokości słupa, przeciętnie wyniesie ok. 150 $m^2$ dla słupów przelotowych i ok. 300 $m^2$ dla słupów mocnych. W przypadku projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę łączna powierzchnia terenu zajętego pod lokalizację słupów linii wyniesie **ok. 4,0 ha.**

Dla projektowanej linii 400 kV zostanie wyznaczony pas technologiczny o szerokości **70 m** (po 35 m po obu stronach osi linii). Powierzchnia terenu w zasięgu pasa technologicznego projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska wyniesie ok. **643,65 ha.** Dla terenu tego będą obowiązywały ograniczenia w zagospodarowaniu w zakresie wykluczenia z zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej i usługowej związanej ze stałym pobytem ludzi.




Rys. 4 Położenie przedsięwzięcia na tle podziału administracyjnego

**Istniejąca linia 220 kV** Piła Krzewina – Plewiska na odcinku przewidzianym do likwidacji przebiega przez ww. gminy, z wyjątkiem gmin powiatu szamotulskiego (gm. Szamotuły i gm. Kaźmierz) oraz dodatkowo przez fragment miasta na prawach powiatu Poznań (rys. 4).

W ramach realizacji przedsięwzięcia przewiduje się demontaż istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska na odcinku od drugiego słupa podejścia do SE Piła Krzewina (słup 209) do bramki liniowej 220 kV w SE Plewiska.

Na istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska, na odcinku planowanym do likwidacji, zastosowano łącznie **208 słupów.** Planowany demontaż istniejącej linii 220 kV obejmie wszystkie stanowiska słupowe, co uwzględniając typ zastosowanych słupów, daje łączną powierzchnię terenu, który zostanie zwolniony po demontażu linii, ok. **1,04 ha** (słupy starego typu – zob. rys. 9, o rzucie prostokąta lub kwadratu, o wymiarach u podstawy od ok. 7 $m^2$ do 54 $m^2$, średnio o zajętości terenu łącznie z fundamentami ok. 50 $m^2$).

Demontaż istniejącej linii o długości ok. **86,9 km**, która posiada pas technologiczny o szerokości ok. 50 m, uwolni pod wykluczone dotychczas rodzaje zainwestowania teren o powierzchni ok. **434,5 ha**.

Ponadto, na czas budowy nowej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska oraz demontażu linii istniejącej, zajęte zostaną okresowo tereny przeznaczone pod tymczasowe drogi dojazdowe. Dojazdy do stanowisk słupowych zostaną wyznaczone przede wszystkim po istniejących drogach. Drogi tymczasowe (głównie na gruntach rolnych) zajmować będą pasy o szerokości ok. 3-4 m.

**Reasumując**, łączna powierzchnia zajmowanej nieruchomości w wariancie przedsięwzięcia proponowanym przez wnioskodawcę wyniesie w pasach technologicznych projektowanej linii 400 kV i istniejącej linii 220 kV przewidzianej do likwidacji ok. **643,65 ha** + ok. **434,5** ha = ok. **1078,15** ha (w tym powierzchnia stanowisk słupowych projektowanych i istniejących ok. **4,0** ha + ok. **1,04** ha = ok. **5,04** ha). Docelowo, po zlikwidowaniu istniejącej linii, powierzchnia zajmowanej nieruchomości w wariancie przedsięwzięcia proponowanym przez wnioskodawcę wyniesie w pasie technologicznym ok. **643,65** ha, a powierzchnia stanowisk słupowych ok. **4,0** ha.

### 2.3. Racjonalne warianty alternatywne przedsięwzięcia

Jako racjonalne warianty alternatywne analizowano trzy warianty innego przebiegu projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska (rys. 4):

- **wariant W1** – o długości ok. **98,25** km z zastosowaniem **237** słupów;
- **wariant W2–** o długości ok. **92,06** km z zastosowaniem **226** słupów;
- **wariant W3** – o długości ok. **94,75** km z zastosowaniem **229** słupów.

Liczby słupów wynikają z warunków topograficznych oraz z liczby załamań przebiegów linii (na każdym załamaniu przebiegu niezbędny jest słup mocny, który zajmuje nieco więcej terenu w stosunku do słupa przelotowego posadowionego na szlaku prostym).

Trasa racjonalnego wariantu alternatywnego W1 przebiega przez te same jednostki podziału administracyjnego co trasa wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz dodatkowo przez fragment miasta na prawach powiatu Poznań.

Trasa racjonalnego wariantu alternatywnego W2 przebiega przez:

- powiat pilski: gm. Kaczory;
- powiat chodzieski: gm. Chodzież i gm. Budzyń;
- powiat obornicki: gm. Ryczywół i gm. Oborniki;
- powiat szamotulski: gm. Szamotuły;
- powiat poznański: gm. Rokietnica, gm. Tarnowo Podgórne, gm. Dopiewo i gm. Komorniki;
- miasto na prawach powiatu Poznań.

Trasa racjonalnego wariantu alternatywnego W3 przebiega przez te same jednostki podziału administracyjnego co wariant W2, z wyjątkiem miasta Poznań i dodatkowo przez gm. Kaźmierz.

Racjonalne warianty alternatywne projektowanej linii 400 kV pod względem technologicznym nie różnią się od wariantu proponowanego przez wnioskodawcę. Niezależnie od wariantu dla projektowanej linii zastosowane zostaną przewody i słupy tych samych typów. Różnice dotyczyć będą jedynie ilości słupów oraz ich rozmieszczenia, co uzależnione jest od długości poszczególnych wariantów i specyfiki trasy, w tym charakteru terenu, przez który dany wariant przebiega.

Dla poszczególnych racjonalnych wariantów alternatywnych łączna powierzchnia terenu zajętego pod lokalizację słupów linii, uwzględniająca zróżnicowanie słupów, wyniesie odpowiednio:

- wariant W1 – ok. 4,30 ha;
- wariant W2 – ok. 4,10 ha;
- wariant W3 – ok. 4,16 ha.

Pas technologiczny (o szerokości 70 m – po 35 m po obu stronach osi linii), w zależności od wariantu zajmie powierzchnię:

- wariant W1 – ok. 687,75 ha;
- wariant W2 – ok. 644,42 ha;
- wariant W3 – ok. 663,25 ha.

**Reasumując**, długość projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę i w trzech racjonalnych wariantach alternatywnych zawiera się w przedziale ok. 91,95 – 98,25 km, powierzchnia pasa technologicznego w przedziale ok. 643,65 – 687,75 ha, a łączna powierzchnia terenów lokalizacji słupów w przedziale ok. 4,0 – 4,3 ha. Różnice są relatywnie niewielkie, a trasy poszczególnych wariantów różnicuje przede wszystkim charakter terenów przez które przebiegają.

## 2.4. Technologia wariantów przedsięwzięcia

### 2.4.1. Etap budowy

#### 2.4.1.1. Budowa projektowanej linii 400 kV

Budowa projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska odbywać się będzie przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii budownictwa energetycznego, w zakresie wykonania urządzeń przewidzianych do zainstalowania i w procesie montażu tych urządzeń, ze szczególnym uwzględnieniem wymogów ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi.

Dotychczasowe doświadczenia krajowych przedsiębiorstw wykonawczych, związane z budową linii napowietrznych wysokiego i najwyższych napięć, wskazują, że przy tego rodzaju pracach obszar, na którym budowana jest linia, nie jest typowym placem budowy. Poza projektowanymi stanowiskami słupów praktycznie nie będą prowadzone prace budowlane. Z uwagi na odległości pomiędzy stanowiskami słupów (kilkaset metrów) i niewielki obszar zajmowany czasowo dla prowadzenia robót, nie stosuje się ogrodzeń dla wydzielenia terenów prac. Tereny te są natomiast oznakowane i zabezpieczone zgodnie z przepisami BHP. Zaplecze budowy ze składem materiałów zlokalizowane będzie na terenach osadniczych, na wynajętych, utwardzonych placach, w pobliżu trasy projektowanej linii.

**Podstawowe prace budowlano-montażowe obejmą kolejno**:

1) w miarę potrzeb ułożenie tymczasowych dróg dojazdowych,
2) wycinkę drzew w niezbędnym zakresie,
3) wykonanie wykopów pod fundamenty słupów i uziemienia,
4) montaż fundamentów prefabrykowanych lub wykonanie na miejscu fundamentów terenowych, studniowych lub palowych,
5) zasypanie fundamentów z zagęszczeniem gruntu,
6) montaż słupów na fundamentach,
7) montaż osprzętu i przewodów na słupach,
8) wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych słupów,
9) przywrócenie do stanu sprzed rozpoczęcia budowy otoczenia słupów i ewentualnych tymczasowych dojazdów.

Z uwagi na liniowy charakter przedsięwzięcia, jego długość(ok. 92 km), występowanie na jego przebiegu rzek, lasów, dróg itd. oraz ze względu na przyjęte rozwiązania chroniące środowisko, prace budowlane będą prowadzone odcinkami obejmującymi jednocześnie jedną lub kilka sekcji odciągowych. Po oddaniu nowej linii 400 kV do eksploatacji zlikwidowana zostanie istniejąca linia 220 kV na odcinku od drugiego słupa podejścia do SE Piła Krzewina (słup 209) do SE „Plewiska".

**Fundamenty słupów**

Rodzaj fundamentów określony zostanie po uprzednio wykonanym, szczegółowym rozpoznaniu warunków gruntowych poniżej głębokości posadowienia fundamentów, dla wariantu linii wybranego do realizacji. Jako podstawowy sposób posadowienia fundamentów

przewiduje się zastosowanie **fundamentów prefabrykowanych,** składających się z prefabrykowanej płyty i trzonu żelbetowego – montowanych pod każdą z czterech nóg słupa, o ile będzie to możliwe ze względów statyczno-wytrzymałościowych oraz warunków gruntowo-wodnych terenów lokalizacji słupów (fot. 1ab).

a)

b)

Fot. 1a, b Prace budowlane przy wykonywaniu fundamentów prefabrykowanych – zdjęcia przedstawiają fundament pod jedną nogę słupa.

Poza fundamentami prefabrykowanymi możliwe jest zastosowanie innych typów fundamentów m. in.:

- **fundamenty terenowe**, składające się z płyty żelbetonowej oraz trzonu o przekroju kwadratu - wylewane na budowie pod każdą z czterech nóg słupa;

- **fundamenty palowe**, składające się z pali betonowych, u góry zwieńczonych oczepem - ten typ fundamentów może być wykorzystany dla słupów lokalizowanych w trudnych warunkach gruntowych, np. przy płytkim pierwszym poziomie wody podziemnej.
- **fundament studniowy,** składa się z kręgów żelbetowych dla każdej z czterech nóg słupa, zwieńczonych oczepem**,** może być wykorzystany dla słupów lokalizowanych w trudnych warunkach gruntowych, np. przy płytkim pierwszym poziomie wody podziemnej.

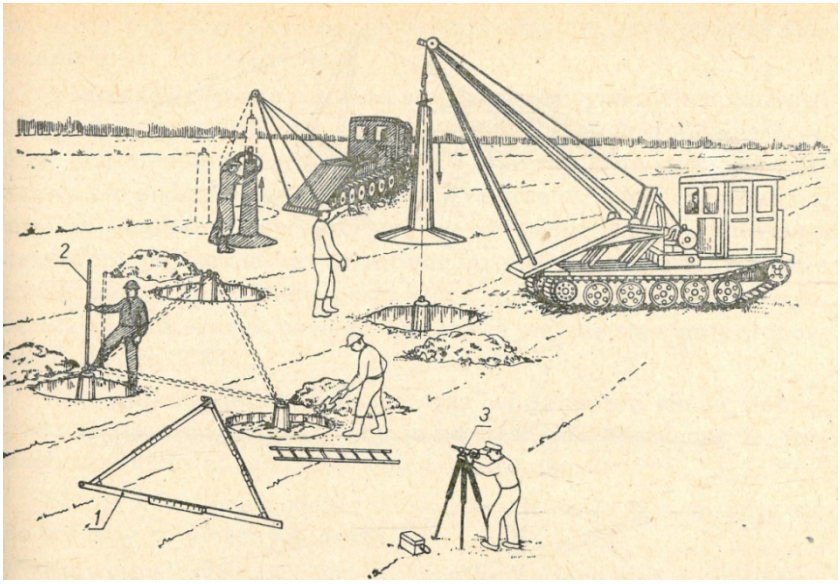
W zasięgu obszarów szczególnego zagrożenia powodzią przewiduje się zastosowanie fundamentów izbicowych o wysokości powyżej poziomu 100 letniej wody powodziowej z uwzględnieniem naporu kry i wody powodziowej oraz zagłębionych w gruncie na głębokości zapewniającej stabilną pracę słupa w przypadku zmiany koryta przez rzekę (zob. rozdz. 6.4.).

Wykopy pod prefabrykowane fundamenty słupów, o średniej głębokości ok. 4 m p.p.t. (maksymalnie do 5 m p.p.t.), będą miały kształt prostokąta nawiązującego do rozstawu nóg słupa, o bokach długości od ok. 7,06 m x 5,10 m do ok. 13,82 m x 9,99 m (w zależności od rozstawu czterech nóg słupa, charakterystycznej dla danego typu słupa). Przy szerszym rozstawie nóg słupa, prace ziemne będą ograniczone do czterech mniejszych wykopów pod każdy prefabrykat (rys. 5).

Uwzględniając powierzchnię jaka może zostać przekształcona w wyniku prowadzenia prac, w tym obszar jaki zostanie zajęty pod stanowiskiem słupa przez maszyny budowlane dla słupów przelotowych przyjęto ok. 150 $m^2$ a słupów mocnych ok. 300 $m^2$.

Zważywszy na fakt, że stanowiska słupów będą oddalone od siebie o kilkaset metrów, można stwierdzić, że przekształcenia środowiska będą miały lokalny („punktowy") charakter.

Do zasypania wykopów fundamentowych będzie wykorzystany grunt rodzimy, wydobyty z wykopów. Odpowiednie zagęszczenie ziemi wyeliminuje osiadanie gruntu w rejonie fundamentów. Teren wokół wykopu będzie podlegał rekultywacji, przy zachowaniu pierwotnej rzędnej terenu.




Rys. 5 Schemat wykonywania wykopów pod fundamenty prefabrykowane przy dużym rozstawie podpór słupa

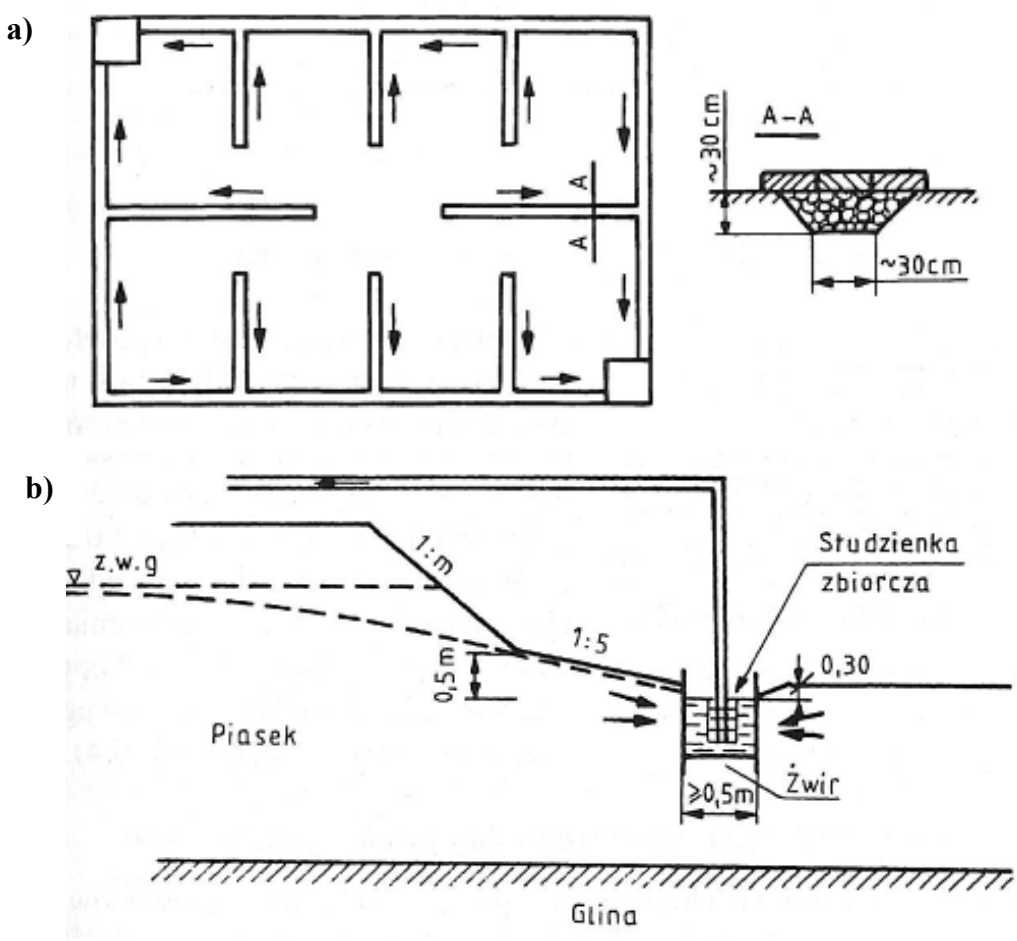
Informacje nt. ewentualnego odwadniania wykopów pod fundamenty słupów

Biorąc pod uwagę fakt, że roboty budowlane będą wykonywane m. in. w rejonie dolin rzecznych (dolina Warty i jej dopływów oraz dolina Noteci), możliwe jest występowanie na niektórych stanowiskach słupów płytkiego, pierwszego poziomu wód podziemnych (gruntowych), co spowoduje konieczność odwodnienia wykopów na czas budowy fundamentów słupów.

W technologii wykonywania robót budowlanych linii elektroenergetycznych stosuje się najczęściej dwa sposoby odwodnienia wykopów pod fundamenty słupów:

- pompowanie wody z dna wykopu (odwodnienie powierzchniowe);
- obniżenie poziomu wody metodami wgłębnymi (odwodnienie wgłębne).

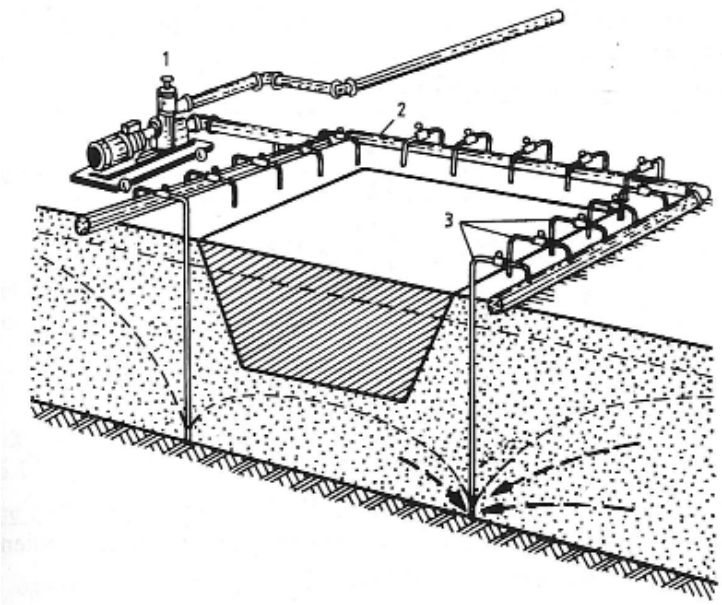
Pierwsza z metod polega na zbieraniu wody za pomocą systemu rowków odwadniających do studzienek zbiorczych, z których wodę odpompowuje się na zewnątrz wykopu (rys. 6a i b). Rowki wypełnia się tłuczniem lub żwirem i przykrywa deskami. W czasie głębienia wykopu rowki stopniowo się obniża. Projektant na etapie projektu wykonawczego dokonuje stosownych obliczeń, w celu przygotowania odpowiednich pomp i przewodów odprowadzających wodę.




Rys. 6a, b Przykładowe rozmieszczenie studzienek i rowków odwadniających dno wykopu (a) oraz pompowanie wody ze studzienek zbiorczych w dnie wykopu (b)

Obniżenie poziomu wody gruntowej metodami wgłębnymi stosuje się, gdy pompowanie bezpośrednie z dna wykopu staje się niemożliwe. Obniżenie poziomu wody można uzyskać za pomocą instalacji igłofiltrowych (rys. 7).

Podstawowymi elementami takiej instalacji są igłofiltry, rurociąg kolektora ssącego oraz agregat pompowy. Igłofiltry zakończone filtrem, umiejscawiane są w gruncie i stanowią punkty ujęć wodnych. Umożliwiają one pozyskiwanie i odprowadzanie wody z otaczającego igłofiltr obszaru. W zależności od warunków terenowych koniec igłofiltra znajduje się zwykle na głębokości 4-6 m. Nad poziomem gruntu igłofiltry łączone są z kolektorem. Ciąg kolektorów jest łączony ze sobą, z wykorzystaniem dodatkowych elementów instalacji, jak łuki, łączniki i rury przelotowej. Ciąg kolektorów podłączony zostaje do agregatu pompowego. Agregat posiada pompę lub pompy umożliwiające wytwarzanie podciśnienia w instalacji. Uzyskiwane podciśnienie, przy zachowaniu szczelności w instalacji, umożliwia pobór wody z gruntu. Pobrana woda jest wydalana przez agregat i kierowana przez rurociąg lub wąż zrzutowy. Obniżony poziom wody przyjmuje ułożenie pokazanego na schemacie leja depresyjnego. Igłofiltry rozstawia się w odstępach od 0,6 do 1,8 m. Jeden zestaw, pracujący przy jednej pompie, składa się zazwyczaj z 50-60 igłofiltrów. Igłofiltry mogą obniżyć poziom zwierciadła wody gruntowej w środku wykopu fundamentowego o ok. 5,0 m. Jest to wystarczające podczas prowadzenia robót fundamentowych przy budowie linii napowietrznej najwyższych napięć.




Rys. 7 Instalacja igłofiltrowa
1 – stacja pomp, 2 – rura zbiorcza, 3 - igłofiltry

Proces odwadniania w obu metodach jest kontynuowany aż do zakończenia prac w wykopie. Odprowadzenie wody z wykopu następuje poprzez rozsączanie po terenie.

Woda z wykopów nie będzie wywożona ani odprowadzana na sąsiednie działki. Przewiduje się odpompowanie wody na teren w zasięgu pasa technologicznego, w odległości kilkunastu metrów od wykopu, gdzie będzie ona infiltrować w podłoże. Przy płytkim odwodnieniu (do kilku m p.p.t.) zasięg ewentualnego, lokalnego mikroleja depresji nie będzie wykraczał poza granice działki lokalizacji słupa i poza zasięg pasa technologicznego.

Zakres koniecznych odwodnień i ich technologia zostaną określone dla wariantu linii wybranego do realizacji na etapie sporządzenia projektu wykonawczego, po wykonaniu badań geotechnicznych i rozpoznaniu występowania pierwszego poziomu wody podziemnej.

**Słupy**

Dla projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przewiduje się konstrukcje wsporcze zaprojektowane jako stalowe, kratowe, zgodnie z normą PN-EN 50341 w zakresie wymagań gabarytowych i zwiększonych obciążeń konstrukcji, co ma bezpośredni wpływ na podniesienie stopnia niezawodności linii. W przypadku projektowanej linii nastąpi zastosowanie słupów dwutorowych, głównie typów P, PL i M1 (rys. 8a-c), o wysokości ok. 55-70 m, w uzasadnionych przypadkach słupów nadleśnych typu PNL i MNL1 (rys. 8d-e), o wysokości do ok. 90 m. Sporadycznie wykorzystywane będą słupy Pd, M3 i M6. W przypadku krzyżowania się infrastruktury technicznej lub z uwagi na topografię terenu przewiduje się zastosowanie słupów odpowiednio wyższych od podanych.

Elementy poszczególnych słupów, o długości kilku- kilkunastu metrów, w postaci kątowników, zostaną dowiezione na miejsce montażu transportem samochodowym. Następnie na miejscu budowy, w zależności od ciężaru elementów, słup montuje się z poszczególnych elementów lub elementy skręca się w tzw. człony. Poszczególne człony każdego słupa są wciągane za pomocą dźwigu lub wciągarki i montowane (skręcane) ręcznie.

Każdy słup nowej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska będzie wyposażony w układ uziemiający, wykonany zgodnie z normą PN-EN 50341. Uziemienia słupów zostaną wykonane jako powierzchniowo-głębinowe, złożone z otoku oraz odpowiedniej liczby uziomów głębinowych. Uziemienia będą dobrane do warunków zwarciowych. Rezystancja uziemienia słupów nie powinna przekraczać 15 Ω. Projektowane uziomy na wszystkich stanowiskach będą spełniać funkcję ochrony odgromowej. Ponadto dla słupów zlokalizowanych w miejscach, gdzie mogą często przebywać ludzie, uziemienia te pełnić także będą funkcję uziemień ochronnych.

Dodatkowe oznakowania linii montowane na słupach obejmą:

- tablice ostrzegawcze;
- tablice numeracyjne z numerem słupa w dolnej części słupa w pobliżu tablic ostrzegawczych;
- tablice numeracyjne z numerem słupa montowane w ich górnej części na co piątym słupie, do kontroli z powietrza;
- ewentualne oznakowania ostrzegawcze dla ptaków (zalecenie takie wynika z wniosków z oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia – zob. rozdz. 9.2. oraz w zależności od zapisów decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia).

Po montażu słupy zostaną pomalowane farbami przeznaczonymi do malowania konstrukcji ocynkowanych, spełniających poniższe wymogi:

- zastosowane farby powinny posiadać stosowne atesty;
- każda warstwa powinna mieć inny kolor, przy czym warstwa zewnętrzna powinna mieć kolor zielony, oliwkowy np. DB 601.

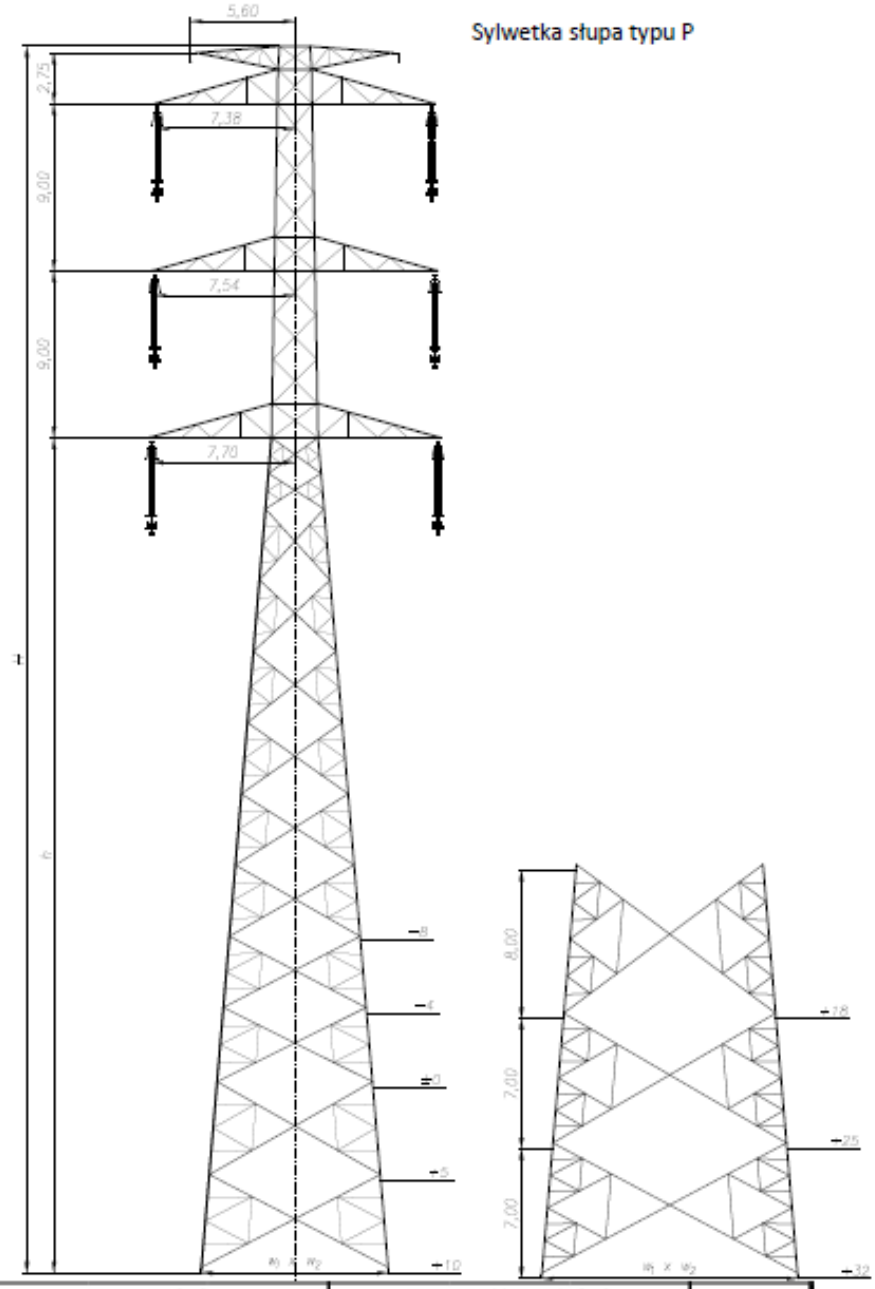
Opinie Prezesa Urzędu lotnictwa Cywilnego z dnia 13.12.2017 (znak: ULC-LTL-2/530-2371/01/17) i Szefostwa Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych RP z dnia 18.12.2017 r. (nr 7302/17) nie zawierają wymogów dotyczących oznakowania przeszkodowego.

Fot. 2 Przykład słupa linii 400 kV na terenie rolnym.

Fot. 3 Przykład linii 400 kV na terenie rolnym

| ENPROM | Linia napowietrzna 400 kV<br>Piła Krzewina - Plewiska | |
|---|---|---|
| | | Rewizja - |
| | Sylwetki słupów serii EN422:10 | |

Sylwetka słupa typu P




Wymiary podano w metrach

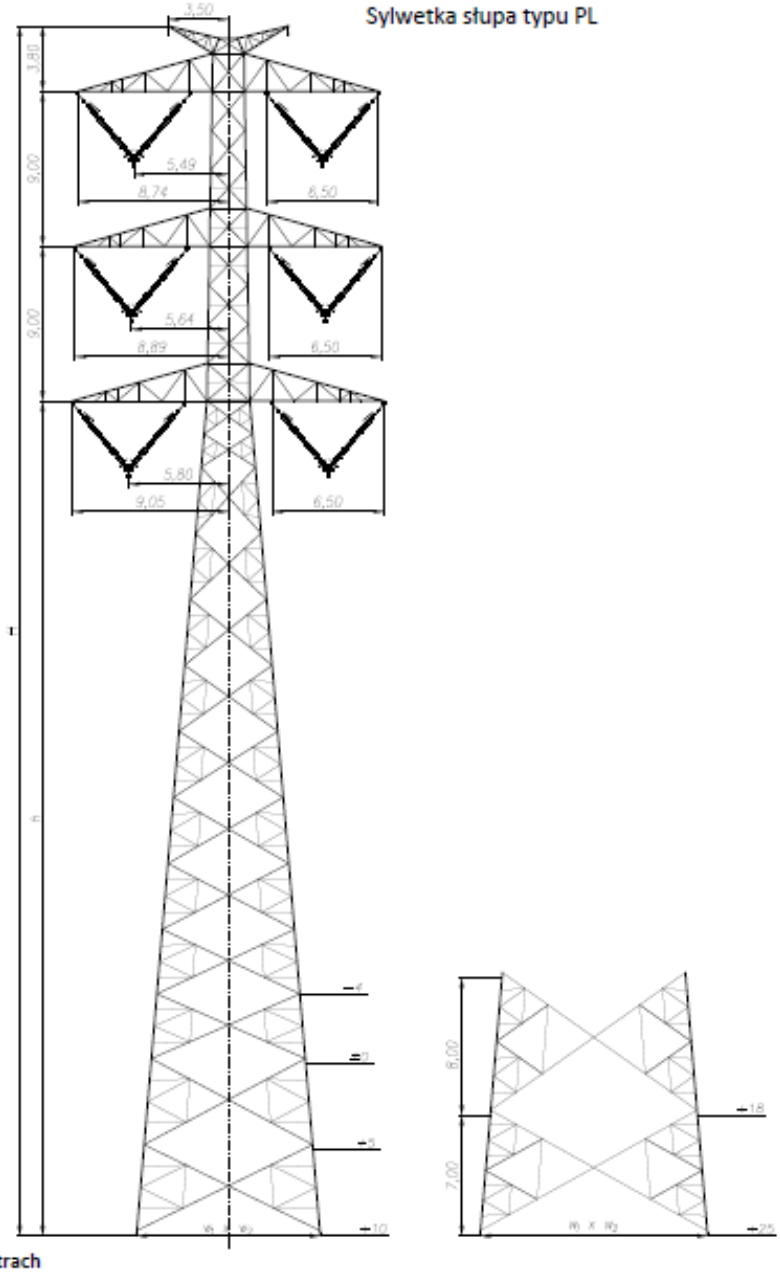
| Typ | | Wymiary [m] | | | Rozpiętość przęsła [m] | | | Kąt załomu [°] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h | H | $w_1$ x $w_2$ | gabarytowe | wiatrowe | ciężarowe | |
| P | -8 | 27,0 | 48,1 | 7,06 x 5,10 | 600 | 450 | 585 | 178 ÷ 180 |
| | -4 | 31,0 | 52,1 | 7,74 x 5,59 | | | | |
| | 0 | 35,0 | 56,1 | 8,41 x 6,08 | | | | |
| | +5 | 40,0 | 61,1 | 9,26 x 6,69 | | | | |
| | +10 | 45,0 | 66,1 | 10,10 x 7,30 | | | | |
| | +18 | 53,00 | 74,10 | 11,45 x 8,28 | | | | |
| | +25 | 60,00 | 81,10 | 12,63 x 9,13 | | | | |
| | +32 | 67,00 | 88,10 | 13,82 x 9,99 | | | | |

ENPROM Sp. z o.o., 02-829 Warszawa, ul. Taneczna 18c, tel. (22) 2034158, fax (22) 2034159, www.enprom.pl, e-mail: office@enprom.pl

Rys. 8a Przykładowa sylweta słupa projektowanej linii 400 kV – słup przelotowy typu P

| ENPROM | Linia napowietrzna 400 kV<br>Piła Krzewina - Plewiska | Rewizja - |
|---|---|---|
| | Sylwetki słupów serii EN422:10 | |

Sylwetka słupa typu PL




Wymiary podano w metrach

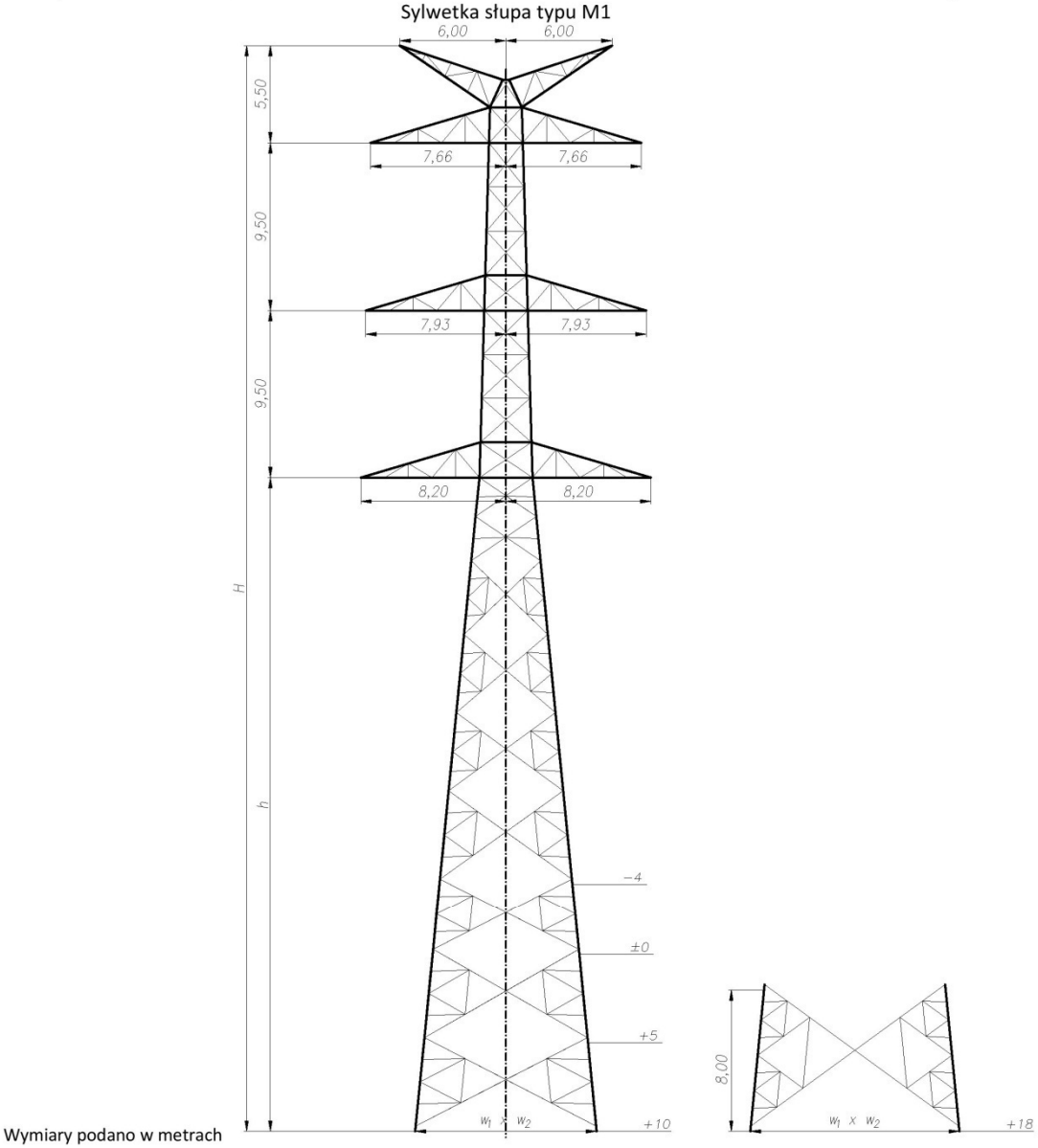
| Typ | | Wymiary [m] | | | Rozpiętość przęsła [m] | | | Kąt załomu [°] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h | H | $w_1 \times w_2$ | gabarytowe | wiatrowe | ciężarowe | |
| PL | -4 | 34,5 | 56,3 | 8.33 x 5.98 | 600 | 500 | 600 | 178 ÷ 180 |
| | 0 | 38,5 | 60,3 | 9.00 x 6.46 | | | | |
| | +5 | 43,5 | 65,3 | 9.85 x 7.07 | | | | |
| | +10 | 48,5 | 70,3 | 10.69 x 7.67 | | | | |
| | +18 | 56,50 | 78,30 | 12.04 x 8.64 | | | | |
| | +25 | 63,50 | 85,30 | 13.22 x 9.49 | | | | |

ENPROM Sp. z o.o., 02-809 Warszawa, ul. Taneczna 18c, tel. (22) 2034158, fax (22) 2034159, www.enprom.pl, e-mail: office@enprom.pl

Rys. 8b Przykładowa sylweta słupa projektowanej linii 400 kV – słup przelotowy, leśny typu PL

| ENPROM® | Linia napowietrzna 400 kV<br>Piła Krzewina - Plewiska | |
|---|---|---|
| | | Rewizja - |
| | Sylwetki słupów serii EN422:10 | |

Sylwetka słupa typu M1




Wymiary podano w metrach

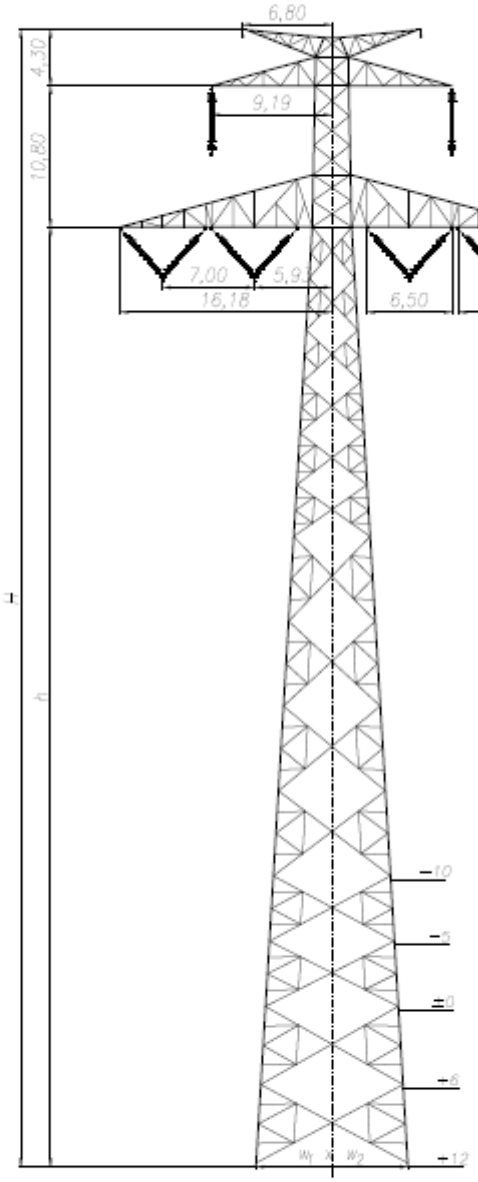
| Typ | | Wymiary [m] | | | Rozpiętość przęsła [m] | | | Kąt załomu [°] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h | H | $w_1$ x $w_2$ | gabarytowe | wiatrowe | ciężarowe | |
| M1 | -4 | 23,0 | 47,5 | 7,51 x 7,51 | 600 | 500 | 600 | 170 ÷ 180 |
| | 0 | 27,0 | 51,5 | 8,30 x 8,30 | | | | |
| | +5 | 32,0 | 56,5 | 9,28 x 9,28 | | | | |
| | +10 | 37,0 | 61,5 | 10,26 x 10,26 | | | | |
| | +18 | 45,00 | 69,50 | 11,83 x 11,83 | | | | |

ENPROM Sp. z o.o., 02-829 Warszawa, ul. Taneczna 18c, tel. (22) 2034158, fax (22) 2034159, www.enprom.pl, e-mail: office@enprom.pl

Rys. 8c Przykładowa sylweta słupa projektowanej linii 400 kV – słup mocny typu M1

| ENPROM | Linia napowietrzna 400 kV<br>Piła Krzewina - Plewiska | |
|---|---|---|
| | | Rewizja - |
| | Sylwetki słupów serii EN422:10 | |

Sylwetka słupa typu PNL



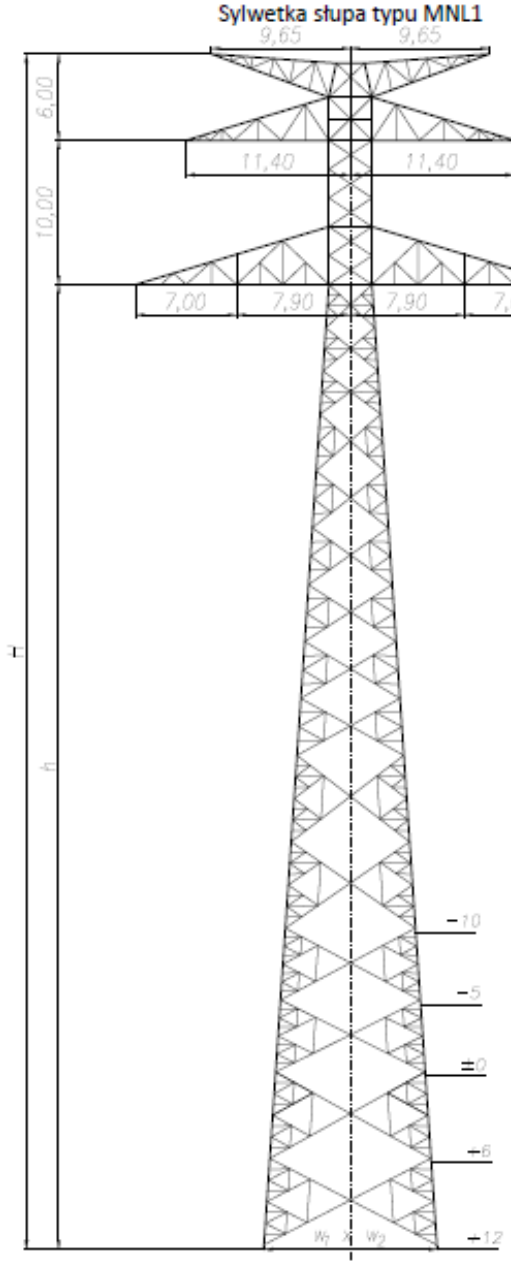

| Typ | | Wymiary [m] | | | Rozpiętość przęsła [m] | | | Kąt załomu [°] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h | H | $w_1 \times w_2$ | gabarytowe | wiatrowe | ciężarowe | |
| PNL | -10 | 50.0 | 65.1 | 8.99 x 6.53 | 500 | 400 | 500 | 178 ÷ 180 |
| | -5 | 55.0 | 70.1 | 9.60 x 6.99 | | | | |
| | 0 | 60.0 | 75.1 | 10.18 x 7.44 | | | | |
| | +6 | 66.0 | 81.1 | 10.92 x 7.98 | | | | |
| | +12 | 72.0 | 87.1 | 11.64 x 8.53 | | | | |

ENPROM Sp. z o.o., 02-829 Warszawa, ul. Taneczna 18c, tel. (22) 2034158, fax (22) 2034159, www.enprom.pl, e-mail: office@enprom.pl

Rys. 8d Przykładowa sylweta słupa projektowanej linii 400 kV – słup przelotowy, nadleśny typu PNL

| ENPROM | Linia napowietrzna 400 kV<br>Piła Krzewina - Plewiska | |
|---|---|---|
| | | Rewizja - |
| | Sylwetki słupów serii EN422:10 | |

Sylwetka słupa typu MNL1




| Typ | | Wymiary [m] | | | Rozpiętość przęsła [m] | | | Kąt załomu [°] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | h | H | $w_1 \times w_2$ | gabarytowe | wiatrowe | ciężarowe | |
| MNL1 | -10 | 45,0 | 61,0 | 9.07 x 9.07 | 500 | 400 | 500 | 170 ÷ 180 |
| | -5 | 50,0 | 66,0 | 9.75 x 9.75 | | | | |
| | 0 | 55,0 | 71,0 | 10.42 x 10.42 | | | | |
| | +6 | 61,0 | 77,0 | 11.23 x 11.23 | | | | |
| | +12 | 67,0 | 83,0 | 12.04 x 12.04 | | | | |

ENPROM Sp. z o.o., 02-829 Warszawa, ul. Taneczna 18c, tel. (22) 2034158, fax (22) 2034159, www.enprom.pl, e-mail: office@enprom.pl

Rys. 8e Przykładowa sylweta słupa projektowanej linii 400 kV – słup mocny, nadleśny typu MNL1

**Przewody**

Dla projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przewiduje się zastosowanie przewodów fazowych w postaci wiązki trójprzewodowej, złożonej z przewodów stalowo-aluminiowych typu 408-AL1F/34-UHST oraz przewodów odgromowych skojarzonych ze światłowodem, wykonanych w technologii OPGW, zawierających 48 włókien światłowodowych. Do zawieszenia przewodów odgromowych OPGW przewiduje się odpowiednie zawiesia. Naciągi projektowanych przewodów w poszczególnych sekcjach odciągowych dobrane zostaną na etapie projektu wykonawczego.

Przewody OPGW zakończone będą na bramkach liniowych 400 kV w SE „Piła Krzewina" i w SE Plewiska a następnie od bramek liniowych zostaną poprowadzone kablami do przełącznic światłowodowych w pomieszczeniach urządzeń telekomunikacji PSE S.A.

Izolacja linii będzie dobrana w przewadze do II strefy zabrudzeniowej. Długość drogi upływu dobrana zostanie zgodnie z normą PN-E-06303:1998 „Narażenia zabrudzeniowe izolacji napowietrznej i dobór izolatorów do warunków zabrudzeniowych". Dopuszcza się zastosowanie izolatorów długopniowych, porcelanowych lub kołpakowych, szklanych. Odpowiedni typ okuć izolatorów uzgodniony zostanie na etapie projektu wykonawczego.

Montaż przewodów wykonywany będzie na odcinkach linii zawartych między dwoma słupami odporowymi. Odcinek ten, zwany sekcją odciągową, może być jedno- lub wieloprzęsłowy, wewnątrz którego znajdować się będą słupy przelotowe.

Rozwijanie przewodów odbędzie się za pomocą wciągarki i bębna hamulcowego pracujących na przeciwległych końcach każdej sekcji (rys. 9) oraz linki wstępnej. Metoda ta pod względem technicznym jest najlepsza i zarazem najbardziej pracochłonna. Metoda ta sprawia, że kontakt rozwijanego przewodu z powierzchnią terenu, w ciągu całego cyklu montażu, jest praktycznie wyeliminowany (tzw. metoda bezdotykowa) lub ograniczony do minimum. W ten sposób minimalizuje się wpływ procesu budowlanego na środowisko oraz chroni przewód przed uszkodzeniami mechanicznymi, mogącymi powstać w skutek kontaktu z podłożem.

Przed przystąpieniem do montażu przewodów zostaną zawieszone rolki montażowe pod łańcuchami izolatorowymi na słupach przelotowych (fot. 5). Rozwijanie przewodu rozpoczyna się od rozwinięcia i zawieszenia na rolkach linki wstępnej. Jest to cienka, elastyczna linka o odpowiedniej wytrzymałości. Jeden jej koniec łączy się z wciągarką, a drugi z przewodem roboczym. Wciągarka przy udziale tej linki wstępnej rozwija przewód w całej sekcji. Przewód przeciągany jest cały czas naprężony i nie dotyka ziemi, ponieważ cały proces odbywa się z zastosowaniem hamownika (fot. 7).

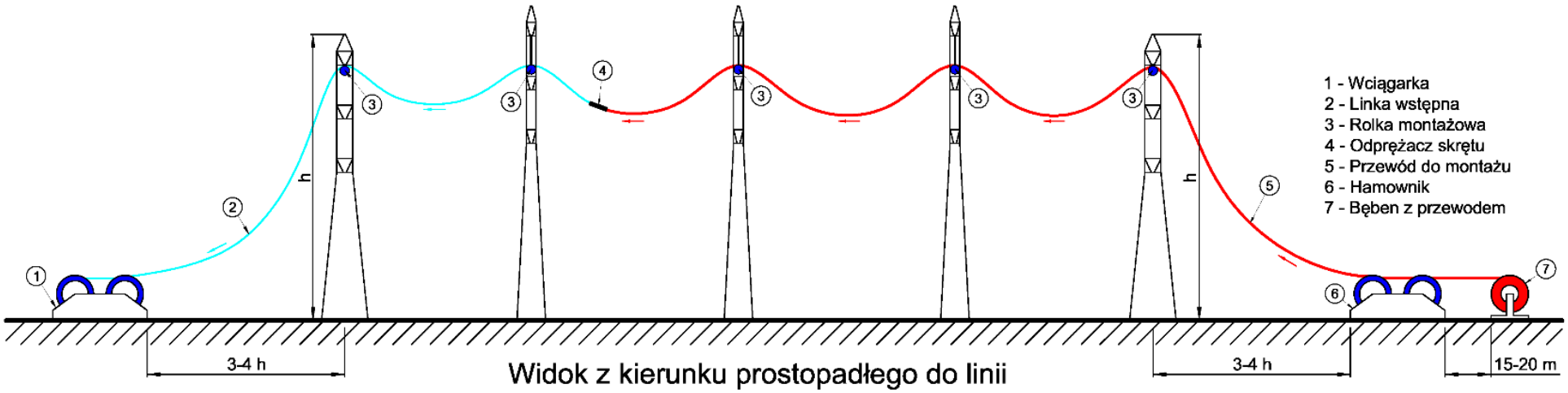
Maszyny naciągowe będą rozstawiane przy słupach mocnych załomowych. Rozstaw maszyn będzie konsultowany z nadzorem przyrodniczym.

Fot. 4 Przeciąganie przewodów na słupie mocnym

Fot. 5 Rolka montażowa do przeciągania przewodu

Fot. 6 Przeciąganie linki wstępnej - widok na wciągarkę

Fot. 7 Przeciąganie przewodów - widok na hamowniki i bębny z przewodami




Rys. 9 Schemat montażu przewodów linii elektroenergetycznej za pomocą wciągarki i bębna hamulcowego

**Drogi dojazdowe**

W czasie budowy linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska wystąpią przejazdy sprzętu transportowego i budowlanego. Dla potrzeb dojazdów na etapie wykonywania robót budowlanych planuje się maksymalnie wykorzystać istniejące drogi, w tym drogi krajowe nr 11 Poznań – Piła i 92 Poznań – Rzepin, drogi wojewódzkie nr 191 Chodzież –Szamocin – Lipa, nr 193 Chodzież – Margonin – Gołańcz, nr 183 Chodzież – Sarbia, nr 178 granica województwa – Trzcianka – Czarnków – Oborniki, nr 187 Pniewy – Szamotuły – Oborniki – Murowana Goślina, nr 184 Wronki – Ostroróg – Szamotuły – Przeźmierowo i nr 307 Poznań – Buk – Opalenica – Bukowiec, liczne drogi powiatowe, gminne oraz pozostałe drogi lokalne.

W miejscach trudnych terenowo (np. tereny podmokłe) przejazd pojazdów do miejsc posadowienia słupów będzie się odbywał na specjalnych drogach tymczasowych, np. z płyt drewnianych (fot. 8) lub płyt betonowych. Dzięki takiemu rozwiązaniu nie nastąpią rozległe naruszenia struktury glebowej, a transport będzie bezpieczniejszy.

Drogi dojazdowe będą wyznaczane w uzgodnieniu z właścicielami nieruchomości oraz w konsultacji z nadzorem przyrodniczym.

Fot. 8 Droga tymczasowa dla pojazdów budowlanych

### 2.4.1.2. Rozbiórka istniejącej linii 220 kV

W końcowej fazie etapu budowy (po załączeniu nowej linii pod napięcie) nastąpi likwidacja istniejącej linii 220 kV (demontaż przewodów i stanowisk słupowych, w tym wykopanie fundamentów) oraz rekultywacja terenów w kierunkach określonych przez docelowe użytkowanie ziemi. Prace w tym zakresie obejmą kolejno:

1) ułożenie w miarę potrzeb tymczasowych dróg dojazdowych i placów manewrowych,
2) zdjęcie przewodów i demontaż osprzętu na słupach,
3) demontaż słupów i ich wywiezienie,
4) wykonanie wykopów wokół fundamentów (z zastosowaniem maszyn budowlanych),
5) wydobycie fundamentów w całości przy użyciu dźwigów lub ich rozbicie,

6) zasypanie wykopów po fundamentach i rekultywacja terenu,
7) demontaż ewentualnych dróg dojazdowych i przywrócenie terenu do stanu sprzed rozpoczęcia prac demontażowych.

Likwidacji ulegnie 208 słupów starego typu (słupy jednotorowe 220 kV serii Hc402, Hc525, H52) o sylwetkach i parametrach przedstawionych na rys. 10a,b. Przykłady słupów z linii Piła Krzewina – Plewiska przeznaczonej do demontażu przedstawiają fot. 9a,b, a fragment linii fot. 10.

Fot. 9 Sylwety słupów istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska –słup mocny (a) i słup przelotowy (b)

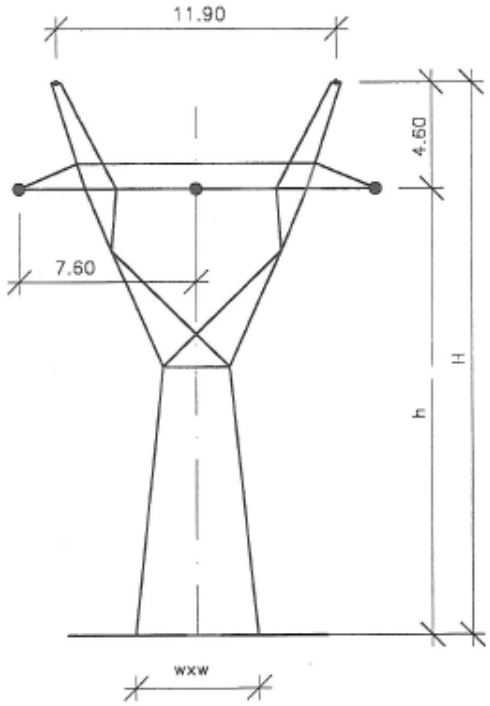
Fot. 10 Istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska - widok z drogi relacji Jędrzejewo - Ciążyń (gm. Czarnków)

# LINIE JEDNOTOROWE 220 kV

seria: $Hc_{402}$

słup: ONII

## Dane słupów




| | |
|---|---|
| PRZEWODY ROBOCZE | AFL–8 402 mm² |
| NAPRĘŻENIE PRZEWODÓW ROBOCZYCH | 10.5 kG/mm² |
| PRZEWODY ODGROMOWE | O/FI–70 mm² |
| NAPRĘŻENIE PRZEWODÓW ODGROMOWYCH | 32.0 kG/mm² |
| NOMINALNA ROZPIĘTOŚĆ PRZĘSŁA | 450 m |
| KONSTRUKCJA | skręcana |
| STAL | St3S |

Kąt załomu od 170° do 150°

| TYP SŁUPA | WYMIARY [m] | | | POW. MAL. [m²] | MASA SŁUPA [t] |
|---|---|---|---|---|---|
| | h | H | w x w | | |
| ONII | 19.00 | 23.60 | 5.20 x 5.20 | 205 | 5.39 |
| ONII+5 | 24.00 | 28.60 | 6.26 x 6.26 | 258 | 6.80 |
| ONII+10 | 29.00 | 33.60 | 7.34 x 7.34 | 320 | 8.41 |

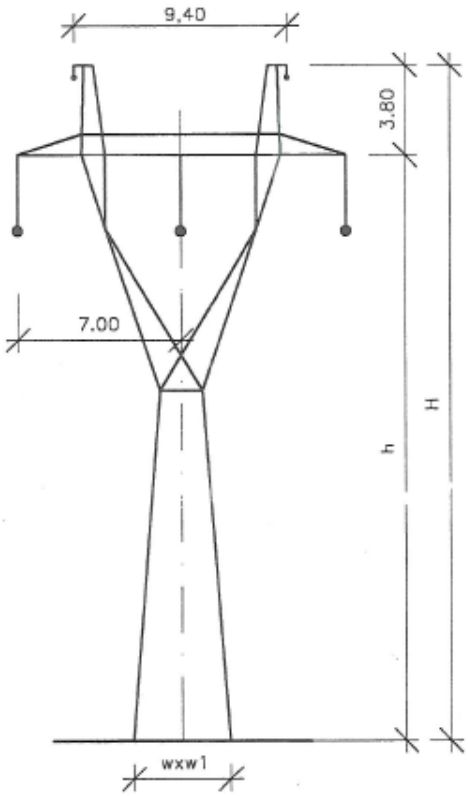
Rys. 10a Sylweta i parametry słupa mocnego typu Hc402 linii jednotorowej 220 kV zastosowanego w istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska

# LINIE JEDNOTOROWE 220 kV

seria: $Hc_{402}$

słup: P

## Dane słupów




| | |
|---|---|
| PRZEWODY ROBOCZE | AFL–8 402 mm² |
| NAPRĘŻENIE PRZEWODÓW ROBOCZYCH | 10.5 kG/mm² |
| PRZEWODY ODGROMOWE | O/FI–70 mm² |
| NAPRĘŻENIE PRZEWODÓW ODGROMOWYCH | 32.0 kG/mm² |
| NOMINALNA ROZPIĘTOŚĆ PRZĘSŁA | 450 m |
| KONSTRUKCJA | skręcana |
| STAL | St3S |

Kąt załomu od 180° do 170°

| TYP SŁUPA | WYMIARY [m] | | | POW. MAL. [m²] | MASA SŁUPA [t] |
|---|---|---|---|---|---|
| | h | H | w x w1 | | |
| P–4 | 21.00 | 24.80 | 3.49 x 1.82 | 124 | 2.43 |
| P | 25.00 | 28.80 | 4.10 x 2.10 | 146 | 2.85 |
| P+5 | 30.00 | 33.80 | 4.87 x 2.46 | 176 | 3.47 |
| P+10 | 35.00 | 38.80 | 5.64 x 2.81 | 215 | 4.21 |

Rys. 10b Sylweta i parametry słupa przełotowego typu Hc402 linii jednotorowej 220 kV zastosowanego w istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska.

W związku z likwidacją linii powstaną duże ilości odpadów, głównie zaliczane do innych niż niebezpieczne. Szczegółowe informacje na ten temat zawiera rozdz. 6.2.1.7.

### 2.4.2. Etap eksploatacji

Projektowane przedsięwzięcie funkcjonować będzie w technologii właściwej dla przesyłu energii elektrycznej. Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska nie będzie spełniać innych funkcji poza przesyłem energii elektrycznej. Poprzez przewody OPGW odbywać się będzie m. in. przesył danych pomiędzy zabezpieczeniami na stacjach elektroenergetycznych. Przewidziane jest okresowe prowadzenie prac konserwacyjnych i naprawczych.

### 2.4.3. Etap likwidacji

Likwidacja przedsięwzięcia odbywać się będzie w technologii demontażu i budowlanych robót rozbiórkowych (analogicznie jak w przypadku rozbiórki istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska – zob. rozdz. 2.4.1.2.). Likwidacja obejmować będzie również wywiezienie zdemontowanych elementów linii (przewodów, słupów i ich fundamentów) oraz powstałych odpadów z miejsca istnienia przedsięwzięcia do miejsca ich docelowego unieszkodliwienia lub składowania, przez upoważnione do tego firmy.

Tereny po zlikwidowanych słupach zostaną zrekultywowane w kierunku docelowego użytkowania ziemi.

## 2.5. Informacje o wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi oraz o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

**Etap budowy**

Przedsięwzięcie, z uwagi na swą specyfikę, realizowane będzie głównie z wykorzystaniem gotowych urządzeń, elementów i wyrobów budowlanych (prefabrykowane fundamenty lub gotowy beton, konstrukcje słupów, przewody itp.). Budowa polegać będzie na montażu gotowych, wytworzonych w zakładach produkcyjnych, elementów oraz na zabezpieczeniu fundamentów przed wnikaniem w nie wody i na malowaniu konstrukcji słupów.

Dla potrzeb realizacji przedsięwzięcia nie przewiduje się bezpośredniego wykorzystywania wody jako surowca. Woda będzie zawarta w materiale budowlanym, jakim jest beton, który będzie dostarczany w postaci prefabrykatów lub z wytwórni na miejsce realizacji przedsięwzięcia w gotowej postaci. Woda zostanie jedynie zużyta na potrzeby socjalno-bytowe pracowników, realizujących przedsięwzięcie. Szacowana ilość wody niezbędnej w trakcie budowy na potrzeby socjalno-bytowe pracowników budowlanych w całym okresie prowadzenia prac wynosi około 50 $m^3$. Źródłem zaopatrzenia będzie lokalna sieć wodociągowa, zlokalizowana w pobliżu terenów realizacji przedsięwzięcia lub odpowiedni pojazd przystosowany do tego celu (np. beczkowóz). Ścieki gromadzone będą w

pojemnikach przenośnych toalet „toi – toi" lub w innych i okresowo wywożone do oczyszczalni ścieków przez wyspecjalizowaną firmę.

Podczas realizacji przedsięwzięcia nastąpi wykorzystanie oleju napędowego przez sprzęt na placu budowy oraz energii elektrycznej (z agregatów) dla zasilenia elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

Szacowane ilości surowców, materiałów, paliwa oraz energii wynoszą:

1. Materiały w całym okresie prowadzenia prac:
   1) piasek i żwir (naturalne kruszywo mineralne do zasypywania fundamentów i uziemień) w ilości ok. 16.400 $m^3$;
   2) stal (słupy kratowe i przewody) w ilości ok. 5.700 Mg;
   3) beton w ilości ok. 13.300 $m^3$ (w tym prefabrykaty);
   4) aluminium (przewody) w ilości ok. 1.990 $m^3$;
2. Woda (na potrzeby socjalno-bytowe pracowników) w całym okresie prowadzenia prac ok. 50 $m^3$.
3. Paliwo w całym okresie prowadzenia prac - olej napędowy ok. 280000 l oraz benzyna 57.000 l.
4. Energia elektryczna ok. 11.400 kWh/miesięcznie (do produkcji energii elektrycznej wykorzystane zostaną agregaty prądotwórcze zużywające olej napędowy lub benzynę).

Zasoby naturalne wykorzystywane bezpośrednio przez przedsięwzięcie na etapie budowy to woda oraz piasek i żwir (zob. powyżej) oraz powierzchnia ziemi – teren (docelowo, w zależności od wariantu powierzchnia pasa technologicznego od ok. 643,65 do 687,75 ha, w tym powierzchnia wszystkich stanowisk słupowych od ok. 4,0 do 4,3 ha - zob. rozdz. 2.2. i 2.3.).

**Etap eksploatacji**

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, jako zespół urządzeń służących do przesyłu energii elektrycznej, na etapie eksploatacji nie będzie wykorzystywać wody, surowców, materiałów, paliw i energii, z wyjątkiem zużycia niewielkich ich ilości w trakcie prac konserwacyjnych i naprawczych.

Zasoby naturalne wykorzystywane przez przedsięwzięcie na etapie eksploatacji to powierzchnia ziemi – teren (zob. powyżej etap budowy).

**Etap likwidacji**

Na etapie likwidacji wykorzystane zostaną wyłącznie woda dla potrzeb socjalnych oraz paliwa i energia dla potrzeb prac rozbiórkowych, w szacunkowych ilościach:

1. Woda (na potrzeby socjalno-bytowe pracowników) ok. 25 $m^3$.
2. Paliwo (olej napędowy) ok. 150000 l oraz benzyna 30000 l.
3. Energia elektryczna ok. 6000 kWh/miesięcznie (do produkcji energii elektrycznej wykorzystane zostaną agregaty prądotwórcze zużywające olej napędowy lub benzynę).

## 2.6. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania projektowanego przedsięwzięcia

Projektowane przedsięwzięcie na etapie eksploatacji stanowić będzie przede wszystkim źródło **pól elektrycznych i magnetycznych** niejonizujących o częstotliwości 50Hz.

Ponadnormatywne natężenia pól elektrycznego i magnetycznego od projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003, Nr 192, poz. 1883), muszą się zawierać w zasięgu jej pasa technologicznego o szerokości 70 m (po 35 m od osi linii w obie strony). Zgodnie z obliczeniami prognozowanego natężenia pola elektromagnetycznego zawartymi w rozdz. 6.2.2.6. i 6.3.3 (oddziaływanie skumulowane) warunek ten będzie spełniony.

Z funkcjonowaniem projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska będzie również związana **emisja hałasu**. Ponadnormatywne natężenia hałasu od projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tj. Dz. U. 2014, poz. 112), wynoszące dla terenów zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej i zagrodowej:

- w porze dnia: $\mathbf{L_{Aeq\ D} = 50\ dB}$;
- w porze nocy: $\mathbf{L_{Aeq\ N} = 45\ dB}$;

muszą być ograniczone do ww. pasa technologicznego na przebiegu projektowanej linii 400 kV w otoczeniu terenów chronionych akustycznie. Zgodnie z obliczeniami prognozowanego natężenia hałasu zawartymi w rozdz. 6.2.2.5. i w rozdz. 6.3.2. (oddziaływanie skumulowane) warunek ten będzie spełniony.

Ponadto w związku z funkcjonowaniem linii elektroenergetycznej, w czasie prowadzenia prac konserwatorskich, napraw czy prac remontowych mogą powstawać **odpady** zaliczane zarówno do niebezpiecznych, jak i do innych niż niebezpieczne. Prace te będą prowadzone z niewielką częstotliwością i w małym zakresie, a zatem ilość odpadów powstających w okresie eksploatacji linii będzie mała. Szczegółowe informacje na ten temat zawiera rozdz. 6.2.2.7.

## 2.7. Warunki użytkowania terenu na etapach budowy i eksploatacji przedsięwzięcia

### 2.7.1. Etap budowy

**Projektowana linia 400 kV**

Z uwagi na liniowy charakter przedsięwzięcia i jego długość (ok. 92 km), uwarunkowania terenowe i przyjęte rozwiązania chroniące środowisko, prace budowlano-montażowe przewiduje się wykonać w sposób cykliczny, dla poszczególnych odcinków linii, obejmujących jedną lub kilka sekcji odciągowych linii, o długości do ok. 4 km. Wszystkie prace na danym odcinku wykonywane będą w całym zakresie robót. Dla każdego odcinka w pierwszej kolejności wykonane zostaną wykopy pod fundamenty słupów. Po wykonaniu

fundamentów nastąpi montaż na nich słupów, na które w końcowej fazie budowy wciągnięte zostaną przewody.

Prace budowlane prowadzone będą w zasięgu pasa technologicznego linii, z wyjątkiem ewentualnych tymczasowych dojazdów poza drogami publicznymi. Tereny objęte bezpośrednio pracami ziemnymi i montażowymi zostaną wyłączone z użytkowania rolniczego na czas trwania tych prac. Po wykonaniu prac montażowych tereny wokół słupów zostaną zrekultywowane i przywrócone do użytkowania rolniczego.

Na odcinkach linii przebiegających przez tereny leśne, przed przystąpieniem do prac ziemnych zostanie wykonana wycinka drzew. W przypadku nadleśnych odcinków linii trwała wycinka drzew i krzewów w miejscach posadowienia słupów (w odległości co najmniej 4 m od obrysu fundamentu) i na dojazdach do nich (szerokość ok. 4-5 m). Ponadto przy słupach mocnych, na końcach sekcji odciągowych wykonana będzie tymczasowa wycinka montażowa w celu ustawienia maszyn do naciągu przewodów. Powierzchnia tych wycinek wyniesie po ok. 20 arów z obu stron słupa. Po zakończeniu budowy tereny te będą ponownie zalesione. W przypadku śródleśnych odcinków linii wycinka podstawowa obejmie pas technologiczny o szerokości ograniczonej do ok. 32 m w świetle pni drzew (26 m w świetle koron). Będzie to wycinka trwała. Na odcinkach śródleśnych wykonana zostanie także wycinka dodatkowa drzew mogących się przewrócić na linię i ją uszkodzić, która może zostać później zalesiona.

**Istniejąca linia 220 kV**

Rozbiórka istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska prowadzona będzie w zasięgu jej pasa technologicznego 50 m (2 x 25 m). Po demontażu linii teren, zwłaszcza w rejonach zlikwidowanych stanowisk słupowych, zostanie zrekultywowany w kierunku zgodnym z docelowym użytkowaniem ziemi.

### 2.7.2. Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia pas technologiczny linii 400 kV o szerokości 70 m (po 35 m od osi linii w obie strony), w którym natężenia pola elektrycznego mogą przekraczać 1 kV/m, zostanie wyłączony z możliwości lokalizacji zabudowy o funkcji mieszkalnej i innej związanej ze stałym pobytem ludzi (zob. rozdz. 6.2.2.6.).

W obrębie terenów rolnych w zasięgu ww. pasa technologicznego zachowana zostanie funkcja rolnicza, z wyjątkiem terenów posadowienia słupów, które zostaną na trwałe wyłączone z rolniczego użytkowania.

W obrębie terenów leśnych, z gospodarczego użytkowania wyłączone zostaną przy nadleśnym przebiegu linii tereny lokalizacji słupów linii i dojazdów do nich, a przy przebiegu śródleśnym pasy terenu wzdłuż linii, w zasięgu wycinki podstawowej (pas o szerokości ok. 32 m) i miejsc wycinki dodatkowej drzew mogących przewrócić się na linię.

## 2.8. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

Awaria linii elektroenergetycznych może stanowić potencjalne zagrożenie dla środowiska poprzez:

- możliwość porażenia prądem elektrycznym,
- skutki uszkodzeń mechanicznych spowodowane przez uszkodzone elementy konstrukcji.

Konstrukcja linii elektroenergetycznych 400 kV i zastosowane systemy zabezpieczeń w sposób skuteczny zabezpieczają przed porażeniem prądem elektrycznym. Każda linia 400 kV wyposażona jest w system nadzoru i zabezpieczeń, który w sposób ciągły monitoruje pracę linii. W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek zakłócenia w pracy linii, system zabezpieczeń powoduje wyłączenie linii spod napięcia praktycznie bezzwłocznie (w czasie kilkunastu milisekund).

Linia elektroenergetyczna 400 kV jest zabezpieczona przed skutkami wyładowań atmosferycznych. Dwa górne przewody, to tzw. przewody odgromowe, które połączone są z uziemieniem słupów. Funkcją tych przewodów jest ochrona przewodów roboczych przed skutkami wyładowań atmosferycznych, a także funkcję komunikacji pomiędzy zabezpieczeniami na stacjach elektroenergetycznych.

Awarie mechaniczne mogą zdarzyć się bądź w ekstremalnych warunkach atmosferycznych, bądź na skutek działań nieuprawnionych i przestępczych. W przypadku awarii spowodowanej przez skrajnie niekorzystne warunki atmosferyczne (huraganowe wiatry, silne oblodzenie), może wystąpić zerwanie przewodów i przewrócenie (skręcenie) słupów. Linia elektroenergetyczna 400 kV, w celu ograniczenia zasięgu ewentualnych uszkodzeń, podzielona jest na tzw. sekcje odciągowe. Dla linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska maksymalną długość sekcji odciągowej określono na ok. 4 km. Słupy na krańcach sekcji będą słupami mocnymi, które wytrzymują naprężenia mechaniczne przewodów przy awarii w sekcji i zapobiegają awarii kaskadowej. Z tego względu uszkodzenia mechaniczne linii ograniczone są do jednej sekcji. Projektowana linia w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę przebiegać będzie w odległości ponad 79 m od istniejącej zabudowy mieszkalnej (w obrębie Dąbrowa, w gm. Dopiewo). W wariantach alternatywnych, w wariancie W2 w pasie technologicznym znajduje się istniejąca zabudowa mieszkalna (w obrębie Krzewina, w gm. Kaczory), w pozostałych wariantach alternatywnych W1 i W3 zabudowa mieszkalna znajduje się w odległości ok. 51 m od osi linii (w obrębie Słonawy, w gm. Oborniki) - zob. tab. 22 w rozdz. 3.8.1. We wszystkich wariantach linii w pasie technologicznym znajduje się zabudowa o funkcji gospodarczej, produkcyjnej, usługowej lub handlowej.

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej, w odniesieniu do wariantów linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, omówiono szczegółowo w rozdz. 6.4. a zagrożenia związane z globalnymi zmianami klimatu w rozdz. 6.5.

# 3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDY-WANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

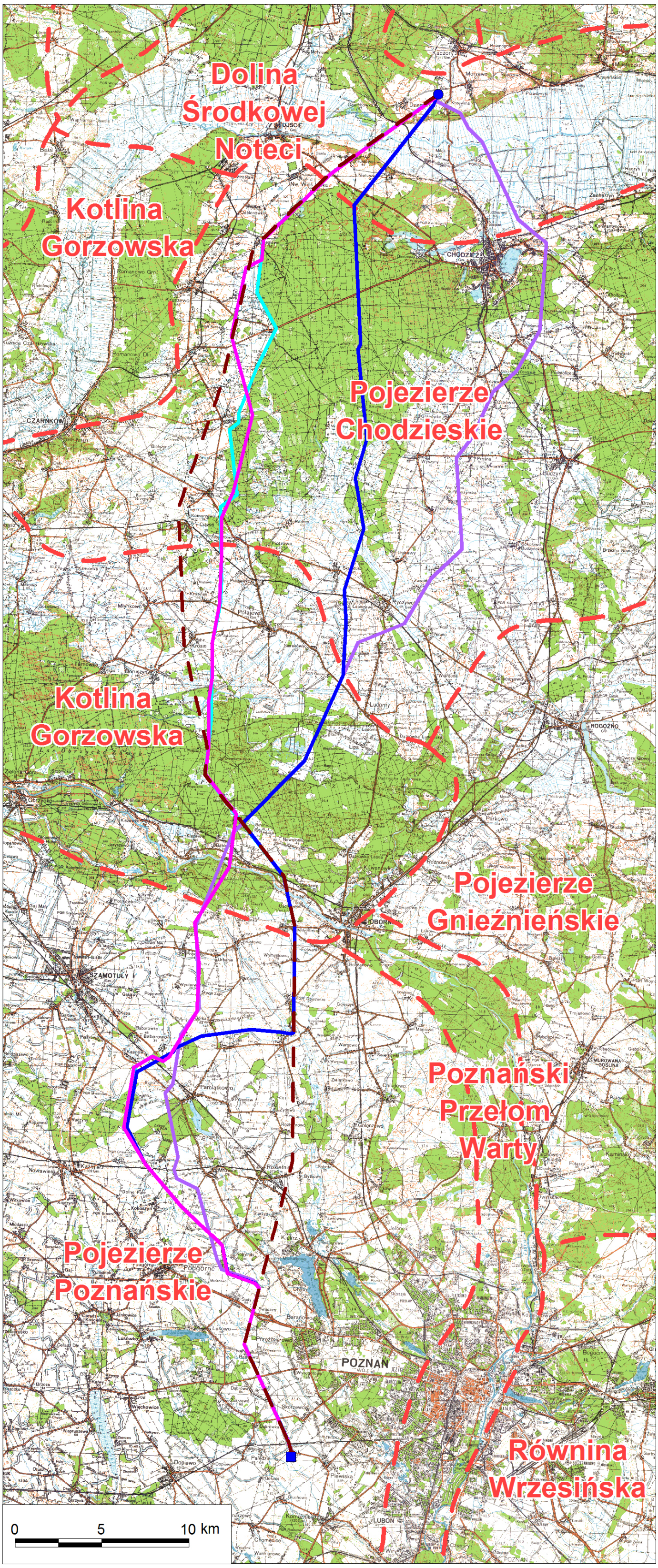
## 3.1. Położenie fizycznogeograficzne terenu przedsięwzięcia

Pod względem fizycznogeograficznym trasa projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska we wszystkich wariantach oraz istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska, przewidziana do rozbiórki, przebiegają przez następujące makro- i mezoregiony fizycznogeograficzne (Kondracki 2002) (rys. 11):

- Dolina Środkowej Noteci (315.34) – początkowy, 9-11 km odcinek wszystkich wariantów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i ok. 9,2 km odcinek istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska;
- Pojezierze Chodzieskie (315.53) – 23-30 km odcinek wszystkich wariantów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i ok. 23 km odcinek istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska;
- Kotlina Gorzowska (315.33) – 16-23 km odcinek wszystkich wariantów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska oraz ok. 24 km odcinek istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska;
- Pojezierze Poznańskie (315.51) – 35-41 km odcinek wszystkich wariantów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i ok. 30 km odcinek istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska.

**Dolina Środkowej Noteci (315.34)** stanowi fragment Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej między okolicami Nakła nad Notecią na wschodzie a Białą i Trzcianką na zachodzie. Dolina, o szerokości do ok. 8 km, przebiega równoleżnikowo na długości ok. 80 km, oddzielając Pojezierze Krajeńskie od Pojezierza Gnieźnieńskiego. Noteć płynie w zatorfionym dnie doliny, o miąższości torfu dochodzącej do 10 m, obniżając zwierciadło od około 57 m n.p.m. pod Nakłem do 49 m n.p.m. w okolicach Ujścia. W zmeliorowanym dnie doliny prowadzona jest gospodarka łąkowa, licznie występują także stawy rybne, rzadziej występują lasy.

**Pojezierze Chodzieskie (315.53)** zajmuje północną część Pojezierza Wielkopolskiego. Mezoregion jest pojezierzem o licznych niewielkich jeziorach, rozpościerającym się pomiędzy dolinami Noteci i Wełny. Północną część regionu stanowi wysoczyzna morenowa, której glacitektoniczne spiętrzenie w rejonie Chodzieży dochodzi do 192 m n.p.m. (wzgórze Gontyniec, najwyższy punkt Pojezierza Wielkopolskiego). Na południu mezoregionu występują równiny sandrowe z wytopiskowymi obniżeniami jezior (m.in. Jezioro Żnińskie Duże). Mezoregion ma charakter rolniczy. Lasy występują głównie w jego zachodniej części (na zachód i południowy-zachód od Chodzieży).




Rys. 11 Położenie przedsięwzięcia na tle regionów fizycznogeograficznych (wg Kondrackiego 2002; http://dm.pgi.gov.pl)

**Kotlina Gorzowska (315.33)** stanowi fragment Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej na zachód od Doliny Środkowej Noteci. Długość Kotliny Gorzowskiej wynosi ok. 120 km, szerokość do 35 km, powierzchnia ok. 3740 km$^2$. W jej skład wchodzą 4 subregiony: Dolina Dolnej Noteci, Obornicka Dolina Warty, Dolina Dolnej Warty oraz Międzyrzecze Warty i Noteci. Planowane przedsięwzięcie położone jest we wschodniej części mezoregionu (subregion Obornicka Dolina Warty).

**Pojezierze Poznańskie (315.51)** obejmuje rozległy obszar w zachodniej części Pojezierza Wielkopolskiego. Ograniczają je Bruzda Zbąszyńska na zachodzie i Poznański Przełom Warty na wschodzie. Średnio teren wznosi się 75-100 m n.p.m., z kulminacją w postaci Góry Moraskiej (154 m n.p.m.) w północnej części administracyjnego obszaru Poznania. W części północnej mezoregionu znajdują się równoleżnikowe moreny czołowe fazy poznańskiej, zaś na południowym zachodzie przebiega południkowo glacitektoniczny Wał Lwówecko-Rakoniewicki. Dominuje tu krajobraz młodoglacjalny z licznymi jeziorami rynnowymi, pagórkami morenowymi oraz kompleksami leśnymi.

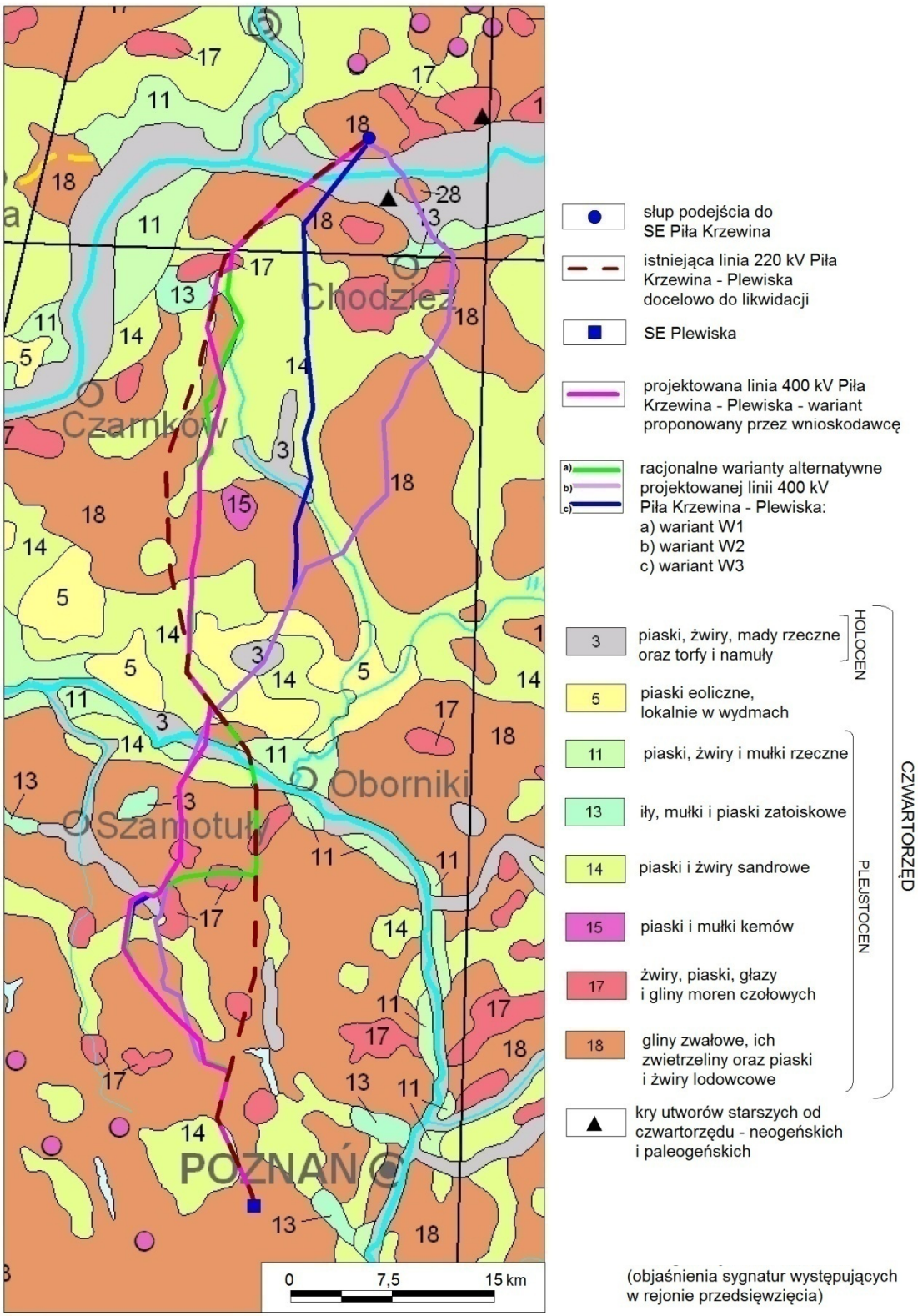
## 3.2. Warunki fizjograficzne

### 3.2.1. Budowa geologiczna, ukształtowanie terenu i gleby

Istniejąca linia 220 kV i projektowana linia 400 kV (w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę i w racjonalnych wariantach alternatywnych) przebiegają przez wysoczyzny morenowe i równiny sandrowe, poprzecinane dolinami rzek. W przypowierzchniowej budowie geologicznej przeważają utwory czwartorzędowe (kenozoik), reprezentowane głównie przez (rys. 12):

- holoceńskie piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły (3);
- piaski eoliczne, lokalnie w wydmach (5);
- iły i mułki rzeczne (11)
- iły, mułki i piaski zastoiskowe (13)
- piaski i żwiry sandrowe (14)
- żwiry, piaski, głazy i żwiry moren czołowych (17)
- gliny zwałowe, ich zwietrzeliny oraz piaski i żwiry lodowcowe zlodowacenia północno polskiego (18) i środkowopolskiego (28).

Budowa geologiczna terenów bezpośredniej lokalizacji słupów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska rozpoznana zostanie szczegółowo pod względem geotechnicznym, po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia.
.




Rys. 12 Przedsięwzięcie na tle „Mapy Geologicznej Polski 1:500000”

Przedsięwzięcie położone jest w większości w zasięgu następujących struktur geomorfologicznych (rys. 13):

- równiny sandrowe (głównie w północnej części);
- wysoczyzny morenowe faliste (głównie w północnej części);
- dna dolin rzecznych;
- formy akumulacji rzecznej – równiny teras akumulacyjnych i erozyjno-denudacyjnych (także w pradolinach);
- równiny akumulacji torfowiskowej i rzecznej (dolina Noteci);
- rynny subglacjalne z okresu zlodowacenia bałtyckiego (dopływy Warty).

Największe urozmaicenie ukształtowania terenu wprowadzają doliny rzeczne. Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przebiega przez dobrze wykształcone doliny dużych rzek Noteci, Warty oraz mniej wyraźnie wyodrębniające się w ukształtowaniu terenu doliny Samicy Kierskiej (dopływu Warty), oraz Flinty (dopływu Wełny) – na odcinkach o długości:

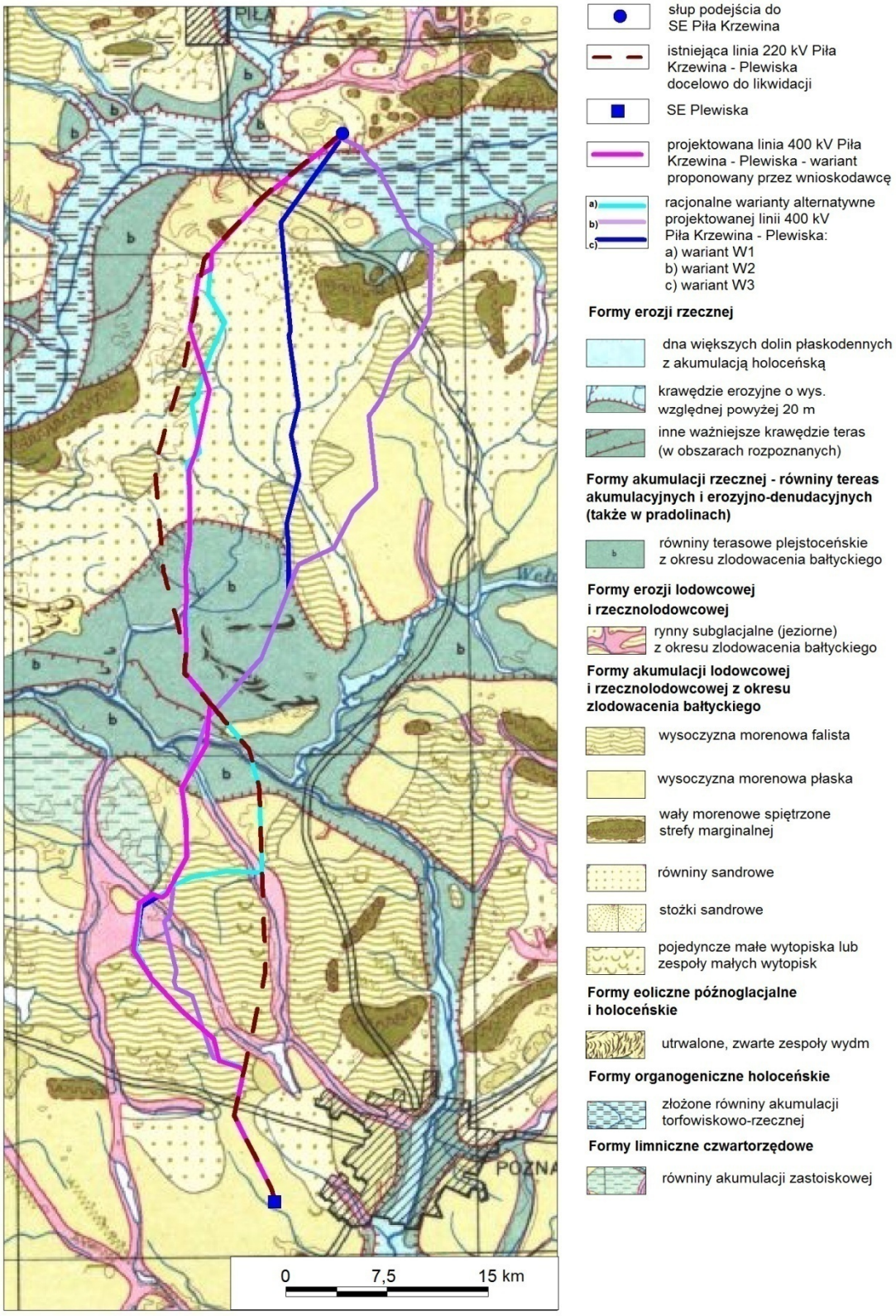
- Noteć: wariant proponowany przez wnioskodawcę i racjonalny wariant alternatywny W1– ok. 2,8 km, racjonalne warianty alternatywne: W2 – ok. 7,6 km i W3– ok. 3,18 km;
- Warta: wariant proponowany przez wnioskodawcę - ok. 1,3 km i racjonalny wariant alternatywny W1– ok. 1,5 km, W2 – ok. 1,2 km i W3 – ok. 1,5 km;
- Samica Kierska: wariant proponowany przez wnioskodawcę ok. 0,2 km, racjonalne warianty alternatywne: W2 ok. 0,17 km, W1 i W3 ok. 0,5km,
- Flinta: racjonalny wariant alternatywny: W2 1,8 km; W3 1,2 km.;

Istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska, przewidziana do rozbiórki, przebiega przez doliny rzek na odcinkach o długości:

- dolina Noteci - ok. 2,8 km;
- dolina Warty - ok. 1,5 km;
- Samica Kierska – ok. 05 km.

Pokrywa glebowa trasy projektowanej linii 400 kV (we wszystkich wariantach) i trasy przebiegu istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska reprezentowana jest przez gleby (na postawie analizy map glebowo rolniczych w skali 1:25.000):

- bielicowe i pseudobielicowe;
- brunatne wyługowane i brunatne kwaśne;
- brunatne właściwe;
- czarne ziemie właściwe;
- czarne ziemie zdegradowane i gleby szare;
- torfowe i murszowo-torfowe;
- torfowo-mułowe i murszowo-torfowe;
- murszowo mineralne i murszowate.




Rys. 13 Przedsięwzięcie na tle „Przeglądowej Mapy Geomorfologicznej Polski 1:500000”

### 3.2.2. Warunki wodne

**Wody powierzchniowe**

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska we wszystkich wariantach oraz istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidziana do likwidacji przebiegają ponad rzekami: Noteć, Flinta, Kończak, Dymnica, Warta, Sama, Samica Kierska, Przeźmierka i Wirynka (w ich środkowych biegach, z dala od odcinków ujściowych) oraz ponad drobnymi ciekami i rowami melioracyjnymi. Odcinki przebiegu linii przez doliny rzek podano powyżej w rozdz. 3.2.1.

Wzdłuż trasy przebiegu projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska we wszystkich wariantach oraz w otoczeniu istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidzianej do likwidacji (w odległości do ok. 500 m) występują liczne niewielkie zbiorniki wodne (bez nazwy).

Większe zbiorniki występują w rejonie miejscowości Kolonia (gm. Ujście) na trasie przebiegu wariantu proponowanego i istniejącej linii; w rejonie miejscowości Dąbrowa (gm. Dopiewo) zbiorniki sztuczne na trasie przebiegu wariantu proponowanego, wariantów alternatywnych W1, W2, W3 oraz istniejącej linii; w rejonie miejscowości Żalewo (gm. Szamotuły) w sąsiedztwie wariantów alternatywnych W1 i W3 oraz w dolinie Samicy, w rejonie miejscowości Objezierze (gm. Oborniki) zbiorniki sztuczne, w odległości ok. 350 m od trasy wariantu alternatywnego W1 i W3 oraz istniejącej linii.

Najbliższe jeziora w otoczeniu wariantów linii to:

- Jez. Chodzieskie w minimalnej odległości ok. 1,2 od wariantu W2 i w odległości ok. 8-13 km do pozostałych wariantów;
- Jez. Pamiątkowskie w minimalnej odległości ok. 1,2 od wariantu W2 i ponad 1,6 km od pozostałych wariantów;
- Jez. Kierskie w minimalnej odległości ok. 700 m od istniejącej linii i racjonalnego wariantu alternatywnego W1 oraz ponad 2 km od pozostałych wariantów;
- Jez. Lusowskie w minimalnej odległości ok. 2 km istniejącej linii i jej wszystkich wariantów.

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska we wszystkich wariantach oraz istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidziana do likwidacji przebiegają poza obszarami wodno-błotnymi, jedynie warianty alternatywne W2 i W3 przebiegają skrajem terenu bagien w rejonie miejscowości Chlebowo i Lipa-Bagna (gm. Ryczywół). Trasa planowanej linii (we wszystkich wariantach) i linia istniejąca przecinają doliny rzek: Noteci, Warty i jej dopływów (Samica Kierska, Sama i Kończak) oraz dopływów Wełny (Flinta i Dymnica), z dala od ich odcinków ujściowych - w dnach dolin występują lokalne podmokłości oraz siedliska łęgowe – zob. rozdz. 3.3. Najbliższy obszar wodno-błotny, o międzynarodowym znaczeniu, wpisany na listę obszarów Ramsar, to Stawy Milickie w minimalnej odległości ok. 93 km od wariantów linii.

Teren lokalizacji przedsięwzięcia (warianty projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidziana do likwidacji) położony jest w zlewniach następujących **jednolitych części wód powierzchniowych** (rys. 14):

1) PLRW60002418859 „Noteć od Kcynki do Gwdy"- SE „Piła Krzewina" oraz odcinki wszystkich wariantów, o długości od ok. 7,5 do ok. 11 km oraz ok. 7,9 km odcinek istniejącej linii przewidzianej do likwidacji;
2) PLRW600021188739 „Noteć od Gwdy do Kanału Romanowskiego" - ok. 6,2 km odcinki wariantu proponowanego przez wnioskodawcę i racjonalnego wariantu alternatywnego W1 oraz ok. 6,7 km odcinek istniejącej linii przewidzianej do likwidacji;
3) PLRW600023188589 „Bolemka" - ok. 2,1 km odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W3 oraz ok. 4,4 km odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W2;
4) PLRW600023188569 „Margoninka" - ok. 1,1 km odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W2;
5) PLRW60001718689 „Flinta" - ok. 15,7 km odcinek wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, ok. 15,4 km odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W1, dwa odcinki ok. 5,6 km i ok. 7 km racjonalnego wariantu alternatywnego W2, ok. 17,8 km odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W3, oraz ok. 13,3 km odcinek istniejącej linii przewidzianej do likwidacji;
6) PLRW6000171865849 „Dymnica" - ok. 3,5 km odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W2;
7) PLRW60001618672 „Dopływ z Sokołowa Budzyńskiego" - dwa odcinki o długościach ok. 0,9 km i ok. 2,8 km racjonalnego wariantu alternatywnego W2;
8) PLRW600017187149 „Kończak" - ok. 14,1 km odcinek wariantu proponowanego przez wnioskodawcę i wariantu alternatywnego W1, ok. 13,3 km odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W3, ok. 9,9 km odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W2 oraz ok. 16,0 km odcinek istniejącej linii przewidzianej do likwidacji;
9) PLRW600017187132 „Dopływ z Bąblińca" - ok. 5,0 km odcinek wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, ok. 4,8 km odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W1, ok. 3,6 km odcinki racjonalnych wariantów alternatywnych W2 i W3 oraz ok. 4,8 km odcinek istniejącej linii przewidzianej do likwidacji;
10) PLRW60002118719 „Warta od Wełny do Samy" - ok. 3,6 km odcinek wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, ok. 8,9 km odcinki racjonalnych wariantów alternatywnych W1 i W3, ok. 3,7 km odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W2, oraz ok. 8,9 km odcinek istniejącej linii przewidzianej do likwidacji;
11) PLRW6000231871299 „Samica Kierska" - trzy odcinki wariantu proponowanego przez wnioskodawcę o długościach ok. 3,0 km, ok. 2,8 km i ok. 4,4 km, dwa odcinki racjonalnego wariantu alternatywnego W1 ok. długościach 8,6 km i 4,4 km, trzy odcinki racjonalnego wariantu alternatywnego W2 o długościach ok. 3,0 km, ok. 2,5 km i ok. 5,2

km, dwa odcinki racjonalnego wariantu alternatywnego W3 ok. długościach 8,6 km i 4,4 km, oraz ok. 18,0 km odcinek istniejącej linii przewidzianej do likwidacji;

12) PLRW600016187289 „Sama od dopł. z Brodziszewa do Kan. Przybrodzkiego" – odcinek wariantu proponowanego przez wnioskodawcę o długości ok. 15,6 km, odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W1 o długości ok. 15 km, odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W2 o długości ok. 12,5 km, ok. 14,4 km odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W3;
13) PLRW600001871232 „Przeźmierka" - ok. 5,3 km odcinek wariantu proponowanego przez wnioskodawcę i racjonalnych wariantów alternatywnych W1, W2 i W3 oraz ok. 4,6 km odcinek istniejącej linii przewidzianej do likwidacji;
14) PLRW600025187249 „Sama do Kan. Lubosińskiego" - ok. 1,0 km odcinki wariantu proponowanego przez wnioskodawcę i racjonalnych wariantów alternatywnych W1, W2, W3 oraz istniejącej linii przewidzianej do likwidacji;
15) PLRW600017185729 „Wirynka" - ok. 6,0 km odcinki wariantu proponowanego przez wnioskodawcę i racjonalnych wariantów alternatywnych W1, W2, W3 oraz istniejącej linii przewidzianej do likwidacji.

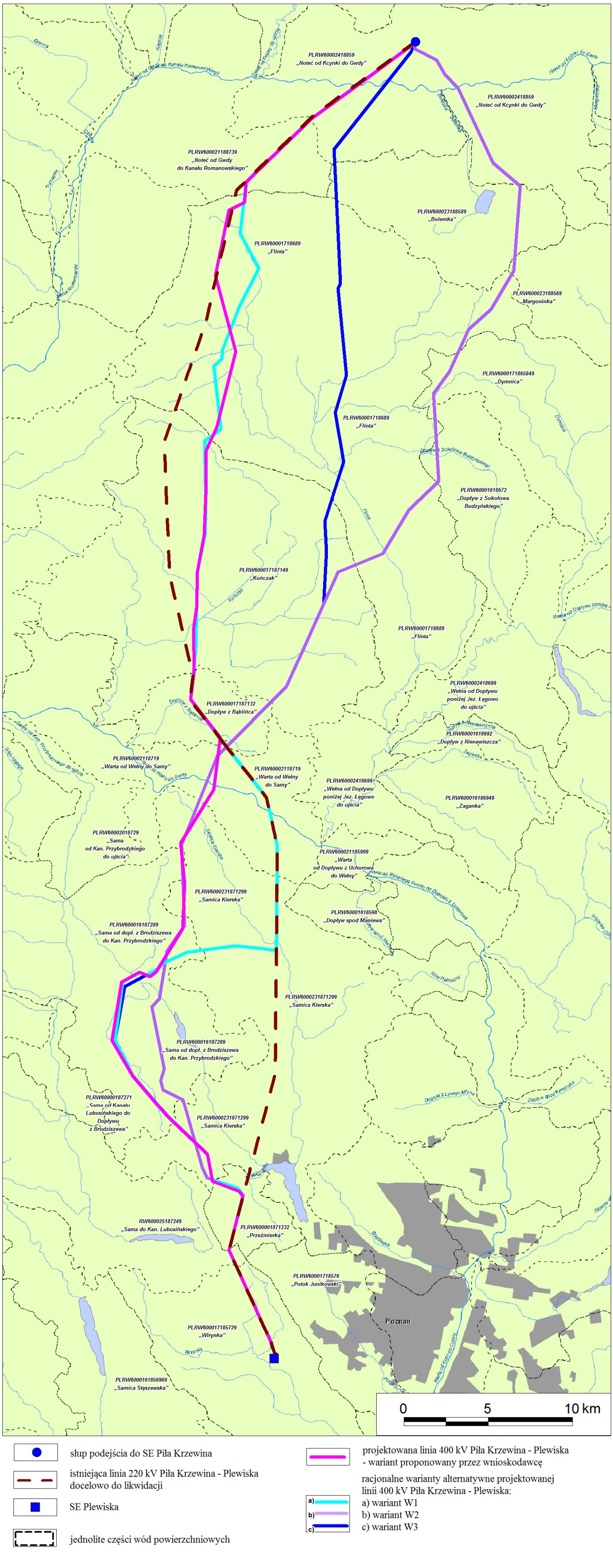
Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód ww. JCWP omówiono w rozdz. 3.8.4., a cele środowiskowe w rozdz. 6.2.1.2.

**Wody podziemne**

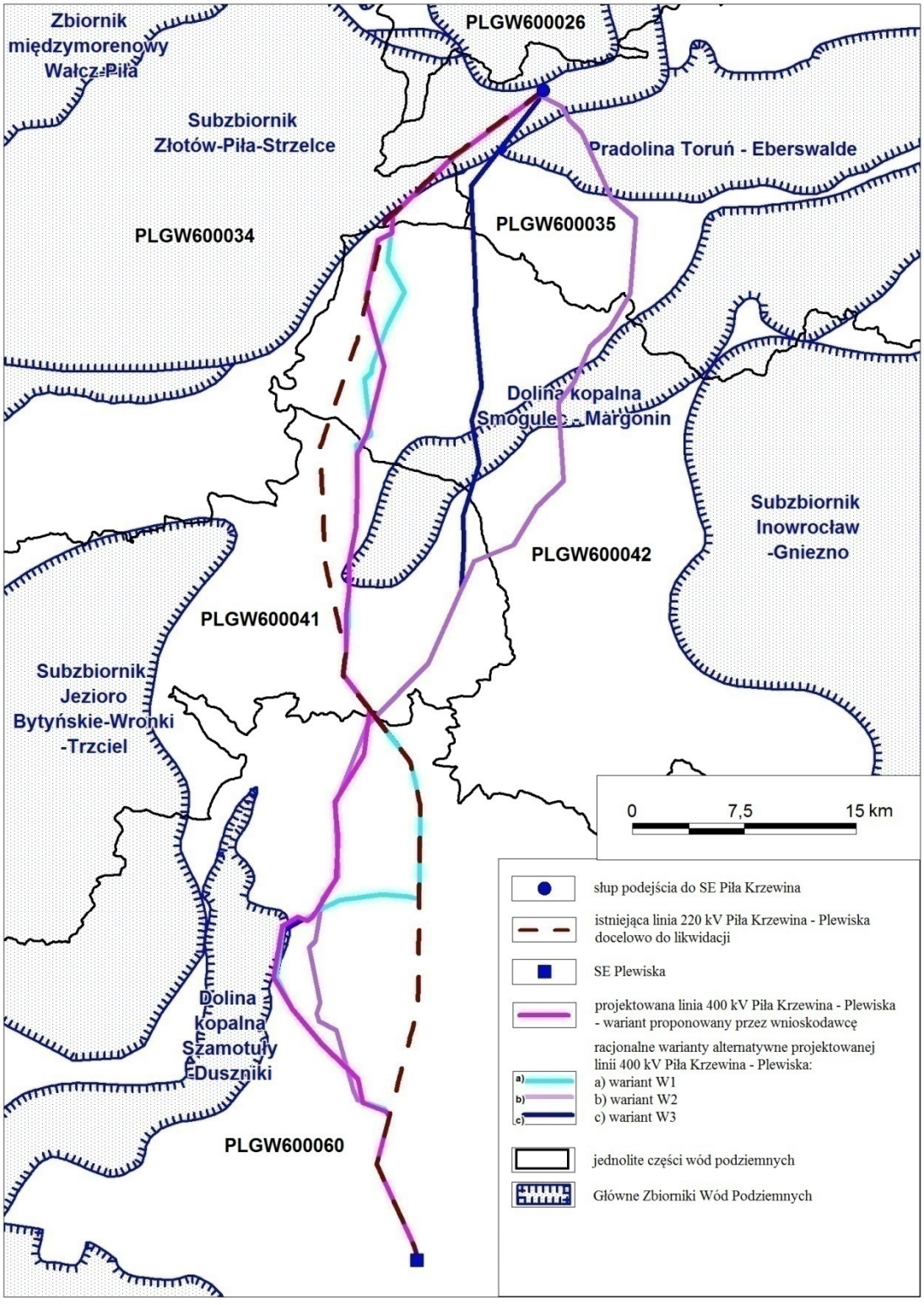
Głębokość zalegania pierwszego poziomu wód podziemnych (gruntowych) w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia jest silnie zróżnicowana, w nawiązaniu do ukształtowania terenu, jego budowy geologicznej i wynosi od mniej niż 1 m p.p.t. w dnach dolin rzecznych i lokalnych obniżeń terenu, do kilkunastu m p.p.t. w obrębie wierzchowin wysoczyzn morenowych i równin sandrowych.

Teren lokalizacji przedsięwzięcia (warianty projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidziana do likwidacji) znajduje się w granicach następujących **jednolitych części wód podziemnych**, zgodnie z aktualnym podziałem obszaru Polski na JCWPd (http://www.psh.gov.pl i rys. 15):

- JCWPd 35 – od SE „Piła Krzewina" odcinki wszystkich wariantów (o długości od ok. 8 km do ok. 11 km) i ok. 8 km odcinek istniejącej linii;
- JCWPd 34 – odcinki wszystkich wariantów (poza wariantem W3) o długości ok. 6,5 km oraz odcinek istniejącej linii;
- JCWPd 42 – odcinki wszystkich wariantów (o długości od ok. 15 km do ok. 18 km) oraz ok. 13 km odcinek istniejącej linii;
- JCWPd 41 – odcinki wszystkich wariantów (o długości od ok. 13 km do ok. 18 km) oraz ok. 20 km odcinek istniejącej linii;
- JCWPd 60 – około 38 - 49 km odcinki wszystkich wariantów oraz istniejącej linii do SE „Plewiska".




Rys. 14 Położenie przedsięwzięcia na tle podziału hydrograficznego (http://www.kzgw.gov.pl/ Mapa podziału hydrograficznego Polski)




Rys. 15 Położenie przedsięwzięcia na tle mapy jednolitych części wód podziemnych (http://www.psh.gov.pl)

Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód ww. JCWPd scharakteryzowano w rozdz. 3.8.4., a ich cele środowiskowe w rozdz. 6.2.1.2.

Trasa projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska (w zależności od wariantu) przebiega częściowo w zasięgu następujących głównych zbiorników wód podziemnych (rys. 15):

- GZWP nr 138 Pradolina Toruń-Eberswalde (Noteć) – początkowy odcinek wszystkich wariantów o długości od ok. 5,9 km do ok. 11 km;
- GZWP nr 127 Subzbiornik Złotów-Piła-Strzelce Krajeńskie – początkowy odcinek wszystkich wariantów o długości od ok. 2,7 km do ok. 13 km;
- GZWP nr 139 Dolina kopalna Smogulec-Margonin – wszystkie warianty na odcinkach o długości od 1,6 km do 4,4 km;
- GZWP nr 145 Dolina kopalna Szamotuły – Duszniki – ok. 2,6 - 3 km odcinki wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz wariantów alternatywnych W1 i W3.

Istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidziana do likwidacji przebiega częściowo w zasięgu następujących głównych zbiorników wód podziemnych (rys. 15):

- GZWP nr 138 Pradolina Toruń-Eberswalde (Noteć) – odcinek o długości ok. 11 km;
- GZWP nr 127 Subzbiornik Złotów-Piła-Strzelce Krajeńskie – odcinek o długości ok. 13 km.

### 3.2.3. Warunki klimatyczne

Teren lokalizacji przedsięwzięcia, wg regionalizacji klimatycznej Polski (Woś 1999), położony jest w przeważającej części w obrębie Regionu Środkowowielkopolskiego (R-XV). Jedynie jego południowa część znajduje się w zasięgu Regionu Południowowielkopolskiego (R-XVI).

Region Środkowowielkopolski, charakteryzuje brak występowania skrajnie dużych lub skrajnie małych, w porównaniu z innymi regionami, rocznych liczb dni z wyróżnionymi typami pogody. Na tle innych obszarów wyróżnia go stosunkowo częstsze występowanie dni z pogodą bardzo ciepłą i zarazem pochmurną (średnio w roku prawie 60, wśród nich prawie 39 cechuje brak opadu). Region ten wyróżnia się również dość znaczną frekwencją dni przymrozkowych bardzo chłodnych, w których jednocześnie występuje opad (średnio 20).

Region Południowowielkopolski, na tle innych regionów klimatycznych Polski odznacza się stosunkowo dużą liczbą dni umiarkowanie ciepłych, jednocześnie pochmurnych bez opadu (49 średnio w roku). Do stosunkowo licznych należą także dni bardzo ciepłe z pogodą pochmurną bez opadu (średnio w roku 38) i dni z pogodą przymrozkową pochmurną (średnio w roku 22). Mniej tu natomiast dni z pogodą umiarkowanie mroźną (średnio w roku 12).

Lokalne warunki klimatyczne na trasie istniejącej i projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska (we wszystkich wariantach) różnicuje przede wszystkim użytkowanie ziemi. Największe różnice występują między terenami rolnymi i leśnymi, w obrębie których charakterystyczne są m. in. niższe temperatury powietrza, większa wilgotność i osłabione przewietrzanie. W dolinach rzek mogą występować lokalne układy inwersyjne temperatury powietrza, stagnacje chłodnego powietrza, zamglenia itp.

## 3.3. Warunki ekologiczne

### 3.3.1. Wprowadzenie

Przedsięwzięcie położone jest w rejonie o umiarkowanym stopniu rozpoznania środowiska biotycznego. Wynika to m. in. z jego silnego przekształcenia antropogenicznego, w efekcie wielowiekowego rolniczego użytkowania terenu, co wpływa na zubożenie walorów przyrodniczych i mniejszą ”atrakcyjność” dla badań przyrodniczych. Podstawowe informacje nt. szaty roślinnej, grzybów i fauny rejonu lokalizacji przedsięwzięcia zawierają:

- publikacje, główne regionalne lub ogólnopolskie, dające tylko ogólny obraz zróżnicowania elementów biosfery, bez możliwości odniesienia informacji do konkretnych terenów i miejsc;
- inwentaryzacje przyrodnicze niektórych gmin, wykonane wg różnych założeń metodycznych i w większości zdezaktualizowane;
- operaty urządzeniowe lasów aktualizowane co 10 lat, ukierunkowane na informacje istotne dla gospodarki leśnej;
- materiały dokumentacyjne przyrody udostępnione przez RDOŚ w Poznaniu (załączniki do pism (znak: WOP.403406.2015.EB.1 z dnia 22.12.2015 r. i WOP.403.235.2017.EB.1 z dnia 10.08.2017 r.) – załącznik nr 3 do „Raportu …”), w przypadku rejonu lokalizacji przedsięwzięcia dotyczące przede wszystkim ochrony gatunkowej i chronionych siedlisk przyrodniczych oraz obszarów Natura 2000, stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania gatunków ptaków (bielik i kania ruda) oraz rezerwatów przyrody w ich otoczeniu (formy ochrony pozostające w gestii RDOŚ);
- materiały dokumentacyjne przyrody pozostające w dyspozycji samorządu województwa wielkopolskiego dotyczące obszarów chronionego krajobrazu;
- materiały dokumentacyjne form ochrony przyrody pozostających w kompetencjach samorządów gminnych – w rejonie przedsięwzięcia występują użytki ekologiczne i pomniki przyrody.

W związku z ograniczonym stanem wiedzy nt. przyrody ożywionej rejonu przedsięwzięcia, wykonano w okresie od marca 2016 r. do sierpnia 2017 r. jego inwentaryzację przyrodniczą. Wyniki zawiera „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska” (2017), stanowiące załącznik nr 2 do „Raportu …”.

Poniżej przedstawiono podstawowe informacje nt. zróżnicowania siedlisk przyrodniczych, roślinności, grzybów i fauny w świetle materiałów publikowanych i archiwalnych oraz wyników inwentaryzacji przyrodniczej. Syntezę informacji nt. chronionych gatunków zawiera rozdz. 3.5.3., a nt. chronionych siedlisk rozdz. 3.5.4. - informacje szczegółowe zawiera ww. „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej …(2017) - załącznik nr 2 do „Raportu …”.

### 3.3.2. Szata roślinna i siedliska przyrodnicze

Teren lokalizacji projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, wg geobotanicznego podziału Polski (Matuszkiewicz 2008) położony jest w okręgach Borów Noteckich, Chodzieskim, Złotowsko-Chojnickim i Poznańskim, należących do krainy Notecko-Lubuskiej (B1), w dziale Brandenbursko-Wielkopolskim (rys. 16).

W szacie roślinnej terenu lokalizacji przedsięwzięcia we wszystkich wariantach oraz na trasie przebiegu istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska, przewidzianej do likwidacji i w ich otoczeniu występują:

- agrocenozy gruntów ornych z roślinnością segetalną,
- łąki i pastwiska;
- roślinność podmokłych zagłębień śródpolnych, z udziałem szuwarów i muraw;
- zadrzewienia i zarośla śródpolne oraz przydrożne;
- lasy;
- roślinność wodna w korytach rzek i w zbiornikach wodnych;
- roślinność terenów osadniczych – ruderalna, użytkowa i ozdobna.

Na trasie projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska powierzchniowo dominują agrocenozy. Największe zróżnicowanie szaty roślinnej występuje na odcinkach przebiegu projektowanej linii przez doliny rzek oraz na terenach leśnych.

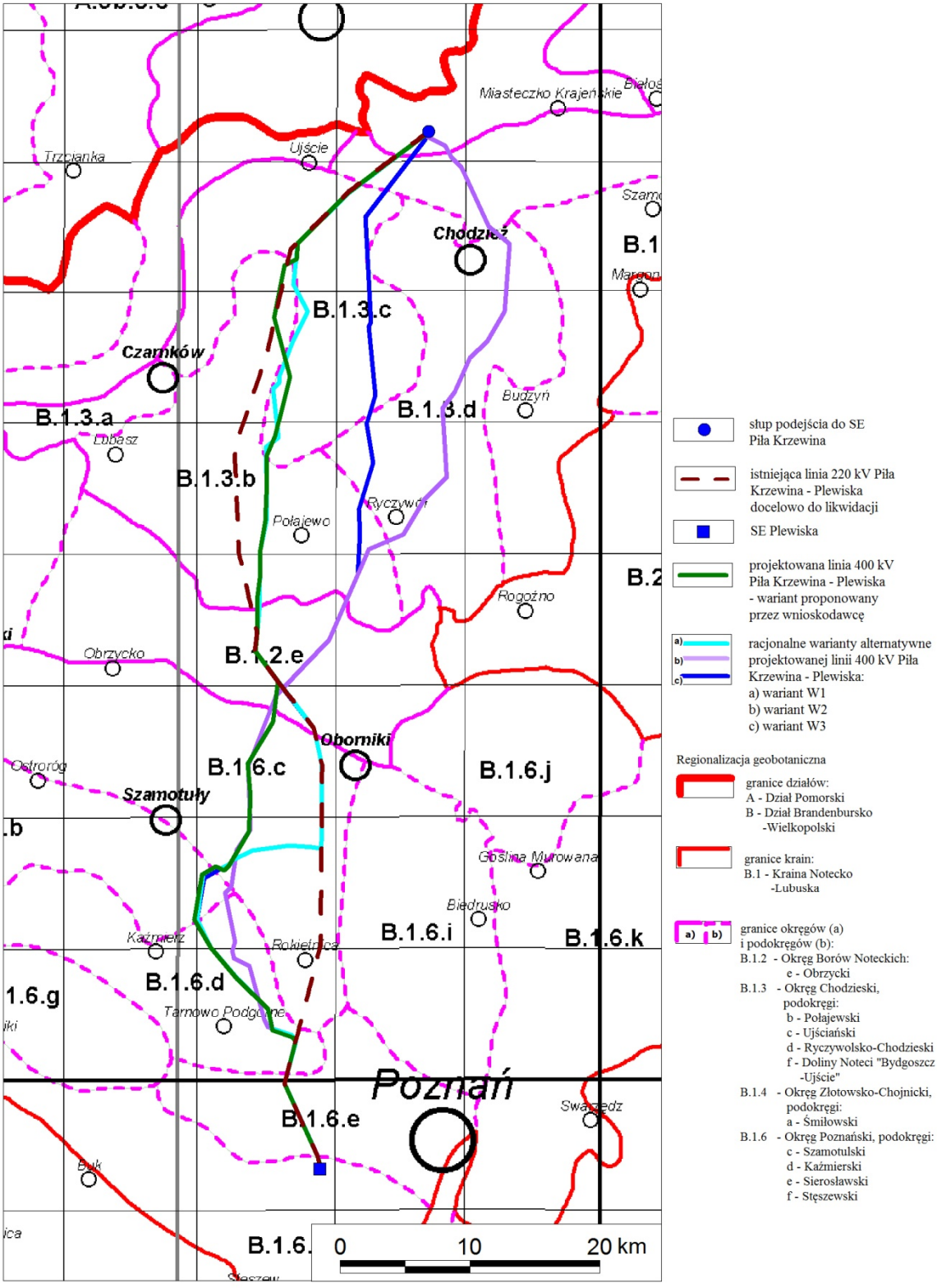
Odcinki przebiegu projektowanej linii 400 kV (we wszystkich wariantach) i istniejącej linii 220 kV przez doliny rzeczne wymieniono w rozdz. 3.2.2. W dnach dolin, o często podmokłych siedliskach, występują zbiorowiska roślinności zielnej (łąki i pastwiska), zarośla i zadrzewienia, lasy, szuwary oraz roślinność wodna w rzekach.

Przebiegi projektowanej i istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przez siedliska przyrodnicze należące do chronionych w programie Natura 2000, scharakteryzowano na podstawie materiałów udostępnionych przez RDOŚ w Poznaniu i na podstawie wyników inwentaryzacji przyrodniczej w rozdz. 3.5.4.

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przebiega przez **tereny leśne**:

- w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę na odcinkach o łącznej długości ok. 20,2 km (22% ogólnej długości linii);
- w racjonalnym wariancie alternatywnym W1 na odcinkach o łącznej długości ok. 17,3 km (17,61%);
- w racjonalnym wariancie alternatywnym W2 na odcinkach o łącznej długości ok. 14,4 km (15,6%);
- w racjonalnym wariancie alternatywnym W3 na odcinkach o łącznej długości ok. 25,9 km (27,3%).

Szczegółowe dane nt. charakteru siedlisk leśnych i struktury drzewostanów na trasach linii we wszystkich wariantach zawiera tab. 42 w rozdz. 6.2.1.8. Przeważają powierzchniowo typy siedliskowe lasu: bór mieszany świeży i bór świeży, mniejszy udział powierzchniowy mają siedliska lasów mieszanych świeżych i świeżych, lasów wilgotnych oraz olsów i lasów łęgowych. W drzewostanach najczęstsze są sosna i brzoza o zróżnicowanym wieku.




Rys. 16 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle geobotanicznego podziału Polski wg Matuszkiewicza (2008)

Istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska, przewidziana do likwidacji, przebiega przez obszary leśne przecinkami o łącznej długości ok. 9,3 km. W przecinkach występuje lokalnie podrost drzew (głównie sosny, brzozy i świerka), zarośla (w tym czeremcha, kruszyna i bez czarny) oraz zbiorowiska murawowe. Drzewa pod linią są wycinane zgodnie z PN-EN-50341-3-22. „Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV. Część 3 Zbiór normatywnych warunków krajowych". Opis wydzieleń leśnych na trasie istniejącej linii 220 kV, na odcinku przewidzianym do likwidacji zawiera tab. 44 w rozdz. 6.2.1.8.

**Siedliska przyrodnicze**

Na zinwentaryzowanym terenie (załącznik nr 2 do „Raportu …"), w pasie o szerokości po 200 m od osi wariantów linii, stwierdzono 22 typy siedlisk przyrodniczych (tab. 1), w tym dziewięć podlegających ochronie, wymienionych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) i w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t. j. Dz. U. 2014, poz. 1713).

Wyniki inwentaryzacji fitoscjologicznej wskazują na umiarkowane znaczenie terenu objętego inwentaryzacją dla ochrony siedlisk przyrodniczych. Wśród wykazanych siedlisk przyrodniczych dominują syntaksony pospolite w skali regionu lub kraju. W niewielkim udziale występują siedliska priorytetowe.

Za najcenniejsze należy uznać zbiorowiska w dolinach rzek i na ich zboczach, zwłaszcza w dolinie Noteci.

Tabela 1 Wykaz siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych stwierdzonych podczas inwentaryzacji wariantowych tras projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina - Plewiska w pasie 2 x 200 m

Objaśnienia skrótów i symboli:

DH I – siedlisko wymienione w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej;

* siedlisko priorytetowe.

| Lp. | Nazwa siedliska/zbiorowiska roślinnego | Status ochrony |
|---|---|---|
| 1. | Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)* (91D0) | DH I |
| 2. | Bory mieszane *Querco roboris-Pinetum* | Nie podlega ochronie |
| 3. | Bór sosnowy świeży *Leucobryo-Pinetum* | Nie podlega ochronie |
| 4. | Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*)* (6120) | DH I |
| 5. | Grąd środkowoeuropejski *Galio sylvatici-Carpinetum (9170)* | DH I |
| 6. | Juwenilne zadrzewienia o nieokreślonym charakterze | Nie podlega ochronie |

| Lp. | Nazwa siedliska/zbiorowiska roślinnego | Status ochrony |
|---|---|---|
| 7. | kwaśne młaki niskoturzycowe*Caricion nigrae* | Nie podlega ochronie |
| 8. | Łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* (91E0)* | DH I |
| 9. | *Łęgowy las dębowo-wiązowo-jesionowy Ficario-Ulmetum (91F0)* | DH I |
| 10. | Nie podlegające ochronie zbiorowiska wodne | Nie podlega ochronie |
| 11. | Niżowe łąki świeże *Arrhenatherion elatioris (6510)* | DH I |
| 12. | Sady | Nie podlega ochronie |
| 13. | Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion (3150) | DH I |
| 14. | Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci, Caricetum buxbaumii, Schoenetum nigricantis*)* (7120) | DH I |
| 15. | Zadrzewienia śródpolne | Nie podlega ochronie |
| 16. | Zbiorowiska *Rhamno-Prunetea* | Nie podlega ochronie |
| 17. | Zbiorowiska ruderalne | Nie podlega ochronie |
| 18. | Zbiorowiska segetalne | Nie podlega ochronie |
| 19. | Zbiorowiska szuwarowe *Phragmitetum, Typhetum, Phalaridetum* | Nie podlega ochronie |
| 20. | Zespół pokrzywy i podagrycznika pospolitego *Urtico-Aegopodietum podagrariae* | Nie podlega ochronie |
| 21. | Ziołorośla ze związku *Filipendulion ulmariae* | Nie podlega ochronie |
| 22. | Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*) (6410) | DH I |

Źródło: „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska" (2017).

Chronione siedliska przyrodnicze wg „Sprawozdania z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska" (2017) i wg informacji uzyskanych w RDOŚ w Poznaniu (pismo znak: WOP.403.235.2017.EB1- załącznik nr 3 do „Raportu …") oraz rozbieżności w tych informacjach scharakteryzowano w rozdz. 3.5.4.

**Rośliny naczyniowe**

Na zinwentaryzowanym obszarze, w pasie o szerokości po 200 m od osi wariantów linii (załącznik nr 2 do „Raportu …"):

- stwierdzono 564 gatunki roślin naczyniowych; wśród nich 22 gatunki to rośliny prawnie chronione, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409), w tym dwa gatunki widłaków ujęte w osobnej grupie - Mszaki i paprotniki;

- stwierdzono 2 gatunki zagrożone w skali kraju wg krajowej czerwonej listy roślin (Zarzycki, Szeląg 2006) - są to: kukułka Fuchsa *Dactylorhiza fuchsii* i świbka morska *Triglochin maritimum*;
- nie stwierdzono gatunków roślin z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej wymienionych w Załączniku 2 do Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000 (t. j. Dz. U. 2014, poz. 1713).

Rozmieszczenie w terenie poszczególnych ekologicznych grup gatunków pokrywa się z areałem występowania odpowiednich zbiorowisk roślinnych. We florze analizowanego terenu największy udział mają gatunki synantropijne (S-32%) i leśne (L-22%). Z tych ostatnich występują m.in. piżmaczek wiosenny *Adoxa moschatellina*, dąbrówka rozłogowa *Ajuga reptans*, kłosownica leśna *Brachypodium sylvaticum*, chmiel zwyczajny *Humulus lupulus*, ciemiężyk białokwiatowy *Vincetoxicum hirundinaria*. Znaczny udział mają również gatunki łąkowe (Ł-17%), np. krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*, rogownica pospolita, *Cerastium holosteoides*, życica trwała *Lolium perenne* czy przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*.

**Mszaki i paprotniki**

Na zinwentaryzowanym terenie, ze względu na niewielką lesistość, siedlisk dla mszaków i paprotników jest niewiele. Stwierdzono występowanie 8 gatunków chronionych, wszystkie objęte ochroną gatunkową częściową. Zdecydowana większość to gatunki szeroko rozprzestrzenione w kraju i w woj. wielkopolskim. Dość powszechnie obserwowano w wilgotnych acydofilnych lasach bielistkę siwą *Leucobyum glaucum*. Ten gatunek, o suboceanicznym typie zasięgu, jest często spotykany w całym kraju, przy czym w kierunku wschodnim liczba jego stanowisk maleje. Na omawianym terenie występuje w lasach o borowym charakterze. Jest chamefitem i gatunkiem dwupiennym. Rozmnaża się także wegetatywnie, poprzez fragmentację darni. Rozłamane i przemieszczone fragmenty szybko podejmują wegetację (Stebel 2012). Jest dość odporna na prace leśne i utrzymuje się nawet na zrębach częściowych.

### 3.3.3. Grzyby

**Grzyby wielkoowocnikowe**

Grzyby wielkoowocnikowe były reprezentowane przez 9 gatunków chronionych i cennych, w tym trzy podlegające ochronie gatunkowej częściowej (załącznik nr 2 do „Raportu …"). Na zinwentaryzowanym terenie intensywnie użytkowane gospodarczo lasy, z niewielką ilością rozkładającego się drewna, nie tworzą dogodnych siedlisk dla tej grupy organizmów. Ogranicza to występowanie gatunków na pniach i konarach drzew, na martwym drewnie, na opadłych liściach i owocach. Gatunkiem uzależnionym od specyficznych siedlisk jest ozorek dębowy *Fistulina hepatica*, zasiedlający wyłącznie wiekowe dęby. Występuje od sierpnia do października na pniach starych dębów, jest nieczęsty. Powoduje brunatną zgniliznę drewna (Gerhardt 2006). Drzewostany młode nie stwarzają dogodnych warunków

dla tego grzyba. Na analizowanym terenie był notowany nierzadko, co wiąże się z dość powszechnym występowaniem dęba w tutejszych drzewostanach. Tylko nieliczne gatunki są przystosowane do występowania na terenach o charakterze rolniczym. Takim przykładem jest purchawica olbrzymia *Langermannia gigantea*. Jej nieliczne osobniki w różnych fazach rozwoju odnajdowano w pobliżu siedzib ludzkich.

Wyniki inwentaryzacji mykologicznej wskazują na niewielkie znaczenie terenu objętego inwentaryzacją dla ochrony gatunków grzybów wielkoowocnikowych. Wśród wykazanych gatunków dominują taksony pospolite w skali regionu lub kraju. W niewielkim udziale występują gatunki rzadkie i cenne.

**Grzyby zlichenizowane – porosty**

Porosty należą do grzybów zlichenizowanych i mogą występować w bardzo trudnych warunkach środowiskowych. Zasiedlają bardzo różne siedliska. Podłoże ubogie w makroelementy, jakie zasiedlają, może być kwaśne lub bardzo kwaśne. W takich miejscach rośliny naczyniowe nie występują lub są obecne tylko nieliczne gatunki (Węgrzyn 2012).

Na zinwentaryzowanym terenie odnotowano 4 chronione gatunki porostów, w tym 1 gatunek podlegający ochronie gatunkowej ścisłej i 3 gatunki podlegające ochronie gatunkowej częściowej (załącznik nr 2 do „Raportu …"). Najliczniejszy na badanym terenie chrobotek leśny *Cladonia arbuscula* spotykany jest w typowych dla niego siedliskach opisywanych z całego kraju: w borach sosnowych zwłaszcza suchych i w lasach mieszanych, rzadziej w miejscach odsłoniętych, na wrzosowiskach na podłożu piaszczystym (Węgrzyn 2012). Ze względu na udział gleb piaszczystych, lokalnie występowały dobre warunki dla porostów występujących na glebie. Zinwentaryzowany teren, ze względu na nieliczne kompleksy leśne, nie stwarza dogodnych warunków dla porostów występujących na martwym drewnie. Z uwagi na intensywną gospodarkę leśną takie siedliska są nieliczne.

Wyniki inwentaryzacji lichenologicznej wskazują na niewielkie znaczenie terenu objętego inwentaryzacją dla ochrony gatunków porostów. Wśród wykazanych gatunków dominują taksony pospolite w skali regionu lub kraju. W niewielkim udziale występują gatunki rzadkie i cenne.

### 3.3.4. Fauna

#### 3.3.4.1. Bezkręgowce

Najczęściej obserwowanym mięczakiem podlegającym ochronie był winniczek *Helix pomatia* (ochrona gatunkowa częściowa). Najchętniej zamieszkuje obszary o dużej wilgotności i zacienieniu. Zasiedla obrzeża lasów mieszanych, liściastych oraz zarośla w pobliżu zbiorników wodnych (Błoszyk, Kalinowski 2015). Na zinwentaryzowanym terenie był dość równomiernie rozmieszony w różnych siedliskach, z wyjątkiem intensywnie użytkowanych upraw rolnych. Ponadto w jednym miejscu stwierdzono występowanie szczeżui wielkiej *Anodonta cygnea* - zagrożonego gatunku małża (Głowaciński 2002).

W trakcie prac terenowych odnotowano występowanie 24 gatunków chronionych i cennych gatunków owadów, w tym 3 gatunki podlegające ochronie ścisłej i 7 gatunków podlegających ochronie częściowej (załącznik nr 2 do „Raportu …"). Do ciekawszych należy

zaliczyć nielicznego w całym kraju chrząszcza z rodziny biegaczowatych – tęcznika mniejszego *Calosoma inquisitor*. Dość licznie występowały gatunki z rodzaju *Carabus* i trzmiele *Bombus.* Spośród chronionych i cennych gatunków motyli najczęściej obserwowano mieniaka strużnika *Apatura ilia.* Gatunkiem podlegającym ochronie i zamieszczonym w II i IV Załączniku Dyrektywy Siedliskowej oraz w II Załączniku Konwencji Berneńskiej jest czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*. Odnotowano go w 12 punktach terenu inwentaryzacji. Jest to gatunek higrofilny związany z różnymi typami łąk. W Polsce zasięgiem obejmuje cały kraj z wyjątkiem wysokich gór (Sielezniew 2015). Spośród „naturowych" gatunków ważek stwierdzono zalotkę większą *Leucorrhinia pectoralis* oraz trzeplę zieloną *Ophiogomphus cecilia.*

### 3.3.4.2. Ryby

Na zinwentaryzowanym terenie występują cieki o zróżnicowanych parametrach hydrologicznych, w tym duże rzeki nizinne. Pod względem ichtiofauny najlepiej zbadana jest rzeka Warta (Przybył 1976, Przybylski i in. 1993, Penczak 1994, Penczak i in. 1998, 1999, Kruk i in. 2000, 2001, Kruk 2004, Kruk, Przybylski 2005, Ciepłucha i in. 2014). Spośród gatunków chronionych w rzece Warcie, w rejonie przebiegu projektowanej linii, stwierdzono następujące gatunki: boleń *Aspius aspius* (NT), piskorz *Misgurnus fossilis* (VU), koza *Cobitis taenia* (LC), śliz *Barbatula barbatula* (LC), kiełb białopłetwy *Romanogobio albipinnatus* (NT), różanka *Rhodeus sericeus Marus* (VU) (Ciepłucha i in. 2014), dla których podano stopień zagrożenia według Witkowskiego i in. (2009): NT – gatunki bliskie zagrożenia, VU – gatunki narażone, LC –gatunki najmniejszej troski.

Z wyjątkiem śliza (podlegającego ochronie częściowej w Polsce) wszystkie powyższe gatunki wymienione są także w Zał. II Dyrektywy Siedliskowej. Z mniejszą intensywnością badana była rzeka Noteć, gdzie ostatnie badania wskazały na ubóstwo pod względem ichtiofauny i wysoką dominację okonia *Perca fluviatilis*, szczupaka *Esox Lucius*i płoci *Rutilus rutilus* (Penczak i in. 1999).

### 3.3.4.3. Płazy

Na zinwentaryzowanym terenie odnotowano występowanie 9 gatunków płazów (4 gatunki pod ochroną ścisłą i 5 pod ochroną częściową). Wszystkie krajowe płazy podlegają ochronie. Najliczniej występowała żaba trawna *Rana temporaria*. Jest gatunkiem eurytopowym, najmniej wyspecjalizowanym spośród krajowych żab brunatnych. Prowadzi nocny tryb życia i jest spotykana w lasach, sadach, na łąkach i w uprawach rolnych (Majtyka, Ogielska 2012). W dwóch punktach terenu inwentaryzacji stwierdzono występowanie traszki zwyczajnej *Triturus vulgaris.* To najpospolitsza i najszerzej rozpowszechniona spośród krajowych traszek. Zasiedla teren całego kraju. Jest najmniej wymagającym gatunkiem naszych traszek, a jej zdolności przystosowawcze są duże (Herczek, Gorczyca 2004). Na jednym stanowisku stwierdzono występowanie kumaka nizinnego *Bombina bombina*. To gatunek o wysokim statusie ochronnym - podlega ochronie ścisłej i jest zamieszczony w „Polskiej czerwonej księdze zwierząt" (Głowaciński 2001). Widnieje w Załączniku II i IV

Dyrektywy Siedliskowej. Gatunek jest ściśle związany z wodą, w której spędza większość czasu.

#### 3.3.4.4. Gady

Spośród 5 odnotowanych gatunków gadów (wszystkie podlegają ochronie częściowej) powszechnie występowała jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*. Najliczniej występuje ona na nasłonecznionych łąkach śródleśnych, nasłonecznionych polanach, gruzowiskach, nasypach kolejowych i zbiorowiskach ruderalnych (Herczek, Gorczyca 2004). W naszym kraju jest najpospolitszym gadem. Dzięki szerokiemu spektrum ekologicznemu i zdolnościom przystosowawczym można ją spotkać niemal w każdym siedlisku. Nieco rzadziej obserwowano pokrewny, lecz mniej ciepłolubny gatunek jaszczurkę żyworodną *Zootoca vivipara*. Na terenach leśnych nierzadko obserwowano padalca *Anguis fragilis*– beznogą jaszczurkę, o nierównomiernym rozmieszczeniu w Polsce (Głowaciński, Rafiński 2003). Charakterystyczne dla analizowanego terenu było występowanie żmii zygzakowatej *Vipera berus* na obrzeżach zadrzewień. Jest ona gatunkiem ciepłolubnym spotykanym na polach uprawnych, jak i w lasach, na torfowiskach i w sąsiedztwie zbiorników wodnych i rzek (Herczek, Gorczyca 2004). Dość powszechny był również zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*, zasiedlający głównie zbiorniki wodne i ich obrzeża (Głowaciński, Rafiński 2003).

#### 3.3.4.5. Ptaki

W okresie lęgowym większość stanowisk ptaków koncentrowała się w części środkowej i północnej przebiegu linii – silniej zalesionej, z większym udziałem siedlisk wodnych, w tym stawów rybnych i dolin rzecznych (załącznik nr 2 do „Raportu …"). Największą wartość dla ptaków lęgowych prezentował zespół stawów rybnych w Objezierzu (gm. Oborniki). Występował tam szereg rzadkich i cennych gatunków, takich jak np.: bączek *Ixobrychus minutus*, bąk *Botaurus stellaris*, zielonka *Porzana parva*, rybitwa czarna *Chlidonias niger*, wąsatka *Panurus biarmicus* i podróżniczek *Luscinia svecica*. Ponadto istotnym miejscem grupującym zagrożone i zmniejszające liczebność gatunki były stawy w Oleśnicy (gm. Chodzież), gdzie występowały, m.in.: bąk *Botaurus stellaris*, perkoz rdzawoszyi *Podiceps grisegena* i znaczne populacje grążyc *Aythya* spp, które w ostatnim czasie silnie zmniejszają liczebność na terenie kraju (Chodkiewicz i in. 2015). Obydwa kompleksy stawów stanowiły istotne żerowiska dla bielika *Haliaeetus albicilla* w okresie lęgowym.

W rejonie przedsięwzięcia bielik Haliaeetus albicilla pojawia się regularnie na zbiornikach wodnych przez cały rok (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). W rejonie stawów Objezierze i Oleśnica notowane są niewielkie koncentracje tego gatunku. Ponadto linia przebiega w pobliżu jednej ze stref ochrony gatunku (zob. rozdz. 3.5.3.1).

Istotną z punktu widzenia ochrony ptaków kwestią jest przecięcie przez przedsięwzięcie dwóch dużych nizinnych rzek – Warty i Noteci, których ominięcie nie jest możliwe. Dolina Noteci jest jedną z najcenniejszych pod względem ornitologicznym dolin rzecznych w Polsce (Bednorz 1995, Wylegała i in. 2010), przy czym miejsce przecięcia linii nie należy do najwartościowszych pod względem ornitologicznym, głównie ze względu na zarastanie

doliny i brak stawów rybnych, silnie koncentrujących ptaki w okresie sezonowych migracji i zimowania. Inwestycja omija najcenniejsze pod względem ornitologicznym stawy rybne położone w dolinie tej rzeki (Jesionowski 1980, Wylegała i in. 2010). Jednymi z największych walorów ornitologicznych obu dolin w okresie lęgowym były liczne populacje siewek i kaczek łąkowych, które jednakże w ostatnim czasie drastycznie obniżyły liczebność (Wylegała 2003, Wylegała i in. 2010, 2012).

Tereny leśne, przez które przebiega projektowana linia, są zwykle monokulturami sosnowymi, ubogimi pod względem ornitologicznym (spośród gatunków nielicznych, stosunkowo często występują w tego typu siedliskach: paszkot *Turdus viscivorus*, lerka *Lullula arborea* i wzrastająca liczebnie pleszka *Phoenicurus phoenicurus*). Lokalnie, np. w Puszczy Noteckiej, występuje większe zróżnicowanie drzewostanów, warunkujące występowanie rzadszych gatunków, np. bociana czarnego *Dryocopus martius*, dzięcioła średniego *Dendrocopos medius*, dzięcioła zielonosiwego *Picus canus*, siniaka *Columba oenas*, bociana czarnego *Ciconia nigra*, czy bielika *Haliaeetus albicilla*. W rejonie inwestycji znajduje się obszar występowania kani rudej *Milvus milvus* - gatunku nielicznego w Polsce, którego zasięg występowania ogranicza się głównie do zachodniej Polski (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), a nad Wartą występuje rzadka kania czarna *Milvus migrans*.

W krajobrazie leśno-polnym powszechnie występują kruk *Corvus corax* i żuraw *Grus grus*, które to gatunki przejawiają silną ekspansję terytorialną i wzrosty liczebności w Polsce (Tomiałojć, Stawarczyk 2003, Chodkiewicz i in. 2015).

Elementem charakterystycznym dla zinwentaryzowanego terenu było powszechne występowanie dzierlatki *Galerida cristata* na większości terenów rolniczych – gatunku zanikającego na znacznych obszarach Polski (Tomiałojć, Stawarczyk 2003, Chodkiewicz i in. 2015). Nad niektórymi fragmentami cieków występował jako lęgowy zimorodek *Alcedo atthis*. W zadrzewieniach nadwodnych często występowały dzięcioł zielony *Picus viridis* i dzięciołek *Dendrocopos minor*, a w śródpolnych – ortolan *Emberiza hortulana*. Ze względu na bardzo intensywną gospodarkę rolną, tereny rolnicze były ogólnie mało atrakcyjne dla ptaków w okresie lęgowym, ale nierzadko były wykorzystywane jako żerowiska przez pustułkę *Falco tinnunculus*, błotniaka stawowego *Circus aeruginosus* i łąkowego *Circus pygargus* - gatunki posiadające tereny łowickie o bardzo dużych rozmiarach, w szczególności błotniaki (Cramp, Simmons 1982). Spośród gatunków nielicznych na polach stosunkowo mało licznie występowała przepiórka *Coturnix Coturnix*, a na łąkach bardzo nielicznie derkacz *Crex crex* – gatunki pospolicie występujące w regionach z ekstensywnym rolnictwem we wschodniej Polsce (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). W rejonie doliny Noteci bardzo powszechnie we wsiach występował bocian biały *Ciconia ciconia*.

W okresie sezonowych migracji ptaków teren przedsięwzięcia miał na większości obszaru przedsięwzięcia umiarkowane znaczenie dla ptaków. Większość zbiorników w rejonie przedsięwzięcia nie koncentrowała silnie gatunków migrujących (np. jeziora w otoczeniu linii). Wyjątek stanowiły kompleksy stawów rybnych, na których dochodziło do znaczących koncentracji ptaków – w tym w szczególności na stawach w Objezierzu w dolinie Samicy (odległość od wariantów linii: WP – 2,87 km, W1 – 0,63 km, W2 –2,91 km, W3 - 0,63 km) i w mniejszym stopniu na stawach w Oleśnicy k. Chodzieży (odległość od wariantów linii: WP

– 4,97 km, W1 –4,97 km, W2 –1,92 km, W3 –1,53 km). Miejsca te można z pewnością uznać jako znaczące węzły migracyjne dla ptaków wodnych, przy czym dużo większy potencjał dla koncentrowania ptaków tej grupy mają położone w krajobrazie polno-łąkowym stawy w Objezierzu. Na stawach Objezierze odnotowano wielotysięczne koncentracje migrujących gęsi, w szczególności gęsi zbożowej *Anser fabalis*, natomiast na stawach Oleśnica – dziesiątki łabędzi krzykliwych *Cygnus cygnus*. Poza tym na analizowanym terenie w różnych miejscach powstawały liczące po kilkaset osobników koncentracje ptaków na polach uprawnych, np. czajek *Vanellus vanellus*, siewek złotych *Pluvialis apricaria*, a także liczące setki i tysiące osobników koncentracje pospolitych gatunków lęgowych, takich jak np. szpak *Sturnus vulgaris*, dymówka *Hirundo rustica*, mazurek *Passer montanus*, czy potrzeszcz *Emberiza calandra*. Jest to sytuacja normalna dla krajobrazu rolniczego w nizinnej części Polski. Przeloty pospolitych ptaków wróblowatych *Passeriformes* nie były tak silne jak np. na polskim wybrzeżu Bałtyku. Lokalnie, w sąsiedztwie dolin rzecznych i lasów, formowały się niekiedy koncentracje zięb *Fringilla coelebs*, drozdów *Turdus* spp. i innych gatunków.

W okresie zimowania, pomimo łagodnych warunków klimatycznych, brak było wybitnie dużych skupisk ptaków. Znaczne skupiska tworzyły licznie gniazdujące gatunki osiadłe, np. mazurek *Passer montanus*. Interesującym faktem było tworzenie się większych koncentracji siniaka *Columba oenas* w okresie zimowym. Generalnie teren inwestycji nie był ważnym zimowiskiem dla najbardziej narażonych na kolizję przedstawicieli *Non-Passeriformes*.

**W ocenie autorów „Sprawozdania z inwentaryzacji przyrodniczej … (2017 - załącznik nr 2 do „Raportu …”) tereny, przez które przebiega linia, mają w większości umiarkowany potencjał dla ptaków. Ważnym czynnikiem redukującym potencjał omawianych terenów dla awifauny lęgowej jest intensywne, wielowiekowe użytkowanie gospodarcze siedlisk rolnych i leśnych. Najważniejsze z punktu widzenia ochrony ptaków tereny to stawy rybne w Objezierzu i Oleśnicy, regularnie i w dużej liczbie koncentrujące ptaki potencjalnie narażone na kolizję z liniami elektroenergetycznymi (np. łabędzie, gęsi itp.), które wariant inwestycji wybrany do realizacji powinien omijać w odległości co najmniej 1 km. Istotne są również dwie zlokalizowane w rejonie przedsięwzięcia strefy ochrony gniazd ptaków szponiastych (bielika i kani rudej), których wariant wybrany do realizacji nie powinien naruszać** (zob. rozdz. 3.5.3.1.).

#### 3.3.4.6. Ssaki

Nietoperze

W wyniku badań nasłuchowych prowadzonych w miesiącach kwiecień – listopad 2016 r. w punktach i transektach rozmieszczonych na wariantowanych trasach projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska stwierdzono następujące gatunki nietoperzy (załącznik nr 2 do „Raportu …”):

1) ESE *Eptesicus serotinus* mroczek późny,
2) VMU *Vespertilio murinus* mroczek posrebrzany
3) NYN *Nyctalus noctula* borowiec wielki,
4) NYL*Nyctalus leisleri* borowiaczek
5) BAR *Barbastella barbastellus* mopek

6) MDA *Myotis daubentonii* nocek rudy,
7) MYM *Myotis myotis* nocek duży
8) PIP *Pipistrellus pipistrellus* karlik malutki,
9) PPY *Pipistrellus pygmaeus* karlik drobny,
10) PIN *Pipistrellus nathusii* karlik większy,
11) PIS *Pipistrellus spp.* karlik nieznaczony
12) MSP *Myotis sp*., nocek sp.
13) NEV *Nyctalus* + *Eptesicus* + *Vespertilio spp.* grupa obejmująca borowca wielkiego, borowiaczka, mroczka późnego, mroczka posrebrzanego i mroczka pozłocistego
14) IND – *Chiroptera indeterminata* nietoperz nieokreślony

Zanotowano w kilku miejscach głosy socjalne nietoperzy, co może świadczyć o istnieniu w pobliżu tych miejsc (do kilku km) kolonii rozrodczych.

Na uwagę zasługuje fakt występowania mopka *B. barbastellus* figurującego w II i IV Załączniku Dyrektywy Siedliskowej, II Załączniku Konwencji Berneńska, II Załączniku Konwencji Bońskiej, I Załączniku EUROBATS i w Czerwonej Księdze Gatunków Zagrożonych (*IUCN Red List of Threatened Species*).

W wyniku inwentaryzacji letnich kryjówek nietoperzy odnaleziono 25 miejsc kolonii letnich/rozrodczych i przejściowych kryjówek nietoperzy w odległości do 3 km od przedsięwzięcia. Teren przedsięwzięcia, ze względu na dużą ilość kościołów i dworków, jest najbardziej atrakcyjny dla mroczków późnych – gatunku najbardziej synantropijnego (16 kryjówek). Drugim, najczęściej spotykanym taksonem były gacki, najprawdopodobniej brunatne (9 kryjówek). Znaleziono również cztery kryjówki letnie karlików malutkich, trzy nocków *Myotis spp.* i borowców wielkich. W nielicznych skontrolowanych dziuplach nie znaleziono nietoperzy. Nie znaleziono na terenie inwestycji budek nietoperzowych.

Teren przedsięwzięcia i jego okolice jest bogaty w hibernakula nietoperzy. Większość obiektów było słabo izolowana termicznie, przez co były przemarzające i suche, albo użytkowane, ocieplone i uszczelnione, dlatego nie stanowiły atrakcyjnych miejsc hibernacji nietoperzy. W kilku miejscach odnaleziono zimujące gacki brunatne *Plecotus auritus*.

Pozostałe ssaki

Ssaki zinwentaryzowanego terenu reprezentowane były przez 8 chronionych gatunków (poza nietoperzami). Najczęstsze obserwacje dotyczyły (załącznik nr 2 do „Raportu …") bobra europejskiego *Castor fiber* i wydry *Lutra lutra*, które są gatunkami wymienionymi w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej i w Polsce od wielu lat dynamicznie poszerzają zasięg występowania, zwiększając liczebność (Jakubiec 2004, Dzięciołowski 2004). Poza nietoperzami, podczas inwentaryzacji nie odnotowano rzadkich gatunków ssaków.

### 3.3.5. Różnorodność biologiczna

Trasy wszystkich wariantów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przebiegają w zdecydowanej większości przez tereny rolne, o małej różnorodności biologicznej. Dominują tam powierzchniowo grunty orne, w obrębie których nieznaczny wzrost bioróżnorodności występuje na miedzach śródpolnych, w rejonach szpalerów i alei

przydrożnych drzew oraz na terenach osadniczych, gdzie występują lokalne koncentracje gatunków i zbiorowisk synantropijnych.

Wzrost bioróżnorodności występuje głównie lokalnie, w dolinach cieków i w zasięgu ekosystemów leśnych. Na ogólną długość projektowanej linii ok. 91,95 – 98,25 km, na przebiegi przez doliny rzeczne przypada ok. 4,6 - 11% (najmniej w wariantach WP i W1 a najwięcej w wariancie W2), a na przebiegi leśne od ok. 15,6% (w wariancie W2) do 27,3% (w wariancie W3). W dolinach rzecznych wzrost bioróżnorodności związany jest ze zróżnicowaniem warunków środowiska abiotycznego: topograficznych (zbocza, tarasy, w tym zalewowy), litologiczno-glebowych (utwory i gleby litogeniczne oraz utwory i gleby organiczne), wodnych (cieki, podmokłości, wody podziemne aluwialne w dnie doliny, wysięki na zboczach itd.) i klimatycznych (zróżnicowane głównie w zależności od topografii terenu i jego użytkowania). W zależności od tych warunków zróżnicowane są szata roślinna i fauna, a także bezpośrednio i pośrednio grzyby (siedliskiem dla nich są też rośliny, zwłaszcza drzewa).

Na terenach leśnych wzrost bioróżnorodności wynika z odmienności siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin, grzybów i zwierząt. Występuje tam szereg . gatunków. niespotykanych na terenach nieleśnych.

Specyficzne tereny wzrostu bioróżnorodności stanowią strefy ekotonowe przy lasach, które jednak w większości zanikły w warunkach wielowiekowej, intensywnej gospodarki rolnej i leśnej.

### 3.4. Powiązania przyrodnicze z otoczeniem - korytarze ekologiczne w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Powiązania ekologiczne z otoczeniem realizowane są przede wszystkim przez **korytarze ekologiczne**, które zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t. j. Dz. U. 2018, poz. 142 ze zm.) rozumiane są jako (…) *obszary umożliwiające migrację roślin, zwierząt lub grzybów.* Ponadto w art. 23.1. ww. ustawy stwierdzono, że (…) *obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.* Projektowane przedsięwzięcie we wszystkich wariantach przebiega przez obszary chronionego krajobrazu: OChK Dolina Noteci i OCHK Puszcza Notecka (zob. rozdz. 3.5.1.). Istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidziana do likwidacji przebiega dodatkowo przez OCHK Pawłowicko-Sobocki.

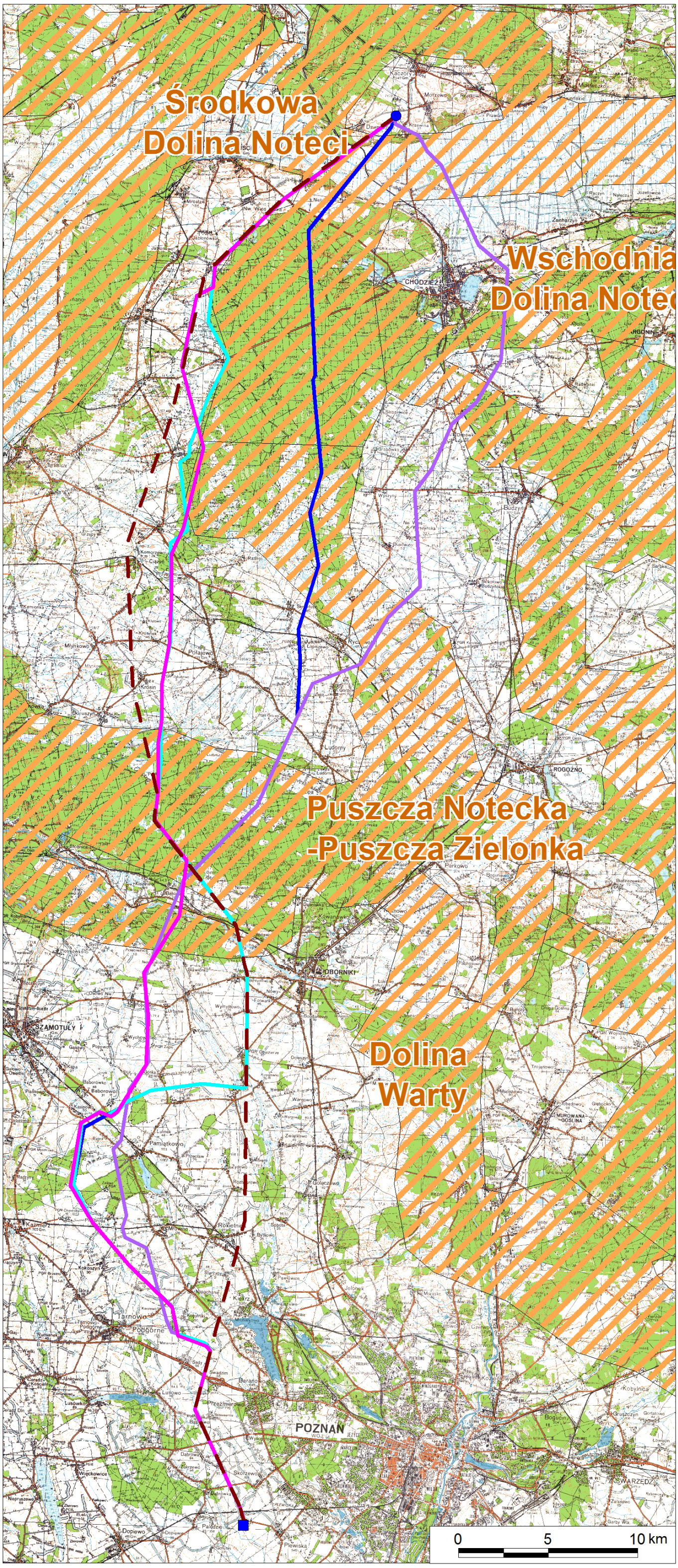
Zgodnie z koncepcją korytarzy ekologicznych w Polsce, zawartą na stronie geoserwisu GDOŚ (http://geoserwis.gdos.gov.pl/ - dostęp 01.2018), przedsięwzięcie znajduje się w zasięgu korytarzy ekologicznych „Środkowa Dolina Noteci ” „Wschodnia Dolina Noteci” i „Puszcza Notecka – Puszcza Zielonka (rys. 17). Koncepcja ta opracowana została na zlecenie Ministra Środowiska przez Polską Akademię Nauk - Zakład Badania Ssaków w Białowieży w 2005 r. Powstała ona na podstawie analizy wcześniejszych opracowań dotyczących wyznaczania korytarzy ekologicznych w Polsce oraz analizy środowiskowej, w tym danych dotyczących

rozmieszczenia wybranych gatunków wskaźnikowych dla zachowania ciągłości cennych przyrodniczo obszarów oraz różnorodności biologicznej na poziomie genetycznym i ekosystemowym, historycznych i obecnych szlaków migracyjnych gatunków wskaźnikowych oraz- danych genetycznych gatunków wskaźnikowych.

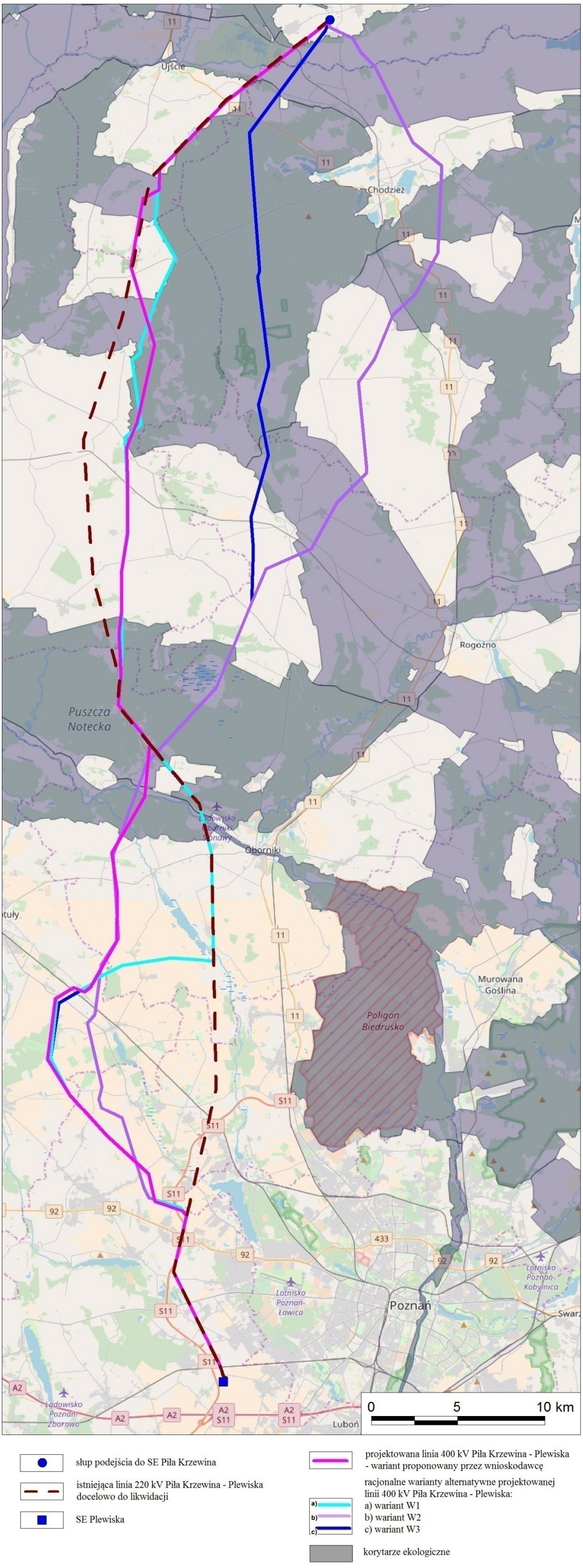
Zaktualizowaną wersję koncepcji z 2005 r., uwzględniającą, oprócz korytarzy istotnych dla dużych ssaków, także spójność siedlisk leśnych i wodno-błotnych, stanowi opracowanie „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 w Polsce" (Jędrzejewski i in. 2011 - http://korytarze.pl/). Według tej koncepcji projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przecina korytarze ekologiczne Dolina Noteci (GKPnC-17), Lasy Nadnoteckie (GKPnC-16), Lasy Nadnoteckie – Lasy Poznańskie (GKPnC-16A), Puszcza Notecka (GKPnC-18) i Dolina dolnej Warty (GKPnC-22C) (rys. 18). Linia istniejąca przecina ww. korytarze ekologiczne z wyjątkiem korytarza Lasy Nadnoteckie – Lasy Poznańskie (GKPnC-16A). W rejonie przedsięwzięcia zasięgi korytarzy ekologicznych wg koncepcji z 2005 r. zawierają się w zasięgu korytarzy zaproponowanych w koncepcji Jędrzejewskiego i in. (2011).

Wg projektu „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+" (2017) projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i istniejąca linia 220 kV przecina korytarze ekologiczne dolin rzecznych (ponadlokalne) oraz korytarze ekologiczne lądowe rangi międzynarodowej, a także obszary węzłowe rangi lokalnej, regionalnej oraz międzynarodowej i krajowej (rys. 19). Pokrywają się one w większości z projektem korytarzy ekologicznych wg Jędrzejewskiego i in. (2011 - http://korytarze.pl/) poza rejonem doliny Samicy (przejście wariantów alternatywnych W1, W3 i istniejącej linii 220 kV) oraz rejonem przylegającym do korytarzy Dolina Noteci (GKPnC-17), Lasy Nadnoteckie (GKPnC-16), w okolicach Chrustowa w gm. Ujście (poszerzony korytarz ponad lokalny - przejście wariantu proponowanego przez wnioskodawcę wariantu alternatywnego W1 i istniejącej linii 220 KV).

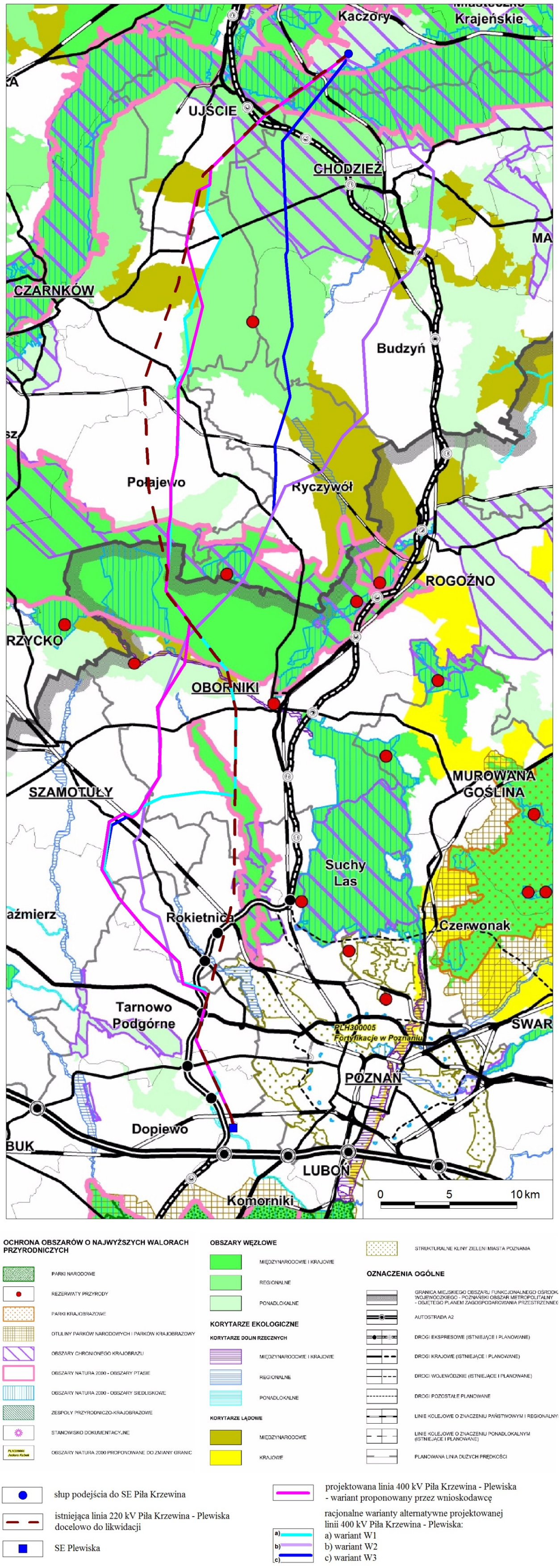
Zestawienie długości przebiegów wariantów projektowanej linii 400 kV i linii istniejącej przewidzianej do likwidacji przez korytarze ekologiczne zawiera tabela 2.




Rys. 17 Położenie przedsięwzięcia tle zasiegów korytarzy ekologicznych wg „Ochrona różnorodności biologicznej poprzez wdrożenie lądowych korytarzy ekologicznych na terenie Polski” (http://geoserwis.gdos.gov.pl)




Rys. 18 Położenie przedsięwzięcia tle zasiegów korytarzy ekologicznych wg „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 w Polsce” (Jędrzejewski i in. 2011 - http://korytarze.pl/)




Rys. 19 Położenie przedsięwzięcia tle zasięgów korytarzy ekologicznych i obszarów węzłowych wg projektu „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+" (2017)

Tabela 2 Łączne długości przebiegów wariantów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i linii istniejącej przewidzianej do likwidacji przez korytarze ekologiczne

| Koncepcja korytarzy ekologicznych | Długość przebiegu [km] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | WP | W1 | W2 | W3 | Istniejąca linia 220 kV |
| "Ochrona różnorodności biologicznej poprzez wdrożenie sieci lądowych korytarzy ekologicznych na terenie Polski" (geoserwis.gdos.gov.pl) | 23,0 | 22,2 | 26,2 | 39,9 | 22,0 |
| "Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 w Polsce" (Jędrzejewski i in. 2011) | 29,8 | 29,1 | 32,5 | 39,3 | 22,6 |
| projekt „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+" (Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu 2017) | 36,0 | 41,8 | 36,9 | 46,5 | 36,0 |

Źródło: obliczenia własne.

## 3.5. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

### 3.5.1. Obszarowe formy ochrony przyrody

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, w zależności od wariantu, będzie przebiegać przez obszarowe formy ochrony przyrody określone w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t. j. Dz. U. 2016, poz. 2134 ze zm.) wymienione w tab. 3 (rys. 20).

Tabela 3 Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie lokalizacji przedsięwzięcia

| **Lp.** | **Nazwa** | **Długość przebiegu wariantów przedsięwzięcia przez obszarowe formy ochrony przyrody [km]** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **WP** | **W1** | **W2** | **W3** |
| 1. | OChK Dolina Noteci | 10,75 | 10,75 | 8,57 | 15,23 |
| 2. | OChK Puszcza Notecka | 1,78 | 1,78 | 2,14 | 2,14 |
| 3. | Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001 | 3,85 | 3,85 | 5,52 | 3,74 |
| 4. | Puszcza Notecka PLB300015 | 9,90 | 12,58 | 9,81 | 12,33 |
| 5. | Dolina Samicy PLB300013 | 0,00 | 1,89 | 0,00 | 1,89 |

| Lp. | Nazwa | Długość przebiegu wariantów przedsięwzięcia przez obszarowe formy ochrony przyrody [km] | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | WP | W1 | W2 | W3 |
| 6. | Dolina Noteci PLH300004 | 3,75 | 3,75 | 5,83 | 3,76 |
| 7. | Użytki ekologiczne:<br>- „Śródpolna ostoja” w gm. Czarnków;<br>- bez nazwy w gm. Budzyń | <br>0,54<br>0,00 | <br>0,00<br>0,00 | <br>0,00<br>0,00 | <br>0,00<br>0,40 |
| 8. | Razem | 30,57 | 34,6 | 31,87 | 39,49 |

Źródło: opracowanie własne.

Istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidziana do likwidacji przebiega.

- przez OChK Dolina Noteci na odcinku o długości ok. 11,2 km;
- przez OChK Puszcza Notecka na odcinku o długości ok. 1,73 km;
- przez OChK Pawłowicko-Sobocki na odcinku o długości ok. 0,85 km;
- przez obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego” PLB300001 na odcinku o długości ok. 3,75 km;
- przez obszar specjalnej ochrony ptaków „Puszcza Notecka” PLB300015 na odcinku o długości ok. 12,55 km;
- przez obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Samicy” PLB300013 na odcinku o długości ok. 2,4 km;
- przez obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Noteci” PLH300004 na odcinku o długości ok. 3,7 km;
- przez użytek ekologiczny „Śródpolna ostoja” w gm. Czarnków na odcinku 0,54 km.

Rys. 20 Położenie przedsięwzięcia na tle form ochrony przyrody (www.gdos.gov.pl)

**Obszary Natura 2000**

Obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego" PLB300001 obejmuje pradolinę rzeczną, o zmiennej szerokości od 2 do 8 km, która ma tu przebieg równoleżnikowy. Powierzchnia obszaru wynosi 32672.06 ha. W obrębie obszaru znajdują się 2 ostoje ptaków o randze europejskiej: E37 (Stawy Ostrówek i Smogulec) i E38 (Stawy Ślesin i Występ). Występuje co najmniej 18 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 8 gatunów z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla około 10% populacji krajowej (C6) podróżniczka (PCK); co najmniej 1% populacji krajowej (C6) następujących gatunków ptaków: bielik (PCK) i kania czarna (PCK); w stosunkowo wysokiej liczebności (C7) występują kania ruda i błotniak stawowy. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2) łabędzia czarnodziobego; stosunkowo duże koncentracje (C7) osiąga siewka złota.

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009I147IWE wg SDF (2017-02) w kategoriach oceny obszaru A-C, stanowiące przedmioty ochrony obszaru:

1) A056 *Anas clypeata* płaskonos, przelotne 362 - 410 osobników;
2) A051 *Anas strepeta* krakwa, lęgowe 32 - 39 osobników;
3) A041 *Anser albifrons* gęś białoczelna, przelotne 12000 osobników;
4) A039 *Anser fabalis* gęś zbożowa, przelotne 10000 osobników;
5) A371 *Carpodacus erythrinus* dziwonia, lęgowe 200 osobników;
6) A122 *Crex crex* derkacz, lęgowe 122 - 122 osobników;
7) A037 *Cygnus columbianus bewickii* łabędź czarnodzioby, przelotne 500 - 600 osobników;
8) A038 *Cygnus cygnus* łabędź krzykliwy, przelotne 650 - 700 osobników;
9) A036 *Cygnus olor* łabędź niemy, lęgowe 63 osobniki, przelotne 2350 osobników;
10) A027 *Egretta alba* czapla biała, przelotne 350 - 400 osobników;
11) A125 *Fulica atra* łyska, przelotne 8000 - 10000 osobników;
12) A127 *Grus grus* żuraw, przelotne 3300 - 6500 osobników, lęgowe 65 - 65 osobników;
13) A075 *Haliaeetus albicilla* bielik, lęgowe 1 - 2 osobniki, przelotne 70 - 75 osobników;
14) A156 *Limosa limosa* rycyk, lęgowe 11 - 16 osobników;
15) A272 *Luscinia svecica* podróżniczek, lęgowe 250 - 280 osobników;
16) A073 *Milvus migrant kania czarna*, lęgowe 4 osobniki;
17) A160 *Numenius arquata* kulik wielki, lęgowe 10 - 12 osobników, przelotne 60 osobników;
18) A140 *Pluvialis apricaria* siewka złota, przelotne 5500 - 6000 osobników;
19) A142 *Vanellus vanellus* czajka, przelotne 9000 - 10000 osobników.

Wg informacji udostępnionej przez RDOŚ w Poznaniu dla obszaru opracowano projekt „Planu ochrony Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków „Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego" (PLB 300001)" (2009) i „Uzupełnienie dokumentacji do planu ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego w części położonej w

województwie wielkopolskim o zakres planu zadań ochronnych w odniesieniu do gatunków, których populacje rozrodcze stanowią przedmioty ochrony tego obszaru" (2015). Projekt planu ochrony dla obszaru Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001 dotychczas (styczeń 2018) nie został zatwierdzony.

Obszar specjalnej ochrony ptaków „Puszcza Notecka" PLB300015 Obszar stanowi zwarty, jednolity kompleks leśny w międzyrzeczu Noteci i Warty, będącym częścią Pradoliny Toruńsko-Eberswaldskiej. Powierzchnia obszaru wynosi 178255.76 ha. Występuje co najmniej 30 lęgowych gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 11 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla powyżej 2% populacji krajowej (C6) bielika (PCK), kani czarnej (PCK) i kani rudej (PCK), co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: bąk (PCK), podgorzałka (PCK), puchacz (PCK), rybołów (PCK), trzmielojad, gągoł, nurogęś; w stosunkowo wysokiej liczebności (C7) występuje bocian czarny, błotniak stawowy, ortolan i żuraw. W okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2) bielika.

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009I147IWE wg SDF (2017-02), w kategoriach oceny obszaru A-C, stanowiące przedmioty ochrony obszaru:

1) A223 *Aegolius funereus* włochatka, osiadłe 10 - 20 osobników;
2) A229 *Alcedo atthis* zimorodek, osiadłe 25 - 35 osobników;
3) A041 *Anser albifrons* gęś białoczelna, przelotne 12000 osobników;
4) A039 *Anser fabalis* gęś zbożowa, przelotne 9000 osobników;
5) A060 *Aythya nyroca* podgorzałka, lęgowe 1 osobnik;
6) A021 *Botaurus stellaris* bąk, lęgowe 39 - 40 osobników
7) A215 *Bubo bubo* puchacz, osiadłe 6 - 8 osobników;
8) A067 *Bucephala clangula* gągoł, lęgowe 220 - 260 osobników;
9) A224 *Caprimulgus europaeus* lelek, lęgowe 240 - 820 osobników;
10) A030 *Ciconia nigra* bocian czarny, lęgowe 6 - 10 osobników;
11) A038 *Cygnus cygnus* łabędź krzykliwy, lęgowe 2 osobniki;
12) A036 *Cygnus olor* łabędź niemy, lęgowe 85 - 100 osobników, zimujące;
13) A238 *Dendrocopos medius* dzięcioł średni, osiadłe 150 - 200 osobników;
14) A236 *Dryocopus martius* dzięcioł czarny, osiadłe 170 - 400 osobników;
15) A320 *Ficedula parva* muchołówka mała, lęgowe 20 - 40 osobników;
16) A127 *Grus grus* żuraw, lęgowe 130 - 140 osobników;
17) A075 *Haliaeetus albicilla* bielik, osiadłe 21 - 23 osobniki;
18) A338 *Lanius collurio* gąsiorek , lęgowe 490 - 1470 osobników;
19) A246 *Lullula arborea* lerka, lęgowe 2180 - 3230 osobników;
20) A070 *Mergus merganser* tracz nurogęś, lęgowe 8 - 10 osobników;
21) A073 *Milvus migrans* kania czarna, lęgowe 25 - 28 osobników;
22) A074 *Milvus milvus* kania ruda, lęgowe 20 - 25 osobników;

23) A094 *Pandion haliaetus* rybołów, lęgowe 1 - 2 osobników;

24) A072 *Pernis apivorus* trzmielojad, lęgowe 25 - 35 osobniki;

25) A307 *Sylvia nisoria* jarzębatka, lęgowe 50 - 300 osobników.

Dla obszaru obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 3 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Notecka PLB300015 (Dz. Urz. Woj. Wielkop. 2014, poz. 1793).

Obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Samicy" PLB300013 obejmuje górny i środkowy bieg rzeki Samicy, która jest lewym dopływem Warty o powierzchni 2390,98 ha. W ostoi Dolina Samicy stwierdzono występowanie co najmniej 19 lęgowych gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Liczebność 1 gatunku lęgowego (bączka) oraz dwóch migrujących (gęsi zbożowej i gęsi białoczelnej) mieszczą się w kryteriach wyznaczania ostoi ptaków wprowadzonych przez BirdLife International. Ponadto 5 gatunków zostało wymienionych w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Dolina samicy jest jedną z 10 najważniejszych w Polsce ostoi bączka.

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009I147IWE wg SDF (2017-02), w kategoriach oceny obszaru A-C, stanowiące przedmioty ochrony obszaru:

1) A041 *Anser albifrons* gęś białoczelna, przelotne 1000 - 6000 osobników;
2) A039 *Anser fabalis* gęś zbożowa, przelotne 18 osobników;
3) A022 *Ixobrychus minutus* bączek, lęgowe 7-10 osobników.

Wg informacji udostępnionej przez RDOŚ w Poznaniu (pismo znak: WOP.403.235.2017.EB.1 z dnia 10.08.2017 r.) załącznik nr 3 do „Raportu…") dla obszaru wykonano opracowanie pt. „Inwentaryzacja ornitologiczna obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Samicy PLB300013" (2014). Projekt planu zadań ochronnych dla obszaru Dolina Samicy PLB300013 dotychczas (styczeń 2018) nie został zatwierdzony.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Noteci" PLH300004 obejmuje fragment doliny Noteci między miejscowością Wieleń a Bydgoszczą, o powierzchni 50531.99 ha. Obszar obejmuje bogatą mozaikę siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (16 rodzajów), z priorytetowymi lasami łęgowymi i dobrze zachowanym kompleksami łąkowymi, choć łącznie zajmują one poniżej 20% powierzchni obszaru. Notowano tu też 8 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. W okolicach Nakła na początku XX w. występowała bogata populacja *Coenagrion ornatum*. Rekomenduje się jego restytucję na tym terenie. Obszar częściowo pokrywa się z ważną ostoja ptasią o randze europejskiej E-33. Ostoja jest też ważnym korytarzem ekologicznym o randze międzynarodowej.

Przedmiotami ochrony obszaru „Dolina Noteci" PLH300004 są:

- siedliska z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG - SDF 2017-02 (kategorie A-C):
  - 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*
  - 3270 Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością *Chenopodion rubri* p.p. i *Bidention* p.p.

4030 Suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion, Pohlio Callunion, Calluno-Arctostaphylion*)

6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis Festucion pallentis*) (* gdy występują na nich ważne stanowiska storczyków)

6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*)

6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)

6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)

9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*)

9130 Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae Fagenion,Galio odorati-Fagenion*)

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*)

9190 Kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*)

91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe *

91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)

91I0 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti petraeae*)

* siedliska priorytetowe

- gatunki roślin i zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (kategorie A-C):
  - rośliny: 1617 starodub łąkowy *Angelica palustris*;
  - bezkręgowce: 4038 czerwończyk fioletek *Lycaena Helle*;
  - płazy: 1188 kumak nizinny *Bombina bombina;*
  - ichtiofauna: 1145 piskorz *Misgurnus fossilis;*
  - ssaki: 1355 wydra *Lutra Lutra*.

Wg informacji udostępnionej przez RDOŚ w Poznaniu (pismo z dnia WOP.403.235.2017.EB.1 z dnia 10.08.2017 r.) załącznik nr 3 do „Raportu…") dla obszaru obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora ochrony środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora ochrony środowiska w Poznaniu z dnia 28 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Noteci PLH300004. (Dz. Urz. Woj. Wielkop. 2014, poz. 2924):

**Obszary Chronionego Krajobrazu**

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Noteci, o powierzchni 68840 ha, położony jest na terenie Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Dominujące w krajobrazie są tu łąki oraz pola z enklawami zakrzewień i zadrzewień, rzadziej lasy i jeziora. Okolice Goraja, Pianówki, Góry oraz Ślesina porastają buczyny i dąbrowy, w tym m. in. dąbrowy ciepłolubnej. Teren, poprzecinany kanałami i rowami odwadniającymi, pełen jest starorzeczy. Szczególne znaczenie mają Nadnoteckie Łęgi w dolnym biegu rzeki.

Obowiązują: Rozporządzenie nr 5/98 Wojewody Pilskiego z 15 maja 1998 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie pilskim (Dz. Urz. Woj. Pil. Nr 13, poz. 83) i Uchwała Nr IX/56/89 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Pile z dnia 31 maja

1989 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie pilskim (Dz. Urz. Nr 11, poz. 95).

Wyrokiem WSA w Poznaniu IV SA/Po 744/10 stwierdzono nieważność Rozporządzenia Nr 25/07 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 31 października 2007 r. w sprawie obszaru chronionego krajobrazu "Dolina Noteci" (Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego Nr 170 poz. 3714).

Obszar Chronionego Krajobrazu Puszcza Notecka, o powierzchni 58.170 ha, obejmuje fragment Puszczy Noteckiej z doliną rzeki Miały. Jego krajobraz tworzą przede wszystkim rozległe wydmy porośnięte lasami sosnowymi. Urozmaiceniem tego dość monotonnego leśnego krajobrazu jest rynnowa dolina rzeki Miały, która przepływając przez Puszczę łączy liczne na trasie swego biegu jeziora.

Obowiązują: Rozporządzenie Nr 5/98 Wojewody Pilskiego z 15 maja 1998 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie pilskim (Dz. Urz. Woj. Pil. Nr 13, poz. 83) i Uchwała Nr IX/56/89 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Pile z dnia 31 maja 1989 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie pilskim (Dz. Urz. Nr 11, poz. 95).

Pawłowicko-Sobocki Obszar Chronionego Krajobraz, o powierzchni 1150 ha, położony jest na terenie Pojezierza Poznańskiego i obejmuje dolinę rzeki Samicy wraz z przylegającymi terenami. Obszar ten rozciąga się między miejscowościami Pawłowice i Sobota. Krajobraz doliny tworzą pola uprawne, wilgotne łąki, trzcinowiska oraz naturalne i sztuczne oczka wodne, niewielkie lasy, głównie mieszane.

Obowiązuje Uchwała Nr XXIII/232/2000 Rady Gminy Rokietnica z dnia 19 maja 2000 r. w sprawie utworzenia Obszaru Chronionego Krajobrazu w ciągu ekologicznym Samicy Kierskiej - Gmina Rokietnica (Dz. Urz. Woj. Wlkp. Nr 42, poz. 497).

**Użytki ekologiczne**

Śródpolna ostoja o powierzchni 1,2 ha (cześć działki nr 29/2 w obrębie Sarbia, gm. Czarnków) - obowiązuje Uchwała Nr XLII/331/2006 Rady Gminy Czarnków z dnia 29 czerwca 2006 r. w sprawie uznania gruntów za użytek ekologiczny (Dz. Urz. Woj. Wielkop. Nr 121, poz. 2989).

Bagna z zespołem roślinno-glebowym z miejscem lęgowym ptaków o powierzchni 30,42 ha, (działka nr 8164 E-N, działka nr 8215 E-N, działka nr 8216 E-N, działka nr 8217/1 E-N, działka nr 8218/1 E-N, działka nr 8256/1 E-N, działka nr 8256/1 E-ŁV, działka nr 8259/3 E-N, działka nr 8259/3 E-ŁV, działka nr 8259/3 E-Ls, działka nr 8248/3 E-ŁV) w obrębie Wyszynki w gm. Budzyń - obowiązuje Uchwała Nr XXIII/164/2001 Rady Gminy Budzyń z dnia 28 września 2001 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny (Dz. Urz. Woj. Wielkop. Nr 127, poz. 2484 ze zm.).

**W dalszym otoczeniu** projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i linii 220 kV przewidzianej do likwidacji, w odległości do ok. 5 km, stanowiącej orientacyjny zasięg widoczności linii z form ochrony przyrody w warunkach dobrej pogody (dotyczy w szczególności parków narodowych, rezerwatów przyrody - krajobrazowych, parków krajobrazowych, obszarów

chronionego krajobrazu), występują obszarowe formy ochrony przyrody wymienione w tabeli 4 (rys. 20).

Tabela 4 Formy ochrony przyrody w regionalnym otoczeniu przedsięwzięcia, w odległości do ok. 5 km

| Formy ochrony przyrody | Odległość minimalna od trasy przebiegu linii / kierunek | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Linia istniejąca przewidziana do likwidacji | Linia projektowana - wariant proponowany przez wnioskodawcę | Racjonalne warianty alternatywne | | |
| | | | W1 | W2 | W3 |
| **Park Narodowy** | | | | | |
| Wielkopolski Park Narodowy (otulina Parku) | 5,7 km / S (3,8 km / S) | 5,7 km / S (3,8 km / S) | 5,7 km / S (3,8 km / S) | 5,7 km / S (3,8 km / S) | 5,7 km / S (3,8 km / S) |
| **Rezerwaty przyrody (w nawiasach typ rezerwatu)** | | | | | |
| Torfowisko Kaczory (florystyczny) | 5,3 km / N | 5,3 km / N | 5,3 km / N | 5,3 km / N | 5,3 km / N |
| Źródliska Flinty (leśny) | 5,6 km / E | 3,4 km / E | 4,2 km / E | 7,7 km / W | 2,2 km / W |
| Bagno Chlebowo(torfowiskowy) | 4,2 km / E | 4,2 km / E | 4,2 km / E | 1,0 km / W | 1,0 km / W |
| Dołęga (florystyczny) | 5 km / W | 3 km / W | 5 km / W | 2,7 km / W | 5 km / W |
| Słonawy (faunistyczny) | 2,5 km / E | 7 km / E | 2,5 km / E | 7,6 km / E | 2,5 km / E |
| Gogulec (torfowiskowy) | 4,8 km / E | 9,5 km / E | 9,5 km / E | 9,5 km / E | 9,5 km / E |
| **Obszary chronionego krajobrazu** | | | | | |
| OChK Dolina Noteci | przebieg przez ok. 11,2 km | przebieg przez ok. 10,8 km | przebieg przez ok. 11,2 km | przebieg przez ok. 8,9 km | przebieg przez ok. 15,7 km |
| OChK Puszcza Notecka | przebieg przez ok. 1,7 km | przebieg przez ok. 1,8 km | przebieg przez ok. 1,8 km | przebieg przez ok. 2,1 km | przebieg przez ok. 2,1 km |
| Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy | 5,1 km / N | 5,1 km / N | 5,1 km / N | 5,1 km / N | 5,1 km / N |
| OChK Dolina Wełny i Rynna Gołaniecko-Wągrowiecka | 7 km / E | 8 km / E | 7 km / E | 3,9 km / E | 3,9 km / E |
| Pawłowicko-Sobocki OChK | przebieg przez ok. 0,9 km | 3,8 km / E | 3,8 km / E | 3,8 km / E | 2,4 km / E |
| OChK Jeziora Lusowskiego i Doliny Samy | 1,1 km / W | 1,1 km / W | 1,1 km / W | 1,1 km / W | 1,1 km / W |
| OChK Dolny Samicy Kierskiej w gminie Suchy Las | 0,7 km / E | 7,2 km / E | 2,5 km / E | 7,2 km / E | 2,5 km / E |
| OChK Biedrusko | 4,7 km / E | 8 km / E | 6 km / E | 8 km / E | 6 km / E |
| OChK Dolina Rzeki Wirynki | 4,5 km / SE | 4,5 km / SE | 4,5 km / SE | 4,5 km / SE | 4,5 km / SE |
| **Obszary Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków** | | | | | |
| Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001 | przebieg przez ok. 3,8 km | przebieg przez ok. 3,9 km | przebieg przez ok. 3,9 km | przebieg przez ok. 5,5 km | przebieg przez ok. 3,7 km |
| Puszcza Notecka PLB300015 | przebieg przez ok. 12,6 km | przebieg przez ok. 9,9 km | przebieg przez ok. 12,6 km | przebieg przez ok. 9,8 km | przebieg przez ok. 12,3 km |
| Dolina Samicy PLB300013 | przebieg przez | 2,1 km / W | przebieg przez | 2,1 km / W | przebieg przez |

| Formy ochrony przyrody | Odległość minimalna od trasy przebiegu linii / kierunek | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Linia istniejąca przewidziana do likwidacji | Linia projektowana - wariant proponowany przez wnioskodawcę | Racjonalne warianty alternatywne | | |
| | | | W1 | W2 | W3 |
| | ok. 2,4 km | | ok. 1,9 km | | ok. 1,9 km |
| Puszcza nad Gwdą PLB300012 | 0,6 km / NW | 0,6 km / NW | 0,6 km / NW | 0,6 km / NW | 0,6 km / NW |
| Nadnoteckie Łęgi PLB300003 | 4,4 km / NW | 4,4 km / NW | 4,4 km / NW | 9 km / W | 6,7 km / NW |
| Ostoja Rogalińska PLB300017 | 5,8 km / S | 5,8 km / S | 5,8 km / S | 5,8 km / S | 5,8 km / S |
| **Obszary Natura 2000 mające znaczenie dla Wspólnoty** | | | | | |
| Dolina Noteci PLH300004 | przebieg przez ok. 3,7 km | przebieg przez ok. 3,8 km | przebieg przez ok. 3,8 km | przebieg przez ok. 5,8 km | przebieg przez ok. 3,8 km |
| Dolina Wełny PLH300043 | 2,6 km / E | 6,7 km / E | 2,6 km / E | 5,5 km / E | 2,6 km / E |
| Ostoja Pilska PLH300045 | 3,3 km / NW | 3,3 km / NW | 3,3 km / NW | 3,3 km / NW | 3,3 km / NW |
| Bagno Chlebowo PLH300016 | 2,5 km / E | 2,4 km / E | 2,4 km / E | 0,2 km / W | 0,2 km / W |
| Kiszewo PLH300037 | 0,4 km / W | 0,4 km / W | 0,4 km / W | 1 km / W | 2 km / W |
| | | | | | |
| Biedrusko PLH300001 | 4,1 km / E | 8 km / E | 5,2 km / E | 8 km / E | 5,2 km / E |
| | | | | | |
| Fortyfikacje w Poznaniu PLH300005 | 5,9 km / E | 5,9 km / E | 5,9 km / E | 5,9 km / E | 5,9 km / E |
| Ostoja Wielkopolska PLH300010 | 5,8 km / S | 5,8 km / S | 5,8 km / S | 5,8 km / S | 5,8 km / S |
| **Użytki ekologiczne** | | | | | |
| „Śródpolna ostoja" (gm. Czarnków) | przebieg przez ok. 0,5 km | przebieg przez ok. 0,5 km | 1,8 km / W | >10 km / W | 7,0 km / W |
| „Lipowy Gaj" (gm. Czarnków) | 1,0 km / E | 1,4 km / W | 1,4 km / W | >10 km / W | 9,4 km / W |
| bez nazwy (gm. Budzyń) | 7,5 km / E | 5,1 km / E | 5,8 km / E | 4,7 km / W | wzdłuż granicy na odcinku ok. 0,4 km |
| bez nazwy (gm. Budzyń) | 6,8 km / E | 4,7 km / E | 5 km / E | 6,2 km / W | 0,7 km / W |
| użytków ekologicznych w gm. Kaczory - najbliższy | 4,2 km / NW | 4,2 km / NW | 4,2 km / NW | 4,2 km / NW | 4,2 km / NW |
| 6 użytków ekologicznych w mieście Poznań - najbliższy | 4,3 km / E | 4,8 km / E | 4,8 km / E | 4,8 km / E | 4,8 km / E |

Źródło: opracowanie własne.

### 3.5.2. Pomniki przyrody

Jeden z pomników przyrody znajduje się w pasie technologicznym racjonalnego wariantu alternatywnego W1 projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska. Jest to pojedyncze drzewo - topola biała, Nadl. Sarbia, l-ctwo Marunowo, oddz. 91b (gm. Czarnków), w odległości mniejszej niż 10 m – ok. 7 m od osi linii.

W dalszym otoczeniu projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, w odległości do ok. 0,5 km od osi linii, w zależności od wariantu występują następujące pomniki przyrody:

- **wariant proponowany przez wnioskodawcę WP** – 11pomników przyrody, w tym:
  1) dąb bez szypułkowy Nadl. Sarbia, l-ctwo Gębice, oddz. 186j (gm. Czarnków), ok. 250 m;
  2) drzewo dąb szypułkowy Nadl. Sarbia, l-ctwo Gębice, oddz. 302g (gm. Czarnków), ok. 80 m;
  3) dąb szypułkowy w miejscowości Podlesie (gm. Oborniki), ok. 460 m;
  4) dąb szypułkowy N-ctwo Boruszynek, L-ctwo Marylówka, oddz. 284 m, rośnie w pobliżu leśniczówki (gm. Oborniki), ok. 370 m;
  5) dąb bezszypułkowy, N-ctwo Oborniki, L-ctwo Niemieczkowo, oddział nr 868 b (gm. Oborniki) ok. 190 m;
  6) dąb bezszypułkowy, N-ctwo Oborniki, L-ctwo Niemieczkowo, oddział nr 866 b (gm. Oborniki), ok. 240 m;
  7) dąb bezszypułkowy, N-ctwo Oborniki, L-ctwo Niemieczkowo, oddział nr 866 h (gm. Oborniki), ok. 320 m;
  8) „Młynarz" dąb szypułkowy w miejscowości Niemieczkowo (gm. Oborniki); ok. 300 m;
  9) „Racek" dąb szypułkowy w miejscowości Niemieczkowo (gm. Oborniki), ok. 330 m;
  10) dąb szypułkowy w miejscowości Niemieczkowo (gm. Oborniki), ok. 320 m;
  11) topola biała w obrębie ewidencyjnym Baborowo (gm. Szamotuły), ok. 90 m;
- **racjonalny wariant alternatywny W1** – 21 pomników przyrody, w tym 7 pojedynczych drzew oraz pojedyncze drzewa i grupy drzew w parku w Objezierzu (14 pomników):
  1) sosna pospolita, Nadl. Sarbia, l-ctwo Marunowo, oddz. 91c (gm. Czarnków), ok. 490 m;
  2) dąb szypułkowy Nadl. Sarbia, l-ctwo Gębice, oddz. 302g (gm. Czarnków), ok. 320 m;
  3) dąb szypułkowy w miejscowości Podlesie (gm. Oborniki), ok. 480 m;
  4) klon srebrzysty N-ctwo Oborniki, L- ctwo Podlesie, oddział nr 459 h (gm. Oborniki), ok. 500 m;
  5) dąb szypułkowy N-ctwo Boruszynek, L-ctwo Marylówka, oddz. 284 m, rośnie w pobliżu leśniczówki (gm. Oborniki), ok. 400 m;
  6) dąb szypułkowy, N-ctwo Oborniki, L-ctwo Nowołoskoniec, oddział nr 823 h (gm. Oborniki), ok. 440 m;
  7) topola biała w obrębie ewidencyjnym Baborowo (gm. Szamotuły), ok. 100 m;
  8) 14 pomników w parku w miejscowości Objezierze (pojedyncze drzewa i dwie grupy drzew (gm. Oborniki), w odległościach ok. 150-270 m;
- **racjonalny wariant alternatywny W2** – dwa pomniki przyrody, w tym:
  1) nr 533 - 3 dęby szypułkowe w miejscowości Ostrówki (gm. Budzyń), ok. 300-340 m;
  2) klon polny, N-ctwo Oborniki, L-ctwo Niemieczkowo, oddział nr 870 d (gm. Oborniki), ok. 260 m;
- **racjonalny wariant alternatywny W3** – 20 pomników przyrody, w tym 6 pojedynczych drzew oraz pojedyncze drzewa i grupy drzew w parku w Objezierzu (14 pomników):
  1) modrzew europejski w miejscowości Nietuszkowo (gm. Chodzież), ok. 130 m;

2) grupa drzew (wiąz szypułkowy, olsza czarna – 6 drzew, 2 lipy drobnolistne, Jesion wyniosły) w miejscowości Nietuszkowo (gm. Chodzież), ok. 280 m;
3) wiąz pospolity, Nietuszkowo Nadleśnictwo Podanin Leśnictwo Oleśniczka oddział 2 b (gm. Chodzież), ok. 440 m;
4) drzewo buk zwyczajny Romek Nadleśnictwo Sarbia Leśnictwo Cisze oddział 54 t (gm. Chodzież), ok. 280 m;
5) dąb szypułkowy, N-ctwo Oborniki, L-ctwo Nowołoskoniec, oddział nr 823 h (gm. Oborniki), ok. 440 m;
6) topola biała w obrębie ewidencyjnym Baborowo przy trasie Szamotuły-Pamiątkowo, nadleśnictwo Oborniki, leśnictwo Objezierze, oddział 276 d (gm. Szamotuły), ok. 90 m.
7) 14 pomników w parku w miejscowości Objezierze (pojedyncze drzewa i dwie grupy drzew (gm. Oborniki), w odległościach ok. 150-270 m;

W zasięgu pasa technologicznego **istniejącej linii 220 kV** Piła Krzewina – Plewiska, przewidzianej do likwidacji, nie występują pomniki przyrody. W dalszym otoczeniu istniejącej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska (w odległości do ok. 500 m) występuje łącznie 18 pomników przyrody (pojedynczych drzew i grup drzew) – wszystkie w gm. Oborniki, w tym 14 pomników w parku w Objezierzu.

### 3.5.3. Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów

#### 3.5.3.1. Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów w świetle materiałów archiwalnych

Zgodnie z materiałami udostępnionymi przez RDOŚ w Poznaniu (pisma znak: WOP.403406.2015.EB.1 z dnia 22.12.2015 r. i WOP.403.235.2017.EB.1 z dnia 1008.2017 r.- załącznik nr 3a,b do „Raportu …”):

**Na trasie wariantów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i w jej sąsiedztwie** występują:

a) strefa ochrony ostoi, miejsce rozrodu i regularnego przebywania bielika *Haliaeetus albicilla* w leśnictwie Niemieczkowo (wariant alternatywny W2 przebiega przez strefę ochrony na odcinku o długości ok. 1 km);

b) chronione gatunki ptaków (informacje dla obszarów Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego” PLB300001, „Puszcza Notecka” PLB300015 i „Dolina Samicy” PLB300013) – zob. rozdz. 3.5.1. i 6.2.1.12.

**W otoczeniu wariantów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska**, występują

a) strefy ochrony ostoi, miejsce rozrodu i regularnego przebywania gatunków chronionych ptaków, najbliższe z nich to strefy:
   1) bielika *Haliaeetus albicilla* w leśnictwie Niemieczkowo – w minimalnej odległości ok. 60 m od osi linii wariantu WP i ok. 2,6 km od osi linii wariantów W1 i W3;
   2) bielika *Haliaeetus albicilla* w leśnictwie Niemieczkowo – w minimalnej odległości ok. 1,1 km od osi linii wariantu WP oraz wariantów W1 i W3, a także w odległości 1,6 km od osi linii wariantu W2;
   3) kani rudej *Milvus milvus* w leśnictwie w leśnictwie Niemieczkowo, w minimalnej odległości ok. 100 m od osi linii wariantu W2, w minimalnej odległości ok. 0,6 km od osi linii wariantu WP i ok. 2,3 km od osi linii wariantów W1 i W3.

b) chronione gatunki roślin i zwierząt:

   a. chronione gatunki roślin i zwierząt poza ptakami (informacje dla obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Noteci" PLH300004 - zob. rozdz. 3.5.1.):
      1) starodub łąkowy *Angelica palustris* (ochrona ścisła) - stanowiska poza pasami technologicznymi wariantów linii, w znacznych odległościach ponad 33 km;
      2) czerwończyk fioletek *Lycaena Helle* (ochrona ścisła) - stanowiska poza pasami technologicznymi wariantów linii, w minimalnej odległości ok. 1,1 km od W2);
      3) kumak nizinny *Bombina bombina* (ochrona ścisła) - stanowiska poza pasami technologicznymi wariantów linii, w minimalnej odległości ok.0,3 od istniejącej linii 220 kV i ok. 0,4 km od WP i W1*;*
      4) piskorz *Misgurnus fossilis* (ochrona częściowa) - stanowiska poza pasami technologicznymi wariantów linii, w znacznych odległościach ponad 9 km;
      5) wydra *Lutra Lutra* (ochrona częściowa) - stanowiska poza pasami technologicznymi wariantów linii, w minimalnej odległości ok. 160 m od WP i W1;
      6) bóbr europejski *Castor fiber* (ochrona częściowa) - stanowiska poza pasami technologicznymi wariantów linii, w minimalnej odległości ok. 120 m od WP i W1.

   - chronione gatunki ptaków – ochrona ścisła (informacje dla obszarów „Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego" PLB300001, „Puszcza Notecka" PLB300015 i „Dolina Samicy" PLB300013 - zob. rozdz. 3.5.1.):
     1) *Ixobrychus minutus* bączek;
     2) *Aegolius funereus* włochatka;
     3) *Alcedo atthis* zimorodek;
     4) *Aythya nyroca* podgorzałka;
     5) *Botaurus stellaris* bąk;
     6) *Bubo bubo* puchacz;
     7) *Bucephala clangula* gągoł;
     8) *Caprimulgus europaeus* lelek;
     9) *Ciconia nigra* bocian czarny;
     10) *Cygnus cygnus* łabędź krzykliwy;

11) *Cygnus olor* łabędź niemy;
12) *Dendrocopos medius* dzięcioł średni;
13) *Dryocopus martius* dzięcioł czarny;
14) *Ficedula parva* muchołówka mała;
15) *Grus grus* żuraw;
16) *Haliaeetus albicilla* bielik;
17) *Lanius collurio* gąsiorek ;
18) *Lullula arborea* lerka;
19) *Mergus merganser* tracz nurogęś;
20) *Milvus migrans* kania czarna;
21) *Milvus milvus* kania ruda;
22) *Pandion haliaetus* rybołów;
23) *Pernis apivorus* trzmielojad;
24) *Sylvia nisoria* jarzębatka;
25) *Anas clypeata* płaskonos;
26) *Anas strepeta* krakwa;
27) *Carpodacus erythrinus* dziwonia;
28) *Crex crex* derkacz;
29) *Cygnus columbianus bewickii* łabędź czarno dzioby;
30) *Egretta alba* czapla biała;
31) *Limosa limosa* rycyk;
32) *Luscinia svecica* podróżniczek;
33) *Numenius arquata* kulik wielki;
34) *Pluvialis apricaria* siewka złota
35) *Vanellus vanellus* czajka.

**W zasięgu pasa technologicznego istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidzianej do likwidacji**, nie występują stanowiska chronionych gatunków roślin, grzybów. Najbliższe stanowisko chronionych gatunków zwierząt to stanowisko bobra europejskiego *Castor fiber* (ochrona częściowa) w odległości ok. 60 m od osi linii.

Ilustrację graficzną rozmieszczenia chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów w pasach technologicznych wariantów projektowanej linii wg materiałów archiwalnych, w tym na obszarach Natura 2000 zawierają rys. 26 - 29 w rozdz. 6.2.1.12.

#### 3.5.3.2. Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów – synteza wyników inwentaryzacji przyrodniczej

Szczegółowe wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, wraz z dokumentacją kartograficzną, w tym chronionych roślin, grzybów i zwierząt, zawiera „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska" (2017) (załącznik nr 2 do „Raportu …").

Poniżej zamieszczono wykazy chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt z uwzględnieniem ich statusu ochronnego oraz liczby stwierdzonych stanowisk:

- w pasach 2 x 200 m (lokalne zasoby gatunku) i w odniesieniu do ptaków w pasach 2 x 300 m;
- w pasie wycinki - szerokość wycinki w przejściach śródleśnych wyniesie ok. 32 m w świetle pni drzew, czyli po ok. 16 m od osi linii;
- w pasie technologicznym projektowanej linii (2 x 35 m).

**Chronione gatunki roślin naczyniowych**

W pasach technologicznych wariantowych tras projektowanej linii 400 kV stwierdzono 8 chronionych gatunków roślin naczyniowych (tab. 5) - wszystkie objęte ochroną gatunkową częściową. Wyniki inwentaryzacji botanicznej wskazują na niewielkie znaczenie terenu objętego inwentaryzacją dla ochrony gatunków roślin. Wśród wykazanych gatunków dominują taksony pospolite w skali regionu lub kraju. W niewielkim udziale występują gatunki rzadkie i cenne.

Tabela 5 Wykaz chronionych gatunków roślin naczyniowych występujących w poszczególnych wariantach projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w pasie technologicznym 2x35 m

Objaśnienia skrótów: ch – ochrona gatunkowa częściowa

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku (łączna liczba stanowisk) w pasach 2 x 200 m | Pas wycinki (2 x 16 m)* | | | | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba stanowisk | | | | Liczba stanowisk | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | WP | W1 | W2 | W3 |
| 1. | Centuria pospolita | *Centaurium erythraea* | ch | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 2. | Gruszyczka okrągłolistna | *Pyrola rotundifolia* | ch | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 3. | Grzybienie białe | *Nymphaea alba* | ch | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 4. | Kocanki piaskowe | *Helichrysum arenarium* | ch | 21 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 2 |
| 5. | Kruszczyk szerokolistny | *Epipactis helleborine* | ch | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 |
| 6. | Kukułka krwista | *Dactylorhiza incarnata* | ch | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 7. | Listera jajowata | *Listera ovata* | ch | 9 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 8. | Podkolan zielonawy | *Platanthera chlorantha* | ch | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |

Źródło: „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina - Plewiska” (2017)

W 200-metrowych buforach od osi wariantowych tras projektowanej linii 400 kV, poza pasami technologicznymi linii, stwierdzono ponadto 12 chronionych gatunków roślin naczyniowych, w tym 3 objęte ochroną gatunkową ścisłą i 9 objętych ochroną gatunkową częściową:

- ochrona ścisła:

1) kukułka Fuchsa *Dactylorhiza Fuchsii,*
2) lilia złotogłów *Lilium martagon,*

- ochrona częściowa:

1) świbka morska *Triglochin maritimum,*
2) bagno zwyczajne *Ledum palustre*
3) bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*
4) dzięgiel litwor *Angelica archangelica*
5) kukułka szerokolistna *Dactylorhiza maja lis*
6) naparstnica zwyczajna *Digitalis grandiflora*
7) orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*
8) wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*
9) wilżyna ciernista *Ononis spinosa*
10) włosienicznik skąpopręcikowy *Batrachium trichophyllum*

**Chronione gatunki mszaków i paprotników**

Tabela 6 Wykaz chronionych gatunków mszaków i paprotników występujących w poszczególnych wariantach projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w pasie technologicznym 2x35 m

Objaśnienie skrótu: ch – ochrona gatunkowa częściowa

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku (łączna liczba stanowisk) w pasach 2 x 200 m | Pas wycinki (2 x 16 m)* | | | | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba stanowisk | | | | Liczba stanowisk | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | WP | W1 | W2 | W3 |
| 1. | Bielistka siwa | *Leucobryum glaucum* | ch | 44 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 2. | Drabik drzewkowaty | *Climacium dendroides* | ch | 17 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |

Źródło: „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina - Plewiska" (2017)

W 200-metrowych buforach od osi wariantowych tras projektowanej linii 400 kV poza pasami technologicznymi stwierdzono ponadto 6 gatunków chronionych gatunków mszaków i paprotników, wszystkie objęte ochroną gatunkową częściową.

1) widłak goździsty *Lycopodium clavatum*
2) widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*
3) piórosz pierzasty *Ptilium crista-castrensis*

4) pióropusznik strusi *Matteucia struthiopteris*
5) torfowiec błotny *Sphagnum palustre*
6) torfowiec nastroszony *Sphagnum squarrosum*

**Grzyby wielkoowocnikowe**

W 200-metrowych buforach od osi wariantowych tras projektowanej linii 400 kV poza pasami technologicznymi stwierdzono 3 chronione gatunki grzybów wielkoowocnikowych, wszystkie objęte ochroną gatunkową częściową.

1) ozorek dębowy *Fistulina hepatica*
2) smardz stożkowaty *Morchella conica*
3) zasłonak fioletowy *Cortinarius violaceus*

**Grzyby zlichenizowane - porosty**

Tabela 7 Wykaz chronionych gatunków porostów stwierdzonych w poszczególnych wariantach projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w pasie technologicznym 2x35 m

Objaśnienie skrótu: ch – ochrona gatunkowa częściowa

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku (łączna liczba stanowisk) w pasach 2 x 200 m | Pas wycinki (2 x 16 m)* | | | | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba stanowisk | | | | Liczba stanowisk | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | WP | W1 | W2 | W3 |
| 1. | Chrobotek leśny | *Cladonia arbuscula* | ch | 27 | 1 | 4 | 0 | 2 | 2 | 8 | 1 | 2 |
| 2. | Chrobotek reniferowy | *Cladonia ragniferina* | ch | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |

Źródło: „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska” (2017)

W 200-metrowych buforach od osi wariantowych tras projektowanej linii 400 kV poza pasami technologicznymi stwierdzono ponadto 2 chronione gatunki porostów:

1) szarzynka skórzasta *Parmelina tiliacea* (ochrona ścisła),
2) pawężnica psia *Peltigera canina* (ochrona częściowa).

**Bezkręgowce**

Tabela 8 Wykaz chronionych gatunków mięczaków występujących w poszczególnych wariantach projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w pasie technologicznym 2x35 m

Objaśnienie skrótu: ch – ochrona gatunkowa częściowa

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku (łączna liczba miejsc występowania) w pasach 2 x 200 m | Pas wycinki (2 x 16 m)* | | | | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba miejsc występowania | | | | Liczba miejsc występowania | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | WP | W1 | W2 | W3 |
| 1. | Ślimak winniczek | *Helix pomatia* | ch | 62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 |

Źródło: „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska" (2017)

Tabela 9 Wykaz chronionych gatunków owadów stwierdzonych podczas inwentaryzacji wariantowych tras projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w pasie technologicznym 2x35 m

Objaśnienia skrótów: CH – ochrona gatunkowa ścisła, ch – ochrona gatunkowa częściowa, DHII – załącznik II Dyrektywy Siedliskowej.

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku (łączna liczba miejsc występowa-nia) w pasach 2 x 200 m | Pas wycinki (2 x 16 m)* | | | | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba miejsc występowania | | | | Liczba miejsc występowania | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | WP | W1 | W2 | W3 |
| 1. | Biegacz gładki | *Carabus glabratus* | ch | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 2. | Biegacz leśny | *Carabus sylvestris* | ch | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 3. | Biegacz skórzasty | *Carabus coriaceus* | ch | 20 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| 4. | Biegacz wypukły | *Carabus convexus* | ch | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 5. | Czerwończyk nieparek | *Lycaena dispar* | CH, DHII | 12 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 6. | Trzepla zielona | *Ophiogomphus cecilia* | CH, DHII | 17 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 7. | Trzmiel kamiennik | *Bombus lapidarius* | ch | 27 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8. | Trzmiel ogrodowy | *Bombus hortorum* | ch | 32 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 |

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku (łączna liczba miejsc występowa-nia) w pasach 2 x 200 m | Pas wycinki (2 x 16 m)* | | | | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba miejsc występowania | | | | Liczba miejsc występowania | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | WP | W1 | W2 | W3 |
| 9. | Trzmiel ziemny | *Bombus terrestris* | ch | 25 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 10. | Zlatoka większa | *Leucorrhini a pectoralis* | CH, DHII | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Źródło: „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska" (2017)

Ponadto, w 200-metrowych buforach wariantowych tras projektowanej linii 400 kV poza pasami technologicznymi stwierdzono chronione gatunki owadów:

1) Zalotka białoczelna *Lecorrhinia albifrons* (ochrona ścisła)
2) Straszka północna *Sympecma paedisca (o*chrona częściowa).

**Ryby i minogi**

Nie przeprowadzono terenowej inwentaryzacji ryb i minogów, gdyż linie elektroenergetyczne nie ingerują, na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji w rzeki i zbiorniki wodne.

W rejonie przedsięwzięcia, w materiałach publikowanych wykazano występowanie gatunków chronionych w rzece Warcie. W rejonie przebiegu projektowanej linii stwierdzono następujące gatunki objęte ochrona częściową: piskorz *Misgurnus fossilis*, koza *Cobitis taenia*, śliz *Barbatula barbatula*, kiełb białopłetwy *Romanogobio albipinnatus*, różanka *Rhodeus sericeus Marus* (Ciepłucha et al. 2014). Z wyjątkiem śliza (podlegającego ochronie częściowej w Polsce) wszystkie powyższe gatunki wymienione są także w Zał. II Dyrektywy Siedliskowej.

**Płazy**

Tabela 10 Wykaz gatunków płazów występujących w poszczególnych wariantach projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina– Plewiska w pasie technologicznym 2x35 m

Objaśnienie skrótu: ch – ochrona gatunkowa częściowa

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku (łączna liczba miejsc występowania) w pasach 2 x 200 m | Pas wycinki (2 x 16 m)* | | | | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba miejsc występowania | | | | Liczba miejsc występowania | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | WP | W1 | W2 | W3 |
| 1. | Ropucha szara | *Bufo bufo* | ch | 20 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 2. | Żaba trawna | *Rana temporaria* | ch | 75 | 2 | 0 | 1 | 2 | 3 | 2 | 5 | 5 |

Źródło: „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska” (2017)

Ponadto, w 200-metrowych buforach od osi wariantowych tras projektowanej linii 400 kV poza pasami technologicznymi stwierdzono chronione gatunki:

- ochrona ścisła:

1) Kumak nizinny *Bombina bombina,*
2) Ropucha paskówka *Epidalea calamita,*
3) Rzekotka drzewna *Hyla arboreta,*
4) Ropucha zielona *Pseudepidalea viridis,*

- ochrona częściowa:

1) Żaba wodna *Pelophylax esculentus,*
2) Żaba śmieszka *Pelophylax ridibundus,*
3) Traszka zwyczajna *Triturus vulgaris.*

**Gady**

Tabela 11 Wykaz chronionych gatunków gadów występujących w wariantach projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w pasie technologicznym 2x35 m

Objaśnienia skrótów: ch – ochrona gatunkowa częściowa

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku (łączna liczba miejsc występowania) w pasach 2 x 200 m | Pas wycinki (2 x 16 m)* | | | | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba miejsc występowania | | | | Liczba miejsc występowania | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | WP | W1 | W2 | W3 |
| 1. | Jaszczurka zwinka | *Lacerta agilis* | ch | 50 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 |
| 2. | Jaszczurka żyworodna | *Zootoca vivipara* | ch | 19 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 3. | Padalec | *Anguis fragilis* | ch | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 4. | Żmija zygzakowata | *Vipera berus* | ch | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Źródło: „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina - Plewiska" (2017)

Ponadto, w 200-metrowych buforach od osi wariantowych tras projektowanej linii 400 kV poza pasami technologicznymi stwierdzono:

1) zaskrońca zwyczajnego *Natrix natrix* pod ochrona częściową.

**Ptaki**

Tabela 12 Wykaz wybranych gatunków ptaków stwierdzonych w okresie lęgowym podczas inwentaryzacji wariantowych tras projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w pasie technologicznym 2x35 m. Liczbę miejsc obserwacji podano tylko dla wybranych gatunków lęgowych (z wyłączeniem gatunków pospolitych).

Objaśnienia skrótów: CH – ochrona gatunkowa ścisła, ch – ochrona gatunkowa częściowa, DPI – załącznik I Dyrektywy Ptasiej

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku (liczba miejsc obserwacji) w pasach 2 x 300 m | Pas wycinki (2 x 16 m)* | | | | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | Liczba miejsc obserwacji | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | WP | W1 | W2 | W3 |
| 1. | Błotniak łąkowy | *Circus pygargus* | CH, DPI | 16 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 2. | Błotniak stawowy | *Circus aeruginosus* | CH, DPI | 137 | 5 | 6 | 2 | 4 | 13 | 10 | 3 | 6 |

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku (liczba miejsc obserwacji) w pasach 2 x 300 m | Pas wycinki (2 x 16 m)* | | | | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | Liczba miejsc obserwacji | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | WP | W1 | W2 | W3 |
| 3. | Bocian biały | *Ciconia ciconia* | CH, DPI | 119 | 1 | 2 | 2 | 0 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4. | Bocian czarny | *Ciconia nigra* | CH, DPI | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 5. | Czajka | *Vanellus vanellus* | CH | 41 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 |
| 6. | Derkacz | *Crex crex* | CH, DPI | 8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 7. | Dudek | *Upupa epops* | CH | 32 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 8. | Dzierlatka | *Galerida cristata* | CH | 40 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 9. | Dzięcioł czarny | *Dryocopus martius* | CH, DPI | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 10. | Dzięcioł średni | *Dendrocopos medius* | CH, DPI | 15 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 11. | Gąsiorek | *Lanius collurio* | CH, DPI | 203 | 1 | 4 | 4 | 7 | 10 | 11 | 6 | 11 |
| 12. | Jarzębatka | *Sylvia nisoria* | CH, DPI | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 13. | Jastrząb | *Accipiter gentilis* | CH | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 14. | Kania ruda | *Milvus milvus* | CH, DPI, PCKZ | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 15. | Kobuz | *Falco subbuteo* | CH | 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 16. | Krętogłów | *Jynx torquilla* | CH | 14 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 1 |
| 17. | Kruk | *Corvus corax* | ch | 104 | 6 | 0 | 0 | 1 | 11 | 6 | 0 | 2 |
| 18. | Ortolan | *Emberiza hortulana* | CH, DPI | 42 | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 19. | Paszkot | *Turdus viscivorus* | CH | 53 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 20. | Pleszka | *Phoenicurus phoenicurus* | CH | 69 | 2 | 2 | 1 | 0 | 4 | 2 | 1 | 0 |
| 21. | Pustułka | *Falco tinnunculus* | CH | 48 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 3 | 3 | 4 |
| 22. | Raniuszek | Aegithalos caudatus | CH | 16 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 |
| 23. | Srokosz | *Lanius excubitor* | CH | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 24. | Strumieniówka | *Locustella fluviatilis* | CH | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 25. | Świergotek | *Anthus* | CH | 16 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku (liczba miejsc obserwacji) w pasach 2 x 300 m | Pas wycinki (2 x 16 m)* | | | | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | Liczba miejsc obserwacji | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | WP | W1 | W2 | W3 |
| | łąkowy | *pratensis* | | | | | | | | | | |
| 26. | Świerszczak | *Locustella naevia* | CH | 36 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 27. | Trzciniak | *Acrocephalus arundinaceus* | CH | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 28. | Trzmielojad | *Pernis apivorus* | CH, DPI | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 29. | Zniczek | *Regulus ignicapilla* | CH | 25 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 30. | Żuraw | *Grus grus* | CH, DPI | 65 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 |

Źródło: „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska" (2017)

Tabela 13 Wykaz obserwacji średniolicznych i nielicznych gatunków ptaków stwierdzonych w okresie lęgowym podczas inwentaryzacji wariantowych tras projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w pasie po 300 m od osi tras wariantów linii.

Objaśnienia skrótów: CH – ochrona gatunkowa ścisła, ch – ochrona gatunkowa częściowa, DPI – załącznik I Dyrektywy Ptasiej, PCKZ – „Polska czerwona księga zwierząt"

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony |
|---|---|---|---|
| 1. | Bączek | *Ixobrychus minutus* | CH, DPI, PCKZ |
| 2. | Bąk | *Botaurus stellaris* | CH, DPI, PCKZ |
| 3. | Bielik | *Haliaeetus albicilla* | CH, DPI, PCKZ |
| 4. | Błotniak łąkowy | *Circus pygargus* | CH, DPI |
| 5. | Błotniak stawowy | *Circus aeruginosus* | CH, DPI |
| 6. | Bocian biały | *Ciconia ciconia* | CH, DPI |
| 7. | Bocian czarny | *Ciconia nigra* | CH, DPI |
| 8. | Brzegówka | *Riparia riparia* | CH |
| 9. | Brzęczka | *Locustella luscinioides* | CH |
| 10. | Czajka | *Vanellus vanellus* | CH |
| 11. | Czernica | *Aythya fuligula* | ch |
| 12. | Derkacz | *Crex crex* | CH, DPI |
| 13. | Dudek | *Upupa epops* | CH |
| 14. | Dzierlatka | *Galerida cristata* | CH |
| 15. | Dzięcioł czarny | *Dryocopus martius* | CH, DPI |
| 16. | Dzięcioł średni | *Dendrocopos medius* | CH, DPI |
| 17. | Dzięcioł zielonosiwy | *Picus canus* | CH, DPI |
| 18. | Dzięcioł zielony | *Picus viridis* | CH |
| 19. | Dzięciołek | *Dendrocopos minor* | CH |
| 20. | Dziwonia | *Erythrina erythrina* | CH |

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony |
|---|---|---|---|
| 21. | Gągoł | *Bucephala clangula* | CH |
| 22. | Gąsiorek | *Lanius collurio* | CH, DPI |
| 23. | Gęgawa | *Anser anser* | ch |
| 24. | Głowienka | *Aythya ferina* | ch |
| 25. | Jarzębatka | *Sylvia nisoria* | CH, DPI |
| 26. | Jastrząb | *Accipiter gentilis* | CH |
| 27. | Kania czarna | *Milvus migrans* | CH, DPI, PCKZ |
| 28. | Kania ruda | *Milvus milvus* | CH, DPI, PCKZ |
| 29. | Kląskawka | *Saxicola rubicola* | CH |
| 30. | Kobuz | *Falco subbuteo* | CH |
| 31. | Kokoszka | *Gallinula chloropus* | CH |
| 32. | Krakwa | *Anas strepera* | CH |
| 33. | Krętogłów | *Jynx torquilla* | CH |
| 34. | Krogulec | *Accipiter nisus* | CH |
| 35. | Kropiatka | *Porzana porzana* | CH, DPI |
| 36. | Kruk | *Corvus corax* | ch |
| 37. | Krzyżodziób świerkowy | *Loxia curvirostra* | CH |
| 38. | Kszyk | *Gallinago gallinago* | CH |
| 39. | Lerka | *Lullula arborea* | CH, DPI |
| 40. | Łabędź niemy | *Cygnus olor* | CH |
| 41. | Łyska | *Fulica atra* | ch |
| 42. | Muchołówka żałobna | *Ficedula hypoleuca* | CH |
| 43. | Nurogęś | *Mergus merganser* | CH |
| 44. | Ortolan | *Emberiza hortulana* | CH, DPI |
| 45. | Paszkot | *Turdus viscivorus* | CH |
| 46. | Perkoz dwuczuby | *Podiceps cristatus* | CH |
| 47. | Perkoz rdzawoszyi | *Podiceps grisegena* | CH, DPI |
| 48. | Perkozek | *Tachybaptus ruficollis* | CH |
| 49. | Pleszka | *Phoenicurus phoenicurus* | CH |
| 50. | Pliszka górska | *Motacilla cinerea* | CH |
| 51. | Podróżniczek | *Luscinia svecica* | CH, DPI, PCKZ |
| 52. | Pustułka | *Falco tinnunculus* | CH |
| 53. | Puszczyk | *Strix aluco* | CH |
| 54. | Raniuszek | *Aegithalos caudatus* | CH |
| 55. | Remiz | *Remiz pendulinus* | CH |
| 56. | Rybitwa czarna | *Chlidonias niger* | CH, DPI |
| 57. | Rybitwa rzeczna | *Sterna hirundo* | CH, DPI |
| 58. | Rycyk | *Limosa Limosa* | CH, DPI |
| 59. | Samotnik | *Tringa ochropus* | CH |
| 60. | Sieweczka rzeczna | *Charadrius dubius* | CH |
| 61. | Siniak | *Columba oenas* | CH |
| 62. | Słowik rdzawy | *Luscinia megarhynchos* | CH |
| 63. | Srokosz | *Lanius excubitor* | CH |
| 64. | Strumieniówka | *Locustella fluviatilis* | CH |
| 65. | Śmieszka | *Chroicocephalus ridibundus* | CH |
| 66. | Świergotek łąkowy | *Anthus pratensis* | CH |
| 67. | Świergotek polny | *Anthus campestris* | CH, DPI |

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony |
|---|---|---|---|
| 68. | Świerszczak | *Locustella naevia* | CH |
| 69. | Trzciniak | *Acrocephalus arundinaceus* | CH |
| 70. | Trzmielojad | *Pernis apivorus* | CH, DPI |
| 71. | Turkawka | *Streptopelia turtur* | CH |
| 72. | Uszatka | *Asio otus* | CH |
| 73. | Wąsatka | *Panurus biarmicus* | CH, DPI, PCKZ |
| 74. | Wodnik | *Rallus aquaticus* | CH |
| 75. | Wrona | *Corvus cornix* | ch |
| 76. | Zielonka | *Porzana parva* | CH, DPI, PCKZ |
| 77. | Zimorodek | *Alcedo atthis* | CH, DPI |
| 78. | Zniczek | *Regulus ignicapilla* | CH |
| 79. | Żuraw | *Grus grus* | CH, DPI |

Źródło: „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina - Plewiska" (2017).

**Ssaki**

W rejonie wariantów projektowanej linii 400 kV, w buforach do ok. 1,5 km od osi wariantowych przebiegów linii (bufory łącznie z kryjówkami letnimi i zimowymi), stwierdzono występowanie dziesięciu gatunków nietoperzy (wszystkie objęte ochroną ścisłą).

Tabela 14 Wykaz gatunków nietoperzy stwierdzonych w pasie technologicznym poszczególnych wariantów dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

Objaśnienia skrótów: CH – ochrona gatunkowa ścisła

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Łączna liczba miejsc obserwacji | Pas wycinki (2 x 16 m)* | | | | Pas technologiczny(2 x 35 m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | Liczba miejsc obserwacji | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | WP | W1 | W2 | W3 |
| 1. | Borowiec wielki | *Nyctalus noctula* | CH | 115 | 3 | 3 | 4 | 6 | 4 | 4 | 7 | 6 |
| 2. | Karlik malutki | *Pipistrellus pipistrellus* | CH | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 |
| 3. | Karlik większy | *Pipistrellus nathusii* | CH | 115 | 2 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 6 | 5 |
| 4. | Mroczek późny | *Eptesicus serotinus* | CH | 65 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 5. | Nocek rudy | *Myotis daubentonii* | CH | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |

Źródło: „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina - Plewiska" (2017).

Ponadto, poza pasami technologicznymi wariantowych tras projektowanej linii 400 kV stwierdzono chronione gatunki nietoperzy (ochrona ścisła):

1) borowiaczek *Nyctalus leisleri,*
2) karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus,*
3) mopek *Barbastella barbastellus,*
4) mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus,*
5) nocek duży *Myotis myotis.*

W wyniku inwentaryzacji letnich kryjówek nietoperzy odnaleziono 25 miejsc kolonii letnich/rozrodczych i przejściowych kryjówek nietoperzy w odległości do 3 km od inwestycji. Teren inwestycji ze względu na dużą ilość kościołów i dworków jest najbardziej atrakcyjny dla mroczków późnych – gatunku najbardziej synantropijnego (16 kryjówek). Drugim najczęściej spotykanym taksonem były gacki, najprawdopodobniej brunatne (9 kryjówek). Znaleziono również cztery kryjówki letnie karlików malutkich, trzy nocków *Myotis spp.* i borowców wielkich. W nielicznych skontrolowanych dziuplach nie znaleziono nietoperzy. Nie znaleziono na terenie inwestycji budek nietoperzowych.

Teren inwestycji jest i jego okolice jest bogaty w hibernakula nietoperzy. Większość obiektów było słabo izolowanych termicznie przez co były przemarzające i suche albo użytkowane, ocieplone i uszczelnione, dlatego co nie stanowiły atrakcyjnych miejsc hibernacji nietoperzy. W kilku miejscach odnaleziono zimujące gacki brunatne *Plecotus auritus.*

Poza nietoperzami w pasie technologicznym 2x35 m poszczególnych wariantów projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska stwierdzono występowanie dwóch gatunków ssaków objętych ochroną częściową (tab. 15).

Tabela 15 Wykaz chronionych gatunków ssaków (poza nietoperzami) występujących w pasie technologicznym poszczególnych wariantów projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w pasie technologicznym 2x35 m

Objaśnienia skrótów: ch – ochrona gatunkowa częściowa, DHII – załącznik II Dyrektywy Siedliskowej.

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku (łączna liczba miejsc obserwacji) w pasach 2 x 200 m | Pas wycinki (2 x 16 m)* | | | | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | Liczba miejsc obserwacji | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | WP | W1 | W2 | W3 |
| 1. | Bóbr europejski | *Castor fiber* | ch, DH II | 15 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 2. | Kuna leśna | *Martes martes* | ch | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |

Źródło: „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska" (2017).

Ponadto, w 200-metrowych buforach od osi wariantowych tras projektowanej linii 400 kV poza pasami technologicznymi stwierdzono chronione gatunki ssaków (ochrona częściowa):

*1)* jeż zachodni *Erinaceus europaeus,*
*2)* kret *Talpa europaea,*
3) łasica *Mustela nivalis,*
4) ryjówka aksamitna *Sorex araneus,*
*5)* wiewiórka pospolita *Sciurus vulgaris,*
6) wydra *Lutra Lutra.*

### 3.5.4. Chronione siedliska przyrodnicze

#### 3.5.4.1. Chronione siedliska przyrodnicze w świetle materiałów archiwalnych

Na trasie projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska występują siedliska przyrodnicze wymienione w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t. j. Dz. U. 2014 poz. 1713).

Wg informacji uzyskanych w RDOŚ w Poznaniu (pismo znak: WOP.403.235.2017.EB1- załącznik nr 3 do „Raportu …") **w zasięgu pasów technologicznych** poszczególnych wariantów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska oraz istniejącej linii 220 kV przewidzianej do likwidacji występują następujące siedliska przyrodnicze (w granicach obszaru Natura 2000 „Dolina Noteci" PLH300004), wymienione w ww. Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t. j. Dz. U. 2014, poz. 1713):

- **wariant proponowany przez wnioskodawcę WP**:
  - 6430 Ziołorośla górskie: na odcinku o długości ok. 4 m;
  - 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe: na dwóch odcinkach o długościach ok. 180 m i ok. 140 m;
  - 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe: na odcinku o długości ok. 530 m;
  - 9110 Kwaśne buczyny: na odcinku o długości ok. 360 m;
- **racjonalny wariant alternatywny W1**:
  - 6430 Ziołorośla górskie: na odcinku o długości ok. 4 m;
  - 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe: na dwóch odcinkach o długościach ok. 180 m i ok. 140 m;
  - 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe: na odcinku o długości ok. 530 m;
  - 9110 Kwaśne buczyny: na odcinku o długości ok. 360 m;
- **racjonalny wariant alternatywny W2**:
  - 6430 Ziołorośla górskie: na dwóch odcinkach o długościach ok. 230 m i ok. 4 m;
- **racjonalny wariant alternatywny W3**:

- 6430 Ziołorośla górskie: na odcinku o długości ok. 4 m;
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe: na odcinku o długości ok. 340 m;
- 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe: na odcinku o długości ok. 130 m.

**W sąsiedztwie pasa technologicznego istniejącej linii 220 KV Piła Krzewina – Plewiska przewidzianej do likwidacji występują:**

- 6430 Ziołorośla górskie: na odcinku o długości ok. 4 m;
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe;
- 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe;
- 9110 Kwaśne buczyny.

W zasięgu pasów technologicznych wariantów linii i w ich sąsiedztwie nie stwierdzono występowania stanowisk gatunków roślin i zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 „Dolina Noteci" PLH300004.

Ilustrację graficzną rozmieszczenia chronionych siedlisk w pasach technologicznych wariantów projektowanej linii (w granicach obszaru Natura 2000 „Dolina Noteci" PLH300004) wg materiałów archiwalnych zawiera rys. 29 w rozdz. 6.2.1.12.

#### 3.5.4.2. Chronione siedliska przyrodnicze – synteza wyników inwentaryzacji przyrodniczej

Szczegółowe wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, wraz z dokumentacją kartograficzną, w tym chronionych siedlisk przyrodniczych, zawiera „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska" (2017) (załącznik nr 2 do „Raportu …").

Na wariantowych trasach projektowanej linii 400 kV stwierdzono występowanie dziewięciu typów chronionych siedlisk przyrodniczych (tab. 16):

- **starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*** (**kod: 3150**). Zbiorowiska z klasy *Potametea* wykształciły się w mezo- i eutroficznych zbiornikach śródlądowych wód stojących bądź słabo płynących w otoczeniu boru sosnowego i łęgu. Najbardziej charakterystyczne gatunki to: grzybienie białe *Nymphaea alba*, grążel żółty *Nuphar lutea*, moczarka kanadyjska *Elodea canadensis*, wywłócznik okółkowy *Myriophyllum verticillatum*, gatunki z rodzaju rdestnica *Potamogeton* sp., a także żabiściek pływający *Hydrocharis morsus-ranae*. Miejscami pojawia się rzęsa drobna *Lemna minor* i garbata *L. gibba*. Roślinność makrofitów może występować wzdłuż brzegów i w zacisznych zatokach bądź niekiedy pokrywać całą powierzchnię wodną. Ze względu na nieduży areał zbiornika ruch wody w jego obrębie jest minimalny.
- **ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe *Koelerion glaucae*** (**kod: *6120**). Duży udział mają rośliny jednoroczne i porosty. Piaszczyska ze związku *Koelerion glaucae* najbardziej nawiązują do zbiorowisk stepowych. Wykształcają się na terenach płaskich bądź południowych zboczach zajmując niewielkie powierzchnie. Z reprezentatywnych

gatunków wystepują: szczotlicha siwa *Corynephorus canescens*, strzęplica nadobna *Koeleria macrantha*, kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium* pyleniec pospolity *Berteroa incana*, macierzanka piaskowa *Thymus serpyllum*, starzec wiosenny *Senecio vernalis*, rogownica pięciopręcikowa *Cerastium semidecandrum*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos* i rozchodnik ostry *Sedum acre*.

- **zmiennowilgotne łąki trzęślicowe *Molinion*** (**kod: 6410**). Ta zróżnicowana półnaturalna formacja rozwija się na żyznych terenach o zmiennym poziomie wody gruntowej, zajmując niewielkie powierzchnie. Z roślin charakterystycznych wystepują m.in. bukwica zwyczajna *Betonica officinalis*, drżączka średnia *Briza media*, trzęślica modra *Molina caerulea*, olszewnik kminkolistny *Selinum carvifolia*, biedrzeniec mniejszy *Pimpinella saxifraga* czy pięciornik kurze ziele *Potentilla erecta*. Ponadto są śmiałek darniowy *Deschampsia caespitosa*, turzyca żółta *Carex flava* i prosowata *C. panicea* oraz inne gatunki przechodzące z łąk bagiennych i torfowisk. Dodatkowo obserwowane są liczne gatunki mchów *Climacium dendroides* czy *Plagiomnium elatum*.
- **niżowe łąki świeże *Arrhenatherion elatioris*** (kod: **6510**). Łąki te są wysoko produktywne, wielokośne i bogate florystycznie. Rozwijają się na glebach żyznych próchniczno-mineralnych w strefie zalewowej, jak i poza zabagnieniami i zasięgiem wylewów rzek. Nieużytkowane fitocenozy ubożeją z jednoczesnym wkraczaniem gatunków nitrofilnych i krzewiastych.
- **torfowiska wysokie zdegradowane, zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji** (**kod: 7120**). Stwierdzone na jednym fragmencie, charakteryzuje je znikomy udział mchów torfowców lub ich brak. Występuje m.in. wrzos pospolity *Calluna vulgaris*, bagno zwyczajne *Ledum palustre*, wełnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*. W miejscach, gdzie poziom wody został obniżony i ulega znacznym wahaniom dominację w pokrywie roślinnej przejmuje trzęślica modra *Molina caerulea*, która rozwija się zwłaszcza po wypadzie sosny.
- **grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (kod: 9170).** Wiele płatów grądu jest zniekształconych przez masowy udział czeremchy amerykańskiej *Padus serotina* i niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*. Wyróżniono płaty zadrzewień grądowych, mniej lub bardziej zwartych, a zadrzewienia z zaburzoną strukturą gatunkową oznaczono jako zdegenerowany grąd (zbiorowiska te nie są siedliskami chronionymi).
- **sosnowy bór bagienny (kod: *91D0)** charakteryzuje się masowym udziałem borówki bagiennej *Vaccinium uliginosum* i bagna zwyczajnego *Ledum palustre*. Występuje w bezodpływowych zagłębieniach z wysokim poziomem wody. W warstwie drzew występuje sosna zwyczajna *Pinus sylvestris,* rzadziej świerk pospolity *Picea abies*. Na przedmiotowym terenie badań został stwierdzony w dwóch fragmentach).
- **łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe)** (**kod: *91E0**) występują na zabagnionych siedliskach w dolinach rzek i mniejszych cieków. Rzadko mają postać zwartych kompleksów. Najczęściej występują jako zadrzewienia łęgowe w postaci różnej szerokości pasa wzdłuż brzegów rzek i mniejszych cieków ze słabo zróżnicowaną strukturą

gatunkową. Głównym ich komponentem jest olsza czarna *Alnusglutinosa* z nielicznymi odnowieniami naturalnymi, rzadziej jesion *Fraxinusexcelsior* i wierzby *Salix* spp. Zbiorowiska te są często prześwietlone i zaburzone w związku z bliskim sąsiedztwem zabudowy i terenów użytkowanych rolniczo.

- **łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*) (kod: 91F0)**. Stwierdzono dwa niewielkie fragmenty łęgu związane z dużymi rzekami i zajmujące tereny ponad poziomem wylewów corocznych. Posiadają zróżnicowaną strukturę pionową i przestrzenną, wyróżniając się zmiennością sezonową. Wyższą warstwę drzewostanu budują dąb szypułkowy *Quercus robur* i jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*. W niższej warstwie pojawiają się wiązy *Ulmus* spp., czeremcha zwyczajna *Padus avium*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, klon pospolity *Acer platanoides*. Bujną warstwę krzewów tworzą podrosty drzew oraz np. dereń świdwa *Cornus sanguinea*, bez czarny *Sambucus nigra*, leszczyna pospolita *Corylus avellana* czy trzmielina pospolita *Euonymus europaea*. Najczęściej są zniekształcone pod względem florystycznym przez wysoki udział niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora* oraz liczne gatunki jeżyn *Rubus* spp.

Tabela 16 Wykaz chronionych siedlisk przyrodniczych występujących w poszczególnych wariantach projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w pasie technologicznym 2x35 m.

Objaśnienia skrótów i symboli:

DH I – siedlisko wymienione w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej; ***** oznaczono siedlisko priorytetowe.

| Lp. | Nazwa siedliska | Status ochrony | Lokalne zasoby siedliska (ha) w pasach 2 x 200 m | Pas wycinki (2 x 16 m)* | | | | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Powierzchnia (ha) | | | | Powierzchnia (ha) | | | |
| | | | | WP | W1 | W2 | W3 | WP | W1 | W2 | W3 |
| 1. | Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion (3150) | DHI | 6,00 | 0,14 | 0,09 | 0,00 | 0,02 | 0,31 | 0,25 | 0,00 | 0,04 |
| 2. | Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*)* (6120) | DHI | 1,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*) (6410) | DHI | 0,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| Lp. | Nazwa siedliska | Status ochrony | Lokalne zasoby siedliska (ha) w pasach 2 x 200 m | Pas wycinki (2 x 16 m)* | | | | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Powierzchnia (ha) | | | | Powierzchnia (ha) | | | |
| | | | | WP | W1 | W2 | W3 | WP | W1 | W2 | W3 |
| 4. | Niżowe łąki świeże *Arrhenatherion elatioris (6510)* | DHI | 619,35 | 17,48 | 17,67 | 25,86 | 17,36 | 34,05 | 34,41 | 49,83 | 33,71 |
| 5. | Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci, Caricetum buxbaumii, Schoenetum nigricantis*)* (7120) | DHI | 0,73 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,11 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Grąd środkowoeuropejski *Galio sylvatici-Carpinetum (9170)* | DHI | 120,67 | 7,62 | 7,32 | 0,05 | 4,82 | 15,14 | 14,16 | 0,16 | 9,45 |
| 7. | Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)* (91D0) | DHI | 3,80 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8. | Łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* (91E0)* | DHI | 66,36 | 2,14 | 1,56 | 0,62 | 3,35 | 4,15 | 3,16 | 1,47 | 6,42 |
| 9. | Łęgowy las dębowo-wiązowo-jesionowy *Ficario-Ulmetum (91F0)* | DHI | 11,94 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,83 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,68 |

Źródło: „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska" (2017).

Po przeanalizowaniu danych dotyczących zasięgu i typów siedlisk przyrodniczych na obszarze Natura 2000 Dolina Noteci PLH300004 wg informacji udostępnionej przez RDOS w Poznaniu ((pismo znak: WOP.403.235.2017.EB1) i zawartych w „Sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej …" (2017 – załącznik nr 2 do „Raportu …"), stwierdzono rozbieżności syntetycznie zestawione w tab. 17.

Tabela 17 Rozbieżności danych nt. zasięgu i typów siedlisk przyrodniczych na obszarze Natura 2000 Dolina Noteci PLH300004

| | |
|---|---|
| Informacje udostępnione przez RDOS w Poznaniu (pismo znak: WOP.403.235.2017.EB1 – załącznik nr 3 do „Raportu …") | „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina-Plewiska" (2017) |
| stwierdzono siedlisko 6430 | nie stwierdzono siedliska 6430 |
| nie stwierdzono siedliska 6510 | stwierdzono siedlisko 6510 |
| 91E0 – większy zasięg siedliska w rejonie słupa Ka-9 (WP i W1) oraz w rejonie 7 słupa wariantu W3 | różnice w zasięgach siedliska 91E0:<br>- część zakwalifikowana jako łozowiska i zadrzewienia łęgowe;<br>- część siedliska 91F0 wg RDOŚ zidentyfikowana jako 91E0; |
| 91F0 - większy zasięg siedliska miedzy słupami Us-2 i Us-3 | w rejonie słupa Us-2 część siedliska 91F0 zidentyfikowana jako 91E0 i 9170 |
| stwierdzono siedlisko 9110 i nie stwierdzono siedliska 9170 | nie stwierdzono siedliska 9110<br>w rejonie słupa Us-2 siedlisko 9110 zidentyfikowane jako 9170 |

Źródło: opracowanie własne.

Wobec rozbieżności informacji nt. chronionych siedlisk, w ocenie oddziaływania wariantów projektowanej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska na siedliska uwzględniono zarówno informacje udostępnione przez RDOŚ w Poznaniu jak i wyniki zawarte w „Sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej …" (2017 – załącznik nr 2 do „Raportu …") – zob. rozdz. 6.2.1.12.

### 3.5.5. Proponowane formy ochrony przyrody

Projektowana linia 400 kV w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę (odcinek o długości ok. 1,9 km) i w racjonalnych wariantach alternatywnych W1 (odcinek o długości ok. 2 km) oraz W3 (dwa odcinki o łącznej długości ok. 1,8 km) przebiega przez proponowany w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gm. Szamotuły" (2014) Lipnicko - Kaźmierzowski Obszar Chronionego Krajobrazu obejmujący fragmenty doliny Samy.

Pozostałe proponowane formy ochrony przyrody wg informacji zawartych w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin w najbliższym otoczeniu przedsięwzięcia to:

- proponowany rezerwat przyrody „Dolina Kończaka" w gm. Oborniki[1] – w minimalnej odległości ok. 1,8 km od wariantu WP i ok. 1,9 km od wariantu W1 oraz ponad 7 km od wariantów W2 i W3;

[1] Wg SUiKZP gm. Oborniki

Proponowany rezerwat przyrody Dolina Kończaka w gm. Oborniki ma objęć ciągnące się wzdłuż cieku Kończak, tereny leśne, stanowiące trwały element ekosystemu Puszczy Noteckiej. Celem ochrony proponowanego rezerwatu są miejsca występowania gatunków zwierząt, w tym ssaków (nietoperzy oraz bobra i wydry), ptaków, gadów (zaskroniec), i bezkręgowców oraz gatunków roślin, spośród których na uwagę zasługują liczne występujące tu pomniki przyrody, głównie dąb bezszypułkowy, jesion wyniosły i olsza szara.

- proponowany Mrowiński Obszar Chronionego Krajobrazu w gm. Rokietnica[2] obejmujący tereny położone w dolinie Samicy Pamiątkowskiej – w minimalnej odległości ok. 1,1 km od wszystkich wariantów projektowanej linii;
- proponowane użytki ekologiczne w gm. Tarnowo Podgórne[3]:
    - w Lusowie obejmujący część dawnej Wojewódzkiej Szkółki Zadrzewieniowej (północna strona drogi Lusowo-Lusówko) - w minimalnej odległości ok. 1,5 km od wszystkich wariantów przedsięwzięcia;
    - w Chybach obejmujący otoczenie Jez. Kierskie od zachodu, z przewagą zbiorowisk szuwarów trzcinowych i turzycowych oraz zbiorowisk łąkowych i okrajkowych - w minimalnej odległości ok. 2 km od wszystkich wariantów przedsięwzięcia;.
- proponowane pomniki przyrody, w tym pojedyncze drzewa i aleje drzew poza pasami technologicznymi wariantów linii i strefami do 0,5 km od osi linii.

„Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego" (2010) i projekt „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+ wraz z Planem zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania" (2017) nie zawierają propozycji utworzenia form ochrony przyrody w rejonie przedsięwzięcia, w tym w strefie do 0,5 km od osi projektowanej linii.

## 3.6. Zasoby użytkowe środowiska przyrodniczego

### Zasoby agroekologiczne

Gleby rejonu lokalizacji projektowanej linii 400 kV (wszystkie warianty) i linii istniejącej na wysoczyznach morenowych i równinach sandrowych należą w większości do typów genetycznych gleb bielicowych i pseudobielicowych oraz brunatnych wyługowanych i brunatnych kwaśnych. Są to gleby zaliczane przy uwzględnieniu także uwarunkowań topograficznych, klimatycznych i wodnych, do kompleksów rolniczej przydatności gleb od 2. – pszenny dobry do 9. zbożowo-pastewny – słaby, z dużym udziałem kompleksów 5.żytniego dobrego i 6. żytniego słabego. Bardziej zróżnicowane warunki agroekologiczne występują w

[2] Wg SUiKZP gm. Rokietnica
[3] Wg SUiKZP gm. Tarnowo Podgórne

dolinach rzek, gdzie w ich dnach możliwe są nadmierne uwilgotnienie gleb i ich zalewy (powodzie – zob. rozdz. 3.7.2) a w strefach zboczowych procesy erozji wodnej.

Z występowaniem generalnie dobrych i umiarkowanych warunków agroekologicznych wiąże się duży stopień wylesienia terenu i dominacja gruntów rolnych w użytkowaniu ziemi w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia.

**Zasoby wodne**

Na trasie przebiegu projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w poszczególnych wariantach i istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidzianej do likwidacji występują liczne obiekty hydrograficzne – cieki i zbiorniki wodne – ich charakterystykę zawiera rozdz. 3.2.2.

Największym potencjałem w zakresie wód powierzchniowych odznaczają się większe rzeki, Noteć, Warta i jej dopływy (Samica Kierska, Sama i Kończak) oraz dopływy Wełny (Flinta i Dymnica). Ponadto występują drobne, bezimienne cieki i rowy melioracyjne. Na niektórych ciekach występują antropogeniczne zbiorniki wodne, powstałe przez zalanie dawnych wyrobisk lub utworzone jako stawy hodowlane. Potencjał wodny rejonu w zakresie zasobów wód powierzchniowych jest znaczny.

Główne zbiorniki wód podziemnych GZWP

Planowane przedsięwzięcie położone jest częściowo w zasięgu czterech głównych zbiorników wód podziemnych: GZWP nr 138, GZWP nr 127, GZWP nr 139 i GZWP nr 145 (tab. 18 - zob. też rozdz. 3.2.2. i rys 15).

Tabela 18 Przebiegi wariantów linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przez GZWP

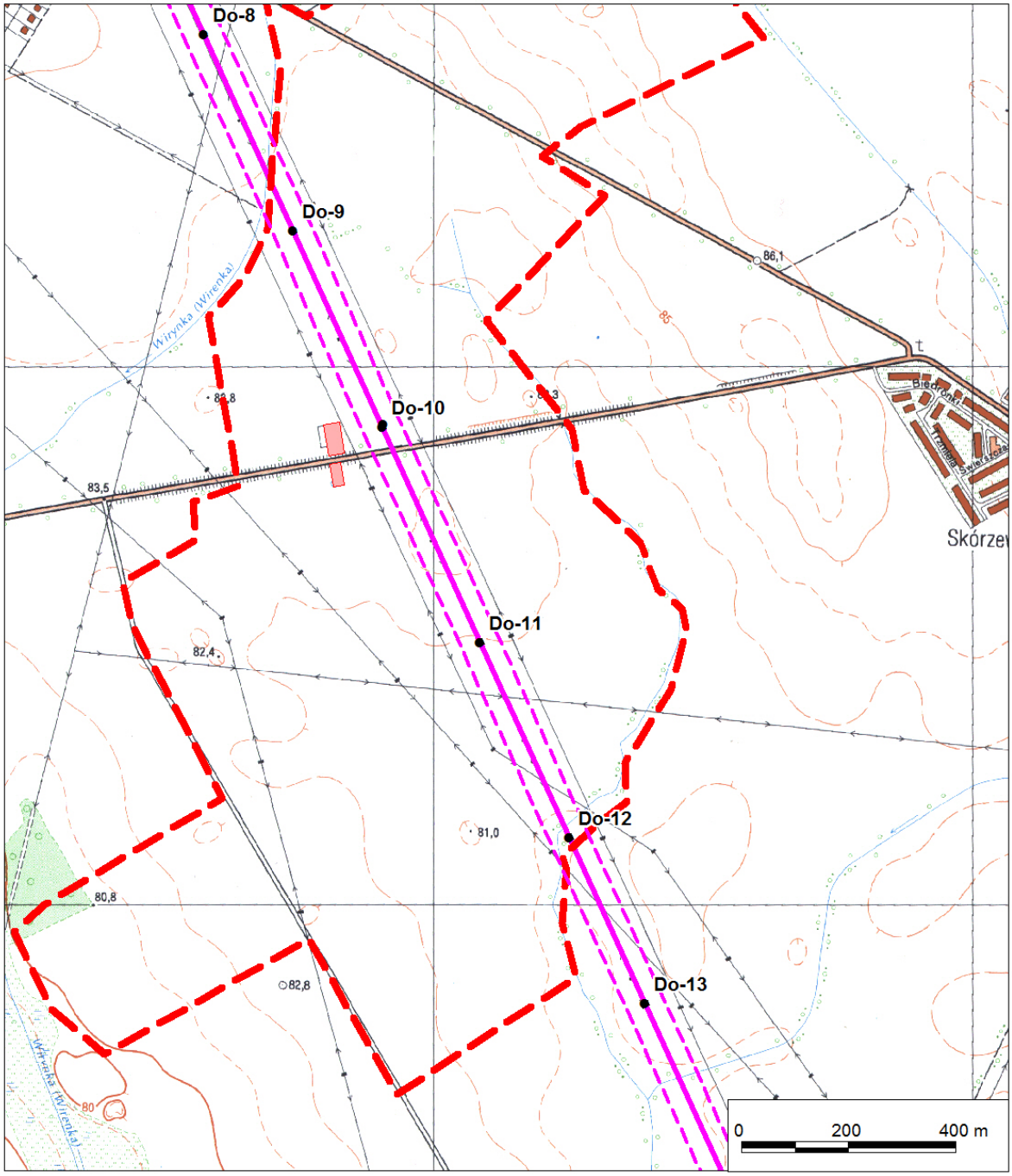
| GZWP | Długość przebiegu [km] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Wp | W1 | W2 | W3 | Istniejąca linia 220 kV |
| GZWP nr 138 | 10,6 | 10,9 | 9,3 | 5,6 | 11 |
| GZWP nr 127 | 11,8 | 12,2 | 2,9 | 5,9 | 12,6 |
| GZWP nr 139 | 1,6 | 1,6 | 4,4 | 3,6 | - |
| GZWP nr 145 | 3,6 | 3,0 | - | 2,6 | - |

Źródło: obliczenia kartometryczne.

Obszary ochronne zbiorników dotychczas (luty 2018) nie zostały ustanowione. Zgodnie z Art. 141. 1. Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz. U. 2017, poz. 1566 ze zm.) Wojewoda, na wniosek Wód Polskich, ustanawia obszar ochronny, w drodze aktu prawa miejscowego, wskazując ograniczenia lub zakazy dotyczące użytkowania gruntów oraz korzystania z wód na terenie obszaru ochronnego oraz granice tego obszaru.

Strefa ochronna ujęcia wody

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska we wszystkich wariantach (słupy Do-9 –Do-12 i istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przebiegają przez teren ochrony pośredniej **ujęcia wód podziemnych Dąbrówka-Wysogotowo** na długości ok. 1,35 km (rys. 21).




Rys. 21 Przebieg projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przez teren ochrony pośredniej ujęcia wód podziemnych Dąbrówka-Wysogotowo

Źródło: Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 13 maja 2014 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej Dąbrówka-Wysogotowo (Dz. Urz. woj. wielko. 2014, poz. 3093).

Pas technologiczny linii we wszystkich wariantach znajduje się poza terenem ochrony bezpośredniej. Najbliżej znajdują się studnie ujęcia nr 5 i 6 (na działkach ewidencyjnych nr 33/2, 33/3 i 142/3) - w minimalnej odległości ok. 70 m od osi linii we wszystkich wariantach.

Dla ujęcia wód podziemnych Dąbrówka-Wysogotowo obowiązuje Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 13 maja 2014 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej Dąbrówka-Wysogotowo (Dz. Urz. Woj. wielkopolskiego 2014, poz. 3093). Zgodnie z ww. Rozporządzeniem (§ 2. 1.) na terenie ochrony pośredniej ujęcia wody zabronione jest:

(…)

*21) realizowanie nowych – przy dopuszczeniu przebudowy, odbudowy i montażu istniejących – przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, w rozumieniu przepisów odrębnych, za wyjątkiem:*

*a) napowietrznych linii elektroenergetycznych;*

*(...)*

Wobec powyższego przebieg projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przez teren ochrony pośredniej ujęcia wód podziemnych Dąbrówka-Wysogotowo nie narusza ww. Rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu (Dz. Urz. Woj. wielkopolskiego 2014, poz. 3093).

Wg informacji zawartych na stronie internetowej RZGW w Poznaniu (http://rzgw.poznan.ibip.pl - trwają prace nad uzupełnieniem BIP Wód Polskich). w buforze do 500 m od osi linii we wszystkich wariantach nie znajdują się strefy ochronne ujęć wód podziemnych, poza ww. strefą ochrony pośredniej ujęcia wód podziemnych Dąbrówka-Wysogotowo.

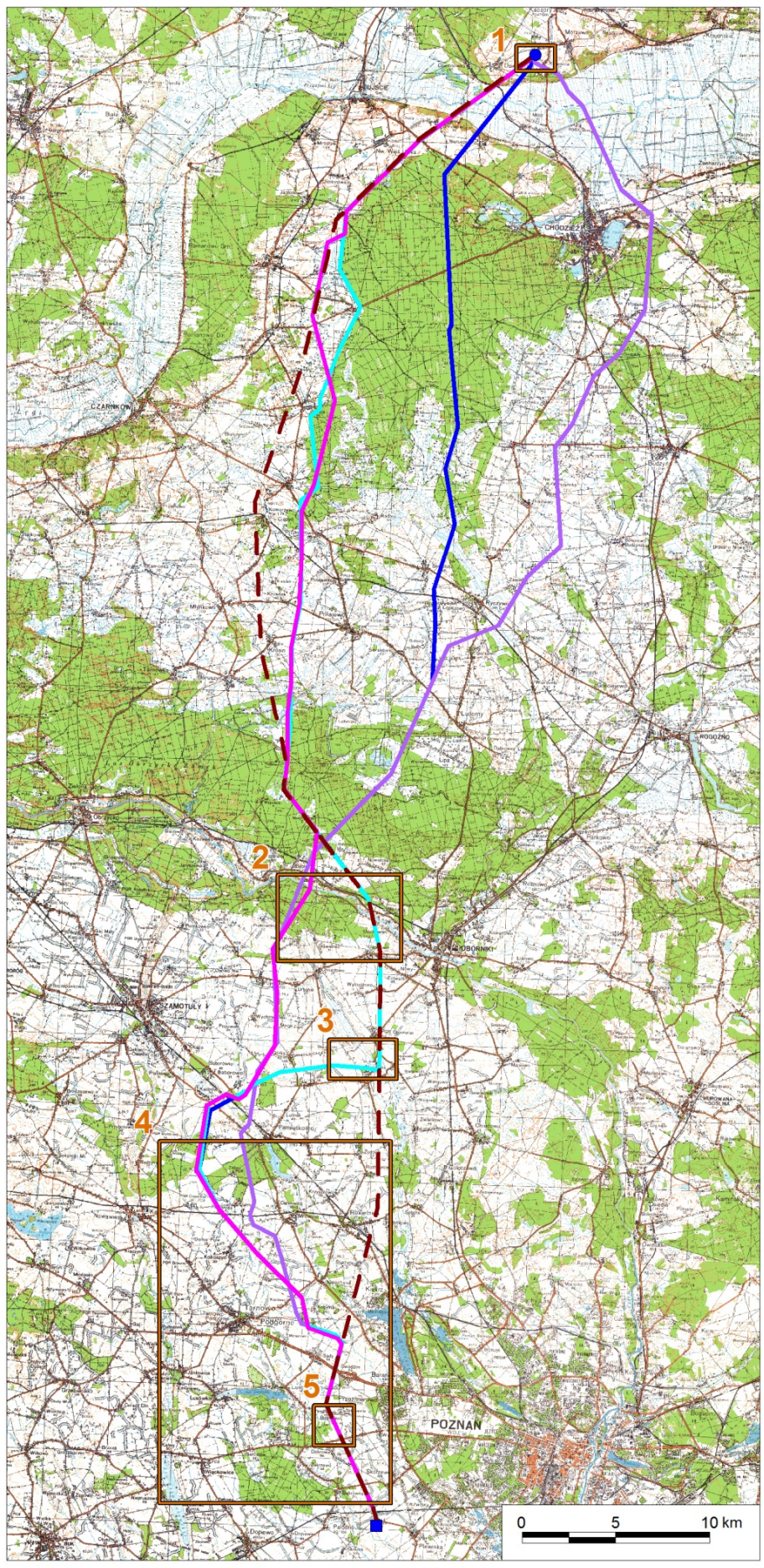
**Zasoby surowców mineralnych**

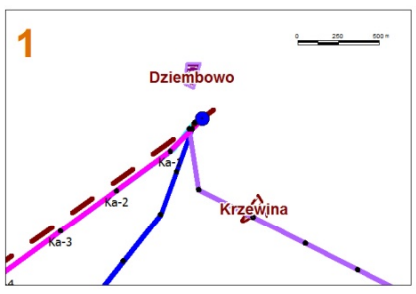
Wg danych Państwowego Instytutu Geologicznego (baza MIDAS) projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska we wszystkich wariantach i istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina –Plewiska, przewidziana do likwidacji, przebiega przez tereny następujących złóż kopalin oraz wyznaczonych dla nich obszarów i terenów górniczych (rys. 22):

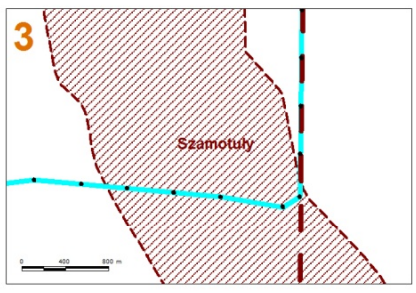
- „Krzewina” (kruszywa naturalne) - przebieg racjonalnego wariantu alternatywnego W2 w zasięgu złoża na odcinku o długości ok. 80 m, dla złoża nie wyznaczono obszaru i terenu górniczego (rys. 22.1.).
- „Szamotuły” (węgle brunatne) granica zasobów bilansowych w kat. D - przebieg w zasięgu złoża wariantu proponowanego przez wnioskodawcę (o długości ok. 1,4 km) oraz racjonalnych wariantów alternatywnych W2 (o długości ok. 1,3 km) oraz W1 i W3 (o długości ok 2 km), a także istniejącej linii 220 kV (o długości ok. 3,5 km) (rys. 22.2. i 22.3.);
- „Uścikówiec II” (kruszywa naturalne) - - przebieg w zasięgu złoża wariantu alternatywnego W3 i istniejącej linii 220 kV o długości ok. 70 m, dla złoża nie wyznaczono terenu i obszaru górniczego (rys. 22.2.)

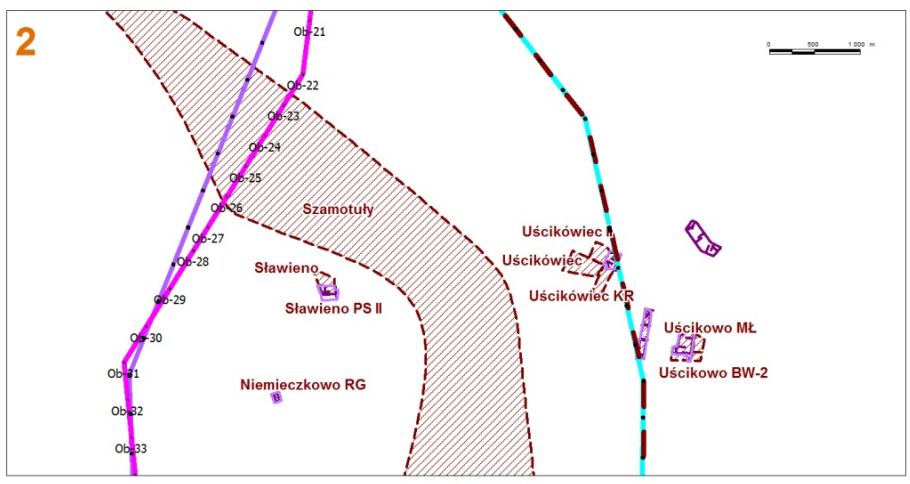
- „Uścikówiec KR” (kruszywa naturalne) - przebieg w zasięgu złoża wariantu alternatywnego W3 i istniejącej linii 220 kV o długości ok. 170 m, w tym w zasięgu terenu i obszaru górniczego na długości ok. 160 m (rys. 22.2.);
- „Uścikowo Małe” (kruszywa naturalne) - przebieg w zasięgu złoża wariantu alternatywnego W3 i istniejącej linii 220 kV o długości ok. 135 m w tym w zasięgu terenu i obszaru górniczego na długości ok. 140-150 m (rys. 22.2.);
- „Tarnowo Podgórne GT-1” (wody termalne) - przebieg w zasięgu złoża wariantu proponowanego przez wnioskodawcę (o długości ok. 19,6 km) oraz racjonalnych wariantów alternatywnych (o długości od ok. 18,4 km - ok 19,5 km), a także istniejącej linii 220 kV (o długości ok. 11,2 km), pasy technologiczne wszystkich wariantów linii poza obszarem i terenem górniczym (rys. 22.4.);
- „Dąbrowa” (kruszywa naturalne) – przebieg w zasięgu złoża wszystkich wariantów linii i istniejącej linii 220 kV o długości ok. 0,5 km, pasy technologiczne wszystkich wariantów linii poza obszarem i terenem górniczym (rys. 22.5.), w otoczeniu linii poza ich pasami technologicznymi znajdują się złoża Dąbrowa WD-II, Dąbrowa-Wschód, Dąbrowa MD-2, Dąbrowa WD I oraz Dąbrowa ZS.

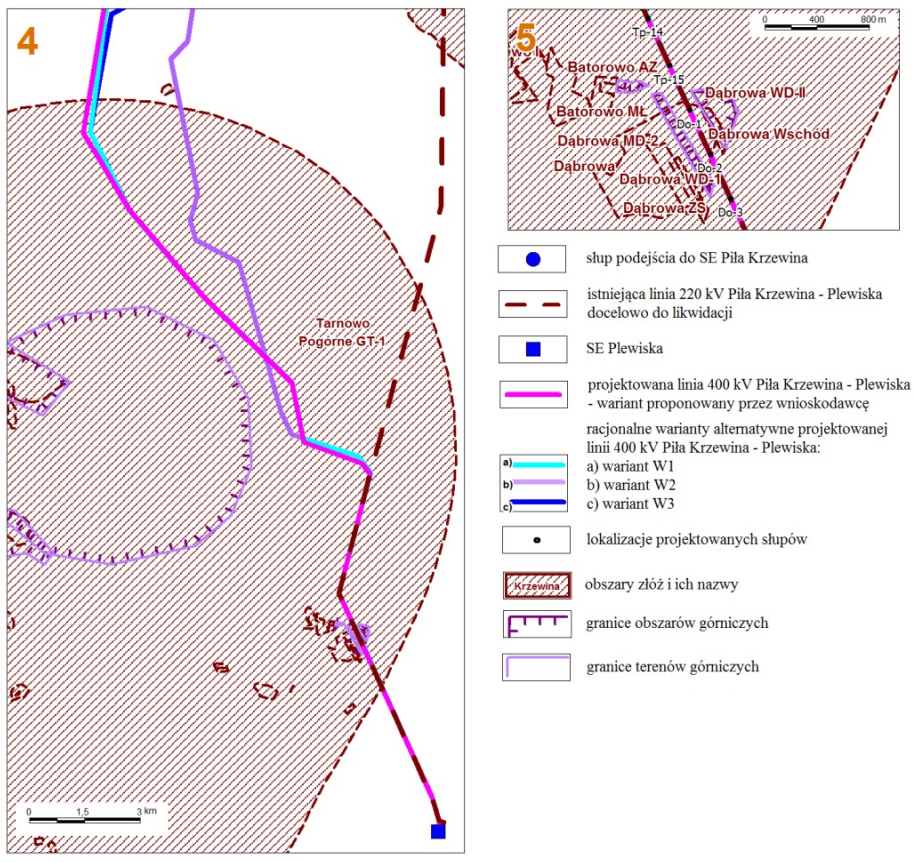
**Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej** – projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska we wszystkich wariantach oraz istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska, przewidziana do likwidacji, nie przebiegają przez obszary uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej „A”, „B” i „C” – najbliższe uzdrowiska to Połczyn-Zdrój (woj. zachodniopomorskie) i Inowrocław (woj. kujawsko-pomorskie), położone w odległości ponad 90 km.




Rys. 22 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle złóż kopalin (wg Państwowego Instytutu Geologicznego (baza MIDAS http://geoportal.pgi.gov.pl/)

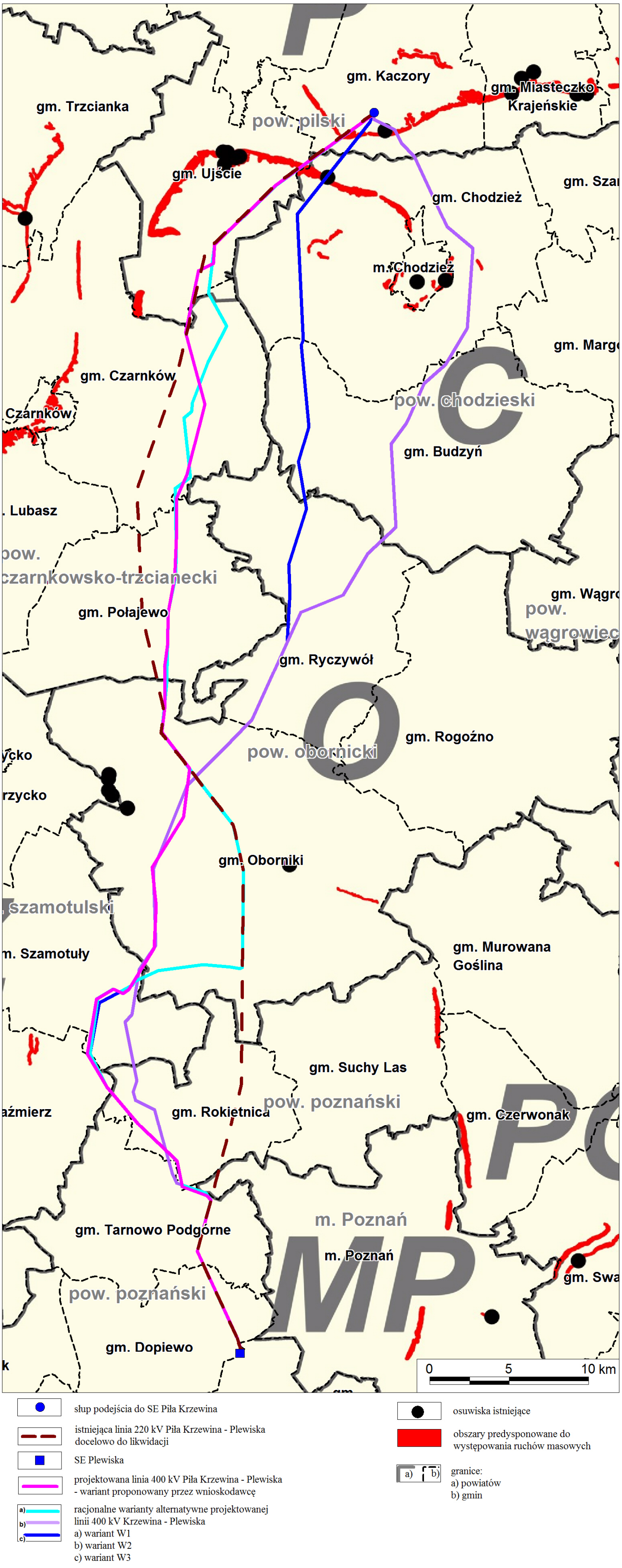
## 3.7. Zagrożenia przyrodnicze

### 3.7.1. Zagrożenie ruchami masowymi

Dla terenu lokalizacji przedsięwzięcia szczegółowe rozpoznanie osuwisk oraz terenów potencjalnie zagrożonych ruchami masowymi nie zostało dotychczas wykonane. Wg informacji zawartych w centralnej bazie osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi „System Osłony Przeciwosuwiskowej" – SOPO (http://geoportal.pig.gov.pl/)[4] w rejonie przedsięwzięcia występują (rys. 23):

- projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska:
  - istniejące osuwiska:
    - w rejonie miejscowości Nietuszkowo w gm. Chodzież (w strefie do ok. 100 m od racjonalnego wariantu alternatywnego W3);
    - w rejonie miejscowości Krzewina w gm. Kaczory (w otoczeniu racjonalnego wariantu alternatywnego W2, w odległości ponad 500 m);
  - tereny predysponowane do występowania ruchów masowych w rejonie zboczy doliny Noteci:
    - w okolicy miejscowości Dziembowo w gm. Kaczory i miejscowości Chrustowo w gm. Ujście – odcinki wariantu proponowanego przez wnioskodawcę WP i racjonalnego wariantu alternatywnego W1 między słupami Ka-5 – Ka-7 oraz Us-1 – Us-3;
    - w okolicy miejscowości Krzewiny w gm. Kaczory – odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W2 między slupami 6 i 7 (licząc od przęsła wyłączeniowego do słupa 209 stanowiącego podejście do SE Piła Krzewina);
    - w okolicy miejscowości Dziembowo w gm. Kaczory i miejscowości Nietuszkowo w gm. Chodzież - odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W3 między slupami 5 i 6 (licząc od przęsła wyłączeniowego do słupa 209 stanowiącego podejście do SE Piła Krzewina);
- istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidziana do likwidacji przebiega w rejonie terenu predysponowanego do występowania ruchów masowych w obrębie zboczy doliny Noteci (w okolicy miejscowości Dziembowo w gm. Kaczory i miejscowości Chrustowo w gm. Ujście) - odcinki między słupami 202 – 203 oraz 193-195.

[4] Państwowy Instytut Geologiczny, we współpracy z innymi instytucjami realizuje ogólnopolski projekt „System ochrony przeciwosuwiskowej" (SOPO). Jego podstawowym celem jest m.in. rozpoznanie, udokumentowanie i zaznaczenie na mapie w skali 1 : 10 000 wszystkich osuwisk oraz terenów potencjalnie zagrożonych ruchami masowymi w Polsce.




Rys. 23 Położenie przedsięwzięcia na tle „Przeglądowej mapy osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w województwie wielkopolskim” (http://geoportal.pgi.gov.pl/)

### 3.7.2. Zagrożenie powodziowe

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska we wszystkich wariantach oraz istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska, przewidziana do likwidacji, przebiegają przez obszary szczególnego zagrożenia powodzią, ujęte na mapach zagrożenia powodziowego i mapach ryzyka powodziowego opublikowanych w dniu 15 kwietnia 2015 r. na Hydroportalu (http://mapy.isok.gov.pl/) – mapy te zostały przekazane przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej organom administracji wskazanym w ustawie z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. 2017, poz. 1121) art. 88f ust. 3.

Aktualnie zgodnie z ustawą Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz. U. 2017, poz. 1566), która weszła w życie z dniem 1 stycznia 2018 r. *ochrona przed powodzią jest zadaniem Wód Polskich oraz organów administracji rządowej i samorządowej*. (…) ochronę przed powodzią prowadzi się z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego zatwierdzonych przez Ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym przyjętych w drodze rozporządzenia przez Ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej.

Położenie projektowanego przedsięwzięcia na tle obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, w obrębie których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi wynosi raz na 100 lat (1%), przedstawiono na rys 24. Obszary te związane są z rzekami Notecią i Wartą:

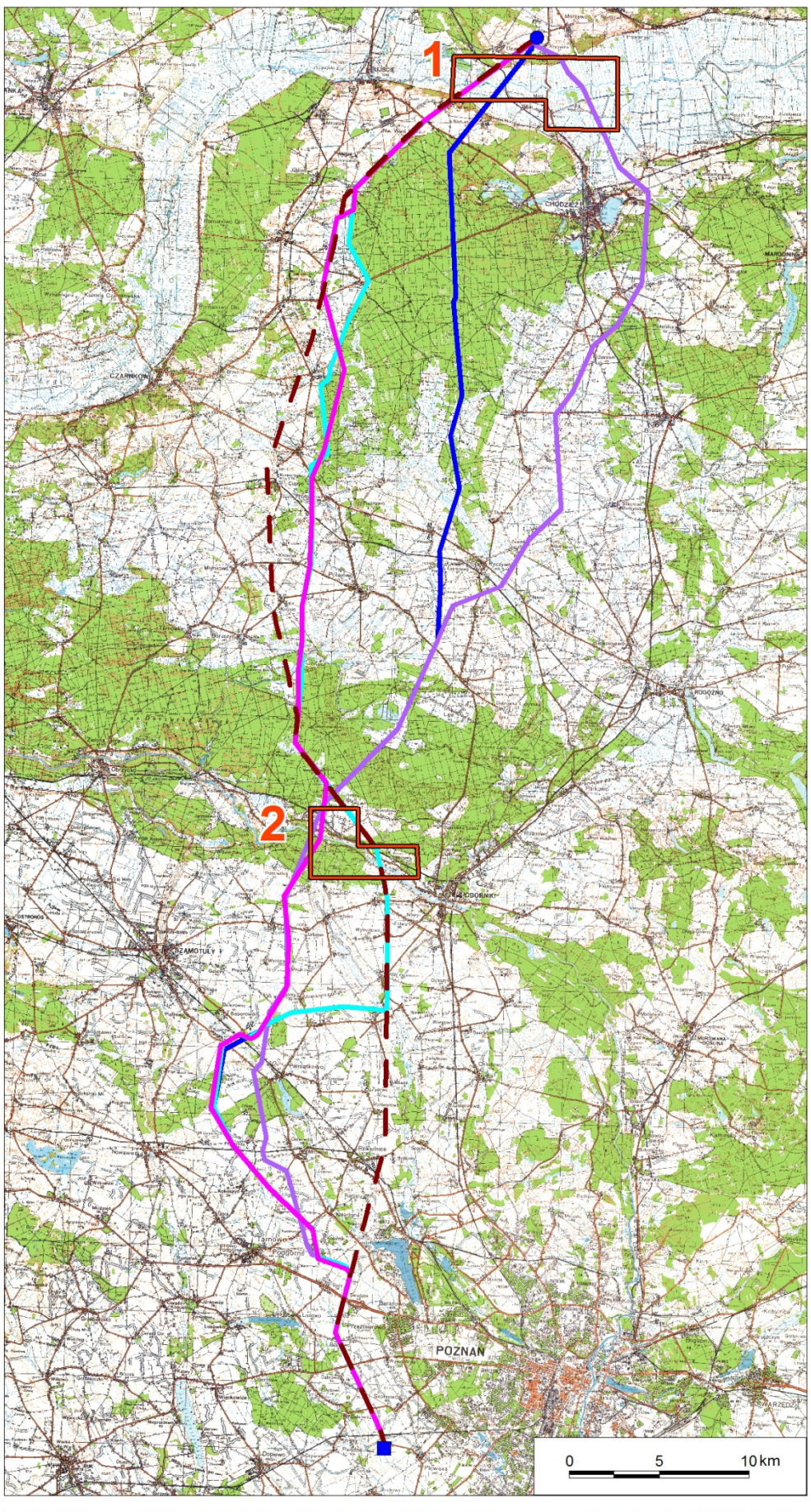
- Noteć (rys. 24.1.);
- Warta (rys. 24.2.).

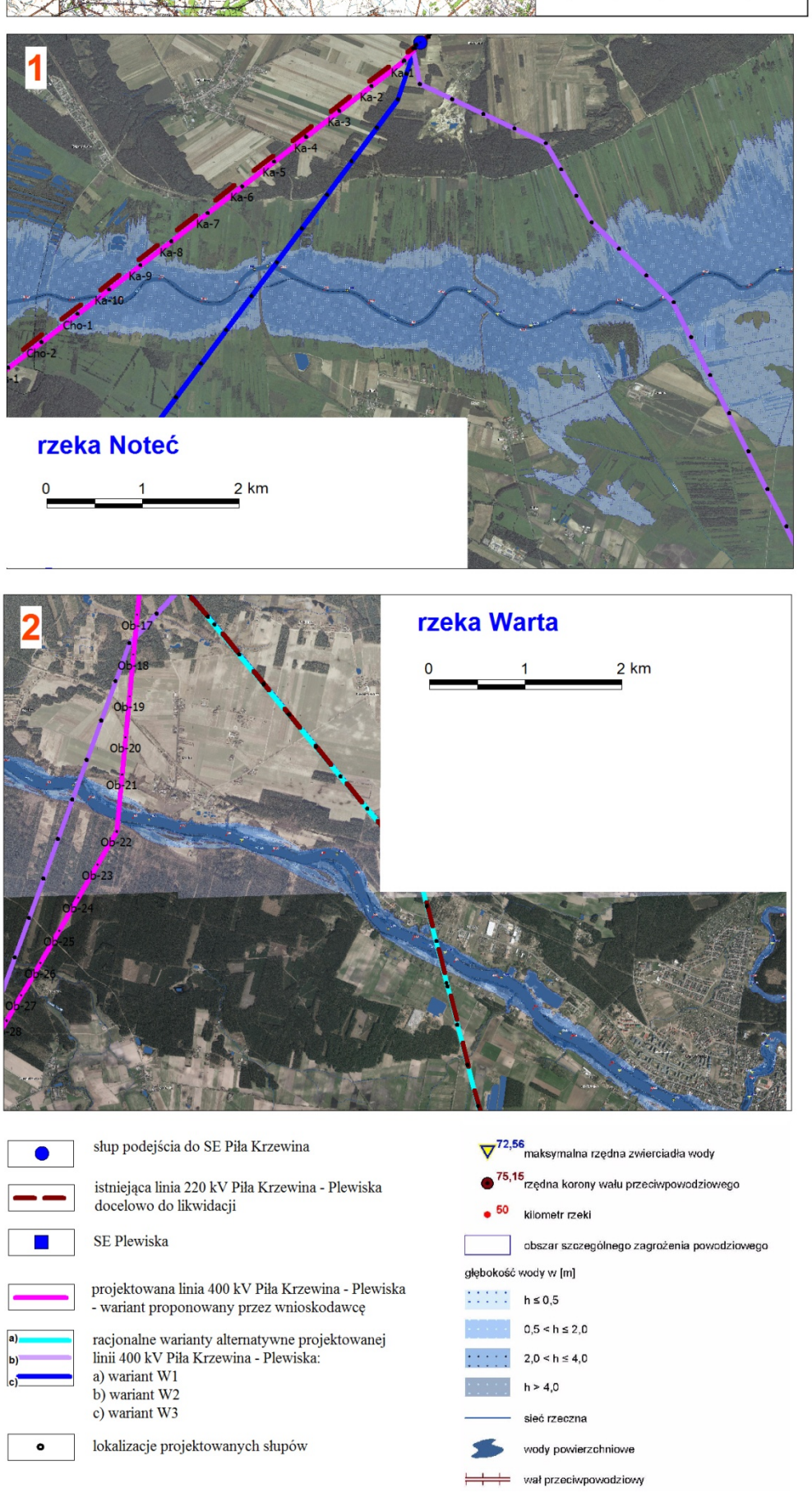
Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi wynosi raz na 100 lat (1%) obejmują w całości obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi wynosi raz na 10 lat (10 %).

Tabela 19 Przebiegi wariantów linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przez obszary szczególnego zagrożenia powodzią (prawdopodobieństwo 1%)

| Rzeka | Długość przebiegu linii i liczba słupów wg wariantów | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | WP | | W1 | | W2 | | W3 | | Linia istniejąca 220 kV do likwidacji | |
| | [m] | słupy | [m] | słupy | [m] | słupy | [m] | słupy | [m] | słupy |
| Noteć | 1200 | 3 | 1200 | 3 | 2120 | 5 | 910 | 2 | 1180 | 3 |
| Warta | 165 | 0 | 175 | 1 | 160 | 1 | 175 | 1 | 180 | 0 |
| **Razem** | **1365** | **3** | **1375** | **4** | **2280** | **6** | **1085** | **3** | **1360** | **3** |

Źródło: obliczenia kartometryczne.




Rys. 24 Lokalizacja przedsięwzięcia na tle obszarów szczególnego zagrożenia powodzią na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (http://mapy.isok.gov.pl/)

### 3.7.3. Zagrożenia związane z ekstremalnymi stanami pogodowymi

Powszechnym zagrożeniem w warunkach środowiska przyrodniczego Polski są ekstremalne stany pogodowe, jak bardzo silne wiatry, długotrwałe, intensywne opady deszczu lub śniegu i długotrwałe upały. Zagrożenia te będą wzrastać w efekcie globalnych zmian klimatu, zgodnie z prognozą zmian klimatu w Polsce (SPA 2020).

Problematykę skutków globalnych zmian klimatu oraz adaptacji do nich i ich mitygacji, w odniesieniu do specyfiki projektowanego przedsięwzięcia, omówiono w rozdz. 6.5.).

## 3.8. Diagnoza stanu antropizacji środowiska

### 3.8.1. Użytkowanie i zainwestowanie terenu

**Główne typy użytkowania terenu** na trasie projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina– Plewiska oraz istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska, przewidzianej do likwidacji, w ich pasach technologicznych stanowią:

- użytki rolne – dominują powierzchniowo, reprezentowane są głównie przez grunty orne, w dolinach rzek także przez użytki zielone (łąki i pastwiska);
- lasy i zadrzewienia (odcinki o łącznej długości ok. 14,4 km – 25,9 km w zależności od wariantu projektowanej linii (zob. tab. 42); istniejąca linia przebiega przez kompleksy leśne i zadrzewienia na odcinkach o łącznej długości ok. 9,3 km, przeważnie istniejącymi przecinkami leśnymi;
- tereny komunikacyjne, w tym przecięcia z:
  - drogami krajowymi nr 11 Poznań – Piła i nr 92 Poznań – Rzepin;
  - drogami wojewódzkimi: nr 191 Chodzież –Szamocin – Lipa, nr 193 Chodzież – Margonin – Gołańcz, nr 183 Chodzież – Sarbia, nr 178 granica województwa – Trzcianka – Czarnków – Oborniki, nr 187 Pniewy – Szamotuły – Oborniki – Murowana Goślina, nr 184 Wronki – Ostroróg – Szamotuły – Przeźmierowo i nr 307 Poznań – Buk – Opalenica – Bukowiec;
  - licznymi drogami powiatowymi;
  - drogami lokalnymi;
  - liniami kolejowymi: nr 3 Warszawa Zachodnia – Kunowice, nr 351 Poznań Główny - Szczecin Główny i nr 354 Poznań POD - Piła Główna oraz Rogoźno – Drawski Młyn (nieczynna) i Rokietnica – Skwierzyna (nieczynna);
- tereny osadnictwa wiejskiego (zabudowa mieszkaniowa, mieszkaniowo-usługowa, usługowa, zagrodowa i produkcyjna) – przebiegi wariantów linii przez tereny zabudowy miejscowości Dąbrowa w gm. Dopiewo (wszystkie warianty), Krzewina w gm. Kaczory (wariant W2), Objezierze, Wymysłowo i Uścikowo (warianty W1 i W3) w gm. Oborniki ;
- wody powierzchniowe (cieki i drobne zbiorniki wodne – stawy), w tym przebiegi nad rzekami: Noteć, Wełna, Warta i Samica, na ogół niewielkie zbiorniki wodne (w tym sztuczne) oraz rowy melioracyjne na terenach użytków rolnych.

**Tereny zainwestowania osadniczego**

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przebiegać będzie lokalnie w otoczeniu wiejskich terenów osadniczych, o funkcjach: mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej, usługowej, zagrodowej i produkcyjnej.

Zestawienie liczby zabudowań w odległości 100 m od osi projektowanej linii 400 kV we wszystkich jej wariantach, w układzie wg gmin zawiera tabela 20.

Tabela 20 Zabudowania w odległości do 100 m od osi projektowanej linii 400 kV w jej wariantach

| Gmina | Wariant | | | |
|---|---|---|---|---|
| | WP | W1 | W2 | W3 |
| Chodzież | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Czarnków | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Dopiewo | 59 | 59 | 59 | 59 |
| Kaczory | 0 | 0 | 8 | 0 |
| Komorniki | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Oborniki | 0 | 30 | 5 | 34 |
| Rokietnica | 0 | 0 | 6 | 0 |
| Ryczywół | 0 | 0 | 5 | 1 |
| Szamotuły | 0 | 0 | 8 | 0 |
| Tarnowo Podgórne | 3 | 7 | 7 | 3 |
| Ujście | 9 | 11 | 0 | 0 |
| **Suma** | **74** | **110** | **101** | **99** |

Źródło: pomiary kartograficzne.

Tabela 21 Zabudowania w przedziałach odległości od osi projektowanej linii 400 kV w jej wariantach – kolory odpowiadają kolorom wariantów z tab. 20

| Typy zabudowy | Odległości od osi linii | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2x35m | 2x50m | 2x75m | 2x100m |
| gm. Chodzież | | | | |
| mieszkalne - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – W2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| inne niemieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Typy zabudowy | Odległości od osi linii | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2x35m | 2x50m | 2x75m | 2x100m |
| gm. Czarnków | | | | |
| mieszkalne - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| mieszkalne – W2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – WP | 0 | 0 | 0 | 1 |
| inne niemieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – W2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| gm. Dopiewo | | | | |
| mieszkalne - WP | 0 | 0 | 0 | 21 |
| mieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| mieszkalne – W2 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| mieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| handel, usługi i przemysł - WP | 8 | 5 | 0 | 9 |
| handel, usługi i przemysł – W1 | 8 | 5 | 0 | 9 |
| handel, usługi i przemysł – W2 | 8 | 5 | 0 | 9 |
| handel, usługi i przemysł – W3 | 8 | 5 | 0 | 9 |
| inne niemieszkalne – WP | 2 | 1 | 1 | 12 |
| inne niemieszkalne – W1 | 2 | 1 | 1 | 12 |
| inne niemieszkalne – W2 | 2 | 1 | 1 | 12 |
| inne niemieszkalne – W3 | 2 | 1 | 1 | 12 |
| gm. Kaczory | | | | |
| mieszkalne - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W2 | 2 | 1 | 0 | 2 |
| mieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – W2 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| inne niemieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| gm. Komorniki | | | | |
| mieszkalne - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Typy zabudowy | Odległości od osi linii | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2x35m | 2x50m | 2x75m | 2x100m |
| mieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – WP | 0 | 0 | 0 | 2 |
| inne niemieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| inne niemieszkalne – W2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| inne niemieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| gm. Oborniki | | | | |
| mieszkalne - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W1 | 0 | 0 | 3 | 4 |
| mieszkalne – W2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| mieszkalne – W3 | 0 | 0 | 1 | 7 |
| handel, usługi i przemysł - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W1 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| handel, usługi i przemysł – W2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W3 | 3 | 2 | 1 | 5 |
| inne niemieszkalne – WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – W1 | 3 | 3 | 2 | 4 |
| inne niemieszkalne – W2 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| inne niemieszkalne – W3 | 1 | 2 | 4 | 8 |
| gm. Rokietnica | | | | |
| mieszkalne - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W2 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| mieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – W2 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| inne niemieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| gm. Ryczywół | | | | |
| mieszkalne - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| mieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Typy zabudowy | Odległości od osi linii | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2x35m | 2x50m | 2x75m | 2x100m |
| handel, usługi i przemysł – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – W2 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| inne niemieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| gm. Szamotuły | | | | |
| mieszkalne - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W2 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| mieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – W2 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| inne niemieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| gm. Tarnowo Podgórne | | | | |
| mieszkalne - WP | 0 | 0 | 0 | 1 |
| mieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| mieszkalne – W2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| mieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| handel, usługi i przemysł - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – WP | 0 | 0 | 0 | 2 |
| inne niemieszkalne – W1 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| inne niemieszkalne – W2 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| inne niemieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| gm. Ujście | | | | |
| mieszkalne - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł - WP | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| handel, usługi i przemysł – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| inne niemieszkalne – WP | 0 | 0 | 0 | 9 |
| inne niemieszkalne – W1 | 0 | 0 | 3 | 8 |
| inne niemieszkalne – W2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Typy zabudowy | Odległości od osi linii | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2x35m | 2x50m | 2x75m | 2x100m |
| inne niemieszkalne – W3 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Źródło: pomiary kartograficzne.

W aspekcie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko (emisja hałasu i pola elektromagnetycznego) najważniejsza jest lokalizacja linii 400 kV względem budynków o funkcji mieszkaniowej w obrębie terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, terenów zabudowy zagrodowej i terenów mieszkaniowo-usługowych. Zestawienie najbliższych budynków mieszkalnych od osi linii zawiera tab. 22a-d, a lokalizację linii względem najbliższej zabudowy przedstawiają ortofotomapy (fot. 11-13).

Tabela 22a-d Budynki mieszkalne znajdujące się w najmniejszej odległości od osi projektowanej linii 400 kV w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę (WP) i w racjonalnych wariantach alternatywnych W1, W2 i W3

a) **wariant proponowany przez wnioskodawcę**:

| Lp | Gmina | Miejscowość | Identyfikator działki | Odległość od osi linii [m] |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Dopiewo | Dąbrowa | 302105_2.0003.456/34 | 99,0 |
| 2. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.456/21 | 94,0 |
| 3. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.451/28 | 97,6 |
| 4. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.451/23 | 98,1 |
| 5. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.452/7 | 97,5 |
| 6. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.452/14 | 99,6 |
| 7. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.451/29 | 98,2 |
| 8. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.456/13 | 99,7 |
| 9. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.456/12 | 88,9 |
| 10. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.371/8 | 99,2 |
| 11. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.370/3 | 89,0 |
| 12. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.371/5 | 93,0 |
| 13. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.367/3 | 90,8 |
| 14. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.366/4 | 79,0 |
| 15. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.473/11 | 100 |
| 16. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.473/9 | 92,0 |
| 17. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.480 | 91,6 |
| 18. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.481 | 99,3 |
| 19. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.482 | 90,6 |
| 20. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.312/11 | 88,7 |
| 21. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.312/11 | 88,9 |
| 22. | Tarnowo Podgórne | Batorowo | 302117_2.0002.38 | 89,5 |

b) **racjonalny wariant alternatywny W1**:

| Lp. | Gmina | Miejscowość | Identyfikator działki | Odległość od osi linii [m] |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Czarnków | Marunowo Górne | 300202_2.0014.337/1 | 94,1 |
| 2. | Dopiewo | Dąbrowa | 302105_2.0003.456/34 | 99,0 |
| 3. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.456/21 | 94,0 |
| 4. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.451/28 | 97,6 |
| 5. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.451/23 | 98,1 |
| 6. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.452/7 | 97,5 |
| 7. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.452/14 | 99,6 |
| 8. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.451/29 | 98,2 |
| 9. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.456/13 | 99,7 |
| 10. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.456/12 | 88,9 |
| 11. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.371/8 | 99,2 |
| 12. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.370/3 | 89,0 |
| 13. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.371/5 | 93,0 |
| 14. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.367/3 | 90,8 |
| 15. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.366/4 | 79,0 |
| 16. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.473/11 | 100 |
| 17. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.473/9 | 92,0 |
| 18. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.480 | 91,6 |
| 19. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.481 | 99,3 |
| 20. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.482 | 90,6 |
| 21. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.312/11 | 88,7 |
| 22. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.312/11 | 88,9 |
| 23. | Oborniki | Uścikowo | 301601_5.0035.273/5 | 97,0 |
| 24. | | Wymysłowo | 301601_5.0038.37 | 69,0 |
| 25. | | Objezierze | 301601_5.0020.45/3 | 95,4 |
| 26. | | Słonawy | 301601_5.0029.75 | 80,5 |
| 27. | | Słonawy | 301601_5.0029.73 | 51,1 |
| 28. | | Uścikowiec | 301601_5.0036.31/5 | 76,7 |
| 29. | | Słonawy | 301601_5.0029.77/2 | 98,6 |
| 30. | Tarnowo Podgórne | Sady | 302117_2.0013.79 | 80,0 |
| 31. | | Batorowo | 302117_2.0002.38 | 89,5 |

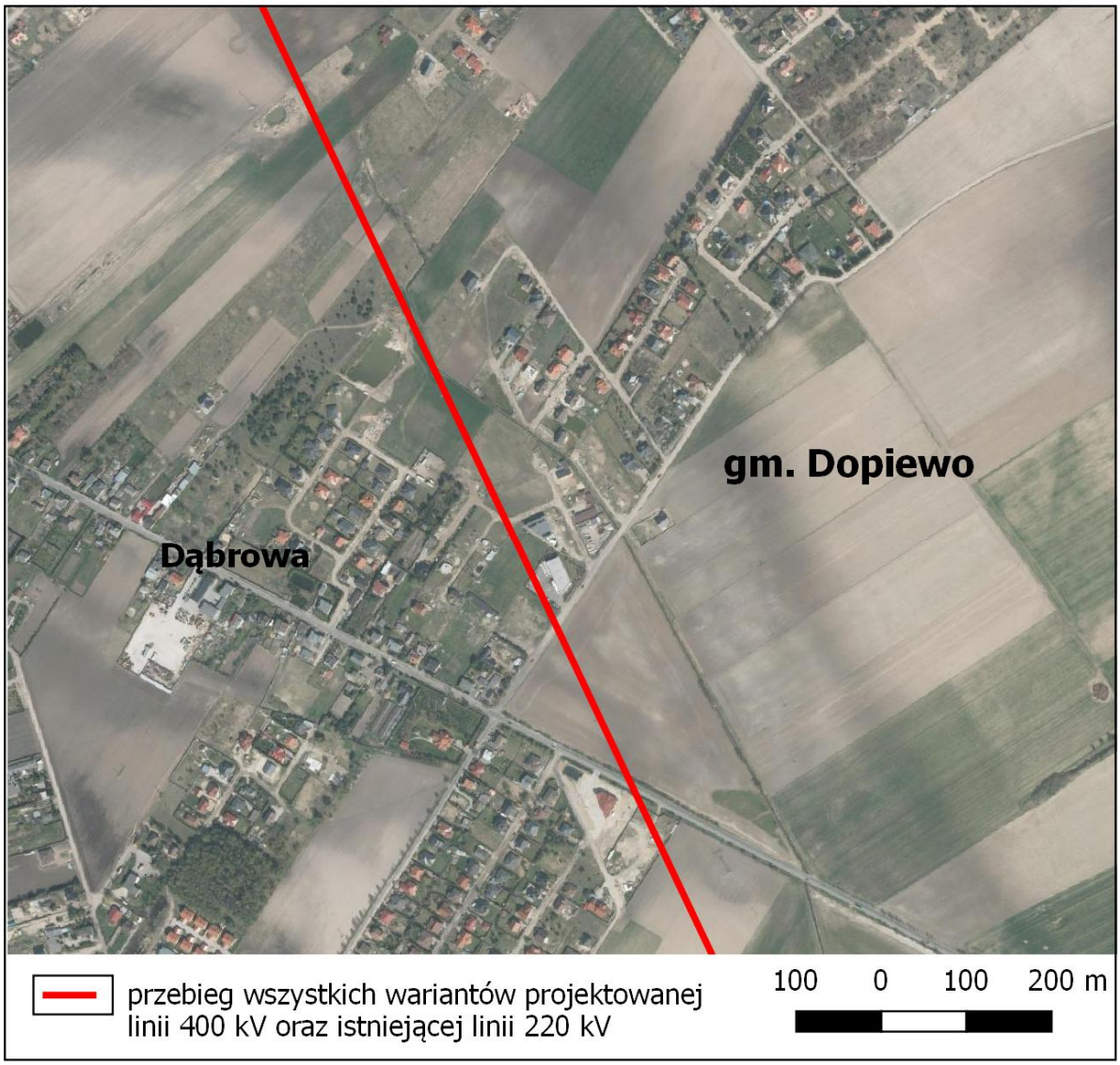
c)**racjonalny wariant alternatywny W2**:

| Lp. | Gmina | Miejscowość | Identyfikator działki | Odległość od osi linii [m] |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Dopiewo | Dąbrowa | 302105_2.0003.456/34 | 99,0 |
| 2. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.456/21 | 94,0 |
| 3. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.451/28 | 97,6 |
| 4. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.451/23 | 98,1 |
| 5. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.452/7 | 97,5 |
| 6. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.452/14 | 99,6 |
| 7. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.451/29 | 98,2 |
| 8. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.456/13 | 99,7 |
| 9. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.456/12 | 88,9 |
| 10. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.371/8 | 99,2 |
| 11. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.370/3 | 89,0 |
| 12. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.371/5 | 93,0 |
| 13. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.367/3 | 90,8 |
| 14. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.366/4 | 79,0 |
| 15. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.473/11 | 100 |
| 16. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.473/9 | 92,0 |
| 17. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.480 | 91,6 |
| 18. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.481 | 99,3 |
| 19. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.482 | 90,6 |
| 20. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.312/11 | 88,7 |
| 21. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.312/11 | 88,9 |
| 22. | Kaczory | Krzewina | 301903_2.0006.245 | 0 |
| 23. | | Krzewina | 301903_2.0006.244 | 37,8 |
| 24. | | Krzewina | 301903_2.0006.243 | 84,2 |
| 25. | | Krzewina | 301903_2.0006.242 | 96,1 |
| 26. | | Krzewina | 301903_2.0006.245 | 14,0 |
| 27. | Oborniki | Bębnikąt | 301601_5.0019.243 | 76,4 |
| 28. | Rokietnica | Mrowino | 302113_2.0006.42/1 | 47,1 |
| 29. | | Mrowino | 302113_2.0006.72/9 | 46,1 |
| 30. | | Mrowino | 302113_2.0006.72/9 | 62,7 |
| 31. | Ryczywół | Gorzewo | 301603_2.0003.105/1 | 93,2 |
| 32. | Szamotuły | Pamiątkowo | 302407_5.0816.353/2 | 92,8 |
| 33. | | Pamiątkowo | 302407_5.0816.353/2 | 69,3 |
| 34. | | Pamiątkowo | 302407_5.0816.334/1 | 92,3 |
| 35. | Tarnowo Podgórne | Sady | 302117_2.0013.79 | 80,0 |
| 36. | | Batorowo | 302117_2.0002.38 | 89,5 |

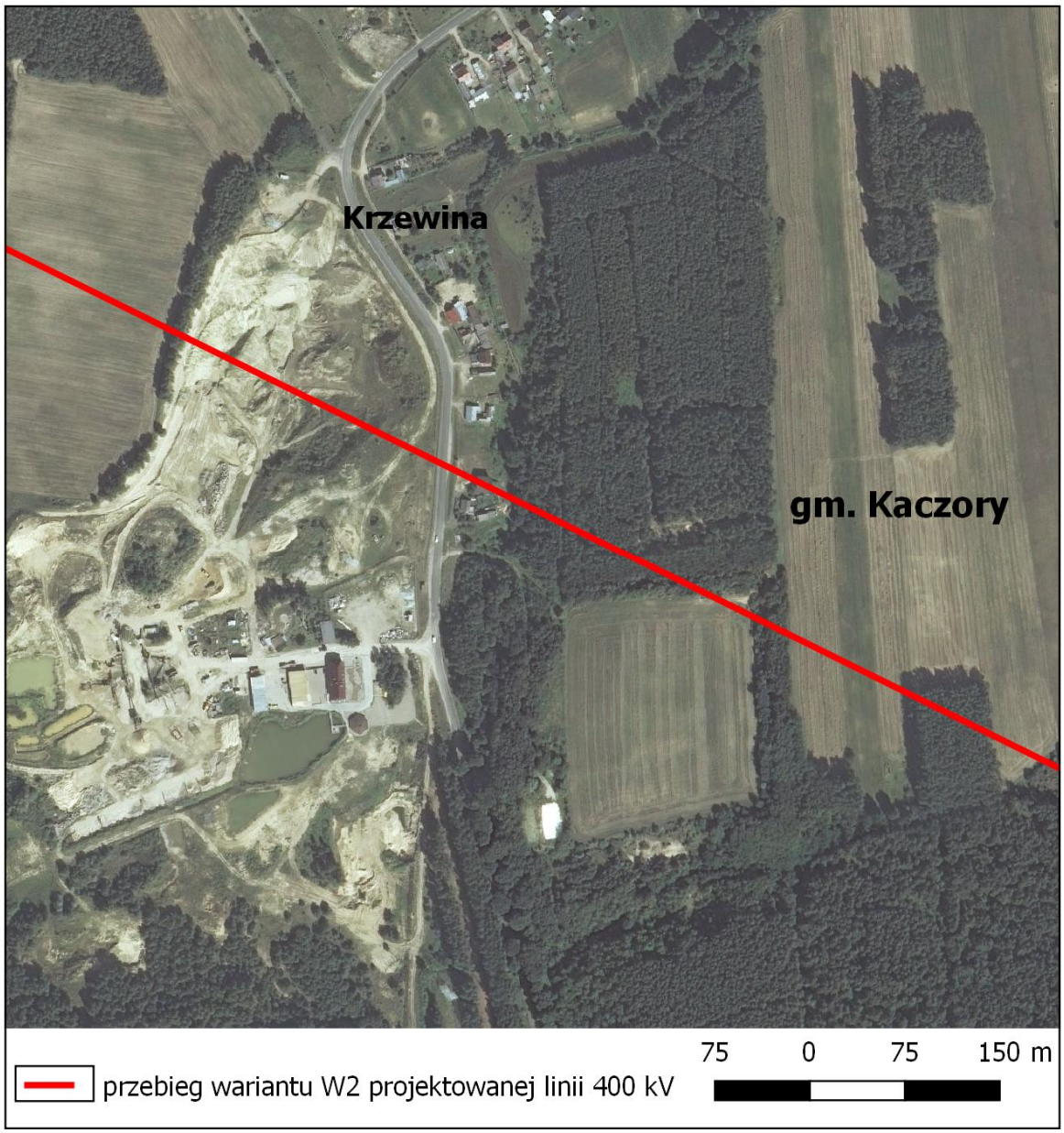
d) **racjonalny wariant alternatywny W3**:

| Lp. | Gmina | Miejscowość | Identyfikator działki | Odległość od osi linii [m] |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Dopiewo | Dąbrowa | 302105_2.0003.456/34 | 99,0 |
| 2. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.456/21 | 94,0 |
| 3. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.451/28 | 97,6 |
| 4. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.451/23 | 98,1 |
| 5. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.452/7 | 97,5 |
| 6. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.452/14 | 99,6 |
| 7. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.451/29 | 98,2 |
| 8. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.456/13 | 99,7 |
| 9. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.456/12 | 88,9 |
| 10. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.371/8 | 99,2 |
| 11. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.370/3 | 89,0 |
| 12. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.371/5 | 93,0 |
| 13. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.367/3 | 90,8 |
| 14. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.366/4 | 79,0 |
| 15. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.473/11 | 100 |
| 16. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.473/9 | 92,0 |
| 17. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.480 | 91,6 |
| 18. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.481 | 99,3 |
| 19. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.482 | 90,6 |
| 20. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.312/11 | 88,7 |
| 21. | | Dąbrowa | 302105_2.0003.312/11 | 88,9 |
| 22. | Oborniki | Bębnikąt | 301601_5.0019.243 | 76,4 |
| 23. | | Uścikowo | 301601_5.0035.273/5 | 97,0 |
| 24. | | Wymysłowo | 301601_5.0038.37 | 69,0 |
| 25. | | Objezierze | 301601_5.0020.45/3 | 95,4 |
| 26. | | Słonawy | 301601_5.0029.75 | 80,5 |
| 27. | | Słonawy | 301601_5.0029.73 | 51,1 |
| 28. | | Uścikowiec | 301601_5.0036.31/5 | 76,7 |
| 29. | | Słonawy | 301601_5.0029.77/2 | 98,6 |
| 30. | Tarnowo Podgórne | Batorowo | 302117_2.0002.38 | 89,5 |

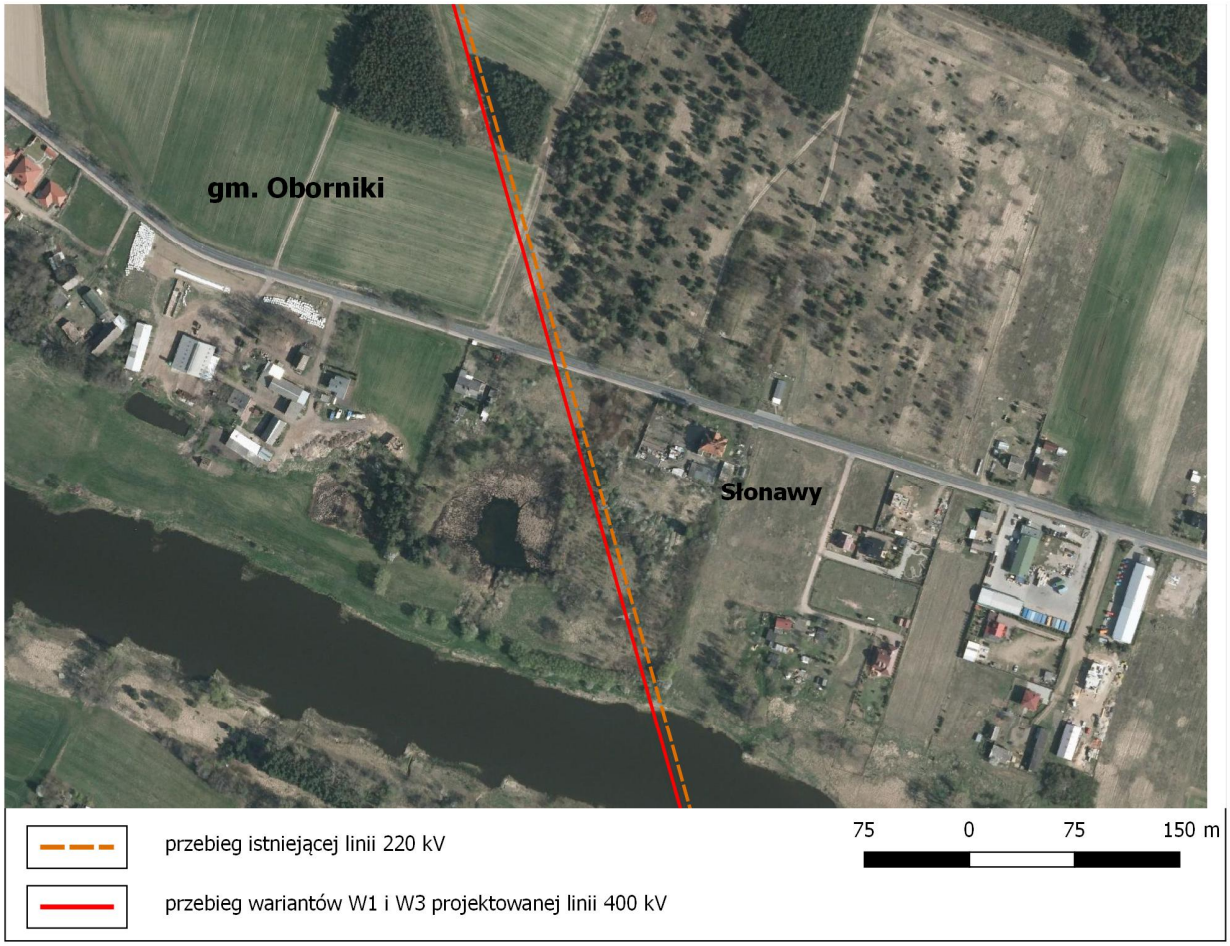
Źródło: pomiary kartometryczne.




Fot. 11 Przebieg projektowanej linii 400 kV (wszystkie warianty) w pobliżu zabudowy w m. Dąbrowa, gm. Dopiewo (źródło mapy: geoportal.gov.pl)




Fot. 12 Przebieg projektowanej linii 400 kV (warianty W2) w pobliżu zabudowy w m. Krzewiny, gm. Kaczory (źródło mapy: geoportal.gov.pl)




Fot. 13 Przebieg projektowanej linii 400 kV (warianty W1 i W3) w pobliżu zabudowy w m. Słonawy, gm. Oborniki (źródło mapy: geoportal.gov.pl)

Odległości od granic administracyjnych miast najbliżej położonych względem trasy projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę wynoszą:

– Piła ok. 4,2 km na północ;
– Chodzież ok. 6,5 km na południowy-wschód;
– Czarnków ok. 7,8 km na zachód;
– Obrzycko ok. 9,2 km na zachód;
– Poznań ok. 40 m na północ.

**Istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska**, przewidziana do likwidacji, przebiega w otoczeniu lub przez tereny zainwestowane następujących wsi:

- Chrustowo (gm. Ujście) – przebieg istniejącej linii ponad terenem z zabudową gospodarczą i na styku z terenami z zabudową zagrodową;
- Węglewo (gm. Ujście) – przebieg istniejącej linii w sąsiedztwie terenów zainwestowanych wsi (w minimalnej odległości ok. 10 m od terenów zabudowy zagrodowej);
- Sarbia (gm. Czarnków) –przebieg istniejącej linii w sąsiedztwie dwóch siedlisk (część siedliska – zabudowa gospodarcza w zasięgu pasa technologicznego);

- Paliszewo (gm. Czarnków) – przebieg istniejącej linii w sąsiedztwie siedliska rolniczego (część siedliska, w tym zabudowa o funkcji mieszkalnej w zasięgu pasa technologicznego);
- Gębice (gm. Czarnków) – przebieg istniejącej linii w sąsiedztwie dwóch siedlisk rolniczych (część siedlisk, w tym zabudowa o funkcji mieszkalnej jednego z nich, w zasięgu pasa technologicznego);
- Rachetki (gm. Połajewo) – przebieg istniejącej linii w sąsiedztwie siedliska rolniczego (część siedliska – zabudowa gospodarcza w zasięgu pasa technologicznego);
- Krosin (gm. Połajewo) – przebieg istniejącej linii w sąsiedztwie dwóch siedlisk rolniczych (w odległości ok. 35 m);
- Słonawy (gm. Oborniki) – przebieg istniejącej linii ponad terenem z zabudową gospodarczą i w sąsiedztwie terenów z zabudową zagrodową (w minimalnej odległości ok 35 m);
- Uścikowiec (gm. Oborniki) – przebieg istniejącej linii w sąsiedztwie siedliska rolniczego (część siedliska – zabudowa gospodarcza i mieszkalna w zasięgu pasa technologicznego);
- Uścikowo (gm. Oborniki) – przebieg istniejącej linii w sąsiedztwie siedliska rolniczego (część siedliska – zabudowa gospodarcza i mieszkalna w zasięgu pasa technologicznego);
- Wymysłowo (gm. Oborniki) – przebieg istniejącej linii w sąsiedztwie siedliska rolniczego (część siedliska – zabudowa gospodarcza w zasięgu pasa technologicznego);
- Objezierze (gm. Oborniki) – przebieg istniejącej linii w sąsiedztwie terenu z zabudową produkcyjno-składową (częściowo w zasięgu pasa technologicznego);
- Rokietnica (gm. Rokietnica) – przebieg istniejącej linii na dwóch odcinkach przez tereny zainwestowania wsi, w tym w sąsiedztwie terenów z zabudową mieszkalną jednorodzinną (zabudowa w zasięgu pasa technologicznego);
- Kiekrz (gm. Rokietnica) – przebieg istniejącej linii przez tereny zainwestowania wsi, w tym w sąsiedztwie terenów z zabudową mieszkalną jednorodzinną i zabudową zagrodową (zabudowa w zasięgu pasa technologicznego);
- Rogierówko (gm. Rokietnica) – przebieg istniejącej linii na dwóch odcinkach przez tereny zainwestowania wsi, w tym w sąsiedztwie terenów z zabudową mieszkalną jednorodzinną i zagrodową (zabudowa w zasięgu pasa technologicznego);
- Swadzim (gm. Tarnowo Podgórne) – przebieg istniejącej linii przez część siedliska, w tym z zabudową o funkcji mieszkalnej.

Najbliższe miasto to Poznań, przez obszar którego przebiega ok. 1,8 km odcinek linii.

W gminach wiejskich, przez które przebiegają wszystkie warianty projektowanej linii 400 kV i linia istniejąca, gęstość zaludnienia wynosi od 28 osób/km$^2$ w gm. Chodzież do 385 osób/km$^2$ w gm. Komorniki. W mieście Poznań gęstość zaludnienia wynosi 2071osób/km$^2$.

Zestawianie obowiązujących SUiKZP i MPZP w gminach na przebiegu wariantów projektowanej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska zawiera tab. 23.

Tabela 23 Zestawianie obowiązujących SUiKZP i MPZP w gminach na przebiegu wariantów projektowanej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

| Gminy | Obowiązujące SUiKZP | Obowiązujące MPZP na przebiegu | Przystąpienie do SUiKZP | Przystąpienie do MPZP |
|---|---|---|---|---|
| Kaczory | Uchwała Nr VII/54/2015 Rady Gminy Kaczory z dnia 15 września 2015 r., ze zmianami (ostatnia XX/160/2017 Rady Gminy Kaczory z dnia 22 maja 2017 r.) | x | - | XVIII/135/2017 z 03.02.2017 |
| Chodzież | Uchwała Nr VII/41/10 Rady Gminy Chodzież z dnia 30 sierpnia 2010 r., zmienione uchwałą Nr VII/39/2015 Rady Gminy Chodzież z dnia 27 marca 2015 r. | Uchwała XI/57/03 Rady Gminy w Chodzieży z dnia 30 grudnia 2003 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Chodzież | - | XXX/220/2017 z 03.02.2017 |
| Ujście | Uchwała Nr XXIX/232/2014 Rady Miejskiej w Ujściu z dnia 28 lutego 2014 r. (zmiana studium) | Uchwała Nr IV/35/2015 Rady Miejskiej w Ujściu z dnia 6 maja 2015 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla parku wiatrowego na terenie Gminy Ujście | - | XXI/154/2017 z 28.04.2017 |
| Czarnków | Nr XX/175/2012 Rady Gminy Czarnków z dnia 27 czerwca 2012 r. (zmiana na obszarze wsi Brzeźno)<br><br>obecnie procedowana jest zmiana studium na obszarze obrębów geodezyjnych Marunowo i Gębice (która była uchwalona w 2016 i rozstrzygnięta przez Nadzór) | XXVII/239/2012 Rady Gminy Czarnków z dnia 31 grudnia 2012 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obrębach geodezyjnych Gębice, Marunowo, Sarbia, Sarbka dla terenu produkcji elektroenergetycznej<br><br>XXXV/269/2005 Rady Gminy Czarnków z dnia 08 grudnia 2005 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Czarnków na obszarze wsi Sarbia | XXXVI/300/2017 z 29.03.2017 – uwzględnienie projektowanej linii 400 kV | XXXVI/301/2017 z 29.03.2017 |
| Połajewo | Uchwała XV/95/2000 Rady Gminy w Połajewie z dnia 21 września 2000 r. | Uchwała X/78/2016 Rady Gminy w Połajewie z dnia 17 marca 2016 r. w sprawie: zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Połajewo (zmiana XXI/141/2001 Rady Gminy w Połajewie z dnia 29.06.2001 r. - tylko zmiana tekstowa - załącznik graficzny z uchwały zmienianej | XVIII/143/2017 z 30.03.2017 – uwzględnienie projektowanej linii 400 kV | XVII/144/2017 z 30.03.2017 - nie podjęta zmiana przystąpienia |
| Oborniki | XLVI/604/14 Rady Miejskiej w Obornikach z dnia 28 marca 2014 r. | XXVIII/338/12 Rady Miejskiej w Obornikach z dnia 28 grudnia 2012 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w obrębie miejscowości Przeciwnica-Niemieczkowo, gmina Oborniki | w trakcie opracowania - – uwzględnienie projektowanej linii 400 kV | |
| Szamotuły | XLV/557/2014 Rady Miasta i Gminy Szamotuły z 17 marca 2014 r. | XXXVI/271/98 Rady Miasta i Gminy Szamotuły z dnia 9 lutego 1998 r. w sprawie: zmiany w miejscowym planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego gminy Szamotuły | ! | ! |
| Kaźmierz | XLVIII/296/14 Rady Gminy Kaźmierz z dnia 28 czerwca 2014 r. | x | XXXIII/215/17 z 30.01.2017 | |
| Rokietnica | XI/72/2011 Rady Gminy Rokietnica z dnia 27 czerwca 2011r. | x | XXXV/332/2017 z 27.02.2017 | XXXV/333/2017 z 27.02.2017 |
| Tarnowo Podgórne | LXXI/936/2014 Rady Gminy Tarnowo Podgórne z dnia LXXI/936/2014 r. (**zmiana XII/134/2011 z dnia 21 czerwca 2011**) | IX/65/99 Rady Gminy Tarnowo Podgórne z dnia 23 lutego 1999 r.<br>XXVI/295/2012 Rady Gminy Tarnowo Podgórne z dnia 28 lutego 2012 r.<br>LXIV/827/2014 Rady Gminy Tarnowo Podgórne z dnia 15 kwietnia 2014 r.<br>LXIV/828/2014 Rady Gminy Tarnowo Podgórne z dnia 15 kwietnia 2015 r.<br>IX/101/2011 Rady Gminy Tarnowo Podgórne z dnia 17 maja 2011 r. | uchwały nie będą podejmowane - realizacja na podstawie ustawy z dnia 24 lipca 2015 r. o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych (t. j. Dz. U. 2016, poz. 1812, ze zm.) | |

| Gminy | Obowiązujące SUiKZP | Obowiązujące MPZP na przebiegu | Przystąpienie do SUiKZP | Przystąpienie do MPZP |
|---|---|---|---|---|
| Dopiewo | XVI/226/16 Rady Gminy Dopiewo z dnia 29 lutego 2016 r. | XXXIX/321/01 Rady Gminy Dopiewo z dnia 25 czerwca 2001 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Dąbrowa (działki nr 30/1, 31/1, 32/1, 31/3, 34 oraz część działek 30/2, 26/2)<br>XXXIII/220/97 Rady Gminy Dopiewo z dnia 29 września 1997 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu aktywizacji gospodarczej w Dąbrowie rejon ul. Bukowskiej<br>IV/31/98 Rady Gminy Dopiewo z dnia 30 grudnia 1998 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu aktywizacji gospodarczej, działka nr ewid. 295/2 w Dąbrowie, Gmina Dopiewo.<br>LIII/476/02 Rady Gminy Dopiewo z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów budownictwa mieszkaniowo-usługowego w Dąbrowie gm. Dopiewo - rejon ulic Wiejskiej i Ogrodowej, działki nr ewid. 249, 250, 251/1, 252, 253, 254/1, 255/1, 439, 257/4, 258, 259, 260, 261, 262/1, 263, 264/1, 265, 265a, 269/6, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 281/1, 282, 283/3, 285/1, 286, 287/1, 288/1, 289, 290/1 o pow. ok. 25,5ha<br>XI/116/03 Rady Gminy Dopiewo z 30 czerwca 2003r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu w miejscowości Dąbrowa, rejon ul. Wiejskiej, działki nr ewid. 292/1, 293 i 294/1<br>IV/31/03 r. Rady Gminy Dopiewo z dnia 10 lutego 2003 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu w miejscowości Dąbrowa, rejon ulicy Wiejskiej i Leśnej, działki oznaczone numerami geodezyjnymi 361 do 363, 366 do 369, 451/1, 451/4, 451/5, 451/7 do 451/10, 452/1, 472 oraz część działki nr 359/1<br>XXVI/359/17 Rady Gminy Dopiewo z dnia 30 stycznia 2017 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Dąbrowa, terenu w rejonie ulic Wiejskiej i Leśnej<br>XXV/206/2000-08-01 Rady Gminy Dopiewo z dnia 31 lipca 2000 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w Dąbrowie.<br>L/441/02 Rady Gminy Dopiewo z dnia 25 marca 2002 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w miejscowości Dąbrowa, w rejonie ulicy Rolnej, działki nr ewid. 350, 351, 352/2, 353, 354, 359/2, 447/10, 448/8, 229/10 i 450 oraz część 259/1 o łącznej powierzchni ok. 8,0 ha<br>XI/116/02 Rady Gminy Dopiewo z dnia 30 czerwca 2003 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu w miejscowości Dąbrowa, rejon ul. Wiejskiej, działki nr ewid. 292/1, 293 i 294/1<br>Uchwała Nr LII/376/2010 z dnia 26 lipca 2010 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu w miejscowości Dąbrowa, rejon ul. Krańcowej, działka nr ewid.: 510. | uchwały nie będą podejmowane - realizacja na podstawie ustawy z dnia 24 lipca 2015 r. o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych (t. j. Dz. U. 2016, poz. 1812, ze zm.) | |
| Komorniki | Nr LII/348/2010/ Rady Gminy Komorniki z dnia 25 października 2010r., zmienione uchwałą Nr XXXV/355/2017 Rady Gminy Komorniki z dnia 25 maja 2017r. | x | - | XXXIV/348/2017 z 27.04.2017 |

| Oznaczenia: | |
|---|---|
| - | brak konieczności podejmowania uchwały |
| x | brak |

Źródło: Informacja zespołu projektantów linii.

### 3.8.2. Warunki aerosanitarne

Według opracowania pt. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za 2016 rok" (2017) województwo wielkopolskie zostało podzielone na trzy strefy dla celów oceny jakości powietrza:

- aglomeracja poznańska;
- miasto Kalisz;
- strefa wielkopolska.

Projektowane przedsięwzięcie we wszystkich wariantach przebiegu linii jest zlokalizowane w strefie wielkopolskiej oraz w odniesieniu do wariantów alternatywnych W1 i W2 a także istniejącej linii 220 kV w granicach aglomeracji poznańskiej.

Do oceny jakości powietrza (poza ozonem) wykorzystano wyniki modelowania matematycznego, aby uzyskać dane także dla obszarów, w których nie ma stałych stacji monitoringu powietrza. Stwierdzono przekroczenie norm dla wskaźników ozonu (cel długoterminowy), pyłu zawieszonego PM10 jak i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu (tab. 24). Za główną przyczynę przekroczeń wskazano emisję zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego. Ponadto przekroczenia te są spowodowane emisją zanieczyszczeń z transportu drogowego.

Tabela 24 Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi – 2016 r.

Objaśnienia: W klasyfikacji stref dokonywanej w Polsce na podstawie wyników oceny rocznej, strefy o niskich poziomach stężeń są zaliczane do klasy A, a strefy o najwyższych poziomach stężeń do klasy C.

| Nazwa strefy | Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń - ochrona zdrowia ludzi | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $SO_2$ | $NO_2$ | CO | $C_6H_6$ | $O_3$ | PM10 | PM2.5 | Pb | As | Cd | Ni | BaP |
| strefa wielkopolska | A | A | A | A | A | **C** | **C** | A | A | A | A | **C** |
| Aglomeracja poznańska | A | A | A | A | **C** | **C** | A | A | A | A | A | **C** |

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za 2016 rok" (2017)

Wg oceny stref pod kątem ochrony roślin przeprowadzonej w 2016 r dla ozonu, dwutlenku siarki i tlenków azotu strefę wielkopolską (ocena wg kryteriów odniesionych do ochrony roślin została wykonana tylko dla strefy wielkopolskiej) zaliczono do klasy A.

Zaliczenie strefy do klasy C danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczeń i zakwalifikowanie strefy do opracowania programów ochrony powietrza.

W odniesieniu do stref wielkopolskiej i aglomeracji poznańskiej w zakresie ochrony powietrza obowiązują (https://www.umww.pl/):

- Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXIX/565/12 z dnia 17 grudnia 2012 r. w sprawie „Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon" (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego 2013, poz. 473);
- Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego XI/316/15 z dnia 26 października 2015 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza w zakresie pyłu PM1O oraz B(a)P dla strefy aglomeracja poznańska, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych w zakresie pyłu PM1O" (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego 2015, poz. 6241).
- Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr XXXIII/853/17 z dnia 24 lipca 2017 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P" (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego 2017, poz. 5320);
- Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr V/126/15 z dnia 30 marca 2015 r. w sprawie Planu działań krótkoterminowych w zakresie benzo(a)pirenu dla strefy wielkopolskiej ;
- Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr V/124/15 z dnia 30 marca 2015 r. w sprawie Planu działań krótkoterminowych w zakresie benzo(a)pirenu dla strefy aglomeracji poznańskiej.
- Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXII/581/16 z dnia 26 września 2016 roku w sprawie określenia planu działań krótkoterminowych w zakresie pyłu PM2,5 dla strefy aglomeracja poznańska.

### 3.8.3. Hałas

Głównym źródłem hałasu w rejonie projektowanego przedsięwzięcia jest komunikacja samochodowa i kolejowa.

Projektowana linia 400 kV przecina następujące drogi:

- drogi krajowe (DK):
  - nr 11 Poznań – Piła;
  - nr 92 Poznań – Rzepin;
- drogi wojewódzkie (DW):
  - nr 191 Chodzież –Szamocin – Lipa,
  - nr 193 Chodzież – Margonin – Gołańcz,
  - nr 183 Chodzież – Sarbia,
  - nr 178 granica województwa – Trzcianka – Czarnków – Oborniki,
  - nr 187 Pniewy – Szamotuły – Oborniki – Murowana Goślina,
  - nr 184 Wronki – Ostroróg – Szamotuły – Przeźmierowo;
  - nr 307 Poznań – Buk – Opalenica – Bukowiec;
- drogi powiatowe i gminne.

Projektowana linia 400 kV przecina następujące czynne linie kolejowe:

- nr 3 Warszawa Zachodnia - Kunowice;

- nr 351 Poznań Główny - Szczecin Główny;
- nr 354 Poznań POD - Piła Główna.

WIOŚ w Poznaniu prowadzi cykliczne badania monitoringowe klimatu akustycznego w poszczególnych powiatach województwa wielkopolskiego. Wyniki pomiarów przeprowadzonych w latach 2010 – 2015 na drogach S11, DK92 i DW 187 zawiera tabela 25. We wszystkich punktach pomiarowych poziomy hałasu przekraczały wartość 60 dB.

Tabela 25 Warunki akustyczne odcinków dróg przecinających trasę projektowanej linii 400 kV

| Nazwa miejscowości | Nr drogi | Nazwa odcinka | Rok pomiaru | Poziom hałasu [dB] pora dzienna/ pora nocna | Natężenie ruchu pora dzienna/ pora nocna | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Ogółem [poj./h] | Pojazdy ciężkie [poj./h] |
| Zakrzewo | S11 | węzeł Poznań Ławica – węzeł Poznań Dąbrówka | 2015 | 71,5<br>65,6 | 1490<br>304 | 630<br>172 |
| Baranowo | DK 92 | ul. Letnia, droga krajowa nr 92, | 2015 | 67,5<br>61,2 | 2574<br>342 | 202<br>62 |
| Szamotuły | DW 187 | ul. Jana Pawła II 65, pomiędzy ul. Spółdzielczą i Daleką, droga wojewódzka nr 187 | 2013 | 66,5<br>62,5 | 221<br>112 | 80<br>55 |

Źródło: Klimat akustyczny w wybranych punktach województwa wielkopolskiego w latach 2010-2015 (http://poznan.wios.gov.pl/).

W rejonie przedsięwzięcia programami ochrony przed hałasem objęte są:

- odcinek drogi krajowej nr 92 Tarnowo - Podgórne Poznań – „Program ochrony środowiska przed hałasem dla pięciu odcinków drogi krajowej nr 92 o łącznej długości 23.26 km" (uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 września 2011 roku Nr XIV/210/11) – na tym odcinku stwierdzono naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w zakresie od 5 do 20 dB;
- odcinki dróg wojewódzkich nr 184 (gm. Rokietnica i Tarnowo Podgórne) i nr 307 (powiat poznański) objęte są „Programem ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023" (Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr LI/980/14 z dnia 27 października 2014 r.) – na tych odcinkach stwierdzono naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w zakresie od 0 do 10 dB oraz wyszczególniono podstawowe kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Na ww. odcinkach wyszczególniono podstawowe kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Monitoring natężenia ruchu drogowego jest także prowadzony przez GDDKiA. Dane GDDKiA. zawierają jedynie informacje nt natężenia ruchu pojazdów, bez poziomów hałasu (tab. 26).

Tabela 26 Natężenie ruchu pojazdów silnikowych na odcinkach dróg przecinających trasę projektowanej linii 400 kV

| Nazwa odcinka | Nr drogi | Rok pomiaru | Natężenie ruchu [poj./doba] | w tym pojazdy ciężarowe [poj./doba] |
|---|---|---|---|---|
| Ujście - Chodzież<br>Poznań Tarnowo Podgórne/Węzeł/-<br>Poznań Ławica/Węzeł/ | DK11<br>S11 | 2015 | 8991<br>28095 | 1710<br>8983 |
| Tarnowo Podgórne - Poznań | DK 92 | | 33139 | 5458 |
| Rataje - Szamocin | DW 191 | | 2848 | 69 |
| Chodzież - Margonin | DW 193 | | 4291 | 214 |
| Sarbia - Marunowo | DW 183 | | 1157 | 114 |
| Huta - Połajewo | DW 178 | | 5793 | 423 |
| Szamotuły - Oborniki | DW 187 | | 5803 | 1056 |
| Szamotuły - Pamiątkowo | DW 184 | | 8392 | 537 |
| Wysogotowo - Zakrzewo | DW 307 | | 16199 | 1312 |

Źródło: „Generalny pomiar ruchu w latach 2015” (GDDKiA 2016)

### 3.8.4. Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód

Teren lokalizacji przedsięwzięcia położony jest w 15 zlewniach JCWP (zob. rozdz. 3.2.2. i rys. 14), z których dla 13 określono stan wód na podstawie monitoringu (tab. 27). Dla pozostałych JCWP, tj.:

- Dopływ z Sokołowa Budzyńskiego PLRW60001618672;
- Dopływ z Bąblińca PLRW600017187132;

brak danych z monitoringu WIOŚ w Poznaniu, w ocenach stanu jednolitych części wód powierzchniowych płynących w latach 2010–2015. Stan wód wszystkich JCWP, poza Dopływem z Bąblińca PLRW600017187132 i Kończakiem PLRW600017187149, określono jako zły.

Teren lokalizacji przedsięwzięcia położony jest w granicach następujących JCWPd: GW600034, GW600035, GW600041, GW600042 i GW600060. Stan wód JCWPd przedstawiono w tabeli 28.

Tabela 27 Stan wód Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na trasie projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

| Lp. | Nazwa JCWP | Kod JCWP | Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego | Klasa elementów biologicznych | Klasa elementów hydromorfologicznych | Klasa elementów fizykochemicznych | Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenie syntetyczne i niesyntetyczne | Stan/potencjał ekologiczny | Stan chemiczny | Stan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Noteć od Kcynki do Gwdy | PLRW60002418859 | Milcz | III | II | PPD | II | umiarkowany | dobry | zły |
| 2. | Noteć od Gwdy do Kanału Romanowskiego | PLRW600021188739 | Walkowice | V | II | II | II | zły | dobry | zły |
| 3. | Bolemka | PLRW600023188589 | Ciszewo | I | I | I | - | bardzo dobry | - | - |
| 4. | Margoninka | PLRW600023188569 | Mielimąka | II | II | II | - | dobry | - | - |
| 5. | Flinta | PLRW60001718689 | Wiardunki | III | I | II | - | umiarkowany | - | zły |
| 6. | Dymnica | PLRW6000171865849 | Potulice | III | I | PSD | - | umiarkowany | - | zły |
| 7. | Kończak | PLRW600017187149 | Stobnica | II | II | II | II | dobry | dobry | dobry |
| 8. | Warta od Wełny do Samy | PLRW60002118719 | Kiszewo | III | II | II | II | umiarkowany | dobry | zły |
| 9. | Samica Kierska | PLRW6000231871299 | Niemeczkowo | III | II | PSD | II | umiarkowany | dobry | zły |
| 10. | Sama od dopł. z Brodziszewa do Kan. Przybrodzkiego | PLRW600016187289 | Szamotuły | IV | II | PPD | II | słaby | dobry | zły |
| 11. | Przeźmierka | PLRW600001871232 | Wielkie | II | II | II | - | dobry | - | - |
| 12. | Sama do Kan. Lubosińskiego | PLRW600025187249 | Kiączyn | III | II | PPD | - | umiarkowany | - | zły |
| 13. | Wirynka | PLRW600017185729 | Łęczyca | II | II | PSD | - | umiarkowany | - | zły |

Źródło: Ocena stanu JCWP na terenie województwa wielkopolskiego w latach 2014 i 2015 (http://poznan.wios.gov.pl/)

Tabela 28 Stan wód Jednolitych Części Wód Podziemnych na trasie projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

| Miejscowość | JCWPd* | Stratygrafia | Końcowa klasa jakości 2016 | Klasa jakości - wskaźniki fizycznochemiczne 2016 | Klasa jakości - wskaźniki organiczne 2016 | Przyczyna zmiany klasy jakości |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Zofiowo (gm. Czarnków) | 34 | Q | V | V | I | - |
| Ujście (gm. Ujście) | 35 | Q | III | III | - | - |
| Prawomyśl (gm. Kaczory) | | Q | IV | IV | I | - |
| Mierzyn (gm.Międzychód) | 41 | Ng | II | III | - | tylko Fe (geogeniczne pochodzenie wskaźnika) oraz temperatura (parametr wrażliwy na warunki atmosferyczne) i O2 (pomiar w zróżnicowanych warunkach środowiskowych) w III klasie jakości, głębokość otworu 190 m, poziom wodonośny izolowany mułkami o miąższości 20 m, w profilu węgiel brunatny |
| Brzekiniec (gm.Budzyń) | 42 | Q | II | III | I | tylko Fe (geogeniczne pochodzenie) i O2 (pomiar w zróżnicowanych warunkach środowiskowych) w III klasie jakości |
| Gaj Wielki (gm. Kaźmierz) | 60 | Q | III | IV | | tylko Fe (geogeniczne pochodzenie wskaźnika) w IV klasie jakości |
| Nieczajna (gm. Oborniki) | | Q | III | | III | - |

Źródło: Badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzone przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (2017). (http://poznan.wios.gov.pl/monitoring-srodowiska/wyniki-badan-i-oceny/monitoring-wod-podziemnych/)

### 3.8.5. Zanieczyszczenia gleb

„Monitoring chemizmu gleb ornych Polski" stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem badań jest obserwacja zmian szerokiego zakresu cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, czwarta tura Monitoringu przypadła na lata 2010-2012. W województwie wielkopolski, monitoringiem objętych jest 17 punktów.

Obszary, których dotyczy monitoring zanieczyszczenia gleb, znajdują się poza rejonem przebiegu projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska we wszystkich jej wariantach. Ze względu na brak pomiarów w pobliżu przedsięwzięcia oraz punktowy charakter badań, nie można stwierdzić, czy w rejonie przebiegu linii występują zanieczyszczenia gleb.

### 3.8.6. Pole elektromagnetyczne

W 2015 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu kontynuował trzeci cykl badań poziomu pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Pomiary prowadzono w tych samych punktach pomiarowych, w których wykonano je w 2009 i 2012 r. Podobnie jak w latach ubiegłych, w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego (7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 3 GHz).

Z 45 przebadanych punktów pomiarowych, najbliżej projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska (do 2,5 km) znajdowały się punkty w miejscowości Tarnowo Podgórne (0,31V/m) i w mieście Poznaniu (3 punkty pomiarowe – wartości 0,18 – 1,53 V/m).

### 3.8.7. Gospodarka odpadami

Zgodnie z „Planem gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022 wraz z planem inwestycyjnym" (Uchwała Nr XXXI/810/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 29 maja 2017 r.) obszar całego województwa jest podzielony na dziesięć regionów gospodarki odpadami. Trasa projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska we wszystkich wariantach jest zlokalizowana w czterech regionach gospodarki odpadami (I, II, III i IV).

Region I obejmuje 40 gmin. Trasa projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przebiega przez siedem gmin Regionu I: Kaczory, Chodzież, Ujście, Czarnków, Budzyń, Ryczywół i Połajewo.

Region II obejmuje 10 gmin. Trasa projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przebiega przez dwie gminy Regionu II: Oborniki i miasto Poznań.

Region III obejmuje 18 gmin. Trasa projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przebiega przez jedną gminę Regionu III: Szamotuły.

Region IV obejmuje 24 gminy. Trasa projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przebiega przez pięć gmin Regionu IV: Kaźmierz, Rokietnica, Tarnowo Podgórne, Dopiewo i Komorniki.

Lokalizacje regionalnych instalacji gospodarowania odpadami w rejonie przebiegu projektowanej i likwidowanej linii 220 kV zawiera tabela 29.

Tabela 29 Lokalizacje regionalnych instalacji gospodarowania odpadami uwzględnieniem typu zakładu w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia

| Region I | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Instalacje regionalne | Chodzież | Toniszewo (gm. Wągrowiec) | Stawnica (gm. Złotów) | Kłoda (gm. Szydłowo) | Piła | Zofiowo (gm. Czarnków) |
| do termicznego przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych (ITPOK w budowie) | X | | | | | |
| do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów (MBP) | | X | X | X | | |
| do sortowania niesegregowanych zmieszanych odpadów komunalnych | | | | X | | |
| do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów | | X | X | | X | X |
| do składowania odpadów | | X | | X | | |

| Region II | | |
|---|---|---|
| Instalacje regionalne | Poznań | Suchy Las |
| do termicznego przekształcania frakcji resztkowej zmieszanych odpadów komunalnych (ITPOK) | X | |
| do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów | X | |
| składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne | | X |

| Region III | | |
|---|---|---|
| Instalacje regionalne | Mnichy (gm. Międzychód) | Józefowo (gm. Lwówek) |
| do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów (MBP) | X | |
| do sortowania zmieszanych odpadów komunalnych | X | X |
| do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów | X | X |
| składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne | X | |

| Region IV | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Instalacje regionalne | Piotrowo Pierwsze (gm. Czempiń) | Rumianek (gm. Tarnowo Podgórne) | Dopiewo, (gm. Dopiewo) | Srocko Małe (gm. Stęszew) | Goździn, (gm. Rakoniewice) |
| do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów (MBP) | X | | | | |
| do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów | X | X | | | |
| składowisko na odpady wytwarzane w instalacji MBP | X | | | | |
| instalacje zastępcze do składowania odpadów | | | X | X | X |

Źródło: „Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022 wraz z planem inwestycyjnym” (2017).

# 4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI ORAZ OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE

## 4.1. Zabytki

Na trasach przebiegu projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę i w racjonalnych wariantach alternatywnych, w zasięgu pasa technologicznego oraz na trasie istniejącej linii 220 kV przewidzianej do likwidacji, wg informacji zawartych w SUiKZP gmin i wg informacji WUOZ w Poznaniu (Załącznik nr 6 do „Raportu …") znajdują się obiekty objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t. j. Dz. U. 2017, poz. 2187 ze. zm.).

Są to, w układzie wg gmin:

- **gm. Budzyń**[5]:
  - stanowiska archeologiczne w pasie technologicznym wariantu W2 – trzy w rejonie miejscowości Ostrówki i jedno w rejonie miejscowości Prosna (wg SUKiZUP) oraz jedno stanowisko w pasie technologicznym wariantu W3 na zachód od miejscowości Stróżewice (wg WUOZ Poznań);
  - cmentarz wpisany do wojewódzkiej ewidencji zabytków w pasie technologicznym linii wariantu W2 w miejscowości Ostrówki (wg SUKiZUP);
- **gm. Chodzież**[6]:
  - stanowiska archeologiczne:
    - przebieg wariantu W2 przez trzy stanowiska (strefy) archeologiczne, w tym jedno rejonie miejscowości Podanin i dwa w rejonie miejscowości Rataje (wg SUKiZUP);
    - przebieg wariantu W3 przez dwa stanowiska archeologiczne w rejonie miejscowości Nietuszkowo (wg WUOZ Poznań);
- **gm. Czarnków**[7]:
  - stanowiska archeologiczne:
    - przebieg wariantu WP przez cztery stanowiska w rejonie miejscowości Sarbia i Huta;
    - przebieg wariantu alternatywnego W1 przez pięć stanowisk w rejonie miejscowości Marunowo, Gębice i Huta;
    - przebieg istniejącej linii 220 kV przez cztery stanowiska w rejonie miejscowości Sarbia, Gębice i Komorzewo;

[5] Wg SUiKZP gm. Budzyń i WUOZ Poznań
[6] Wg SUiKZP gm. Chodzież i WUOZ Poznań
[7] Wg WUOZ Poznań

- **gm. Dopiewo**[8]:
  - przebieg wszystkich wariantów przez dwa stanowiska archeologiczne w rejonie miejscowości Dąbrowa;
- gm. **Kaczory**[9]:
  - stanowiska archeologiczne:
    - przebieg wariantu WP i W1 oraz istniejącej linii 220 kV przez dwa stanowiska w rejonie miejscowości Dziembowo;
    - przebieg wariantu W2 przez jedno stanowisko w rejonie miejscowości Krzewina;
    - przebieg wariantu W3 przez jedno stanowisko w rejonie miejscowości Dziembowo;
- **gm. Kaźmierz**[10] - stanowiska archeologiczne:
  - przebieg wariantu WP oraz W1 i W3 przez dwa stanowiska w rejonie miejscowości Chlewiska;
- **gm. Komorniki**[11]**:** strefy ochrony archeologicznej poza pasem technologicznym linii w odległości ponad 400 m;
- **gm. Oborniki** [12]:
  - stanowisko archeologiczne wpisane do rejestru zabytków w rejonie miejscowości Kowalewko (Kowalewko, AZP 48-26/85 - cmentarzysko płaskie - nr rejestru 1485/A, z dnia 2.10.1973 r.) przebieg wariantów W1, W3 oraz istniejącej linii 220 kV;
  - stanowiska archeologiczne:
    - przebieg wariantu WP przez siedem stanowisk w rejonie miejscowości Bąblin, Niemieczkowo, Popówko i Górka;
    - przebieg wariantu W1 i W3 przez czternaście stanowisk: w rejonie miejscowości Bąbliniec, Słonawy, Uścikówiec, Uścikowo, Objezierze, Nieczajna i Lulin;
    - przebieg wariantu W2 przez sześć stanowisk: w rejonie miejscowości Bąblinek, Niemieczkowo, Popówko i Górka;
    - przebieg istniejącej linii 220 kV przez trzynaście stanowisk;
- **gm. Połajewo**[13]:
  - stanowiska archeologiczne:
    - przebieg wariantu WP przez osiem stanowisk archeologicznych w rejonie miejscowości Przybychowo, Krosinek i Krosin;
    - przebieg wariantu W1 przez siedem stanowisk archeologicznych w rejonie miejscowości Przybychowo, Krosinek i Krosin;

[8] Wg WUOZ Poznań
[9] Wg WUOZ Poznań
[10] Wg WUOZ Poznań
[11] Wg SUiKZP gm. Komorniki
[12] Wg SUiKZP gm. Oborniki i WUOZ Poznań
[13] Wg WUOZ Poznań

- przebieg istniejącej linii 220 kV przez trzy stanowiska w rejonie miejscowości Młynkowo i Krosin;

– **gm. Rokietnica**[14]:
  – stanowiska archeologiczne:
    - przebieg wariantów WP i W3 przez dwa stanowiska archeologiczne w rejonie miejscowości Mrowino i Kobylniki;
    - przebieg wariantu W1 przez trzy stanowiska archeologiczne w rejonie miejscowości Mrowino i Kobylniki
    - przebieg wariantu W2 przez trzy stanowiska archeologiczne w rejonie miejscowości Przybroda i Mrowino;
    - w sąsiedztwie pasa technologicznego wariantu W2 w miejscowości Przybroda znajduje się stanowisko archeologiczne: grodzisko stożkowe nr rejestru 97/A wpisane do rejestru zabytków archeologicznych;
– **gm. Ryczywół**[15]:
  – zespoły stanowisk archeologicznych:
    - przebieg wariantu W2 przez trzy zespoły stanowisk archeologicznych;
    - przebieg W3 przez cztery zespoły stanowisk archeologicznych;
– **gm. Szamotuły**[16]:
  – stanowiska archeologiczne ze strefami ochrony konserwatorskiej i ich sąsiedztwo:
    - przebieg wariantu WP przez dziewięć stanowisk w rejonie miejscowości Baborowo, Kąsinowo i Żalewo;
    - przebieg wariantu W1 przez siedem stanowisk w rejonie miejscowości Baborowo, Kąsinowo i Żalewo;
    - przebieg wariantu W2 przez pięć stanowisk rejonie miejscowości Pamiątkowo i Baborowo;
    - przebieg wariantu W3 przez sześć stanowisk w rejonie miejscowości Witoldzin i Baborowo;
– **gm. Tarnowo Podgórne**[17]:
  – stanowiska archeologiczne:
    - cztery stanowiska archeologiczne w pasach technologicznych wszystkich wariantów oraz istniejącej linii 220 kV w rejonie miejscowości Batorowo i Swadzim;
– **gm. Ujście**[18]:
  – stanowiska archeologiczne:
    - przebieg wariantu WP przez pięć stanowisk w rejonie miejscowości Chrustowo, Węglewo i Bronisławki,

[14] Wg SUiKZP gm. Rokietnica i WUOZ Poznań
[15] Wg SUiKZP gm. Ryczywół
[16] Wg WUOZ Poznań
[17] Wg WUOZ Poznań
[18] Wg WUOZ Poznań

- przebieg wariantu W1 przez cztery stanowiska w rejonie miejscowości Chrustowo i Węglewo;
- przebieg istniejącej linii 220 kV przez trzy stanowiska w rejonie miejscowości Chrustowo i Bronisławki.

Lokalizację stanowisk archeologicznych wg informacji WUOZ w Poznaniu oraz Powiatowego Konserwatora zabytków w Poznaniu zawiera załącznik nr 6d do „Raportu …".

Najbliższe obiekty i zespoły wpisane do rejestru zabytków nieruchomych województwa wielkopolskiego w stosunku do wariantów linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i istniejącej linii 220 kV przewidzianej do likwidacji to:

- zespół pałacowy w Objezierzu w gm. Oborniki nr rej.: 307/A z 17.10.1968, w tym pałac, 1792-98, 1841, 905-06 , park, ok. XVIII – XIX, - dom ogrodnika, XIX, nr rej.: 2310/A z 9.08.1994 – poza pasem technologicznym linii (warianty W1 i W3 oraz istniejąca linia 2220 kV) w odległości ponad 30 m, przebieg ww. wariantów i istniejącej linii w zasięgu strefy ochrony widokowej wg SUiKZP gm. Oborniki na długości ok. 1,1 km;
- zabytkowe założenie parkowe w Lulinie (wpisane do rejestru zabytków nieruchomych województwa wielkopolskiego - park, pocz. XX, nr rej.: 1839/A z 2.03.1981) – poza pasem technologicznym linii (warianty W1 i W3) w odległości ponad 400 m, przebieg ww. wariantów linii w zasięgu strefy ochrony widokowej wg SUiKZP gm. Oborniki na długości ok. 960 m;
- zespół pałacowy w miejscowości Swadzim wpisany do rejestru zabytków nieruchomych województwa wielkopolskiego, w tym - pałac, 1910, 1924, nr rej.: 2177/A z 16.08.1989 i park, poł. XIX, XX, nr rej.: 1784/A z 14.02.1979 (w odległości ok. 270 m od pasa technologicznego wszystkich wariantów linii.

**Warianty linii przebiegają przez tereny stanowisk archeologicznych i zespołów stanowisk archeologicznych, w tym w rejonie dwóch stanowisk wpisanych do rejestru zabytków archeologicznych w gm. Oborniki (przebieg wariantów W1, W3 oraz istniejącej linii 220 kV) i gm. Rokietnica (sąsiedztwo pasa technologicznego wariantu W2).**

**W pasach technologicznych linii nie występują obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków nieruchomych województwa wielkopolskiego.**

**Do najwartościowszych obiektów kulturowym w otoczeniu wariantów linii, położonych poza ich pasami technologicznymi, należą wpisane do rejestru zabytków nieruchomych województwa wielkopolskiego zespół pałacowy w Objezierzu i park w Lulinie w gm. Oborniki ze strefami ochrony widokowej** wg SUiKZP gm. Oborniki **oraz zespół pałacowy w miejscowości Swadzim w gm. Tarnowo Podgórne.**

## 4.2. Krajobraz

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska we wszystkich wariantach oraz istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidziana do likwidacji przebiegają głównie przez młodoglacjalne, równinne i faliste tereny z krajobrazem kulturowym rolniczym i w mniejszym stopniu rolniczo-leśnym. Wiodącą cechą krajobrazu są równinno-faliste, rozległe płaszczyzny pól uprawnych, tworzące w połączeniu z lasami kolejne perspektywy widokowe, aż po odległy horyzont. Znaczące urozmaicenie krajobrazu wprowadzają doliny Noteci i Warty, stanowiące subregionalne wnętrza krajobrazowe, ograniczone zboczami. W ich dnach, oprócz koryt rzek, występują przede wszystkim zbiorowiska roślinności zielnej (łąki i pastwiska), zarośla i zadrzewienia, niewielkie płaty lasów i szuwary, natomiast na zboczach występuje mozaika zakrzewień, zadrzewień i lasów.

Podstawowymi linijnymi strukturami krajobrazowymi oprócz rzek są aleje i szpalery przydrożnych drzew. Główne elementy antropizacji krajobrazu to zabudowa wiejska (w większości zwarta), zabudowa strefy podmiejskiej Poznania o funkcjach mieszkaniowych i gospodarczych (strefa suburbanizacji), napowietrzna infrastruktura elektroenergetyczna, (przede wszystkim linie najwyższych i wysokich napięć, w tym istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidziana do rozbiórki, w zdecydowanie mniejszym stopniu linie średnich i niskich napięć) oraz infrastruktura techniczna terenowa: drogi, w tym drogi krajowe nr 11 i nr 92 oraz drogi wojewódzkie nr 191, nr 193, nr 183, nr 178, nr 187, nr 184 i nr 307, a także linie kolejowe: nr 3 Warszawa Zachodnia – Kunowice, nr 351 Poznań Główny - Szczecin Główny i nr 354 Poznań POD - Piła Główna.

W rejonie przedsięwzięcia znajdują się zespół pałacowy w Objezierzu i park w Lulinie (gm. Oborniki) ze strefami ochrony widokowej wg SUiKZP gm. Oborniki - warianty alternatywne linii W1 i W3 przebiegają przez te strefy na odcinkach o długości odpowiednio ok. 1,1 km i 960 m.

W rejonie lokalizacji przedsięwzięcia liczne są obiekty archeologiczne, ale nie mają one znaczenia krajobrazowego – są to tzw. obiekty płaskie (bez wyraźnej formy terenowej).

Jedyną formą ochrony krajobrazu, ustanowioną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2018, poz. 142 ze zm.), na trasie projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska (w jej wariantach) są obszary chronionego krajobrazu, obejmujące krajobrazy rolniczo-leśne (przebiegi przez OChK w rozdz. 3.5.1., lokalizacja na rys. 20):

- OChK Dolina Noteci (fot. 14-17);
- OChK Puszcza Notecka (fot. 18).

  Istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidziana do likwidacji przebiega.
- przez OChK Dolina Noteci;
- przez OChK Puszcza Notecka;
- przez OChK Pawłowicko-Sobocki (fot. 19).

Fot. 14 Widok z drogi gruntowej z Chrustowa do Nietuszkowa na OChK Dolina Noteci, w rejonie planowanego przecięcia z linią 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę i w wariancie alternatywnym W1, w głębi widoczna istniejąca linia 220 kV.

Fot. 15 Widok z południowo-zachodniego krańca wsi Nietuszkowo na OChK Dolina Noteci, w rejonie planowanego przecięcia linią 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w wariancie alternatywnym W3.

For. 16 Widok z północno-wschodniego krańca wsi Ciszewo na OChK Dolina Noteci, w rejonie planowanego przecięcia linią 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w wariancie alternatywnym W2.

For. 17 Widok z mostu na Noteci w kierunku wschodnim na OChK Dolina Noteci, w rejonie planowanego przecięcia linią 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w wariancie alternatywnym W2.

For. 18 Widok ze skraju wsi Podlesie w kierunku OChK Puszcza Notecka (lasy na horyzoncie), w rejonie planowanego przecięcia linią 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę i w wariancie alternatywnym W1, w głębi widoczna istniejąca linia 220 kV.

For. 19 Widok ze skraju wsi Rostworowo w kierunku OChK Pawłowicko-Sobocki, w rejonie przecięcia istniejącą linią 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidzianą do likwidacji (w głębi, w centralnej części).

Także w rozległym otoczeniu projektowanej linii 400 kV, w zasięgu do ok. 5 km, główne formy ochrony przyrody, których przedmiotem ochrony jest krajobraz to obszary chronionego krajobrazu: OChK Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy, OChK Dolina Wełny i Rynna Gołaniecko-Wągrowiecka, Pawłowicko-Sobocki OChK, OChK Jeziora Lusowskiego i Doliny Samy, OChK Dolny Samicy Kierskiej w gminie Suchy Las, OChK Biedrusko i OChK Dolina Rzeki Wirynki (odległości 0,7 – 8 km od wariantów projektowanej linii - zob. tab. 4).Ponadto występują rezerwaty przyrody (zob. tab. 4), z których żaden nie jest rezerwatem krajobrazowym, ale w rezerwatach ochronie podlega całość przyrody wraz z krajobrazem. Wielkopolski Park Narodowy (ochrona przyrody, dziedzictwa kulturowego i krajobrazu) oddalony jest od wszystkich wariantów linii o ok. 5,7 km (granica otuliny oddalona jest ok. 3,8 km).

# 5. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ

Przedsięwzięcie pn. „Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska" jest inwestycją celu publicznego, o strategicznym znaczeniu dla bezpiecznego funkcjonowania sieci przesyłowej w Polsce, w szczególności w województwie wielkopolskim.

**Niepodjęcie przedsięwzięcia jest niemożliwe ze względu na następujące uwarunkowania:**

1. **Uwarunkowania prawne** – przedsięwzięcie realizowane jest na podstawie ustawy z dnia 24 lipca 2015 r. o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych (t. j. Dz. U. 2016, poz. 1812).
2. **Uwarunkowania gospodarcze** - w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia, dojdzie do zahamowania rozwoju gospodarczego Polski zachodniej, w wyniku braku zaspokojenia zapotrzebowania na energię elektryczną. Przedsięwzięcie ma doniosłe znaczenie dla gospodarki regionu i Polski w układzie międzysektorowym (bezpieczeństwo energetyczne, przemysł, polityka zatrudnienia). Jego realizacja jest niezbędna dla prowadzonej w kraju polityki rozwoju gospodarczego i stanowi statutowy obowiązek PSE SA zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju.
3. **Uwarunkowania społeczne –** niezbędne jest większe zasilenie lokalnych sieci dystrybucyjnych, w celu zwiększenia dostaw energii, jako odpowiedź na rosnące potrzeby odbiorców, w tym mieszkańców regionu. Niepodjęcie przedsięwzięcia może spowodować zaniki w dostawach prądu, co wiązałoby się m. in. z uciążliwościami bytowymi społeczeństwa oraz z ograniczaniem zatrudnienia i wzrostem bezrobocia.
4. **Uwarunkowania techniczne –** przedmiotowe przedsięwzięcie stanowi element budowy sieci elektroenergetycznej 400 kV w skali kraju i brak jego realizacji uniemożliwiłby sprawne działanie systemu sieci przesyłowej w dużej skali przestrzennej.

Nowa linia elektroenergetyczna 400 kV Piła Krzewina – Plewiska zastąpi istniejącą linię 220 kV, wybudowaną w 1965 r., przestarzałą technicznie, nieefektywną funkcjonalnie i awaryjną. Niepodjęcie budowy nowej linii spowodowałoby następujące skutki środowiskowe:

1) utrzymanie aktualnego negatywnego oddziaływania linii elektroenergetycznej na środowisko, przejawiającego się:
   - wzmożoną emisją pola elektromagnetycznego z przestarzałych przewodów linii;
   - wzmożoną emisją hałasu w wyniku zwiększonego ulotu z przestarzałych przewodów linii;
2) postępujący, w wyniku technicznego zużycia, wzrost zagrożenia awariami linii i jej katastrofami budowlanymi (przewrócenia lub uszkodzenia słupów i zerwania przewodów), z potencjalnymi, negatywnymi skutkami dla ludzi i dla lokalnych struktur przyrodniczych (np. zniszczenia drzew i krzewów),

3) wzrastające zużycie materiałów i surowców w trakcie wymagających intensyfikacji prac remontowych, z proporcjonalnym wzrostem ilości odpadów,
4) duże straty energii elektrycznej w trakcie jej przesyłu przestarzałymi przewodami linii, z pośrednimi, negatywnymi skutkami dla zanieczyszczenia atmosfery i przeciwdziałania globalnym zmianom klimatycznym, w wyniku konieczności wytwarzania zwiększonej ilości energii elektrycznej, co w polskich warunkach wiąże się głównie ze zwiększonym spalaniem węgla,
5) postępujący, w wyniku technicznego zużycia, wzrost podatności linii na wpływ skutków globalnych zmian klimatycznych, w szczególności bardzo silnych wiatrów i oblodzeń.

W związku z powyższym, niepodejmowanie przedsięwzięcia, czyli zaniechanie budowy nowej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i brak likwidacji istniejącej linii 220 kV, oprócz aspektów gospodarczego, społecznego i technicznego, byłoby także niekorzystne w aspekcie środowiskowym.

# 6. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

## 6.1. Wprowadzenie

Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko obejmuje wariant linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska proponowany przez wnioskodawcę i trzy racjonalne warianty alternatywne: W1, W2 i W3. Warianty różnią się przebiegami linii na niektórych odcinkach. Ponadto przewidywane oddziaływanie na środowisko określono dla likwidacji istniejącej linii 220 kV – demontaż linii nie posiada rozwiązań wariantowych. Demontaż linii będzie zrealizowany w końcowej fazie etapu budowy przedsięwzięcia.

Oddziaływanie wariantów przedsięwzięcia na środowisko określono w podziale na (art. 66 ust. 1, pkt 6a ustawy OOŚ):

*a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,*

*b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi,* [klimat] *i krajobraz,*

*c) dobra materialne,*

*d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,*

*e) formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych,* (…)

z uwzględnieniem wzajemnych oddziaływań ww. elementów.

Za elementy wymagające szczegółowej analizy, uznano:

- ludzi, zwłaszcza w zakresie oddziaływania na nich pola elektromagnetycznego i hałasu emitowanych przez linię 400 kV na etapie eksploatacji;
- chronione rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze w zakresie oddziaływań na nie linii 400 kV na etapie jej budowy – wykonano m. in. ich inwentaryzację przyrodniczą - załącznik nr 2 do „Raportu …”;
- ptaki i nietoperze w zakresie oddziaływań na nie linii 400 kV na etapie jej eksploatacji;
- wody powierzchniowe i podziemne, w szczególności w zakresie oddziaływań linii 400 kV na cele środowiskowe określone dla JCWP i JCWPd;
- klimat, głównie w zakresie mitygacji przez przedsięwzięcie globalnych zmian klimatu i adaptacji do nich przedsięwzięcia;
- krajobraz, przede wszystkim w zakresie oddziaływania linii na etapie jej eksploatacji;
- formy ochrony przyrody, w tym w szczególności obszary Natura 2000 łączące je korytarze ekologiczne na wszystkich etapach przedsięwzięcia.

## 6.2. Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów przedsięwzięcia na elementy środowiska z uwzględnieniem ich wzajemnych powiązań

### 6.2.1. Etap budowy przedsięwzięcia

#### 6.2.1.1. Powierzchnia ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych

A. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

Przekształcenia przypowierzchniowej warstwy litosfery na etapie budowy linii 400 kV obejmą:

1) likwidację pokrywy glebowej i przekształcenia w przypowierzchniowych strukturach geologicznych w związku z wykopami pod słupy linii napowietrznej w ilości: 221 słupów w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę i w racjonalnych wariantach alternatywnych: W1 – 237 słupów, W2 – 226 słupów i W3 – 229 słupów,
2) zmiany fizyczne pokrywy glebowej w otoczeniu stanowisk słupowych w wyniku poruszania się po terenie sprzętu budowlanego,
3) zmiany fizyczne pokrywy glebowej na trasach tymczasowych dróg dojazdowych do stanowisk słupowych,
4) drgania podłoża w wyniku oddziaływania pojazdów samochodowych i ciężkiego sprzętu budowlanego,
5) potencjalne zagrożenie zanieczyszczenia podłoża gruntowego w trakcie awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych z samochodów dostawczych i z maszyn budowlanych.

Ad. 1)

Wykopy pod prefabrykowane fundamenty słupów, o średniej głębokości ok. 4 m p.p.t. (maksymalnie do 5 m p.p.t.), będą miały kształt prostokąta nawiązującego do rozstawu nóg słupa, o bokach długości od ok. 7,06 m x 5,10 m do ok. 13,82 m x 9,99 m (w zależności od rozstawu czterech nóg słupa, charakterystycznej dla danego typu słupa). Przy szerszym rozstawie nóg słupa, prace ziemne będą ograniczone do czterech mniejszych wykopów pod każdą nogę.

Uwzględniając powierzchnię jaka może zostać przekształcona w wyniku prowadzenia prac, w tym obszar jaki zostanie zajęty pod stanowiskiem słupa przez maszyny budowlane dla słupów przelotowych przyjęto ok. 150 $m^2$ a słupów mocnych ok. 300 $m^2$.

Łączna powierzchnia terenu przekształconego na etapie prac budowlanych związanych z realizacją wykopów pod fundamenty słupów wyniesie:

- w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę ok. 4,0 ha (176 słupów przelotowych – ok. 79% łącznej liczby słupów i 46 słupów mocnych – ok. 21% łącznej liczby słupów);
- w wariantach alternatywnych (przyjęto analogiczny udział procentowy słupów przelotowych i mocnych jak w wariancie WP): W1 - 4,3 ha, W2 - 4,1 ha i W3 - 4,16 ha.

Łączna objętość wykopów wyniesie ponad 114 tys. $m^3$ (160.200 $m^3$ w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, w wariantach alternatywnych: W1 – 172.200 $m^3$, W2 – 163.800 $m^3$ i W3 166.200 $m^3$). Zmiany powierzchni ziemi i przypowierzchniowej warstwy

gruntu (średnio do ok. 4,0 m p.p.t.) będą ograniczone do stanowisk słupów i w skali całego przedsięwzięcia będą miały punktowy charakter. Do zasypania wykopów fundamentowych będzie wykorzystany grunt wydobyty z wykopów. Odpowiednie zagęszczenie ziemi wyeliminuje osiadanie gruntu w rejonie fundamentów. Teren wokół wykopu będzie podlegał rekultywacji, przy wykorzystaniu zebranej wcześniej organicznej warstwy gleby i zachowaniu pierwotnej rzędnej terenu. Nadmiar urobku z wykopów zostanie wykorzystany do zasypania w późniejszej fazie realizacji przedsięwzięcia wykopów po likwidowanych fundamentach istniejącej linii 220 kV. Możliwe jest także wykorzystanie fundamentów palowych – urobek powstanie wówczas tylko z odwiertów pod pale o głębokości zależnej od lokalnych warunków geotechnicznych.

Przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery w zasięgu wykopów będą miały charakter stały i nieodwracalny. W niektórych wykopach mogą one wystąpić w powiązaniu z okresowymi zmianami stosunków wodnych (zob. rozdz. 6.2.1.2.).

Ad. 2 i 3)

Zmiany fizyczne pokrywy glebowej mogą wystąpić w otoczeniu wykopów w wyniku oddziaływania maszyn budowlanych i w zasięgu tymczasowych dojazdów. Ponieważ stanowiska słupów będą oddalone od siebie o kilkaset metrów, a tymczasowe drogi dojazdowe będą wytyczane tylko w niezbędnych przypadkach braku dróg publicznych lub prywatnych, można stwierdzić, że ww. zmiany fizyczne pokrywy glebowej będą miały lokalny charakter. Będą to zmiany okresowe i odwracalne w przypadku gruntów ornych, gdzie zabiegi agrotechniczne przywrócą strukturę gleby sprzed rozpoczęcia budowy.

Ad. 4)

Praca ciężkiego sprzętu budowlanego (koparki, spychacze, dźwigi) i przejazdy ciężkich pojazdów ciężarowych mogą wywołać drgania (wibracje), które zlokalizowane będą w strefie prowadzonych prac. Ich występowanie jest krótkotrwałe i dotyczy obszaru maksymalnie do kilkudziesięciu metrów od strefy pracy urządzeń.

Zasięg oddziaływań parasejsmicznych, generowanych przez źródła drgań, takich jak ruch kolejowy, drogowy czy drgania technologiczne (prace budowlane przy użyciu ciężkiego sprzętu) jest niewielki i dotyczy obszaru maksymalnie do kilkudziesięciu m od strefy pracy urządzeń. Zasięgi te szczegółowo reguluje Polska Norma PN-B-02170:2016-12 „Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki”. Zgodnie z powyższą normą obciążenia wywołane drganiami przekazywanymi przez podłoże są pomijalne, gdy obiekt budowlany znajduje się w odległości większej niż:

- 25 m od osi toru kolejowego;
- 15 m od osi toru tramwajowego albo 15 m od osi najbliższego pasa drogi kołowej I kategorii lub ulicy przelotowej;
- 20 m od źródła drgań wywołanych pracami budowlanymi (np. wbijanie pali i ścianek szczelnych, wibromłoty itp.);
- 60 m od trasy poruszania się drogowych walców wibracyjnych.

Pas technologiczny projektowanej linii 400 kV ma szerokość 70 m (2 x 35 m), a budynki mieszkalne (wariant W2 w gm. Kaczory) i niemieszkalne (wszystkie warianty w gm.

Dopiewo oraz warianty W1 i W3 w gm. Oborniki) znajdują się w jego zasięgu sporadycznie (zob. tab. 21). Przy odległości budynków powyżej 20 m ewentualne wibracje wywołane pracami budowlanymi nie będą miały wpływu na stan techniczny budynków.

Przejazdy pojazdów ciężarowych odbywać się będą głównie po przystosowanych do tego drogach, z maksymalnym ominięciem terenów zainwestowanych; prędkość ruch pojazdów będzie dostosowana do lokalnych warunków drogowych – będzie to prędkość niewielka, przy której ewentualne wibracje będą zminimalizowane.

Wibracje, o ile wystąpią, będą miały charakter chwilowy i neutralny wobec braku przewidywanych skutków.

Ad. 5)

Potencjalne zagrożenie zanieczyszczenia podłoża gruntowego mogą stanowić awaryjne wycieki substancji ropopochodnych z samochodów dostawczych i z maszyn budowlanych. Przeciwdziałać temu mają zastosowanie nowoczesnego, sprawnego technicznie sprzętu oraz właściwa organizacja prac i nadzór nad nimi (zob. rozdz. 9).

**Ruchy masowe**

Jak wykazano w rozdz. 3.7.1., w rejonie przedsięwzięcia występują:

- istniejące osuwiska:
  - w okolicy miejscowości Nietuszkowo (w strefie do ok. 100 m od racjonalnego wariantu alternatywnego W3);
  - w okolicy miejscowości Krzewina (w otoczeniu racjonalnego wariantu alternatywnego W2, w odległości ponad 500 m);

  w obrębie osuwisk nie projektuje się lokalizacji słupów ani tymczasowych dojazdów do nich, w związku z tym nie będą tu prowadzone prace ziemne i transportowe, które mogłyby zintensyfikować procesy osuwiskowe; osuwisko nie będzie zagrażać przedsięwzięciu – przebiegać będą nad nim, na minimalnej wysokości 10 m tylko przewody linii;
- tereny predysponowane do występowania ruchów masowych w obrębie zboczy doliny Noteci:
  - w okolicy miejscowości Dziembowo w gm. Kaczory i miejscowości Chrustowo w gm. Ujście – odcinki wariantu proponowanego przez wnioskodawcę i racjonalnego wariantu alternatywnego W1 między słupami Ka-5 – Ka-7 oraz Us-1 – Us-3;
  - w okolicy miejscowości Krzewiny w gm. Kaczory - odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W2 między slupami 6 i 7 (licząc od przęsła wyłączeniowego do słupa 209 stanowiącego podejście do SE Piła Krzewina);
  - w okolicy miejscowości Dziembowo w gm. Kaczory i miejscowości Nietuszkowo w gm. Chodzież - odcinek racjonalnego wariantu alternatywnego W3 między slupami 5 i 6 (licząc od przęsła wyłączeniowego do słupa 209 stanowiącego podejście do SE Piła Krzewina);

  na skraju tych terenów znajdują się proponowane lokalizacje dwóch słupów linii wariantu W2, trzech słupów wariantów proponowanego przez wnioskodawcę i wariantu W1 oraz czterech słupów wariantu W3. Tymczasowe dojazdy do tych stanowisk słupowych oraz

prace ziemne i transportowe należy prowadzić poza terenami predysponowanymi do występowania ruchów masowych, w sposób, który nie zainicjuje ich aktywacji (zob. zalecenia w rozdz. 9).

B. Likwidacja linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska

Prace związane z likwidacją linii 220 kV spowodują oddziaływania na przypowierzchniową warstwę litosfery analogiczne do opisanych powyżej w odniesieniu do budowy linii. Zasadnicza różnica będzie dotyczyć tylko wykopów przy istniejących słupach, które będą wykonywane na terenach przekształconych w trakcie budowy linii ponad 50 lat temu. Po zlikwidowaniu fundamentów, wykopy zostaną zasypane nadmiarem urobku z wykopów pod budowę słupów nowej linii 400 kV. Tereny wykopów zostaną zrekultywowane w kierunku docelowego użytkowania, głównie rolniczego i na niewielkich fragmentach leśnego.

**Ruchy masowe**

Istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidziana do likwidacji przebiega w rejonie terenu predysponowanego do występowania ruchów masowych w obrębie zboczy doliny Noteci (w okolicy miejscowości Dziembowo w gm. Kaczory i miejscowości Chrustowo w gm. Ujście) - odcinki między słupami 202 – 203 oraz 193-195 - w obrębie tych terenów znajdują się trzy z likwidowanych słupów (194, 195 i 203). Tymczasowe dojazdy do tych stanowisk słupowych oraz prace ziemne i transportowe, powinny być prowadzone w sposób, który nie zainicjuje ruchów masowych (zob. zalecenia w rozdz. 9).

**Podsumowując**, na etapie budowy linii 400 kV wystąpią lokalne przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery w miejscach posadowienia słupów linii i w ich bezpośrednim sąsiedztwie oraz w niewielkim zakresie w zasięgu tymczasowych dojazdów. Na najmniejszej powierzchni przekształcenia wystąpią w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę.

Tereny przekształcone w wyniku likwidacji słupów istniejącej linii 220 kV zostaną zrekultywowane w kierunku docelowego użytkowania.

W celu ograniczenia zagrożenia intensyfikacji lub inicjacji ruchów masowych w rejonie zboczy doliny Noteci, prace budowlane należy prowadzić zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdz. 9.

#### 6.2.1.2. Wody powierzchniowe i podziemne, w tym oddziaływanie na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry" (2016)

A. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

**Wody powierzchniowe i podziemne**

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska we wszystkich wariantach przebiega nad rzekami: Noteć, Flinta, Kończak, Dymnica, Warta, Sama, Samica Kierska, Przeźmierka i Wirynka oraz nad licznymi drobnymi ciekami i rowami melioracyjnymi.

Wzdłuż tras przebiegu występują zbiorniki wodne (bez nazwy), w rejonie miejscowości:

- Kolonia (gm. Ujście) na trasie przebiegu wariantu proponowanego i istniejącej linii (pow. ok. 20 ha);
- w rejonie miejscowości Dąbrowa (gm. Dopiewo) zbiorniki sztuczne na trasie przebiegu wariantu proponowanego, wariantów alternatywnych W1, W2, W3 oraz istniejącej linii (pow. ok. 1,3 i 0,1 ha);
- w rejonie miejscowości Żalewo (gm. Szamotuły) w pasie technologicznym wariantów alternatywnych W1 i W3 (pow. ok. 0,5 ha).

Generalnie poza dolinami rzek, które w niektórych miejscach muszą zostać przecięte, projektowana linia omija tereny wodne i podmokłe.

Przejście napowietrznej linii 400 kV przez obiekty hydrograficzne będzie bezkolizyjne. Prace budowlane związane z posadowieniem słupów linii (wykopy budowlane pod fundamenty słupów i dojazdy do nich) prowadzone będą poza korytami rzek i innymi obiektami hydrograficznymi. Przewody nad rzekami i zbiornikami wodnymi przeciągnięte zostaną metodą bezdotykową w stosunku do zwierciadła wody (zob. rozdz. 2.4). Przeciągnięcie linki wstępnej ponad powierzchnią wody w korytach rzek będzie wykonane przy użyciu łódki, ewentualnie drona lub helikoptera. Następnie przy pomocy tej linki oraz wciągarki przewody linii EE zostaną kolejno przeciągnięte między brzegami rzek, bezdotykowo w stosunku do zwierciadła wody. Przeciągnięcie przewodów nad rzekami i zbiornikami wodnymi nie będzie źródłem zanieczyszczeń ich wód.

Realizacja przedsięwzięcia, tj. przeciągnięcie linki wstępnej i następnie przeciągnięcie przewodów linii 400 kV, nie będą miały wpływu na hydrologię rzek i zbiorników oraz na ich ekosystemy, w tym na roślinność i faunę wodną. Prace takie trwają 1-2 dni i zostaną zrealizowane w terminach wynikających z harmonogramu prac budowlanych.

W korytach rzek i w zasięgu innych naturalnych obiektów hydrograficznych nie będą prowadzone jakiekolwiek prace budowlane z żadnym z wariantów projektowanej linii. Prace budowlane w rejonach rowów melioracyjnych będą prowadzone z uwzględnieniem ich ochrony (i ewentualnych innych urządzeń melioracyjnych) przed zniszczeniem lub uszkodzeniem.

Oddziaływanie na **warunki gruntowo-wodne** w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia może dotyczyć krótkotrwałego naruszenia pierwszego poziomu wód podziemnych w wykopach, pod fundamenty niektórych słupów. Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska we wszystkich wariantach przebiega przez tereny podmokłe (ale nie przez obszary wodno-błotne), w dnach dolin rzek Noteci, Warty i jej dopływów (Samica Kierskia, Sama i Kończak) oraz dopływów Wełny (Flinta i Dymnica). Ze względu na niewielkie rozmiary wykopów i ich likwidację (zasypanie) po wykonaniu fundamentów, ewentualne zmiany warunków gruntowo-wodnych w otoczeniu wykopów będą krótkotrwałe, o znikomym zasięgu i bez znaczenia dla funkcjonowania przyrody w otoczeniu stanowisk słupowych.

Typy fundamentów i technologie ich posadowienia oraz metody odwodnień określone zostaną na etapie projektu budowlanego, po zakończeniu badań geotechnicznych gruntu i przeprowadzeniu rozpoznania w zakresie głębokości występowania pierwszego poziomu wody podziemnej. Niezależnie od wyboru metody odwadniania (zob. rozdz. 2.4.1.1.), będzie

to oddziaływanie tymczasowe i lokalne, które nie naruszy trwale stosunków wodnych i **zasobów wód podziemnych**, w tym nie spowoduje oddziaływania na zasoby ujęcia wody podziemnej Dąbrówka-Wysogotowo i zasoby głównych zbiorników wód podziemnych: GZWP nr 138, GZWP nr 127, GZWP nr 139 i GZWP nr 145.

Wg mapy „Wrażliwości wód podziemnych na zanieczyszczenie. Podatność na zanieczyszczenie głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) (Ministerstwo Środowiska 2011) średni głębokość ujęć wynosi od 20-60 m w GZWP nr 138 do 100 m w GZWP nr 127.

Ujęcie wód podziemnych Dąbrówka-Wysogotowo położone jest w zabiegu JCWPd 60 poza zasięgiem GZWP. Wg informacji zawartych na stronie internetowej Państwowego Instytutu Geologicznego (https://www.pgi.gov.pl/) JCWPd 60 wielopoziomowy, niezwykle złożony system wodonośny, którego tworzą struktury hydrogeologiczne różnej genezy i fragment basenu (niecki) neogeńsko – paleogeńskiej o różnej rozciągłości przestrzennej oraz związkach hydraulicznych między sobą i wodami powierzchniowymi. Generalnie należy przyjąć, że w strukturach hydrogeologicznych czwartorzędu tworzących poziomy gruntowy i międzyglinowy górny do głębokości ok. 30 – 50 m mamy do czynienia z układami lokalnymi krążenia tj. powiązania ich układów krążenia ze wszystkimi wodami powierzchniowymi. Natomiast układy krążenia wód w strukturach poziomu międzyglinowego dolnego o charakterze przejściowym wiążą się z głównymi dolinami cieków dopływowych Warty i rzeki Warty. Te układy krążenia wód są powiązane ściśle poprzez przesączanie (zasilania i drenaż) z niżej zalegającym zbiornikiem wód neogeńsko – paleogeńskim, głównie mioceńskim o rozciągłości regionalnej.

Studnie ujęcia wód podziemnych Dąbrówka-Wysogotowo ujmują wody podziemne z poziomu czwartorzędowego i trzeciorzędowego. Z uwagi na rodzaj przedsięwzięcia, skalę i zakres prac związanych z jego realizacją i związane z tym małe oddziaływania na wody podziemne, należy uznać, że realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie narusza zakazów ustanowionych w Rozporządzeniu Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 13 maja 2014 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej Dąbrówka-Wysogotowo (Dz. Urz. Woj. wielkopolskiego 2014, poz. 3093) – zob. rozdz. 3.6.

Budowa linii we wszystkich wariantach nie spowoduje zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych. Jedyne, potencjalne zagrożenie dla wód powierzchniowych i pierwszego poziomu wód podziemnych może stanowić ich zanieczyszczenie w trakcie awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych ze sprzętu budowlanego i chemicznych, płynnych substancji budowlanych na terenie ich użycia. Sposoby minimalizacji tego potencjalnego zagrożenia określono w rozdz. 9.

Na odcinkach przebiegu przez obszary szczególnego zagrożenia powodziowego (zob. rozdz. 3.7.2.) wymagane jest zastosowanie specjalnych fundamentów słupów, odpornych na oddziaływanie wód powodziowych. Dotyczy to słupów wariantów:

- WP – trzy słupy w dolinie Noteci (Ka-9, Ka-10 i Cho-1);
- W1 – cztery słupy, w tym 3 w dolinie Noteci i 1 w dolinie Warty;
- W2 – sześć słupów, w tym 5 w dolinie Noteci i 1 w dolinie Warty;

- W3 – trzy słupy, w tym 2 w dolinie Noteci i 1 w dolinie Warty.

Na obszarach szczególnego zagrożenia powodziowego w dolinie Noteci znajdują się trzy słupy linii 220 kV przewidzianej do likwidacji.

**Oddziaływanie budowy linii 400 kV na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry" (2016)**

W „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry " (2016) dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych w rejonie przedsięwzięcia określono cele środowiskowe i ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych wymienione odpowiednio w tabelach 30 i 31.

Tabela 30 Jednolite części wód powierzchniowych na trasach wariantów linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i linii 220 kV przewidzianej do likwidacji - cele środowiskowe (w kolejności od SE Piła Krzewina do SE „Plewiska".

| 1.PLRW60002418859 „Noteć od Kcynki do Gwdy" | |
|---|---|
| Status | sztuczna część wód |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Aktualny stan lub potencjał | zły |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | zagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego - Noteć w obrębie JCWP, dobry stan chemiczny |
| Typ odstępstwa | przedłużenie terminu osiągnięcia celu do 2027 ze względu na brak możliwości technicznych |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2027 |
| 2.PLRW600021188739 „Noteć od Gwdy do Kanału Romanowskiego" | |
| Status | sztuczna część wód |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Aktualny stan lub potencjał | zły |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | zagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego - Noteć w obrębie JCWP, dobry stan chemiczny |
| Typ odstępstwa | przedłużenie terminu osiągnięcia celu do 2027 ze względu na brak możliwości technicznych |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2027 |
| 3.PLRW600023188589 „Bolemka" | |
| Status | naturalna |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Aktualny stan lub potencjał | zły |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | zagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry stan ekologiczny,<br>dobry stan chemiczny |
| Typ odstępstwa | przedłużenie terminu osiągnięcia celu do 2027 ze względu na brak możliwości technicznych |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2027 |

| | |
|---|---|
| 4.PLRW600023188569 „Margoninka” | |
| Status | naturalna |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Aktualny stan lub potencjał | zły |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | zagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry stan ekologiczny,<br>dobry stan chemiczny |
| Typ odstępstwa | przedłużenie terminu osiągnięcia celu do 2021 ze względu na brak możliwości technicznych |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2021 |
| 5.PLRW60001718689 „Flinta” | |
| Status | naturalna |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Aktualny stan lub potencjał | zły |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | niezagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry stan ekologiczny,<br>dobry stan chemiczny |
| Typ odstępstwa | - |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2015 |
| 6.PLRW6000171865849 „Dymnica” | |
| Status | naturalna |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Aktualny stan lub potencjał | zły |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | zagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry stan ekologiczny,<br>dobry stan chemiczny |
| Typ odstępstwa | przedłużenie terminu osiągnięcia celu do 2021 ze względu na brak możliwości technicznych |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2021 |
| 7.PLRW60001618672 „Dopływ z Sokołowa Budzyńskiego” | |
| Status | naturalna |
| Prowadzenie monitoringu | niemonitorowana |
| Aktualny stan lub potencjał | zły |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | zagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry stan ekologiczny,<br>dobry stan chemiczny |
| Typ odstępstwa | przedłużenie terminu osiągnięcia celu do 2021 ze względu na brak możliwości technicznych |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2021 |
| 8.PLRW600017187149 „Kończak” | |
| Status | sztuczna część wód |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Aktualny stan lub potencjał | zły |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | zagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego - Kończak od ujścia do ujścia Kanału Ludomickiego,<br>dobry stan chemiczny |
| Typ odstępstwa | przedłużenie terminy osiągnięcia celu do 2021 ze |

| | |
|---|---|
| | względu na brak możliwości technicznych |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2021 |
| 9.PLRW600017187132 „Dopływ z Bąblińca” | |
| Status | naturalna |
| Prowadzenie monitoringu | niemonitorowana |
| Aktualny stan lub potencjał | dobry |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | niezagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry stan ekologiczny,<br>dobry stan chemiczny |
| Typ odstępstwa | - |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2015 |
| 10.PLRW60002118719 „Warta od Wełny do Samy” | |
| Status | sztuczna część wód |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Aktualny stan lub potencjał | zły |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | zagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego - Warta w obrębie JCWP, dobry stan chemiczny |
| Typ odstępstwa | przedłużenie terminu osiągnięcia celu do 2027 ze względu na brak możliwości technicznych |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2027 |
| 11.PLRW6000231871299 „Samica Kierska” | |
| Status | naturalna |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Aktualny stan lub potencjał | zły |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | zagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego - Samica od ujścia do jez. Kierskiego, dobry stan chemiczny |
| Typ odstępstwa | przedłużenie terminu osiągnięcia celu do 2021 ze względu na brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2021 |

| | |
|---|---|
| 12.PLRW600016187289 „Sama od dopł. z Brodziszewa do Kan. Przybrodzkiego” | |
| Status | sztuczna część wód |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Aktualny stan lub potencjał | zły |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | zagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry potencjał ekologiczny,<br>dobry stan chemiczny |
| Typ odstępstwa | przedłużenie terminu osiągnięcia celu do 2027 ze względu na brak możliwości technicznych |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2027 |

| 13.PLRW600001871232 „Przeźmierka” | |
|---|---|
| Status | sztuczna część wód |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Aktualny stan lub potencjał | zły |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | zagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry potencjał ekologiczny,<br>dobry stan chemiczny |
| Typ odstępstwa | przedłużenie terminu osiągnięcia celu do 2021 ze względu na brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2021 |
| 14.PLRW600025187249 „Sama do Kan. Lubosińskiego” | |
| Status | sztuczna część wód |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Aktualny stan lub potencjał | zły |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | zagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry potencjał ekologiczny,<br>dobry stan chemiczny |
| Typ odstępstwa | przedłużenie terminu osiągnięcia celu do 2021 ze względu na brak możliwości technicznych |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2021 |
| 15.PLRW600017185729 „Wirynka” | |
| Status | naturalna |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Aktualny stan lub potencjał | zły |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | zagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry stan ekologiczny,<br>dobry stan chemiczny |
| Typ odstępstwa | przedłużenie terminu osiągnięcia celu do 2021 ze względu na brak możliwości technicznych |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2021 |

Źródło: „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry ” (2016).

Tabela 31 Jednolite części wód podziemnych na trasach wariantów linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i linii 220 kV przewidzianej do likwidacji – cele środowiskowe (w kolejności od SE Piła Krzewina do SE „Plewiska”.

| Jednolita część wód podziemnych PLGW600035 | |
|---|---|
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Stan ilościowy | dobry |
| Stan chemiczny | dobry |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | niezagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry stan chemiczny;<br>dobry stan ilościowy |
| Typ odstępstwa | - |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2015 |

| | |
|---|---|
| Jednolita część wód podziemnych PLGW600034 | |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Stan ilościowy | dobry |
| Stan chemiczny | słaby |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | zagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry stan chemiczny;<br>dobry stan ilościowy |
| Typ odstępstwa | przedłużenie terminu osiągnięcia celu:<br>- brak możliwości technicznych |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2027 |
| Jednolita część wód podziemnych PLGW600042 | |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Stan ilościowy | dobry |
| Stan chemiczny | dobry |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | niezagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry stan chemiczny;<br>dobry stan ilościowy |
| Typ odstępstwa | - |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2015 |
| Jednolita część wód podziemnych PLGW600041 | |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Stan ilościowy | dobry |
| Stan chemiczny | dobry |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | niezagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry stan chemiczny;<br>dobry stan ilościowy |
| Typ odstępstwa | - |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2015 |
| Jednolita część wód podziemnych PLGW600060 | |
| Prowadzenie monitoringu | monitorowana |
| Stan ilościowy | dobry |
| Stan chemiczny | dobry |
| Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego | niezagrożona |
| Cel środowiskowy dla JCWP | dobry stan chemiczny;<br>dobry stan ilościowy |
| Typ odstępstwa | - |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2015 |

Źródło: „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry ” (2016).

Niezależnie od wariantu, realizacja przedsięwzięcia na etapie budowy w planowanym zakresie i przy założonych technologiach (zastosowanie metod zapewniających miejscowe odwodnienie wykopów pod fundamenty słupów, brak ingerencji w wody powierzchniowe i elementy sieci melioracyjnej), nie spowoduje negatywnego oddziaływania na właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód powierzchniowych i podziemnych i tym samym nie spowoduje powstania zagrożeń dla osiągnięcia celów

środowiskowych określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry" (2016) dla ww. jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

B. Likwidacja linii 220kV Piła Krzewina – Plewiska

Podobnie jak w przypadku projektowanej linii 400 KV, likwidacja linii istniejącej będzie prowadzona poza obiektami hydrograficznymi. Oddziaływanie na warunki gruntowo-wodne może tylko dotyczyć krótkotrwałego naruszenia pierwszego poziomu wód podziemnych w wykopach, w związku z likwidacją fundamentów niektórych słupów. Wykopy te zostaną zasypane, a ewentualne zmiany warunków gruntowo-wodnych (tylko na terenach płytkiego - do ok. 3,5 m p.p.t. występowania pierwszego poziomu wód podziemnych) będą krótkotrwałe i bez znaczenia dla funkcjonowania przyrody w otoczeniu likwidowanych stanowisk słupowych.

Jedyne, potencjalne zagrożenie dla wód powierzchniowych i pierwszego poziomu wód podziemnych może stanowić ich zanieczyszczenie w trakcie awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych ze sprzętu budowlanego (rozbiórkowego) na terenie jego użycia. Sposoby minimalizacji tego potencjalnego zagrożenia określono w rozdz. 9.

W związku z powyższym w trakcie likwidacji istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska nie powstaną zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry" (2016) dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych, przez które linia ta przebiega.

**Podsumowując**, w wyniku zarówno budowy linii 400 kV, niezależnie od wariantu, jak i likwidacji istniejącej linii, nie wystąpią oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne, z wyjątkiem lokalnych, okresowych odwodnień niektórych wykopów pod budowę lub likwidację słupów i potencjalnych sytuacji awaryjnych w trakcie prac budowlanych i rozbiórkowych. Oddziaływania te będą najmniejsze w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, ze względu na najmniejszy zakres prac budowlanych (najmniejsza długość i liczba słupów).

W związku z realizacją przedsięwzięcia nie wystąpią zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry" (2016).

#### 6.2.1.3. Klimat

A. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

Prace budowlane linii 400 kV, niezależnie od wariantu, będą miały na większości jej trasy, na terenach rolnych, znikomy wpływ na warunki klimatyczne, ograniczony do zmian w skali mikroklimatycznej. Będą to znikome zmiany anemometryczne w zasięgu wznoszonych konstrukcji słupów oraz znikome zmiany termiczne i wilgotnościowe w związku z przekształceniami powierzchni czynnej w zasięgu fundamentów słupów i tymczasowych dojazdów do niektórych stanowisk słupowych.

Zmiany lokalnych warunków klimatycznych wystąpią tylko na śródleśnych odcinkach linii, w wyniku wycinki drzew. W zasięgu powstałych przecinek śródleśnych wystąpią:

wzrost usłonecznienia, wzrost temperatury powietrza, spadek wilgotności powietrza i wzrost przewietrzania, zwłaszcza przy kierunkach wiatru zgodnych z przebiegiem przecinek. W związku z tym w większym zakresie terytorialnym wystąpią zmiany klimatu lokalnego w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę i w racjonalnym wariancie alternatywnym W1 oraz w nieco mniejszym w pozostałych racjonalnych wariantach alternatywnych W2 i W3.

Zagadnienia adaptacji przedsięwzięcia do globalnych zmian klimatu i ich mitygacji omówiono w rozdz. 6.5.

B. Likwidacja linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

Rozbiórka linii 220 kV spowoduje znikome zmiany mikroklimatyczne - anemometryczne w zasięgu likwidowanych konstrukcji słupów oraz termiczne i wilgotnościowe w związku z przekształceniami powierzchni czynnej w zasięgu likwidowanych fundamentów słupów.

**Podsumowując**, w wyniku budowy projektowanej linii 400 kV, niezależnie od wariantu, wystąpią na większości jej trasy, na terenach rolnych, znikome zmiany warunków mikroklimatycznych. Jedynie na śródleśnych odcinkach przebiegu linii będą miały miejsce zmiany lokalnych warunków klimatycznych, większe w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i w racjonalnym wariancie alternatywnym W1, niż w wariantach W2 i W3.

Rozbiórka linii 220 kV spowoduje znikome zmiany mikroklimatyczne.

### 6.2.1.4. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

A. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

Na etapie budowy linii 400 kV oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza będzie wynikać z transportu materiałów budowlanych i z pracy sprzętu budowlanego. Emisja zanieczyszczeń będzie miała na poszczególnych odcinkach budowy linii charakter okresowy – krótkotrwały i lokalny. Będzie ona występować punktowo w miejscach budowy słupów oraz liniowo na trasach dojazdowych do słupów. Emisja zanieczyszczeń będzie zbliżona w poszczególnych wariantach, ze względu na podobny zakres prac i małe różnice długości linii we wszystkich wariantach.

**Transport samochodowy**

Pojazdy transportujące materiały budowlane, sprzęt oraz ludzi, podobnie jak sprzęt budowlany, spowodują okresowy wzrost zanieczyszczeń powietrza produktami spalania paliw w silnikach spalinowych oraz pyłem. W wyniku przejazdów pojazdów transportowych, nastąpi wzrost emisji zanieczyszczeń zarówno w rejonach stanowisk słupowych jak i wzdłuż tras dojazdów do nich.

W emisjach z silników pojazdów samochodowych wyróżniono kilkanaście tysięcy substancji. W ocenach uwzględnia się tylko istotne, charakterystyczne dla komunikacji substancje chemiczne. Substancjami takimi są:

- w skali lokalnej - tlenki azotu, węglowodory, tlenek węgla;
- w skali makro - dwutlenek węgla (gaz cieplarniany).

W ocenach pomija się dwutlenek siarki i ołów (ze względu na eliminację zawartości siarki i ołowiu we współcześnie używanych paliwach). Zatem najistotniejsze zanieczyszczenia to tlenki azotu, tlenek węgla i węglowodory oraz, ze względu na ruch głównie pojazdów ciężkich, emisja pyłu zawieszonego (w trakcie ruchu samochodów dowożących materiały może wystąpić tzw. wtórna emisja pyłu opadającego, szczególnie w okresach suchych).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. 2010, Nr 130, poz. 881) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. 2010, Nr 130, poz. 880) emisja niezorganizowana nie wymaga uzyskania pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, nie podlega również obowiązkowi zgłoszenia organowi ochrony środowiska.

Natężenia ruchu na etapie realizacji przedsięwzięcia będą się przedstawiać następująco:

1) transport sprzętu budowlanego na teren lokalizacji przedsięwzięcia – stanowisk słupowych, odbywać się będzie w dwóch zakresach: dowiezienie sprzętu na początku realizacji przedsięwzięcia na danym odcinku i jego wywiezienie na kolejny odcinek po zakończeniu prac budowlanych – natężenie ruchu: max 4-6 poj./h; średnie 1-2 poj./h,
2) transport materiałów budowlanych na tereny budowy słupów - natężenie ruchu: średnie 1-2 poj./h, max 3- 5 poj./h,
3) budowa okresowych dojazdów do stanowisk tego wymagających – natężenie ruchu: średnie 1-3 poj./h; max 5-10 poj./h.

Transport na etapie budowy przedsięwzięcia prowadzony będzie na ogół w porze dziennej.

W Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031) normowanych jest 8 substancji. Dopuszczalne poziomy tych substancji określone są w zależności od rodzaju zanieczyszczenia jako stężenia: średnie roczne, średnie dobowe, średnie ośmiogodzinne, średnie godzinowe (tab. 32).

Tabela 32 Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu

| Nazwa substancji | Poziomy dopuszczalne [µg/m$^3$ ] | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $D_{1h}$ | $D_{8h}$ | $D_{24\,h}$ | $D_a$ |
| dwutlenek azotu | 200 | | | 40 |
| tlenek węgla | | 10 000 | | |
| pył zawieszony PM10 | | | 50 | 40 |
| pył zawieszony PM2,5 | | | | 25 |

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031).

W Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87) zostały określone wartości odniesienia dla 167 substancji:

$D_{1h}$ [µg/m$^3$] - wartość odniesienia uśredniona dla okresu 1 godziny

$D_a$ [µg/m$^3$] - wartość odniesienia uśredniona dla roku

W tabeli 33 podano wartości odniesienia zgodnie z załącznikiem nr 1 do ww. rozporządzenia.

Tabela 33 Wartości odniesienia substancji w powietrzu

| Nazwa substancji | Wartości odniesienia [µg/m$^3$] | |
|---|---|---|
| | **$D_{1h}$** | **Da** |
| dwutlenek azotu | 200 | 40 |
| tlenek węgla | 30000 | - |
| pył zawieszony PM10 | 280 | 40 |
| węglowodory aromatyczne | 1000 | 43 |
| węglowodory alifatyczne | 3000 | 1000 |

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87).

W ww. rozporządzeniu zostały również podane referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu.

W Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87) zostały również podane referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu. Metodyka obliczeń modelowania poziomów substancji w powietrzu została określona w zał. nr 3 do ww. Rozporządzenia. Metody obliczeniowe w rozporządzeniu oparte są na formule Pasquilla, opisującej rozprzestrzenianie się zanieczyszczenia gazowego (pyłowego) w powietrzu atmosferycznym. Od strony formalnej formuła Pasquilla jest rozwiązaniem uproszczonego równania różniczkowego dyfuzji zanieczyszczenia gazowego (pyłowego) w poruszającym się ośrodku gazowym. Metoda obliczeń dla źródeł powierzchniowych i liniowych polega na zamianie tych źródeł na zbiór źródeł punktowych. Programy obliczeniowe oparte na formule Pasquilla są z założenia przeznaczone dla źródeł wyniesionych ponad powierzchnię terenu (dla bardzo niskich źródeł mogą wystąpić przeszacowania wielkości obliczonych stężeń). Pomimo możliwości zawyżenia wielkości obliczonych stężeń zanieczyszczeń komunikacyjnych, dokładność obliczeń będzie wystarczająca do oceny wpływu inwestycji na stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia.

Do obliczeń przyjęto średni współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu $z_o$ = 0,5 m. Wielkość emisji z analizowanego terenu oszacowano korzystając z komputerowego programu COPERT 4 do obliczania emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego.

Do podstawowych czynników decydujących o wielkości emisji komunikacyjnej należą:

- typ pojazdów - wielkość i rodzaj silnika, rodzaj normy dotyczącej toksyczności i obowiązującej w czasie dopuszczenia pojazdu do ruchu;
- parametry ruchu pojazdów - natężenie ruchu, prędkość.

O uciążliwości analizowanych źródeł na etapie budowy decydują stężenia maksymalne (1-godzinne). Należy podkreślić, że wielkość emisji komunikacyjnej dla przewidywanego ruchu

pojazdów maksymalnie do 5 pojazdów/godzinę będzie minimalna (bez znaczenia dla stanu zanieczyszczenia powietrza).

Na stężenia średnioroczne planowana inwestycja będzie miała śladowy (pomijalny) wpływ ze względu na okresową emisję (tylko etapie budowy) i znikome średniodobowe natężenie ruchu. Z danych dotyczących etapu budowy wynika, że maksymalne natężenie ruchu (tylko w porze dnia) wynosi do 5 poj. ciężkich / godz.

Przy pomocy programu COPERT 4 wykonano obliczenia bazowe emisje jednostkowe. Wykonano je dla kilku typów pojazdów ciężarowych. Emisje obliczone za pomocą programu COPERT 4 zostały wprowadzone do programu modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych, co pozwoliło na określenie maksymalnych stężeń zanieczyszczeń.

Z uwagi na to, że w ruchu biorą udział zróżnicowane pojazdy samochodowe, konieczne jest uwzględnienie w obliczeniach struktury rodzajowej w zakresie typu oraz rocznika produkcji (wieku) pojazdów. Uwzględnienie tych czynników odbywa się poprzez uśrednienie emisji jednostkowych ze współczynnikami wagowymi wynikającymi z udziału danej grupy pojazdów w całej ich populacji. Poniżej przedstawiono do obliczeń udział pojazdów pochodzących z różnych okresów produkcji (spełniających poszczególne normy):

| | |
|---|---|
| Conventional | 0% |
| HD Euro I - 91/542/EEC Stage I | 0% |
| HD Euro II - 91/542/EEC Stage II | 0% |
| HD Euro III - 2000 Standards | 0% |
| HD Euro IV - 2005 Standards | 50% |
| HD Euro V - 2008 Standards | 50% |
| HD Euro VI | 0% |

Strumień pojazdów poruszających się po analizowanym terenie podzielono na kilka grup pojazdów wyszczególnionych w tabelach poniżej. W tabelach 34a-d przedstawiono obliczone na podstawie programu COPERT 4 (obliczenia M. Ćwikła-Duda) współczynniki średnich jednostkowych emisji dla różnych typów pojazdów ciężarowych. Współczynniki średnich jednostkowych emisji obliczono dla najistotniejszych zanieczyszczeń komunikacyjnych – tlenków azotu, tlenku węgla, węglowodorów i pyłu zawieszonego. Do obliczeń przyjęto prędkość 10-40 km/h.

**Współczynniki emisji jednostkowej zanieczyszczeń do powietrza**

Tabela 34a Tlenki azotu NOx

| **pojazdy ciężkie** | **20-26t** | **28-32t** | **>32t** |
|---|---|---|---|
| Conventional | 16,03 | 17,74 | 18,57 |
| HD Euro I - 91/542/EEC Stage I | 17,63 | 20,24 | 21,04 |
| HD Euro II - 91/542/EEC Stage II | 16,18 | 18,70 | 19,09 |
| HD Euro III - 2000 Standards | 8,58 | 10,19 | 9,95 |
| HD Euro IV - 2005 Standards | 4,89 | 5,81 | 5,67 |
| HD Euro V - 2008 Standards | 0,94 | 1,12 | 1,09 |
| HD Euro VI | 0,94 | 1,12 | 1,09 |
| Udział (%) w dzień | 80% | 20% | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Udział (%) w nocy | | | 100% |
| **średni współczynnik emisji jednostkowej NOx w dzień 3,08 g/km; w nocy 3,44 g/km** | | | |

Tabela 34b Węglowodory CxHy

| **pojazdy ciężkie** | **20-26t** | **28-32t** | **>32t** |
|---|---|---|---|
| Conventional | 2,96 | 2,93 | 3,25 |
| HD Euro I - 91/542/EEC Stage I | 2,44 | 2,40 | 2,72 |
| HD Euro II - 91/542/EEC Stage II | 1,56 | 1,54 | 1,73 |
| HD Euro III - 2000 Standards | 1,50 | 1,44 | 1,65 |
| HD Euro IV - 2005 Standards | 0,08 | 0,08 | 0,09 |
| HD Euro V - 2008 Standards | 0,08 | 0,08 | 0,09 |
| HD Euro VI | 0,08 | 0,08 | 0,09 |
| Udział (%) w dzień | 80% | 20% | |
| Udział (%) w nocy | | | 100% |
| **średni współczynnik emisji jednostkowej CxHy w dzień 0,08 g/km; w nocy 0,09 g/km** | | | |

Tabela 34c Tlenek węgla CO

| **pojazdy ciężkie** | **20-26t** | **28-32t** | **>32t** |
|---|---|---|---|
| Conventional | 7,29 | 7,83 | 8,18 |
| HD Euro I - 91/542/EEC Stage I | 5,63 | 5,77 | 6,41 |
| HD Euro II - 91/542/EEC Stage II | 4,09 | 4,57 | 4,80 |
| HD Euro III - 2000 Standards | 5,90 | 6,07 | 6,81 |
| HD Euro IV - 2005 Standards | 0,43 | 0,44 | 0,47 |
| HD Euro V - 2008 Standards | 0,43 | 0,44 | 0,47 |
| HD Euro VI | 0,43 | 0,44 | 0,47 |
| Udział (%) w dzień | 80% | 20% | |
| Udział (%) w nocy | | | 100% |
| **średni współczynnik emisji jednostkowej CO w dzień 0,44 g/km; w nocy 0,47 g/km** | | | |

Tabela 34d Pył zawieszony PM10

| **pojazdy ciężkie** | 20-26t | 28-32t | >32t |
|---|---|---|---|
| Conventional | 1,51 | 1,56 | 1,70 |
| HD Euro I - 91/542/EEC Stage I | 1,39 | 1,37 | 1,54 |
| HD Euro II - 91/542/EEC Stage II | 0,46 | 0,48 | 0,53 |
| HD Euro III - 2000 Standards | 0,65 | 0,60 | 0,69 |
| HD Euro IV - 2005 Standards | 0,20 | 0,21 | 0,21 |
| HD Euro V - 2008 Standards | 0,20 | 0,21 | 0,21 |
| HD Euro VI | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Udział (%) w dzień | 80% | 20% | |
| Udział (%) w nocy | | | 100% |
| **średni współczynnik emisji jednostkowej PM10 w dzień 0,20 g/km; w nocy 0,21 g/km** | | | |

W celu oszacowania wielkości maksymalnych stężeń zanieczyszczeń komunikacyjnych w fazie budowy, w szczególności w miejscowościach położonych na trasie dojazdu do terenu budowy - obliczenia wielkości emisji i wielkości stężeń wykonano dla odcinka 1 km drogi dojazdowej do rejonu budowy (tab. 35).

Tabela 35 Wielkości emisji maksymalnej zanieczyszczeń komunikacyjnych (dla odcinka 1 km)

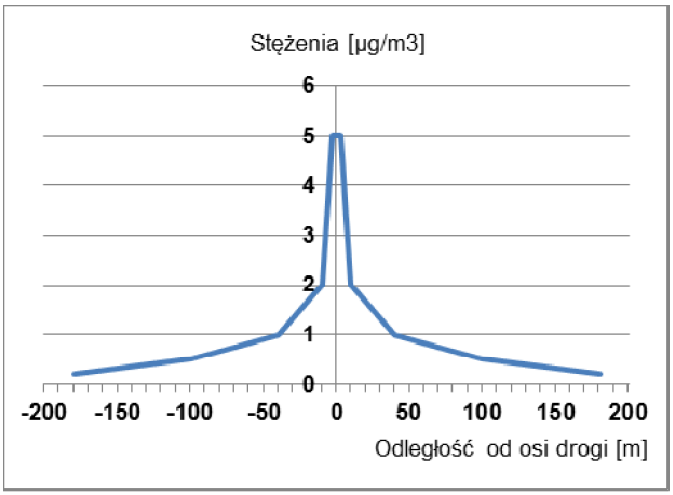
| Zanieczyszczenia komunikacyjne | Emisja maksymalna dzień [kg/h] |
|---|---|
| Tlenki azotu NOx | 0,031 |
| Węglowodory CxHy | 0,0008 |
| Tlenek węgla CO | 0,004 |
| Pył zawieszony PM10 | 0,002 |

Źródło: obliczenia M. Ćwikła-Duda.

Obliczenia wartości stężeń maksymalnych jednogodzinnych zostały przeprowadzone dla emisji maksymalnych jednogodzinnych wg programu ATMO.

Najwyższe ze stężeń maksymalnych

Obliczenia wielkości stężeń maksymalnych wykonano dla odcinka drogi dojazdowej do rejonu budowy. Obliczone stężenia maksymalne zanieczyszczeń są reprezentatywne również dla placów budowy. W celu przedstawienia rozkładu stężeń maksymalnych (1-godzinnych) obliczenia przeprowadzono dla najistotniejszego zanieczyszczenia komunikacyjnego tj. tlenków azotu NOx i dla maksymalnego natężenia ruchu w dzień (rys. 25).




Rys. 25 Rozkład stężeń maksymalnych tlenków azotu w zależności od odległości od osi drogi

W tabeli 36 przedstawiono wielkości najwyższych stężeń maksymalnych wszystkich zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Tabela 36 Najwyższe stężenia maksymalne

| Rodzaj zanieczyszczenia | Odległość od źródła emisji [m] | $S_{max}$ ($\mu g/m^3$) | Dopuszczalny poziom lub wartość odniesienia. $D_1$ ($\mu g/m^3$) |
|---|---|---|---|
| **NOx** | oś drogi<br>10 m od krawędzi drogi | 5<br>2 | 200 |
| **CO** | 10 m od krawędzi drogi | 0,05 | 30000 |
| **CxHy** | 10 m od krawędzi drogi | 0,3 | 2000* |
| **PM10** | 10 m od krawędzi drogi | 0,06 | 280 |

- średnia wartość odniesienia $D_1$ = 2000 $\mu g/m^3$ (węglowodory alifatyczne $D_1$ = 3000 $\mu g/m^3$; węglowodory aromatyczne $D_1$ = 1000 $\mu g/m^3$)

**Podsumowując,** z przeprowadzonych obliczeń wynika, że na etapie realizacji przedsięwzięcia:

- prognozowane stężenie tlenków azotu w osi drogi (lub w miejscu lokalizacji źródeł emisji na placu budowy) wyniesie poniżej 10 % dopuszczalnego poziomu;
- prognozowane stężenie tlenków azotu w odległości 10 m od krawędzi drogi maleje do wielkości śladowych (1 % dopuszczalnego poziomu);
- prognozowane stężenia pozostałych zanieczyszczeń (CO, CxHy, PM10) będą pomijalne (znacznie poniżej 0,1% wartości odniesienia).

**Praca urządzeń budowlanych**

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń z urządzeń budowlanych (koparka, dźwig, agregat prądotwórczy), będzie, podobnie jak w przypadku transportu, spalanie paliw (oleju napędowego) w silnikach tych urządzeń. Zgodnie z podanymi przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami KOBiZE (www.kobize.pl/) wartościami wskaźników emisji substancji do powietrza ze spalania oleju napędowego w stacjonarnych urządzeniach technicznych, dokonano obliczeń wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń (tab. 37). Do obliczeń przyjęto zakładane zużycie oleju napędowego na poziomie 500 $dm^3$ na dobę oraz gęstość oleju napędowego na poziomie 0,8325 $g/cm^3$

Tabela 37 Wskaźniki emisji dla spalania oleju napędowego i obliczona całkowita emisja dobowa z terenu przedsięwzięcia

| Zanieczyszczenie | Wskaźnik emisji [g/Mg] | Obliczona emisja przy spalaniu 500 $dm^3$ oleju napędowego na dobę [kg/dobę] |
|---|---|---|
| Tlenki siarki ($SO_X/SO_2$) | 22822,82 x s | 0,01 |
| Tlenki azotu ($NO_X/NO_2$) | 6006 | 0,99 |
| Tlenek węgla (CO) | 480,48 | 0,20 |
| Dwutlenek węgla ($CO_2$) | 1981981,982 | 825 |
| Pył zawieszony całkowity (TSP) | 1201,2 | 0,5 |

s – zawartość siarki całkowitej wyrażona w procentach [%]
(zgodnie z Polską Normą PN-EN590:2013 zawartość siarki w oleju napędowym nie może przekraczać 10 mg/kg, tj. 0,001% - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 grudnia 2008 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych; Dz. U. 2015, poz. 1680)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych www.kobize.pl/

Emisja zanieczyszczeń pochodząca z pracy sprzętu budowlanego spowoduje okresowy wzrost imisji zanieczyszczeń powietrza w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia – stanowisk słupowych i dojazdów do nich. Uwzględniając niewielką emisję oraz na ogół dobre warunki przewietrzania, stężenie zanieczyszczeń pochodzących z silników spalinowych sprzętu budowlanego, na obszarach najbliższej zabudowy będzie miało charakter pomijalny.

B. Likwidacja linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska

W trakcie likwidacji linii 220 kV oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza będzie wynikać głównie z pracy sprzętu budowlanego (rozbiórkowego) oraz transportu odpadów i ziemi do zasypania wykopów po fundamentach słupów. Emisja zanieczyszczeń motoryzacyjnych będzie miała charakter okresowy – krótkotrwały i lokalny. Jej poziom będzie porównywalny z wykazanym powyżej dla etapu budowy linii 400 kV.

**Podsumowując,** wszelkie oddziaływania na etapie budowy nowej linii i rozbiórki istniejącej na warunki aerosanitarne będą oddziaływaniami okresowymi (kilkanaście dni na danym odcinku budowy lub likwidacji linii), nie mającymi znaczącego wpływu na jakość powietrza atmosferycznego. Nie zostaną przekroczone normy zanieczyszczeń określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031).

Najmniejsza emisja wystąpi w przypadku realizacji wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, który jest najkrótszy i w którym przewidziano mniejszą liczbę słupów niż w racjonalnych wariantach alternatywnych W1, W2 i W3, co zmniejszy zakres wykorzystania sprzętu budowlanego i transportowego.

#### 6.2.1.5. Warunki akustyczne

A. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

Na etapie budowy przedsięwzięcia, źródłem hałasu będą dwa główne typy urządzeń:

1) sprzęt budowlany (koparka, dźwig, agregat prądotwórczy itd.),
2) pojazdy samochodowe (transport sprzętu, materiałów budowlanych i ludzi).

Przykładowe poziomy hałasu (w odległości 7 m od pracującego urządzenia) emitowanego przez urządzenia i maszyny budowlane wynoszą (wg bazy danych „Database for prediction of noise on construction and open sites", opracowanej przez Helpworth Acoustics na zlecenie DEFRA - Department for Environment, Food and Rural Affairs):

- koparka gąsienicowa - 85 dB(A);
- spychacz (zdejmowanie warstwy glebowej) – 87 dB (A);
- pojazdy ciężarowe (wywrotki, pompy betonu, gruszki do transportu betonu) – 82 dB(A)
- agregat prądotwórczy – 80 dB(A).

Wg Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014, poz. 112) dopuszczalny poziom hałasu w porze dziennej (w porze nocnej nie będą prowadzone prace budowlane z wyjątkiem uzasadnionych przypadków, np. montaż konstrukcji w celu uniknięcia pracy w wysokich temperaturach w lecie lub stosowanie technologii prac wymagającej pracy ciągłej) dla terenów osadniczych w sąsiedztwie przedsięwzięcia wynosi:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży i domów opieki społecznej:
  - od dróg: 61 dB w przedziale czasu odniesienia równym 16 godzinom;
  - od pozostałych obiektów i działalności będącej źródłem hałasu: 50 dB w przedziale czasu równym 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym;
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, rekreacyjno-wypoczynkowe i mieszkaniowo-usługowe:
  - od dróg: 65 dB w przedziale czasu odniesienia równym 16 godzinom;
  - od pozostałych obiektów i działalności będącej źródłem hałasu: 55 dB w przedziale czasu równym 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym.

W porze nocnej dopuszczalny poziom hałasu dla terenów osadniczych w sąsiedztwie przedsięwzięcia wynosi:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży i domów opieki społecznej:
  - od dróg: 56 dB w przedziale czasu odniesienia równym 8 godzinom;
  - od pozostałych obiektów i działalności będącej źródłem hałasu: 40 dB w przedziale czasu odniesienia równym 1 najmniej korzystnej godzinie nocy;
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, rekreacyjno-wypoczynkowe i mieszkaniowo-usługowe:
  - od dróg: 56 dB w przedziale czasu odniesienia równym 8 godzinom;
  - od pozostałych obiektów i działalności będącej źródłem hałasu: 45 dB w przedziale czasu odniesienia równym 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

Etap budowy przedsięwzięcia związany będzie z krótkotrwałą emisją hałasu podczas okresowego użytkowania maszyn i urządzeń niezbędnych przy pracach budowlanych linii 400 kV.

**Ad. 1) Sprzęt budowlany**

Emisja hałasu z miejsc budowy słupów i w miarę potrzeb okresowych dojazdów do nich związana będzie z pracą ww. sprzętu. Prace budowlane będą prowadzone z użyciem sprzętu gwarantującego możliwie skuteczną ochronę przed hałasem, spełniającym wymagania obowiązujących przepisów prawnych. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r., Nr 263, poz. 2202, ze zm.), poziom mocy akustycznej urządzeń stosowanych w budownictwie podlega ograniczeniom w zależności od typu urządzenia i zainstalowanej mocy netto.

Ww. urządzenia będą pracowały w różnych okresach czasu oraz w różnych lokalizacjach. W związku z tym oddziaływanie akustyczne źródeł hałasu na etapie budowy będzie nierównomierne, zmienne każdego dnia w związku z przemieszczaniem się sprzętu, co uniemożliwia przedstawienie rozkładu pola akustycznego reprezentatywnego dla dłuższego okresu czasu. Uciążliwość akustyczna prowadzonych prac zależna będzie od odległości od miejsca ich prowadzenia w danym dniu oraz od czasu pracy i rodzaju użytych urządzeń. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska realizowana będzie w przeważającej części w znacznych odległościach od terenów z zabudową chronioną akustycznie, co skutecznie ogranicza przekroczenie norm hałasu wskazanych powyżej. Zestawienia budynków o różnych funkcjach, w tym mieszkalnych chronionych akustycznie) najbliższych do projektowanej linii w poszczególnych jej wariantach zawiera tabela 22.

Pomimo mocy akustycznej ww. maszyn budowlanych na poziomie 80-87 dB(A), nie przewiduje się znaczących przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach chronionych akustycznie, w 8 godzinnym okresie referencyjnym dla pory dziennej. Prace budowlane nie będą prowadzone w porze nocnej z wyjątkiem uzasadnionych przypadków.

Uciążliwości związane z hałasem budowlanym w danym miejscu będą miały charakter krótkotrwały (do kilku dni), przemijalny, o lokalnym zasięgu oddziaływania.

**Ad. 2) Transport samochodowy**

Hałas związany z transportem materiałów budowlanych, sprzętu oraz ludzi dotyczyć będzie zarówno terenów bezpośrednich prac budowlanych jak i obszarów w otoczeniu tras dojazdu.

Zaplecze budowy będzie lokalizowane w miejscach dostępnych komunikacyjnie z dróg publicznych. Dojazdy do stanowisk słupowych również będą realizowane gównie drogami publicznymi. Tylko w niezbędnych przypadkach wykorzystane zostaną dojazdy tymczasowe, głównie na terenach rolnych i leśnych (czyli poza terenami chronionymi akustycznie. Na terenach osadniczych i w ich otoczeniu sieć istniejących dróg z reguły jest wystarczająca dla dojazdów do stanowisk słupowych. Podobnie jak w przypadku pozostałych urządzeń, hałas będzie ograniczony poprzez stosowanie pojazdów spełniających wspomniane wcześniej wymogi prawne w zakresie emisji hałasu.

Pojazdy poruszać będą się po drogach publicznych, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym zgodnie z ustawą Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 r. (t. j. Dz. U. 2017, poz. 1260 ze zm.), na ogół w porze dziennej, z wyjątkiem uzasadnionych przypadków.

Ze względu na krótkotrwały i przejściowy charakter oddziaływań akustycznych związanych z transportem nie będą one miały znaczącego wpływu na środowisko.

B. Likwidacja linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska

Oddziaływanie akustyczne w trakcie rozbiórki istniejącej linii 220 kV będą analogiczne do występujących w czasie budowy nowej linii, z wyjątkiem konieczności użycia w trakcie demontażu słupów mechanicznych pił do cięcia stali (oddziaływanie chwilowe), a transport samochodowy będzie głównie realizowany w związku z wywozem odpadów oraz przywozem ziemi do zasypania wykopów po fundamentach słupów.

**Podsumowując**, okresowy wpływ na klimat akustyczny na etapie budowy przedsięwzięcia, nie będzie stanowić znaczącej uciążliwości dla ludzi na terenach chronionych akustycznie – uciążliwości mogą wystąpić tylko okresowo (kilkanaście dni na danym odcinku budowy lub likwidacji linii), w otoczeniu odcinka budowy, a następnie likwidacji linii 220 kV i w otoczeniu tras dojazdów.
Najmniejsza emisja hałasu wystąpi w przypadku realizacji wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, który jest najkrótszy i w którym przewidziano mniejszą liczbę słupów niż w racjonalnych wariantach alternatywnych W1, W2 i W3, co zmniejszy zakres wykorzystania sprzętu budowlanego i transportowego.

#### 6.2.1.6. Pole elektromagnetyczne

A. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

Na etapie budowy linii 400 kV nie wystąpi emisja pól elektromagnetycznych. Urządzenia elektryczne będą zasilane z agregatów prądotwórczych i będą pracowały przy napięciu zasilania 230V (urządzenia jednofazowe) lub 400V (urządzenia trójfazowe), tj. przy napięciu

niskim, stąd też generowane przez nie pola elektromagnetyczne będą pomijalne w stosunku do panującego naturalnego pola elektromagnetycznego Ziemi.

Potencjalnym źródłem pola elektromagnetycznego w zakresie fal średnich i mikrofal mogą być stacjonarne urządzenia geodezyjne, wykorzystywane do dokładnych pomiarów geodezyjnych z wykorzystaniem standardu GPS, np. radiowe punkty referencyjne. Ze względu na bardzo małą moc tych urządzeń, zasięg ich oddziaływania jest niewielki, ograniczony do kilkucentymetrowego obszaru wokół anteny nadawczej.

B. Likwidacja linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska

W trakcie likwidacji linii 220 kV nie wystąpi emisja pól elektromagnetycznych.

**Podsumowując,** na etapie budowy przedsięwzięcie nie będzie źródłem emisji pola elektromagnetycznego w żadnym z wariantów budowy linii 400 kV, a także w trakcie likwidacji istniejącej linii.

### 6.2.1.7. Odpady

A. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

**Na etapie budowy** linii 400 kV powstawać będą odpady niebezpieczne i przede wszystkim inne niż niebezpieczne. Kategorie i przewidywane ilości odpadów związane z realizacją wykopów pod słupy linii napowietrznej, montaż słupów i zawieszenia przewodów zestawiono w tab. 38 i 39). Szacunki ilości odpadów dotyczą budowy linii w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę. W racjonalnych wariantach alternatywnych ilości odpadów byłyby większe, ze względu na większe długości linii i większą liczbę projektowanych słupów.

Tabela 38 Odpady niebezpieczne na etapie budowy linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

| Lp. | Kod odpadu | Nazwa odpadu | Źródła powstawania odpadu i sposób jego unieszkodliwienia | Szacunkowa ilość [Mg] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 080111* | Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne | Odpady farb wykorzystywanych przy malowaniu konstrukcji słupów. Selektywne gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO . | 1,0 |
| 2 | 150110* | Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych, lub nimi zanieczyszczone | Opakowania po farbach wykorzystywanych przy malowaniu konstrukcji słupów. Selektywne gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO . | 4,7 |
| 3 | 150202* | Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (jw. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB) | Odpady powstające podczas budowy linii przy większości prac. Selektywne gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO . | 0,5 |

Źródło: Opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923).

Tabela 39 Odpady inne niż niebezpieczne na etapie budowy linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

| Lp. | Kod odpadu | Nazwa odpadu | Źródła powstawania odpadu i sposób jego unieszkodliwienia | Szacunkowa ilość [Mg] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 080112 | Odpady farb i lakierów inne niewymienione w 080111 | | 0,5 |
| 2 | 150101 | Opakowania z papieru i tektury | Opakowania po wszelkiego rodzaju urządzeniach wykorzystywanych podczas budowy i transportu. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO | 1,0 |
| 3 | 150102 | Opakowania z tworzyw sztucznych | jw. | 1,0 |
| 4 | 150103 | Opakowania z drewna | jw. | 1,0 |
| 5 | 150104 | Opakowania z metali | jw. | 1,9 |
| 6 | 150203 | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 | Odpady powstające podczas budowy linii w trakcie większości prac. Gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO . | 2,4 |
| 7 | 170101 | Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów | Odpady powstające przy budowie fundamentów słupów. Wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO lub wykorzystanie jako gruzu budowlanego. | 4,7 |
| 8 | 170202 | Szkło | Odpady szklanych izolatórów itp. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO. | 1,0 |
| 9 | 170107 | Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne | Gruz budowlany, elementy betonowe i ceramiczne Wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO lub wykorzystanie jako gruzu budowlanego. | 4,7 |
| 10 | 170201 | Drewno | Odpady powstałe podczas wycinki drzew i krzewów (gałęzie, krzewy, karpina) korzenie). Wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO i po rozdrobnieniu kompostowanie. | 47,0 |
| 11 | 170203 | Tworzywa sztuczne | Odcinki kabli sterowniczych i zasilających w izolacji PCV. Selektywne gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO. | 1,9 |
| 12 | 170401 | Miedź, brąz mosiądz | Odcinki kabli sterowniczych i zasilających w izolacji PCV. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowną firmę do składu złomu użytkowego do odzysku | 1,9 |

| Lp. | Kod odpadu | Nazwa odpadu | Źródła powstawania odpadu i sposób jego unieszkodliwienia | Szacunkowa ilość [Mg] |
|---|---|---|---|---|
| 13 | 170402 | Aluminium | Odcinki przewodów stalowo-aluminiowych AFL. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do skła du złomu użytkowego do odzysku | 1,9 |
| 14 | 170403 | Ołów | Odcinki kabli sterowniczych i zasila-jących w izolacji PCV. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do skła du złomu użytkowego do odzysku | 0,4 |
| 15 | 170405 | Żelazo i stal | Elementy konstrukcji słupów. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do składu złomu użytkowego do odzysku | 14,2 |
| 16 | 170407 | Mieszaniny metali | Końcówki przewodów roboczych, drobne elementy konstrukcji wsporczych. Wywóz przez koncesjonowaną firmę do składu złomu użytkowego do odzysku | 1,0 |
| 17 | 170411 | Kable inne niż wymienione w 170410 | Końcówki odcinków kabli. Gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO. | 0,5 |
| 18 | 170504 | Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 170503 | Nadmiar gleby i ziemi z wykopów pod fundamenty słupów wykorzys-tany będzie do zasypania wykopów po fundamentach linii likwidowanej i nie będzie stanowić odpadu | 0,0 |
| 19 | 170604 | Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 0601 i 170603 | Pozostałości materiałów izolacyjnych. Gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO. | 0,5 |
| 20 | 200301 | Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne | Odpady komunalne wytwarzane przez pracowników ekip budowla-nych. Gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO. | 6,0 |

Źródło: opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923).

Szacunkowe ilości odpadów podane w tabelach 38 i 39) dotyczą wszystkich wariantów projektowanej linii 400 kV. Różnice między wariantami, wynikające z różnic długości linii i liczby słupów w poszczególnych wariantach będą rzędu do ok. 7%. Najmniej odpadów powstanie w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę ze względu na zastosowanie mniejszej liczby słupów niż w wariantach alternatywnych W1, W2 i W3.

Wszystkie odpady, jakie powstaną na etapie budowy przedsięwzięcia, będą gromadzone selektywnie. Odpady niebezpieczne będą gromadzone w szczelnych i oznakowanych pojemnikach.

Odpady w postaci gleby i ziemi, będą wykorzystane na placu budowy w celu rekultywacji terenów wokół słupów, a nadmiar gleby i ziemi wykorzystany zostanie do zasypania wykopów po fundamentach linii likwidowanej.

Odpady będą sukcesywnie zabierane przez wyspecjalizowane firmy, zajmujące się ich unieszkodliwianiem, w tym:

- odpady komunalne – zostaną wywiezione do ZUO wskazanych przez właściwy organ administracji samorządowej;
- odpady opakowaniowe (papier, tektura, tworzywa sztuczne) zostaną posegregowane i przekazane do odzysku;
- odpady metali zostaną posegregowane i przekazane do odzysku;
- odpady z betonu zostaną przekazane do ZUO wskazanych przez właściwe organy administracji samorządowej lub mogą być przekazane do wykorzystania;
- odpady z wykonywania powłok ochronnych – odpady niebezpieczne (farby, lakiery) zostaną unieszkodliwione przez specjalistyczną firmę, posiadającą zezwolenie na tego rodzaju działalność.

Wszystkie odpady powstałe w trakcie budowy linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska zostaną zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, tj. ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. 2018, poz. 21) i rozporządzeniami wykonawczymi do niej.

B. Likwidacja linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska

W trakcie likwidacji linii 220 kV powstaną duże ilości odpadów z rozbiórki jej elementów, tj. przede wszystkim słupów, ich fundamentów, przewodów i izolatorów. Linia rozebrana zostanie na odcinku o długości 86,9 km, na którym znajduje się 208 słupów. Słupy wykonane są ze stali – średnia masa słupa wynosi ok. 5 Mg. Przewody robocze (po dwa w trzech wiązkach), wykonane głównie z aluminium, mają przekrój o powierzchni 402 $mm^2$ i 525 $mm^2$, a przewody odgromowe: od 50 do 95 $mm^2$. Na każdym slupie znajdują się po trzy izolatory szklane. Fundamenty są betonowe, o objętości średnio ok. 60 $m^3$ pod każdym słupem. Szacunkowe ilości odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, które powstaną w trakcie rozbiórki linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska podano odpowiednio w tabelach 40 i 41.

Tabela 40 Odpady niebezpieczne w trakcie likwidacji linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska

| Lp. | Kod odpadu | Nazwa odpadu | Źródła powstawania odpadu i sposób jego unieszkodliwienia | Szacunkowa ilość [Mg] |
|---|---|---|---|---|
| | 150110 | Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych, lub nimi zanieczyszczone | Opakowania po sorbentach i materiałach wymienionych w 150202 Selektywne gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO . | 1,0 |
| 1 | 150202 | Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (szmaty, | Odpady powstające podczas likwidacji linii w trakcie niektórych prac. | 0,5 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB) | Selektywne gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO . | |

Źródło: opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów – Dz. U. 2014, poz. 1923.

Tabela 41 Odpady inne niż niebezpieczne w trakcie likwidacji linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska

| Lp. | Kod | Nazwa odpadu | Źródła powstawania odpadu i sposoby jego unieszkodliwienia | Szacunkowa ilość [Mg] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 150101 | Opakowania z papieru i tektury | Opakowania po wszelkiego rodzaju materiałach i urządzeniach wykorzystywanych podczas prac rozbiórkowych. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO . | 0,9 |
| 2 | 150102 | Opakowania z tworzyw sztucznych | jw. | 0,9 |
| 3 | 150103 | Opakowania z drewna | jw. | 0,9 |
| 4 | 150104 | Opakowania z metali | jw. | 1,8 |
| 5 | 150203 | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02. | Odpady powstające podczas likwidacji linii w trakcie większości prac. Selektywne gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO . | 2,3 |
| 6 | 170202 | Szkło | Szklane izolatory. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO lub wykorzystanie jako gruzu budowlanego. | 18,0 |
| 7 | 170107 | Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów szklanych i elementów wyposażenia | Gruz betonowy (z rozkruszenia fundamentów) i elementy betonowe (fundamenty w całości). Wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO lub wykorzystanie jako gruzu budowlanego. | 450 |
| 8 | 170203 | Tworzywa sztuczne | Odcinki kabli sterowniczych i zasilających w izolacji PCV. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO . | 23,0 |
| 9 | 170401 | Miedź, brąz mosiądz | Odcinki kabli sterowniczych i zasilających w izolacji PCV. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do składu złomu użytkowego do odzysku. | 4,5 |
| 10 | 170402 | Aluminium | Przewody stalowo-aluminiowe AFL. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do składu złomu użytkowego do odzysku. | 90,0 |
| 11 | 170403 | Ołów | Odcinki kabli sterowniczych i zasilających w izolacji PCV. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do składu złomu użytkowego do odzysku. | 0,9 |

| Lp. | Kod | Nazwa odpadu | Źródła powstawania odpadu i sposoby jego unieszkodliwienia | Szacunkowa ilość [Mg] |
|---|---|---|---|---|
| 12 | 170405 | Żelazo i stal | Elementy konstrukcji słupów. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do składu złomu użytkowego do odzysku. | 1050,0 |
| 13 | 170407 | Mieszaniny metali | Końcówki przewodów roboczych, drobne elementy konstrukcji wsporczych. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do składu złomu użytkowego do odzysku. | 2,7 |
| 14 | 170411 | Kable inne niż wymienione w 170410 | Końcówki odcinków kabli. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO. | 3,2 |
| 15 | 170604 | Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 0601 i 170603 | Pozostałości materiałów izolacyjnych. Gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO. | 4,5 |
| 16 | 200301 | Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne | Odpady komunalne wytwarzane przez pracowników ekip budowlanych. Gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO. | 2,3 |

Źródło: opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów – Dz. U. 2014, poz. 1923.

**Reasumując**, na etapie budowy przedsięwzięcia powstaną duże ilości odpadów, przede wszystkim w związku z likwidacją w końcowej fazie inwestycji ponad 87-kilometrowego odcinka istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska. W trakcie budowy projektowanej linii najmniejsze ilości odpadów powstaną w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę (do ok. 7 % mniej niż w racjonalnych wariantach alternatywnych).
Wszystkie odpady powstałe w trakcie budowy projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i rozbiórki istniejącej linii 220 kV zostaną zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, tj. ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. 2018, poz. 21) i rozporządzeniami wykonawczymi do niej.

### 6.2.1.8. Szata roślinna i siedliska przyrodnicze

A. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na szatę roślinną, we wszystkich jego wariantach, na etapie budowy obejmować będzie oddziaływanie fizyczne przez likwidację roślin lub ich uszkodzenia. Oddziaływanie pośrednie poprzez emisję zanieczyszczeń do atmosfery będzie znikome - pomijalne. Charakter oddziaływań fizycznych będzie odrębny na terenach rolnych i innych terenach otwartych oraz na terenach leśnych.

**Tereny rolne i inne tereny otwarte**

Fizyczne przekształcenia szaty roślinnej wystąpią we wszystkich wariantach przedsięwzięcia na terenach lokalizacji fundamentów słupów, w pasie technologicznym w miejscach montażu słupów z elementów oraz na trasach tymczasowych dojazdów do słupów, poza istniejącymi drogami. Zakres oddziaływania na roślinność terenów rolnych zależny

będzie od okresu fenologicznego, w jakim prowadzone będą prace budowlane. W okresie wegetacyjnym wystąpi w zasięgu wykopów pod fundamenty słupów, na gruntach ornych całkowita likwidacja roślin uprawnych, chwastów i roślinności miedz, a na użytkach zielonych roślin zielnych. W miejscach montażu słupów oraz na trasach tymczasowych dojazdów oprócz likwidacji roślinności wystąpią także jej mechaniczne uszkodzenia (głównie ugniatanie). Drzewa w sąsiedztwie terenów prac budowlanych zostaną zabezpieczone przed uszkodzeniami na czas wykonywania prac (zob. rozdz. 9). W związku z planowaną, bezdotykową w stosunku do powierzchni terenu technologią zawieszenia przewodów, nie wystąpią uszkodzenia roślinności między stanowiskami słupowymi przez przewody.

Na obecnym etapie projektowania linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska nie przesądzono zakresu wycinki drzew na terenach nieleśnych w związku z jego realizacją. Jeżeli wystąpi konieczność wycinki drzew wymagającej zezwolenia, wykonana zostanie inwentaryzacja drzew, z uwzględnieniem ewentualnych występujących na nich chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt (niezależnie od już wykonanej inwentaryzacji przyrodniczej – „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska" (2017) w załączniku nr 2 do raportu). Zgodnie z ustawą z dnia 24 lipca 2015 r. o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych (t. j. Dz. U. 2018, poz. 404) do usuwania drzew i krzewów znajdujących się na nieruchomościach objętych decyzją o ustaleniu lokalizacji strategicznej inwestycji w zakresie sieci przesyłowej, z wyjątkiem drzew i krzewów usuwanych z nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków, nie stosuje się przepisów o ochronie przyrody (ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. t. j. Dz. U. 2018, poz. 142 ze zm.) w zakresie obowiązku uzyskiwania zezwoleń na ich usunięcie oraz opłat z tym związanych.

Ewentualna wycinka prowadzona będzie pod nadzorem przyrodniczym – zob. rozdz. 9.

Na terenach rolnych lokalizacja słupów będzie miała głównie miejsce w zasięgu gruntów ornych, które nie należą do kategorii siedlisk przyrodniczych – są to siedliska antropogeniczne. Likwidacja siedlisk przyrodniczych wystąpi tylko lokalnie w zasięgu wykopów pod fundamenty słupów na użytkach zielonych (łąki i pastwiska) w zależności od ich charakteru. Planowane słupy linii i tymczasowe dojazdy do nich będą zlokalizowane na terenach rolnych i innych otwartych poza siedliskami przyrodniczymi wymienionymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t. j. Dz. U. 2014, poz. 1713), z wyjątkiem siedliska niżowe łąki świeże *Arrhenatherion elatioris* (kod 6510) - zob. rozdz. 6.2.1.12.

W związku z planowaną, bezdotykową w stosunku do powierzchni terenu technologią zawieszenia przewodów, m. in. nad rzekami, elementami sieci melioracyjnej i zbiornikami wodnymi, nie wystąpią oddziaływania na siedliska wodne i przywodne. Nie wystąpi także oddziaływanie na stan siedlisk przyrodniczych okresowego odwadniania niektórych wykopów pod fundamenty słupów (zob. rozdz. 6.2.1.2.) oraz lokalnych zmian mikroklimatycznych. Po zakończeniu budowy nastąpi rewaloryzacja szaty roślinnej na

przekształconych terenach wokół słupów przez zabiegi rolne na terenach użytkowanych rolniczo i przez spontaniczną sukcesję roślinności na pozostałych terenach (np. ugory, miedze itp.). Zagadnienie oddziaływania budowy linii 400 kV na chronione gatunki roślin i chronione siedliska omówiono w rozdz. 6.2.1.12).

**Tereny leśne**

Planowana linia elektroenergetyczna 400 kV przebiegać będzie we wszystkich wariantach przez tereny leśne. Przejście linii przez tereny leśne realizowane będzie dwoma metodami: przecinki śródleśnej i przejściem nadleśnym. Szerokość wycinki w przejściach śródleśnych wyniesie ok. 32 m w świetle pni drzew (po ok. 16 m od osi linii). Na odcinkach śródleśnych wykonana zostanie także wycinka dodatkowa drzew mogących się przewrócić na linię i ją uszkodzić. Będzie to wycinka trwała. W przejściach nadleśnych trwałej wycince ulegną tylko tereny wykopów pod fundamenty słupów w zasięgu co najmniej 4 m od obrysu fundamentu i w przypadku braku drogi tereny dojazdów do słupów o szerokości 3-4 m. Ponadto przy słupach mocnych, na końcach sekcji odciągowych wykonana będzie tymczasowa wycinka montażowa w celu ustawienia maszyn do naciągu przewodów. Powierzchnia tych wycinek wyniesie po ok. 20 arów z obu stron słupa. Po zakończeniu budowy tereny te będą ponownie zalesione. Zestawienie długości odcinków śródleśnych i nadleśnych oraz powierzchni do wycinki lasu w poszczególnych wariantach linii 400 kV dla lasów państwowych i pozostałych zawiera tab. 42. Na terenach leśnych lokalizacja słupów nadleśnych i wycinka pod odcinki śródleśne linii będzie miała głównie miejsce w zasięgu lasów gospodarczych. Likwidacja chronionych siedlisk przyrodniczych wystąpi tylko lokalnie w zasięgu siedlisk:

- Łęg jesionowo-olszowy*Fraxino-Alnetum* (91E0);*
- Grąd środkowoeuropejski *Galio sylvatici-Carpinetum (9170).*

Zagadnienie oddziaływania budowy linii 400 kV na chronione siedliska omówiono w rozdz. 6.2.1.12).

Tabela 42 Przebiegi śródleśne i nadleśne wariantów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska wraz z danymi opisów taksacyjnych lasów państwowych (PGL LP) i pozostałych lasów (poza PGL LP) (stan na 2016 r.)

Odcinki nadleśne projektowanej linii 400 kV oznaczono kolorem zielonym, odcinki śródleśne bez oznaczenia.

| Opis wydzielenia PGL LP | | | | | | | | | | Wariant proponowany przez wnioskodawcę | | Racjonalne warianty alternatywne | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | W1 | | W2 | | W3 | |
| Adres leśny | Typ siedliskowy lasu | Gospodarstwo | Funkcja lasu | Wiek dojrz. rębnej | Pow. wydzielenia | Kat. Ochronności | Nazwa gatunku | Udział | Wiek gatunku | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe |
| 08-13-1-10-678 -c -00 | BMŚW | O | OCHR | 0 | 7.38 | OCH GLEB | SO | 10 | 108 | 221 | - | 220 | - | - | - | - | - |
| 08-13-1-08-672 -k -00 | BMŚW | O | OCHR | 0 | 1.79 | OCH GLEB | MD | 3 | 11 | - | - | - | - | 184 | X | - | - |
| 08-13-1-08-672 -h -00 | LMŚW | O | OCHR | 0 | 8.81 | OCH GLEB | MD | 8 | 50 | - | - | - | - | 83 | - | - | - |
| 08-07-2-07-5 -b -00 | LŚW | S | OCHR | 140 | 5.42 | OCH GLEB | DB | 10 | 135 | 276 | - | 278 | - | - | - | - | - |
| 08-07-2-07-5 -c -00 | LŚW | S | OCHR | 100 | 1.14 | OCH GLEB | MD | 5 | 55 | 169 | Us2 | 171 | X | - | - | - | - |
| 08-07-2-07-5 -i -00 | OLJ | S | OCHR | 80 | 2.14 | OCH GLEB | OL | 6 | 85 | 33 | - | 19 | - | - | - | - | - |
| 08-07-2-07-5 -j -00 | LŚW | S | OCHR | 140 | 1.32 | OCH GLEB | JS | 8 | 55 | 66 | - | 71 | - | - | - | - | - |
| 08-07-2-08-126 -o -00 | LMŚW | | OCHR | 120 | 2.4 | OCH GLEB | BK | 2 | 95 | - | - | - | - | 95 | - | - | - |
| 08-07-2-08-126 -n -00 | LMŚW | S | OCHR | 100 | 6.22 | OCH GLEB | SO | 10 | 115 | - | - | - | - | 228 | X | - | - |
| 08-07-2-08-130 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.59 | - | SO | 10 | 70 | - | - | - | - | 119 | - | - | - |
| 08-07-2-08-130 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.43 | - | SO | 9 | 13 | - | - | - | - | 113 | - | - | - |
| 08-07-2-08-130 -c -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.93 | - | SO | 9 | 6 | - | - | - | - | 128 | X | - | - |
| 08-07-2-08-130 -g -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 8.5 | - | SO | 10 | 39 | - | - | - | - | 192 | - | - | - |
| 08-07-2-08-130 -h -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.09 | - | SO | 10 | 110 | - | - | - | - | 110 | - | - | - |
| 08-07-2-08-134 -a -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.63 | - | SO | 7 | 5 | - | - | - | - | 94 | X | - | - |
| 08-07-2-08-134 -b -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 17.53 | - | SO | 8 | 70 | - | - | - | - | 621 | X | - | - |
| 08-07-2-08-134 -d -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.44 | - | SO | 9 | 60 | - | - | - | - | 13 | - | - | - |
| 08-07-2-08-139 -d -00 | LMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 4.37 | - | SO | 9 | 65 | - | - | - | - | 170 | - | - | - |
| 08-07-2-08-140 -a -00 | LMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 14.11 | - | SO | 9 | 60 | - | - | - | - | 412 | X | - | - |
| 08-07-2-08-148 -b -01 | LMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 1.54 | - | SO | 7 | 130 | - | - | - | - | 220 | - | - | - |
| 08-07-2-08-148 -b -99 | LMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 3.08 | - | SO | 7 | 130 | - | - | - | - | 16 | - | - | - |
| 08-07-2-08-148 -f -99 | LMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 6.14 | - | SO | 10 | 130 | - | - | - | - | 440 | X | - | - |
| 08-07-2-08-149 -a -01 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 5.05 | - | SO | 10 | 95 | - | - | - | - | 32 | - | - | - |
| 08-07-2-08-176 -a -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 0.98 | - | SO | 10 | 125 | - | - | - | - | 101 | - | - | - |
| 08-07-2-08-176 -b -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 0.69 | - | SO | 10 | 125 | - | - | - | - | 41 | - | - | - |
| 08-07-2-08-176 -d -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 2.83 | - | SO | 7 | 9 | - | - | - | - | 136 | X | - | - |
| 08-07-2-08-176 -f -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.09 | - | SO | 9 | 70 | - | - | - | - | 102 | - | - | - |
| 08-07-2-08-176 -h -00 | LMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 9.98 | - | SO | 10 | 70 | - | - | - | - | 285 | X | - | - |
| 08-07-2-08-198 -g -00 | LW | S | OCHR | 80 | 0.72 | OCH WOD | OL | 7 | 75 | - | - | - | - | 40 | - | - | - |
| 08-07-2-08-198 -h -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 5.01 | - | SO | 8 | 36 | - | - | - | - | 216 | X | - | - |
| 08-07-2-08-198 -l -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 0.6 | - | SO | 10 | 85 | - | - | - | - | 19 | - | - | - |
| 08-07-2-08-198 -m -00 | LMŚW | GZ | GOSP | 80 | 0.88 | - | BRZ | 10 | 75 | - | - | - | - | 35 | - | - | - |
| 08-07-2-08-199 -g -00 | LW | O | OCHR | 80 | 4.86 | OCH WOD | BRZ | 7 | 70 | - | - | - | - | 272 | X | - | - |
| 08-07-2-08-204 -a -00 | LW | O | OCHR | 100 | 1.64 | OCH WOD | SO | 8 | 75 | - | - | - | - | 8 | - | - | - |

| Opis wydzielenia PGL LP | | | | | | | | | | Wariant proponowany przez wnioskodawcę | | Racjonalne warianty alternatywne | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | W1 | | W2 | | W3 | |
| Adres leśny | Typ siedliskowy lasu | Gospodarstwo | Funkcja lasu | Wiek dojrz. rębnej | Pow. wydzielenia | Kat. Ochronności | Nazwa gatunku | Udział | Wiek gatunku | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe |
| 08-07-2-08-204 -c -00 | LW | O | OCHR | 100 | 1.18 | OCH WOD | SO | 4 | 21 | - | - | - | - | 84 | - | - | - |
| 08-07-2-08-204 -d -00 | LW | O | OCHR | 80 | 3.1 | OCH WOD | BRZ | 6 | 65 | - | - | - | - | 42 | - | - | - |
| 08-07-2-08-204 -f -00 | LW | O | OCHR | 100 | 2.43 | OCH WOD | SO | 5 | 21 | - | - | - | - | 137 | - | - | - |
| 08-07-2-08-204 -g -00 | LW | O | OCHR | 140 | 3.1 | OCH WOD | DB | 6 | 27 | - | - | - | - | 128 | X | - | - |
| 08-07-2-08-204 -r -00 | LMW | O | OCHR | 100 | 3.54 | OCH WOD | SO | 9 | 65 | - | - | - | - | 44 | - | - | - |
| 08-07-2-08-204 -s -00 | LMW | O | OCHR | 80 | 2.92 | OCH WOD | BRZ | 6 | 65 | - | - | - | - | 252 | - | - | - |
| 08-07-2-08-210 -c -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 1.73 | - | SO | 6 | 20 | - | - | - | - | 53 | X | - | - |
| 08-07-2-08-211 -k -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.69 | - | SO | 10 | 41 | - | - | - | - | 136 | - | - | - |
| 08-07-2-08-211 -l -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 0.85 | - | SO | 10 | 85 | - | - | - | - | 47 | - | - | - |
| 08-07-2-08-211 -s -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.17 | - | SO | 10 | 65 | - | - | - | - | 86 | - | - | - |
| 08-07-2-08-211 -t -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.4 | - | SO | 9 | 10 | - | - | - | - | 42 | X | - | - |
| 08-07-2-08-211 -w -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 3.39 | - | SO | 9 | 70 | - | - | - | - | 65 | - | - | - |
| 08-07-2-08-211 -p -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.34 | - | SO | 9 | 55 | - | - | - | - | 74 | - | - | - |
| 08-07-2-08-211 -r -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.14 | - | SO | 8 | 13 | - | - | - | - | 54 | - | - | - |
| 08-07-2-07-2 -a -00 | LW | S | OCHR | 80 | 1.34 | OCH GLEB | BRZ | 7 | 75 | - | - | - | - | - | - | 115 | - |
| 08-07-2-07-2 -d -00 | LŚW | S | OCHR | 140 | 6.8 | OCH GLEB | DB | 10 | 145 | - | - | - | - | - | - | 82 | - |
| 08-09-1-01-12 -a -00 | BŚW | O | OCHR | 100 | 5.96 | OCH WOD | SO | 10 | 57 | 175 | - | 154 | - | - | - | - | - |
| 08-09-1-01-24 -j -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 10.93 | OCH WOD | SO | 10 | 49 | 296 | Us13 | 285 | X | - | - | - | - |
| 08-09-1-01-25 -a -00 | LMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 4.51 | - | SO | 9 | 59 | 82 | - | 71 | - | - | - | - | - |
| 08-09-1-01-25 -b -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.41 | - | SO | 7 | 52 | 73 | - | 72 | - | - | - | - | - |
| 08-09-1-01-25 -h -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.46 | - | ŚW | 4 | 31 | 173 | Us14 | 180 | X | - | - | - | - |
| 08-09-1-01-25 -i -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 13.39 | - | SO | 10 | 59 | 362 | Us15 | 347 | X | - | - | - | - |
| 08-09-1-01-39 -d -00 | LŚW | GPZ | GOSP | 100 | 6.62 | - | SO | 10 | 56 | 77 | - | 62 | - | - | - | - | - |
| 08-09-1-01-53 -bx -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.34 | - | SO | 10 | 43 | 28 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-1-02-69 -f -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.14 | - | SO | 10 | 66 | 95 | Us19 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-1-02-69 -h -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.69 | - | SO | 8 | 17 | 102 | - | 115 | X | - | - | - | - |
| 08-09-1-02-69 -m -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.65 | - | SO | 9 | 83 | 116 | Us20 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-1-02-69 -n -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.24 | - | SO | 8 | 29 | 90 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-1-02-69 -k -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.33 | - | SO | 6 | 52 | 63 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-1-02-86 -c -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 6.44 | - | SO | 9 | 56 | 126 | Us21 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-1-05-351 -c -00 | BMW | GZ | GOSP | 80 | 7.31 | - | BRZ | 7 | 80 | 251 | Us29 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-138 -r -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.18 | - | SO | 9 | 30 | 88 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-187 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 9.05 | - | SO | 10 | 86 | 335 | Cw11 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-187 -c -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.6 | - | SO | 8 | 25 | 276 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-187 -f -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.22 | - | SO | 9 | 53 | 97 | Cw12 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-210 -a -00 | BMW | GZ | GOSP | 100 | 1.25 | - | SO | 7 | 108 | 12 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-210 -c -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 8.84 | - | SO | 10 | 75 | 41 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-211 -b -00 | BŚW | O | OCHR | 100 | 8.41 | OCH UZDR | SO | 10 | 95 | 159 | - | - | - | - | - | - | - |

| Opis wydzielenia PGL LP | | | | | | | | | | Wariant proponowany przez wnioskodawcę | | Racjonalne warianty alternatywne | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | W1 | | W2 | | W3 | |
| Adres leśny | Typ siedliskowy lasu | Gospodarstwo | Funkcja lasu | Wiek dojrz. rębnej | Pow. wydzielenia | Kat. Ochronności | Nazwa gatunku | Udział | Wiek gatunku | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe |
| 08-09-2-10-236 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 11.4 | - | SO | 10 | 87 | 234 | Cw14 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-237 -a -99 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.91 | - | SO | 10 | 104 | 149 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-237 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.84 | - | SO | 10 | 79 | 113 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-237 -c -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.02 | - | SO | 10 | 90 | 82 | Cw15 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-238 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.96 | - | SO | 9 | 13 | 123 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-238 -g -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.32 | - | SO | 10 | 67 | 55 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-294 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 5.16 | - | SO | 10 | 70 | 277 | Cw16 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-294 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 0 | 3.75 | - | SO | | 84 | 53 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-294 -f -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.86 | - | SO | 8 | 18 | 10 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-294 -g -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.71 | - | SO | 6 | 29 | 82 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-294 -j -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.65 | - | SO | 8 | 9 | 18 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-294 -h -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.41 | - | SO | 9 | 73 | 220 | Cw17 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-294 -k -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.59 | - | SO | 7 | 96 | 120 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-297 -c -00 | BŚW | GZ | GOSP | 80 | 1.37 | - | BRZ | 6 | 94 | 50 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-298 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 6.16 | - | SO | 9 | 62 | 367 | Cw18 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-298 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.86 | - | SO | 8 | 50 | 45 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-298 -g -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.26 | - | SO | 6 | 25 | 109 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-298 -h -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.86 | - | SO | 9 | 62 | 252 | Cw19 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-301 -d -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.11 | - | SO | 10 | 63 | 202 | Cw20 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-302 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 5.04 | - | SO | 10 | 61 | 85 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-302 -f -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.11 | - | SO | 8 | 20 | 181 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-302 -g -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.36 | - | SO | 8 | 6 | 252 | Cw21 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-302 -h -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 5.47 | - | SO | 10 | 47 | 18 | - | 138 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-306 -a -00 | LMW | GPZ | GOSP | 80 | 0.78 | - | BRZ | 6 | 60 | 9 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-306 -c -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 13.19 | - | SO | 9 | 59 | 406 | Cw22 | 407 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-306 -f -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.18 | - | SO | 9 | 60 | 203 | Cw23 | 187 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-309 -g -99 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 9.89 | - | SO | 10 | 104 | 15 | - | 376 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-310 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.18 | - | SO | 8 | 11 | 196 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-310 -d -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.59 | - | SO | 9 | 54 | 110 | Cw24 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-310 -f -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.17 | - | SO | 10 | 82 | 51 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-310 -g -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.85 | - | SO | 10 | 70 | 166 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-315 -c -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 5.84 | - | SO | 9 | 57 | 90 | - | 304 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-315 -b -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 8.01 | - | SO | 9 | 64 | 199 | - | 243 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-315 -d -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.26 | - | SO | 7 | 10 | 97 | Cw27 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-317 -a -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 9.25 | - | SO | 8 | 64 | 106 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-318 -a -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 7.36 | - | SO | 10 | 58 | 136 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-318 -h -00 | OL | GZ | GOSP | 80 | 0.72 | - | OL | 10 | 60 | 16 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-318 -f -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 6.22 | - | SO | 10 | 59 | 205 | - | 115 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-321 -a -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.55 | - | SO | 7 | 58 | 51 | - | 130 | - | - | - | - | - |

| Opis wydzielenia PGL LP | | | | | | | | | | Wariant proponowany przez wnioskodawcę | | Racjonalne warianty alternatywne | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | W1 | | W2 | | W3 | |
| Adres leśny | Typ siedliskowy lasu | Gospodarstwo | Funkcja lasu | Wiek dojrz. rębnej | Pow. wydzielenia | Kat. Ochronności | Nazwa gatunku | Udział | Wiek gatunku | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe |
| 08-09-2-11-321 -c -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 1.92 | - | SO | 10 | 85 | 84 | - | 59 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-321 -i -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.3 | - | SO | 7 | 8 | 26 | Po2 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-20 -c -00 | BMW | GZ | GOSP | 80 | 1.21 | - | OL | 7 | 52 | - | - | 61 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-42 -c -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 0.73 | - | SO | 10 | 34 | - | - | 22 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-42 -b -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 20.55 | - | SO | 10 | 57 | - | - | 476 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-42 -g -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 0.91 | - | SO | 9 | 32 | - | - | 148 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-91 -b -00 | LMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 13.6 | - | SO | 7 | 60 | - | - | 494 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-114 -h -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.43 | - | SO | 8 | 40 | - | - | 57 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-118 -b -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.43 | - | SO | 10 | 75 | - | - | 153 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-118 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 5.37 | - | SO | 8 | 23 | - | - | 25 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-118 -c -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.86 | - | SO | 8 | 80 | - | - | 133 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-118 -d -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.28 | - | SO | 9 | 18 | - | - | 25 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-119 -a -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.42 | - | SO | 9 | 54 | - | - | 150 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-119 -n -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 10.04 | - | SO | 10 | 54 | - | - | 90 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-138 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 0 | 2.76 | - | SO | 9 | 5 | - | - | 79 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-138 -p -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.1 | - | SO | 5 | 56 | - | - | 221 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-211 -h -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 0.77 | OCH UZDR | SO | 5 | 134 | - | - | 47 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-239 -a -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 0.86 | - | SO | 9 | 70 | - | - | 82 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-239 -b -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 7.77 | - | SO | 9 | 58 | - | - | 319 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-240 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 0.58 | - | SO | 9 | 28 | - | - | 85 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-240 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.21 | - | SO | 8 | 58 | - | - | 42 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-240 -c -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.78 | - | SO | 7 | 36 | - | - | 47 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-240 -g -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.31 | - | SO | 8 | 23 | - | - | 62 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-240 -d -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.14 | - | SO | 10 | 58 | - | - | 58 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-240 -h -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.43 | - | SO | 8 | 18 | - | - | 17 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-295 -c -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 5.71 | - | SO | 10 | 92 | - | - | 150 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-295 -d -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.27 | - | SO | 8 | 13 | - | - | 214 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-295 -f -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.63 | - | SO | 7 | 17 | - | - | 68 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-295 -g -00 | LMW | GPZ | GOSP | 80 | 1.6 | - | OL | 6 | 34 | - | - | 42 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-295 -j -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 6.12 | - | SO | 9 | 69 | - | - | 225 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-298A -c -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 140 | 4.45 | - | DB.B | 8 | 29 | - | - | 485 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-298A -a -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 20.26 | - | SO | 10 | 88 | - | - | 226 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-302 -d -99 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.87 | - | SO | 7 | 87 | - | - | 198 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-303 -a -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.27 | - | SO | 9 | 140 | - | - | 69 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-303 -c -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.99 | - | SO | 5 | 7 | - | - | 30 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-303 -f -00 | OL | GZ | GOSP | 80 | 1.36 | - | OL | 5 | 73 | - | - | 25 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-309 -i -99 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 7.58 | - | SO | 10 | 103 | - | - | 353 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-314 -l -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.81 | - | SO | 10 | 60 | - | - | 215 | X | - | - | - | - |

| Opis wydzielenia PGL LP | | | | | | | | | | Wariant proponowany przez wnioskodawcę | | Racjonalne warianty alternatywne | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | W1 | | W2 | | W3 | |
| Adres leśny | Typ siedliskowy lasu | Gospodarstwo | Funkcja lasu | Wiek dojrz. rębnej | Pow. wydzielenia | Kat. Ochronności | Nazwa gatunku | Udział | Wiek gatunku | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe |
| 08-09-2-11-318 -g -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.33 | - | SO | 7 | 18 | - | - | 6 | - | - | - | - | - |
| 08-09-1-01-3 -a -00 | LMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 14.14 | - | SO | 10 | 56 | - | - | - | - | - | - | 227 | X |
| 08-09-1-01-3 -b -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.07 | - | SO | 8 | 82 | - | - | - | - | - | - | 82 | - |
| 08-09-1-01-4 -g -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.36 | - | SO | 10 | 82 | - | - | - | - | - | - | 138 | - |
| 08-09-1-01-4 -i -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.71 | - | SO | 10 | 68 | - | - | - | - | - | - | 20 | - |
| 08-09-1-01-4 -j -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 5.71 | - | SO | 10 | 57 | - | - | - | - | - | - | 203 | X |
| 08-09-1-01-4 -k -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 11.28 | - | SO | 7 | 50 | - | - | - | - | - | - | 252 | - |
| 08-09-1-01-5 -a -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 14.37 | - | SO | 10 | 75 | - | - | - | - | - | - | 11 | X |
| 08-09-1-01-16 -a -01 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.88 | - | SO | 10 | 100 | - | - | - | - | - | - | 751 | X |
| 08-09-1-01-29 -a -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.95 | - | SO | 9 | 27 | - | - | - | - | - | - | 267 | X |
| 08-09-1-01-29 -f -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 10.12 | - | SO | 10 | 75 | - | - | - | - | - | - | 428 | X |
| 08-09-1-01-42 -b -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.99 | - | SO | 10 | 76 | - | - | - | - | - | - | 281 | X |
| 08-09-1-01-42 -c -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.93 | - | SO | 10 | 84 | - | - | - | - | - | - | 55 | - |
| 08-09-1-01-42 -f -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.9 | - | SO | 7 | 86 | - | - | - | - | - | - | 33 | - |
| 08-09-1-01-42 -g -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.21 | - | SO | 10 | 80 | - | - | - | - | - | - | 219 | - |
| 08-09-1-01-56 -a -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 3 | - | SO | 7 | 9 | - | - | - | - | - | - | 476 | X |
| 08-09-1-01-56 -b -99 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 13.93 | - | SO | 10 | 90 | - | - | - | - | - | - | 124 | X |
| 08-09-1-01-56 -c -99 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.13 | - | SO | 10 | 86 | - | - | - | - | - | - | 77 | - |
| 08-09-1-02-73 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.69 | - | SO | 8 | 18 | - | - | - | - | - | - | 492 | X |
| 08-09-1-02-73 -g -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.77 | - | SO | 10 | 47 | - | - | - | - | - | - | 181 | - |
| 08-09-1-02-90 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.26 | - | SO | 10 | 51 | - | - | - | - | - | - | 580 | XX |
| 08-09-1-02-107 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.02 | - | SO | 8 | 14 | - | - | - | - | - | - | 432 | X |
| 08-09-1-02-107 -c -99 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 14.21 | - | SO | 10 | 89 | - | - | - | - | - | - | 204 | - |
| 08-09-1-02-127 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 11.74 | - | SO | 10 | 84 | - | - | - | - | - | - | 125 | - |
| 08-09-1-02-127 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.28 | - | SO | 8 | 19 | - | - | - | - | - | - | 175 | X |
| 08-09-1-02-127 -d -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 0.76 | - | SO | 10 | 110 | - | - | - | - | - | - | 49 | - |
| 08-09-1-02-127 -f -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 0.91 | - | SO | 10 | 110 | - | - | - | - | - | - | 58 | - |
| 08-09-1-02-127 -g -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.53 | - | SO | 8 | 19 | - | - | - | - | - | - | 193 | - |
| 08-09-2-06-7 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 12.18 | - | SO | 10 | 66 | - | - | - | - | - | - | 277 | X |
| 08-09-2-06-7 -c -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 0.93 | - | SO | 10 | 36 | - | - | - | - | - | - | 65 | - |
| 08-09-2-06-7 -d -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.66 | - | SO | 8 | 79 | - | - | - | - | - | - | 140 | - |
| 08-09-2-06-7 -f -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.32 | - | SO | 8 | 12 | - | - | - | - | - | - | 125 | X |
| 08-09-2-06-29 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.91 | - | SO | 10 | 104 | - | - | - | - | - | - | 127 | - |
| 08-09-2-06-29 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 11.57 | - | SO | 10 | 86 | - | - | - | - | - | - | 501 | X |
| 08-09-2-06-54 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 8.68 | - | SO | 10 | 55 | - | - | - | - | - | - | 757 | XX |
| 08-09-2-06-78 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 27.27 | - | SO | 10 | 82 | - | - | - | - | - | - | 760 | X |
| 08-09-2-06-78 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 0.5 | - | SO | 10 | 46 | - | - | - | - | - | - | 15 | - |
| 08-09-2-06-101 -c -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.3 | - | SO | 8 | 60 | - | - | - | - | - | - | 19 | X |
| 08-09-2-06-102 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 6.68 | - | SO | 9 | 40 | - | - | - | - | - | - | 8 | - |

| Opis wydzielenia PGL LP | | | | | | | | | | Wariant proponowany przez wnioskodawcę | | Racjonalne warianty alternatywne | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | W1 | | W2 | | W3 | |
| Adres leśny | Typ siedliskowy lasu | Gospodarstwo | Funkcja lasu | Wiek dojrz. rębnej | Pow. wydzielenia | Kat. Ochronności | Nazwa gatunku | Udział | Wiek gatunku | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe |
| 08-09-2-06-102 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 9.76 | - | SO | 10 | 78 | - | - | - | - | - | - | 264 | - |
| 08-09-2-06-122 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 19.69 | - | SO | 10 | 78 | - | - | - | - | - | - | 8 | - |
| 08-09-2-06-122 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.33 | - | SO | 10 | 46 | - | - | - | - | - | - | 52 | - |
| 08-09-2-06-123 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.46 | - | SO | 10 | 47 | - | - | - | - | - | - | 206 | X |
| 08-09-2-06-123 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4 | - | SO | 8 | 15 | - | - | - | - | - | - | 497 | X |
| 08-09-2-08-143 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.5 | - | SO | 10 | 62 | - | - | - | - | - | - | 171 | X |
| 08-09-2-08-143 -f -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.29 | - | SO | 9 | 27 | - | - | - | - | - | - | 345 | - |
| 08-09-2-08-142 -d -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 11.15 | - | SO | 10 | 40 | - | - | - | - | - | - | 12 | - |
| 08-09-2-08-142 -f -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.39 | - | SO | 10 | 68 | - | - | - | - | - | - | 99 | X |
| 08-09-2-08-142 -g -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 0.93 | - | SO | 10 | 38 | - | - | - | - | - | - | 122 | - |
| 08-09-2-08-167 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.29 | - | SO | 10 | 62 | - | - | - | - | - | - | 41 | - |
| 08-09-2-08-167 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 24.83 | - | SO | 10 | 82 | - | - | - | - | - | - | 629 | X |
| 08-09-2-08-168 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 21.37 | - | SO | 10 | 80 | - | - | - | - | - | - | 88 | X |
| 08-09-2-08-195 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 24.51 | - | SO | 10 | 85 | - | - | - | - | - | - | 751 | X |
| 08-09-2-08-219 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 0.96 | - | SO | 7 | 22 | - | - | - | - | - | - | 164 | X |
| 08-09-2-08-219 -b -01 | BŚW | GZ | GOSP | 0 | 3.84 | - | SO | 7 | 3 | - | - | - | - | - | - | 207 | - |
| 08-09-2-08-219 -h -00 | BŚW | GZ | GOSP | 0 | 3.06 | - | SO | 7 | 4 | - | - | - | - | - | - | 49 | - |
| 08-09-2-08-219 -g -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.99 | - | SO | 8 | 10 | - | - | - | - | - | - | 306 | X |
| 08-09-2-08-247 -a -01 | BŚW | GZ | GOSP | 0 | 0.87 | - | SO | 8 | 3 | - | - | - | - | - | - | 147 | - |
| 08-09-2-08-247 -b -01 | BMŚW | GZ | GOSP | 0 | 0.73 | - | SO | 7 | 3 | - | - | - | - | - | - | 131 | X |
| 08-09-2-08-247 -a -02 | BŚW | GZ | GOSP | 0 | 1.85 | - | SO | 9 | 3 | - | - | - | - | - | - | 324 | - |
| 08-09-2-08-247 -d -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.39 | - | SO | 9 | 39 | - | - | - | - | - | - | 147 | X |
| 08-09-2-08-254 -a -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 1.63 | - | SO | 6 | 26 | - | - | - | - | - | - | 233 | - |
| 08-09-2-08-254 -g -00 | BMW | GZ | GOSP | 100 | 2.13 | - | SO | 7 | 26 | - | - | - | - | - | - | 305 | X |
| 08-09-2-08-254 -l -00 | LMŚW | GPZ | GOSP | 110 | 3.61 | - | BK | 10 | 110 | - | - | - | - | - | - | 213 | X |
| 08-09-2-08-257 -b -00 | BMW | GZ | GOSP | 80 | 0.5 | - | ŚW | 8 | 31 | - | - | - | - | - | - | 107 | - |
| 08-09-2-08-257 -a -00 | LMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 6.51 | - | SO | 2 | 173 | - | - | - | - | - | - | 50 | - |
| 08-09-2-08-257 -c -00 | LMW | GPZ | GOSP | 140 | 2.53 | - | DB.B | 5 | 15 | - | - | - | - | - | - | 160 | - |
| 08-09-2-09-331 -a -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.39 | - | SO | 9 | 33 | - | - | - | - | - | - | 38 | - |
| 08-09-2-09-331 -c -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.58 | - | SO | 10 | 70 | - | - | - | - | - | - | 170 | - |
| 08-09-2-09-331 -d -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 0.9 | - | SO | 9 | 60 | - | - | - | - | - | - | 46 | - |
| 08-09-2-09-331 -g -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 10.36 | - | SO | 10 | 55 | - | - | - | - | - | - | 28 | - |
| 08-09-2-09-331 -h -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 0.49 | - | SO | 10 | 90 | - | - | - | - | - | - | 82 | - |
| 08-09-2-09-331 -i -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 6.37 | - | SO | 10 | 55 | - | - | - | - | - | - | 431 | X |
| 08-09-2-09-335 -b -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 1.76 | - | SO | 9 | 63 | - | - | - | - | - | - | 11 | - |
| 08-09-2-09-334 -h -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 80 | 1.03 | - | BRZ | 10 | 68 | - | - | - | - | - | - | 171 | - |
| 08-09-2-09-334 -g -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 13.48 | - | SO | 10 | 60 | - | - | - | - | - | - | 193 | X |
| 08-09-2-09-334 -p -00 | BMW | GPZ | GOSP | 80 | 5.41 | - | BRZ | 8 | 68 | - | - | - | - | - | - | 293 | X |
| 08-09-2-09-336 -b -00 | LMW | GPZ | GOSP | 80 | 0.82 | - | OL | 10 | 67 | - | - | - | - | - | - | 29 | - |

| Opis wydzielenia PGL LP | | | | | | | | | | Wariant proponowany przez wnioskodawcę | | Racjonalne warianty alternatywne | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | W1 | | W2 | | W3 | |
| Adres leśny | Typ siedliskowy lasu | Gospodarstwo | Funkcja lasu | Wiek dojrz. rębnej | Pow. wydzielenia | Kat. Ochronności | Nazwa gatunku | Udział | Wiek gatunku | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe |
| 08-09-2-09-336 -a -00 | BMW | GZ | GOSP | 80 | 2.51 | - | BRZ | 8 | 67 | - | - | - | - | - | - | 58 | - |
| 08-09-2-09-336 -f -00 | BMW | GZ | GOSP | 80 | 1.95 | - | ŚW | 8 | 24 | - | - | - | - | - | - | 82 | - |
| 08-09-2-09-336 -g -00 | BMW | GZ | GOSP | 100 | 0.85 | - | SO | 10 | 60 | - | - | - | - | - | - | 77 | - |
| 08-09-2-09-336 -i -00 | BMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 7.87 | - | SO | 9 | 59 | - | - | - | - | - | - | 166 | X |
| 08-09-2-09-341 -b -00 | BMW | GZ | GOSP | 80 | 2.42 | - | BRZ | 8 | 70 | - | - | - | - | - | - | 127 | - |
| 08-09-2-09-341 -h -00 | BMW | GZ | GOSP | 100 | 1.35 | - | SO | 6 | 9 | - | - | - | - | - | - | 93 | - |
| 08-09-2-09-342 -d -00 | BMW | GZ | GOSP | 100 | 0.14 | - | SO | 10 | 9 | - | - | - | - | - | - | 17 | X |
| 08-09-2-09-342 -g -00 | BMW | GZ | GOSP | 80 | 3.24 | - | BRZ | 5 | 37 | - | - | - | - | - | - | 115 | - |
| 08-09-2-09-342 -k -00 | OL | GZ | GOSP | 80 | 5.17 | - | OL | 8 | 36 | - | - | - | - | - | - | 348 | X |
| 08-09-2-09-342 -l -00 | OL | GZ | GOSP | 80 | 1.13 | - | OL | 8 | 70 | - | - | - | - | - | - | 28 | - |
| 08-09-2-09-343 -h -00 | BMW | GZ | GOSP | 80 | 0.86 | - | OL | 6 | 57 | - | - | - | - | - | - | 117 | - |
| 08-09-2-09-345 -f -00 | OLJ | GPZ | GOSP | 80 | 5.55 | - | OL | 9 | 45 | - | - | - | - | - | - | 127 | - |
| 08-09-2-09-345 -k -00 | OL | GZ | GOSP | 80 | 11.88 | - | OL | 10 | 68 | - | - | - | - | - | - | 37 | - |
| 08-09-2-09-346 -a -00 | LMW | GPZ | GOSP | 140 | 1.05 | - | DB.S | 3 | 22 | - | - | - | - | - | - | 38 | - |
| 08-09-2-11-348 -d -00 | BMŚW | S | OCHR | 100 | 0.98 | OCH CENNE | SO | 4 | 55 | - | - | - | - | - | - | 87 | - |
| 08-09-2-11-348 -f -00 | BMŚW | S | OCHR | 100 | 3.46 | OCH CENNE | SO | 10 | 90 | - | - | - | - | - | - | 97 | X |
| 08-09-2-11-348 -g -00 | BMŚW | S | OCHR | 100 | 2.29 | OCH CENNE | SO | 10 | 70 | - | - | - | - | - | - | 74 | - |
| 08-16-1-09-607 -c -00 | OL | S | OCHR | 80 | 2.19 | OCH WOD | OL | 8 | 58 | 91 | Po24 | - | - | - | - | - | - |
| 08-16-1-09-607 -b -00 | LW | O | OCHR | 60 | 8.91 | OCH WOD | BRZ | 5 | 58 | 130 | - | 202 | X | - | - | - | - |
| 08-16-1-09-607 -f -00 | LMW | O | OCHR | 100 | 1.88 | OCH WOD | SO | 10 | 108 | 85 | - | 8 | - | - | - | - | - |
| 08-16-1-09-607 -d -00 | LMW | O | OCHR | 100 | 2.81 | OCH WOD | SO | 10 | 108 | 24 | - | 123 | - | - | - | - | - |
| 08-16-1-09-644 -a -00 | LMW | O | OCHR | 140 | 5.38 | OCH WOD | DB.S | 3 | 22 | 79 | Po27 | 296 | X | - | - | - | - |
| 08-16-1-09-644 -b -00 | LW | O | OCHR | 100 | 4.33 | OCH WOD | SO | 4 | 108 | 215 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-16-1-09-644 -f -00 | LMW | O | OCHR | 100 | 1.65 | OCH WOD | SO | 6 | 83 | 46 | - | 71 | - | - | - | - | - |
| 08-16-1-09-644 -g -00 | LW | O | OCHR | 60 | 2.39 | OCH WOD | BRZ | 8 | 71 | 72 | - | - | - | - | - | - | - |
| 08-16-1-09-644 -h -00 | LW | O | OCHR | 100 | 0.74 | OCH WOD | SO | 10 | 44 | 56 | Po28 | - | - | - | - | - | - |
| 08-16-1-09-637 -g -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.08 | - | SO | 9 | 41 | - | - | 134 | X | - | - | - | - |
| 08-16-1-09-637 -i -00 | OL | O | OCHR | 80 | 3.33 | OCH WOD | OL | 4 | 20 | - | - | 58 | - | - | - | - | - |
| 08-16-1-09-643 -d -00 | LW | O | OCHR | 80 | 2.02 | OCH WOD | ŚW | 10 | 34 | - | - | 19 | - | - | - | - | - |
| 08-16-1-09-644 -c -00 | LMŚW | O | OCHR | 100 | 2.37 | OCH WOD | SO | 10 | 113 | - | - | 119 | - | - | - | - | - |
| 08-16-1-09-644 -d -00 | LMW | O | OCHR | 100 | 1.63 | OCH WOD | SO | 8 | 56 | - | - | 65 | X | - | - | - | - |
| 09-15-2-08-435 -a -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 13.41 | - | SO | 10 | 61 | 449 | Ob2 | 193 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-08-458 -a -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.02 | - | SO | 10 | 84 | 52 | - | 56 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-08-458 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.03 | - | SO | 9 | 21 | 110 | - | 165 | X | - | - | - | - |
| 09-15-2-08-458 -c -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.5 | - | SO | 9 | 17 | 25 | Ob3 | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-08-458 -g -99 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.31 | - | SO | 10 | 89 | 203 | - | 172 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-08-458 -i -99 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 5.74 | - | SO | 10 | 89 | 273 | Ob4 | 286 | X | - | - | - | - |

| Opis wydzielenia PGL LP | | | | | | | | | | Wariant proponowany przez wnioskodawcę | | Racjonalne warianty alternatywne | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | W1 | | W2 | | W3 | |
| Adres leśny | Typ siedliskowy lasu | Gospodarstwo | Funkcja lasu | Wiek dojrz. rębnej | Pow. wydzielenia | Kat. Ochronności | Nazwa gatunku | Udział | Wiek gatunku | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe |
| 09-15-2-08-481 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.87 | - | SO | 9 | 7 | 372 | Ob5 | 219 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-08-481 -d -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.35 | - | SO | 5 | 85 | 136 | - | 124 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-08-481 -g -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 0.61 | - | SO | 10 | 54 | 47 | - | 46 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-08-491 -a -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.64 | - | SO | 10 | 84 | 107 | - | 115 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-08-491 -b -00 | LMW | O | OCHR | 80 | 4.58 | OCH WOD | BRZ | 6 | 67 | 190 | - | 372 | X | - | - | - | - |
| 09-15-2-08-491 -g -00 | LMW | O | OCHR | 100 | 1.35 | OCH WOD | SO | 6 | 51 | 134 | - | 102 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-08-491 -h -00 | LMW | O | OCHR | 80 | 1.71 | OCH WOD | ŚW | 5 | 67 | 30 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-08-491A -g -00 | LMW | O | OCHR | 80 | 0.76 | OCH WOD | ŚW | 10 | 23 | 145 | Ob7 | 187 | X | - | - | - | - |
| 09-15-2-08-491A -n -00 | LMW | O | OCHR | 80 | 2.75 | OCH WOD | ŚW | 7 | 23 | 215 | - | 215 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-518 -c -00 | LMW | GPZ | GOSP | 80 | 1.95 | - | OL | 7 | 17 | 260 | Ob8 | 264 | X | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-518 -b -00 | LMW | GPZ | GOSP | 80 | 1.06 | - | OL | 10 | 17 | 59 | - | 61 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-518 -a -00 | LMW | O | OCHR | 100 | 1.17 | OCH WOD | SO | 8 | 22 | 32 | - | 23 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-517 -g -00 | LMW | O | OCHR | 100 | 2.59 | OCH WOD | SO | 6 | 51 | 228 | Ob9 | 235 | X | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-517 -c -00 | LMŚW | S | OCHR | 100 | 4.77 | OCH BADAW | SO | 10 | 105 | 75 | - | 77 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-517 -b -00 | LMŚW | S | OCHR | 100 | 4.88 | OCH BADAW | SO | 10 | 105 | 45 | - | 25 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-534 -j -00 | LMŚW | S | OCHR | 100 | 0.58 | OCH BADAW | SO | 10 | 92 | 111 | - | 125 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-534 -b -00 | LŚW | S | OCHR | 80 | 1.63 | OCH BADAW | BRZ | 4 | 40 | 155 | Ob10 | 143 | X | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-534 -c -00 | LMŚW | S | OCHR | 100 | 1.65 | OCH BADAW | SO | 6 | 20 | 225 | - | 248 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-534 -a -00 | LŚW | S | OCHR | 80 | 2.34 | OCH BADAW | BRZ | 3 | 51 | 50 | - | 73 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-533 -i -00 | LŚW | S | OCHR | 80 | 2.73 | OCH BADAW | BRZ | 4 | 107 | 149 | Ob11 | 156 | X | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-533 -h -00 | LŚW | S | OCHR | 140 | 4.21 | OCH BADAW | DB.S | 5 | 11 | 122 | - | 64 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-556 -a -00 | LMW | S | OCHR | 140 | 1.85 | OCH BADAW | DB.B | 10 | 54 | 58 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-556 -c -00 | LMW | S | OCHR | 100 | 1.28 | OCH BADAW | SO | 8 | 24 | 247 | Ob12 | 239 | X | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-556 -b -00 | LMW | S | OCHR | 140 | 1.01 | OCH BADAW | DB.B | 7 | 10 | 151 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-555 -x -00 | LMW | S | OCHR | 80 | 1.95 | OCH BADAW | ŚW | 4 | 17 | 97 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-576 -f -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.44 | - | SO | 8 | 18 | 65 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-576 -g -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 0.96 | - | SO | 10 | 81 | 63 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-591 -g -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.96 | - | SO | 10 | 108 | 26 | - | - | - | - | - | - | - |

| Opis wydzielenia PGL LP | | | | | | | | | | Wariant proponowany przez wnioskodawcę | | Racjonalne warianty alternatywne | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | W1 | | W2 | | W3 | |
| Adres leśny | Typ siedliskowy lasu | Gospodarstwo | Funkcja lasu | Wiek dojrz. rębnej | Pow. wydzielenia | Kat. Ochronności | Nazwa gatunku | Udział | Wiek gatunku | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe |
| 09-15-2-07-592 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.92 | - | SO | 10 | 84 | 155 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-592 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.92 | - | SO | 8 | 15 | 277 | Ob16 | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-592 -c -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.51 | - | SO | 7 | 9 | 35 | - | - | - | 21 | - | - | - |
| 09-15-3-06-868 -a -00 | LŚW | O | OCHR | 140 | 3.45 | OCH WOD | DB.S | 5 | 53 | 32 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-3-06-868 -g -00 | LMŚW | O | OCHR | 100 | 2.42 | OCH WOD | SO | 9 | 24 | 222 | Ob22 | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-3-06-869 -b -00 | LMŚW | O | OCHR | 140 | 1.75 | OCH WOD | DB.S | 7 | 55 | 158 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-3-06-869 -c -00 | LMŚW | O | OCHR | 100 | 1.67 | OCH WOD | SO | 9 | 50 | 40 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-3-06-869 -j -00 | LMŚW | O | OCHR | 100 | 3.45 | OCH WOD | SO | 9 | 51 | 132 | Ob23 | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-3-06-869 -k -00 | LMŚW | O | OCHR | 100 | 3.77 | OCH WOD | SO | 10 | 40 | 278 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-3-06-882 -b -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 4.14 | OCH WOD | SO | 10 | 59 | 193 | Ob24 | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-3-06-882 -c -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 3.32 | OCH WOD | SO | 6 | 7 | 329 | Ob25 | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-3-06-882 -d -00 | BMŚW | O | OCHR | 0 | 3.31 | OCH WOD | SO | | 103 | 36 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-3-06-882 -m -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 3.95 | OCH WOD | SO | 10 | 18 | 239 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-3-06-883 -i -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 1.37 | OCH WOD | SO | 10 | 22 | 57 | Ob26 | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-3-06-883 -o -00 | LŚW | O | OCHR | 100 | 0.93 | OCH WOD | SO | 6 | 70 | 32 | - | - | - | 29 | X | - | - |
| 09-15-3-06-892 -a -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 2.09 | OCH WOD | SO | 10 | 78 | 128 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-3-06-892 -c -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 1.9 | OCH WOD | SO | 9 | 65 | 66 | - | - | - | 48 | - | - | - |
| 09-15-3-06-892 -f -00 | BMŚW | O | OCHR | 80 | 2.79 | OCH WOD | BRZ | 6 | 62 | 49 | - | - | - | 118 | - | - | - |
| 09-15-3-06-892 -g -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 2.88 | OCH WOD | SO | 8 | 59 | 159 | Ob27 | - | - | 18 | - | - | - |
| 09-15-3-06-892 -h -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 3.38 | OCH WOD | SO | 10 | 20 | 153 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-3-06-892 -j -00 | LMŚW | O | OCHR | 100 | 8 | OCH WOD | SO | 10 | 77 | 193 | Ob28 | - | - | 274 | - | - | - |
| 09-15-3-06-898 -a -00 | LMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 2.42 | - | SO | 10 | 52 | 216 | - | - | - | 34 | - | - | - |
| 09-15-3-06-898 -g -00 | LMŚW | GZ | GOSP | 100 | 7.66 | - | SO | 10 | 98 | 122 | Ob32 | - | - | 121 | - | - | - |
| 09-15-3-06-898 -k -00 | LMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 4.67 | - | SO | 10 | 53 | 63 | - | - | - | 64 | - | - | - |
| 09-15-3-06-276 -c -00 | LŚW | GPZ | GOSP | 80 | 6.16 | - | BRZ | 10 | 71 | 93 | - | 25 | - | - | - | 20 | - |
| 09-15-3-06-276 -d -00 | LŚW | GPZ | GOSP | 100 | 6.79 | - | SO | 10 | 77 | 157 | Sza7 | 159 | X | - | - | 67 | X |
| 09-15-3-06-276 -f -00 | LŚW | GPZ | GOSP | 100 | 2.48 | - | SO | 4 | 30 | 23 | - | 23 | - | - | - | 57 | - |
| 09-15-3-06-276 -i -00 | LŚW | GPZ | GOSP | 140 | 1.08 | - | DB.S | 8 | 33 | 29 | - | 39 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-08-434 -d -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 5.09 | - | SO | 10 | 59 | - | - | 303 | X | - | - | - | - |
| 09-15-3-06-268 -d -00 | LŚW | GPZ | GOSP | 80 | 7.8 | - | BRZ | 4 | 55 | - | - | 372 | X | - | - | 372 | - |
| 09-15-3-06-269 -c -00 | LŚW | GPZ | GOSP | 140 | 2.3 | - | DB.S | 7 | 25 | - | - | 111 | - | - | - | 111 | - |
| 09-15-3-06-269 -b -00 | LŚW | GPZ | GOSP | 140 | 6.43 | - | DB.S | 10 | 150 | - | - | 36 | - | - | - | 36 | - |
| 09-15-3-06-272 -a -00 | LŚW | GPZ | GOSP | 140 | 7.11 | - | DB.S | 8 | 35 | - | - | 96 | - | - | - | 96 | - |
| 09-15-3-01-8 -a -00 | LMŚW | GPZ | GOSP | 80 | 0.79 | - | BRZ | 6 | 79 | - | - | - | - | 23 | - | - | - |
| 09-15-3-01-8 -b -00 | LMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 0.77 | - | MD | 5 | 30 | - | - | - | - | 69 | - | - | - |
| 09-15-3-01-8 -c -00 | LMŚW | GPZ | GOSP | 100 | 0.94 | - | SO | 9 | 78 | - | - | - | - | 65 | X | - | - |
| 09-15-3-01-14 -f -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 18.12 | - | SO | 10 | 63 | - | - | - | - | 321 | X | 321 | X |
| 09-15-3-01-21 -b -00 | LMW | O | OCHR | 100 | 2.33 | OCH WOD | SO.WE | 4 | 18 | - | - | - | - | 86 | X | 86 | X |

| Opis wydzielenia PGL LP | | | | | | | | | | Wariant proponowany przez wnioskodawcę | | Racjonalne warianty alternatywne | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | W1 | | W2 | | W3 | |
| Adres leśny | Typ siedliskowy lasu | Gospodarstwo | Funkcja lasu | Wiek dojrz. rębnej | Pow. wydzielenia | Kat. Ochronności | Nazwa gatunku | Udział | Wiek gatunku | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe |
| 09-15-3-01-21 -c -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.99 | - | SO | 10 | 32 | - | - | - | - | 121 | - | 121 | - |
| 09-15-3-01-21 -g -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.31 | - | SO | 10 | 67 | - | - | - | - | 56 | - | 56 | - |
| 09-15-3-01-21 -i -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 8.55 | - | SO | 10 | 58 | - | - | - | - | 148 | - | 148 | - |
| 09-15-3-01-24 -a -00 | BMW | O | OCHR | 100 | 3.13 | OCH WOD | SO | 8 | 31 | - | - | - | - | 134 | X | 134 | X |
| 09-15-3-01-24 -d -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 1.05 | OCH WOD | SO | 10 | 30 | - | - | - | - | 70 | - | 70 | - |
| 09-15-3-01-24 -f -00 | BMW | O | OCHR | 100 | 5.68 | OCH WOD | SO | 5 | 34 | - | - | - | - | 37 | - | 37 | - |
| 09-15-3-01-25 -c -00 | BMW | GZ | GOSP | 100 | 7.34 | - | SO | 9 | 33 | - | - | - | - | 376 | X | 376 | X |
| 09-15-3-01-26 -f -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.69 | - | SO | 10 | 64 | - | - | - | - | 84 | - | 84 | - |
| 09-15-3-01-26 -g -01 | BMŚW | GZ | GOSP | 0 | 3.62 | - | SO | 10 | 4 | - | - | - | - | 56 | - | 56 | - |
| 09-15-3-01-26 -g -99 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 5.95 | - | SO | 10 | 90 | - | - | - | - | 208 | X | 208 | - |
| 09-15-3-01-26 -i -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 5.46 | - | SO | 10 | 25 | - | - | - | - | 246 | - | 246 | X |
| 09-15-3-05-702 -a -00 | LMŚW | O | OCHR | 100 | 3.48 | OCH GLEB | SO | 7 | 51 | - | - | - | - | 115 | X | 115 | X |
| 09-15-3-05-702 -g -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 3.89 | OCH GLEB | SO | 10 | 80 | - | - | - | - | 104 | - | 104 | - |
| 09-15-3-05-702 -h -00 | BŚW | O | OCHR | 100 | 5.66 | OCH GLEB | SO | 10 | 80 | - | - | - | - | 7 | - | 7 | - |
| 09-15-3-05-702 -i -00 | BŚW | O | OCHR | 100 | 2.03 | OCH GLEB | SO | 10 | 55 | - | - | - | - | 32 | - | 32 | - |
| 09-15-3-05-712 -a -00 | BŚW | O | OCHR | 100 | 4.16 | OCH GLEB | SO | 9 | 24 | - | - | - | - | 32 | - | 32 | - |
| 09-15-3-05-712 -b -00 | BŚW | O | OCHR | 100 | 3.65 | OCH GLEB | SO | 9 | 13 | - | - | - | - | 59 | - | 59 | - |
| 09-15-3-05-712 -c -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 3.62 | OCH GLEB | SO | 9 | 6 | - | - | - | - | 59 | - | 59 | - |
| 09-15-3-05-712 -d -01 | BMŚW | O | OCHR | 0 | 2.73 | OCH GLEB | SO | | 89 | - | - | - | - | 81 | X | 81 | - |
| 09-15-3-05-712 -d -99 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 6.04 | OCH GLEB | SO | 10 | 90 | - | - | - | - | 188 | - | 188 | X |
| 09-15-3-05-713 -a -00 | BŚW | O | OCHR | 100 | 3.21 | OCH GLEB | SO | 9 | 10 | - | - | - | - | 71 | - | 71 | - |
| 09-15-3-05-713 -b -01 | BŚW | O | OCHR | 0 | 3.31 | OCH GLEB | SO | 9 | 4 | - | - | - | - | 69 | - | 69 | - |
| 09-15-3-05-713 -b -99 | BŚW | O | OCHR | 100 | 13.26 | OCH GLEB | SO | 10 | 90 | - | - | - | - | 92 | X | 92 | - |
| 09-15-3-05-713 -c -00 | BŚW | O | OCHR | 100 | 2.97 | OCH GLEB | SO | 10 | 30 | - | - | - | - | 135 | - | 135 | X |
| 09-15-3-05-713 -f -00 | BŚW | O | OCHR | 100 | 3.65 | OCH GLEB | SO | 9 | 17 | - | - | - | - | 72 | - | 72 | - |
| 09-15-3-05-714 -a -00 | BŚW | O | OCHR | 100 | 4.68 | OCH GLEB | SO | 10 | 28 | - | - | - | - | 80 | - | 80 | - |
| 09-15-3-05-714 -c -01 | BŚW | O | OCHR | 0 | 3.5 | OCH GLEB | SO | 7 | 3 | - | - | - | - | 61 | - | 61 | - |
| 09-15-3-05-714 -c -99 | BŚW | O | OCHR | 100 | 17.8 | OCH GLEB | SO | 10 | 82 | - | - | - | - | 306 | X | 306 | X |
| 09-15-3-05-715 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 25.92 | - | SO | 10 | 80 | - | - | - | - | 86 | - | 86 | - |
| 09-15-3-05-715 -c -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 0.74 | - | SO | 10 | 43 | - | - | - | - | 37 | - | 37 | - |
| 09-15-3-05-730 -a -99 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 11.97 | - | SO | 10 | 82 | - | - | - | - | 86 | X | 86 | X |
| 09-15-3-05-730 -b -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 6.39 | - | SO | 10 | 67 | - | - | - | - | 124 | - | 124 | - |
| 09-15-3-05-730 -c -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 5.61 | - | SO | 10 | 61 | - | - | - | - | 113 | - | 113 | - |
| 09-15-2-07-571 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 3.73 | - | SO | 8 | 12 | - | - | - | - | 64 | - | 64 | - |
| 09-15-2-07-571 -b -01 | BŚW | GZ | GOSP | 0 | 3.95 | - | SO | 8 | 4 | - | - | - | - | 62 | X | 62 | - |
| 09-15-2-07-571 -b -99 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 9.83 | - | SO | 10 | 93 | - | - | - | - | 170 | - | 170 | X |
| 09-15-2-07-572 -a -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 18.53 | - | SO | 10 | 81 | - | - | - | - | 389 | X | 389 | X |
| 09-15-2-07-573 -d -01 | BMŚW | GZ | GOSP | 0 | 1.68 | - | SO | 8 | 3 | - | - | - | - | 69 | - | 69 | - |
| 09-15-2-07-573 -b -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.84 | - | SO | 9 | 44 | - | - | - | - | 26 | - | 26 | - |

| Opis wydzielenia PGL LP | | | | | | | | | | Wariant proponowany przez wnioskodawcę | | Racjonalne warianty alternatywne | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | W1 | | W2 | | W3 | |
| Adres leśny | Typ siedliskowy lasu | Gospodarstwo | Funkcja lasu | Wiek dojrz. rębnej | Pow. wydzielenia | Kat. Ochronności | Nazwa gatunku | Udział | Wiek gatunku | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe |
| 09-15-2-07-573 -f -00 | LMW | O | OCHR | 80 | 1.81 | OCH WOD | BRZ | 6 | 40 | - | - | - | - | 12 | - | 12 | - |
| 09-15-2-07-590 -b -00 | LMW | O | OCHR | 100 | 2.08 | OCH WOD | SO | 10 | 58 | - | - | - | - | 84 | - | 84 | X |
| 09-15-2-07-590 -c -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 4.28 | OCH WOD | SO | 10 | 66 | - | - | - | - | 85 | - | 85 | - |
| 09-15-2-07-590 -d -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.83 | - | SO | 10 | 84 | - | - | - | - | 155 | - | 155 | - |
| 09-15-2-07-590 -f -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 4.4 | - | SO | 4 | 22 | - | - | - | - | 91 | - | 91 | - |
| 09-15-2-07-590 -g -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.14 | - | SO | 8 | 13 | - | - | - | - | 55 | X | 55 | - |
| 09-15-2-07-590 -h -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.82 | - | SO | 8 | 6 | - | - | - | - | 2 | - | 2 | - |
| 09-15-2-07-590 -m -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.91 | - | SO | 8 | 6 | - | - | - | - | 25 | - | - | - |
| 09-15-2-07-591 -c -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.97 | - | SO | 9 | 19 | - | - | - | - | 100 | - | - | - |
| 09-15-2-07-591 -d -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.85 | - | SO | 8 | 11 | - | - | - | - | 70 | - | - | - |
| 09-15-2-07-591 -f -00 | BŚW | GZ | GOSP | 100 | 2.81 | - | SO | 8 | 5 | - | - | - | - | 32 | - | - | - |
| 09-15-2-07-591 -j -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 0.9 | - | SO | 8 | 5 | - | - | - | - | 36 | - | - | - |
| 09-15-2-07-591 -k -00 | BMŚW | GZ | GOSP | 100 | 1.61 | - | SO | 10 | 108 | - | - | - | - | 118 | X | - | - |
| 09-15-3-06-870 -b -00 | LŁ | S | OCHR | 80 | 1.89 | OCH WOD | BRZ | 7 | 38 | - | - | - | - | 155 | X | - | - |
| 09-15-3-06-870 -g -00 | LMŚW | S | OCHR | 100 | 3.93 | OCH WOD | SO | 4 | 40 | - | - | - | - | 427 | X | - | - |
| 09-15-3-06-870 -k -00 | LMŚW | S | OCHR | 100 | 2.8 | OCH WOD | SO | 8 | 40 | - | - | - | - | 301 | - | - | - |
| 09-15-3-06-870 -p -00 | BMŚW | S | OCHR | 100 | 1.18 | OCH WOD | SO | 10 | 40 | - | - | - | - | 82 | X | - | - |
| 09-15-3-06-870 -r -00 | BMŚW | S | OCHR | 100 | 0.63 | OCH WOD | SO | 10 | 29 | - | - | - | - | 49 | - | - | - |
| 09-15-3-06-883 -a -00 | BMŚW | S | OCHR | 100 | 3.84 | OCH WOD | SO | 10 | 77 | - | - | - | - | 50 | - | - | - |
| 09-15-3-06-883 -f -00 | BMŚW | S | OCHR | 0 | 1.57 | OCH WOD | SO | 8 | 6 | - | - | - | - | 172 | - | - | - |
| 09-15-3-06-883 -g -00 | BMŚW | S | OCHR | 100 | 2.04 | OCH WOD | SO | 10 | 118 | - | - | - | - | 121 | - | - | - |
| 09-15-3-06-883 -m -00 | BMŚW | O | OCHR | 0 | 3 | OCH WOD | SO | | 116 | - | - | - | - | 457 | X | - | - |
| 09-15-3-06-883 -n -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 4.82 | OCH WOD | SO | 10 | 77 | - | - | - | - | 6 | - | - | - |
| 09-15-3-06-892 -b -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 1.52 | OCH WOD | SO | 10 | 78 | - | - | - | - | 168 | - | - | - |
| 09-15-3-06-892 -i -00 | BMŚW | O | OCHR | 100 | 3.58 | OCH WOD | SO | 7 | 14 | - | - | - | - | 130 | X | - | - |
| 09-17-3-01-462 -d -00 | LMŚW | O | OCHR | 100 | 2.1 | OCH USZK | SO | 8 | 118 | 163 | Sza14 | 60 | - | - | - | - | - |
| 09-17-3-01-462 -h -00 | LŚW | O | OCHR | 140 | 0.79 | OCH USZK | DB.S | 10 | 138 | 54 | - | 25 | - | - | - | - | - |
| 09-17-3-01-462 -i -00 | LŚW | O | OCHR | 140 | 6.63 | OCH USZK | DB.S | 7 | 138 | 138 | - | 279 | X | - | - | 165 | X |
| 09-17-3-01-462 -l -00 | LŚW | O | OCHR | 140 | 0.7 | OCH USZK | DB.S | 7 | 138 | 126 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-17-3-01-462 -r -00 | LMŚW | O | OCHR | 100 | 2.23 | OCH USZK | SO | 10 | 78 | 94 | Sza15 | 109 | - | - | - | 132 | - |
| 09-17-3-01-465 -a -00 | LŚW | O | OCHR | 140 | 4.61 | OCH USZK | DB.S | 9 | 147 | 90 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-17-3-01-465 -b -00 | LMŚW | O | OCHR | 100 | 3.5 | OCH USZK | SO | 10 | 93 | 278 | Sza16 | 275 | - | - | - | - | - |
| 09-17-3-01-465 -c -00 | LMŚW | O | OCHR | 100 | 1.69 | OCH USZK | SO | 9 | 49 | 11 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-17-3-01-465 -f -00 | LMŚW | O | OCHR | 100 | 1.79 | OCH USZK | SO | 7 | 71 | 163 | - | - | - | - | - | - | - |
| 09-17-3-01-465 -d -00 | LMŚW | O | OCHR | 140 | 1.65 | OCH USZK | DB.S | 7 | 78 | 27 | - | 63 | X | - | - | - | - |
| 09-17-3-01-465 -l -00 | LŚW | O | OCHR | 140 | 5.4 | OCH USZK | DB.S | 5 | 47 | 198 | Sza17 | 138 | - | - | - | 133 | - |
| 09-17-3-01-469 -f -00 | LŚW | O | OCHR | 140 | 4.89 | OCH USZK | DB.S | 10 | 123 | 340 | Sza18 | - | - | - | - | - | - |
| 09-17-3-01-469 -j -00 | LŚW | O | OCHR | 140 | 4.38 | OCH USZK | DB.S | 10 | 148 | 168 | - | 106 | - | - | - | 17 | - |

| Opis wydzielenia PGL LP | | | | | | | | | | Wariant proponowany przez wnioskodawcę | | Racjonalne warianty alternatywne | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | W1 | | W2 | | W3 | |
| Adres leśny | Typ siedliskowy lasu | Gospodarstwo | Funkcja lasu | Wiek dojrz. rębnej | Pow. wydzielenia | Kat. Ochronności | Nazwa gatunku | Udział | Wiek gatunku | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe |
| 09-17-3-01-462 -a -00 | LW | O | OCHR | 80 | 1.45 | OCH USZK | OL | 10 | 31 | - | - | 30 | - | - | - | 49 | - |
| 09-17-3-01-462 -k -00 | LŚW | O | OCHR | 140 | 2.04 | OCH USZK | DB.S | 10 | 78 | - | - | 142 | - | - | - | 55 | - |
| 09-17-3-01-464 -c -00 | LMŚW | O | OCHR | 100 | 1.15 | OCH USZK | SO | 9 | 105 | - | - | 39 | - | - | - | 40 | - |
| 09-17-3-01-464 -d -00 | LMŚW | O | OCHR | 100 | 2.49 | OCH USZK | SO | 9 | 14 | - | - | 102 | X | - | - | 80 | - |
| 09-17-3-01-464 -h -00 | LMŚW | O | OCHR | 100 | 3.24 | OCH USZK | SO | 10 | 105 | - | - | 70 | - | - | - | 246 | X |
| 09-17-3-01-465 -g -00 | LŚW | O | OCHR | 140 | 1.13 | OCH USZK | DB.S | 5 | 78 | - | - | 64 | - | - | - | 67 | X |
| 09-17-3-01-469 -d -00 | LŚW | O | OCHR | 140 | 6.33 | OCH USZK | DB.S | 10 | 130 | - | - | 354 | X | - | - | 366 | X |
| 09-17-3-01-462 -b -00 | LŚW | O | OCHR | 100 | 4.83 | OCH USZK | SO | 10 | 83 | - | - | - | - | - | - | 210 | X |
| 09-17-3-01-464 -i -00 | LMŚW | O | OCHR | 100 | 2.27 | OCH USZK | SO | 10 | 78 | - | - | - | - | - | - | 178 | - |
| 09-17-3-01-464 -j -00 | LŚW | O | OCHR | 100 | 1.02 | OCH USZK | SO | 6 | 84 | - | - | - | - | - | - | 15 | - |
| 09-17-3-01-469 -c -00 | LŚW | O | OCHR | 80 | 5.49 | OCH USZK | BRZ | 2 | 9 | - | - | - | - | - | - | 67 | - |

| | WP | W1 | W2 | W3 |
|---|---|---|---|---|
| Razem długość odcinków śródleśnych [km] | 9,4 | 10,7 | 2,4 | 3,2 |
| Razem długość odcinków nadleśnych [km] | 10,8 | 6,6 | 12,0 | 22,7 |
| Razem długość odcinków przez lasy [km] | 20,2 | 17,3 | 14,4 | 25,9 |
| Powierzchnia wycinek pod przejścia śródleśne [ha] | 71,9 | 68,3 | 13,6 | 15,6 |
| Powierzchnia wycinek pod przejścia nadleśne - stanowiska słupowe i naciągi [ha] | 8,8 | 6,1 | 18,5 | 31,2 |
| Razem powierzchnia wycinek [ha] | 80,7 | 74,5 | 32,1 | 46,8 |

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Banku Danych o Lasach (www.bdl.lasy.gov.pl)

Tabela 43 Przebiegi wariantów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przez grunty leśne niezadrzewione (stan na 2016 r.)

| Opis wydzielenia PGL LP | | | | | Wariant proponowany przez wnioskodawcę | | Racjonalne warianty alternatywne | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | W1 | | W2 | | W3 | |
| Adres leśny | Rodzaj powierzchni | Pow. wydzie-lenia | Nazwa gatunku | Wiek gatunku | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe | Długość przebiegu [m] | Stanowiska słupowe |
| Nadleśnictwo Sarbia | | | | | | | | | | | | |
| 08-09-1-01-24-i-00 | BAGNO | 1.38 | OL | 40 | 121 | Us-12 | 122 | X | - | - | - | - |
| 08-09-1-01-24-c-00 | BAGNO | 2.46 | BRZ | 25 | 18 | - | 28 | - | - | - | - | - |
| 08-09-1-01-39-h-00 | R | 5.09 | - | 0 | 250 | - | 260 | - | - | - | - | - |
| 08-09-1-01-39-i-00 | R | 4.81 | - | 0 | 33 | - | 21 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-11-318-c-00 | Ł | 2.4 | OL | 70 | 109 | Cw-28 | - | - | - | - | - | - |
| 08-09-1-02-121-j-00 | PS | 0.54 | - | 0 | - | - | 101 | - | - | - | - | - |
| 08-09-1-02-121-k-00 | R | 0.69 | - | 0 | - | - | 30 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-42-j-00 | Ł | 0.23 | - | 0 | - | - | 175 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-42-k-00 | R | 1.49 | - | 0 | - | - | 71 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-42-m-00 | R | 0.45 | - | 0 | - | - | 23 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-91-a-00 | R | 1.32 | - | 0 | - | - | 56 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-119-c-00 | R | 0.49 | - | 0 | - | - | 36 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-119-d-00 | R | 0.7 | - | 0 | - | - | 56 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-119-s-00 | DROGI I | 0.06 | - | 0 | - | - | 5 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-119-i-00 | R | 3.1 | - | 0 | - | - | 217 | X | - | - | - | - |
| 08-09-2-07-119-k-00 | R | 3.02 | - | 0 | - | - | 221 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-10-211-f-00 | Ł | 0.13 | - | 0 | - | - | 16 | - | - | - | - | - |
| 08-09-2-08-219-f-00 | L ENERG | 0.12 | - | 0 | - | - | - | - | - | - | 10 | - |
| 08-09-2-08-257-m-00 | Ł | 4.54 | - | 0 | - | - | - | - | - | - | 27 | - |
| 08-09-2-09-341-d-00 | PS | 4.97 | BRZ | 75 | - | - | - | - | - | - | 166 | - |
| 08-09-2-09-342-c-00 | PS | 5.82 | - | 0 | - | - | - | - | - | - | 81 | - |
| 08-09-2-09-343-d-00 | PS | 4.72 | - | 0 | - | - | - | - | - | - | 76 | - |
| 08-09-2-09-345-d-00 | Ł | 2.6 | - | 0 | - | - | - | - | - | - | 68 | X |
| Nadleśnictwo Oborniki | | | | | | | | | | | | |
| 09-15-2-08-491-c-00 | PL ŁOW-R | 2.56 | - | 0 | 166 | Ob-6 | - | - | - | - | - | - |
| 09-15-3-06-276-l-00 | DROGI L | 0.48 | - | 0 | 11 | - | 16 | - | - | - | 16 | - |
| 09-15-2-08-482-a-00 | L ENERG | 2.39 | SO | 45 | - | - | 155 | X | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-556-d-00 | L ENERG | 1.9 | CZM.P | 0 | - | - | 323 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-576-d-00 | L ENERG | 0.46 | CZM.P | 0 | - | - | 139 | - | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-591-b-00 | L ENERG | 1.19 | CZM.P | 0 | - | - | 366 | X | - | - | - | - |
| 09-15-2-07-590-k-00 | L ENERG | 1.14 | CZM.P | 0 | - | - | 347 | X | 34 | - | 292 | X |
| 09-15-2-07-590-r-00 | L ENERG | 0.56 | - | 0 | - | - | 170 | X | 170 | X | - | - |
| 09-15-3-05-817-f-00 | L ENERG | 0.56 | ŚL.T | 0 | - | - | 175 | - | 175 | - | - | - |
| 09-15-3-05-817-g-00 | L ENERG | 1.12 | KRU | 0 | - | - | 339 | X | 339 | X | - | - |
| 09-15-3-05-816-h-00 | L ENERG | 0.74 | CZM.P | 0 | - | - | 227 | - | 227 | - | - | - |
| 09-15-3-06-272-f-00 | DROGI L | 0.13 | - | 0 | - | - | 16 | - | 16 | - | - | - |
| Nadleśnictwo Pniewy | | | | | | | | | | | | |
| 09-17-3-01-464-k-00 | DROGI I | 0.48 | - | 0 | - | - | 5 | - | - | - | 6 | - |
| | | | | **RAZEM** | **708** | | **3716** | | **961** | | **742** | |

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Banku Danych o Lasach (www.bdl.lasy.gov.pl)

B. Likwidacja linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska

Oddziaływanie likwidacji linii 220 kV na szatę roślinną obejmować będzie oddziaływanie fizyczne (likwidacja roślinności lub jej uszkodzenia) oraz znikome, pomijalne oddziaływanie pośrednie poprzez emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Charakter oddziaływań fizycznych będzie odrębny na terenach rolnych i innych terenach otwartych oraz na terenach leśnych w zasięgu przecinek istniejącej linii.

Likwidacja roślinności lub jej uszkodzenia wystąpią tylko w otoczeniu słupów i na tymczasowych dojazdach do nich (w przypadku braku dróg). Nie wystąpi oddziaływanie na szatę roślinną między słupami, gdyż przewody likwidowane będą metodą bezdotykową w stosunku do powierzchni ziemi.

**Tereny rolne i inne otwarte**

Na terenach rolnych likwidacja roślinności obejmie, w zależności od pory roku, agrocenozy oraz roślinność miedz, ugorów itp. w bezpośrednim otoczeniu słupów. Likwidacja i fizyczne uszkodzenia (głównie ugniatanie) roślinności wystąpią w związku z pracą sprzętu budowlanego (rozbiórkowego) i transportowego. Będą to oddziaływania odwracalne.

Po zakończeniu prac demontażowych linii tereny po słupach i w ich otoczeniu zostaną zrekultywowane w kierunku docelowego, rolniczego użytkowania. Ostatecznie wystąpi na nich roślinność agrocenoz z zasiewów lub spontaniczna sukcesja roślinności na miedzach, ugorach itp. Likwidacja linii 220 kV spowoduje przywrócenie do użytkowania rolniczego ok. 0,9 ha użytków rolnych.

**Tereny leśne**

Istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidziana do likwidacji przebiega przez tereny leśne na odcinkach o łącznej długości ok. 9,3 km (tab. 44). Na wszystkich odcinkach przebiega przecinkami leśnymi o szerokości ok. 33 m. Likwidacja roślinności wystąpi tylko w bezpośrednim otoczeniu fundamentów słupów, a likwidacja i fizyczne uszkodzenia (głównie ugniatanie) roślinności wystąpią w związku z pracą sprzętu budowlanego (rozbiórkowego) i transportowego. Likwidacja będzie dotyczyć roślinności zielnej i ruderalnej, a także krzewów i drzew (formalnie rosną na terenach leśnych) tylko w przypadku ich występowania w bezpośrednim sąsiedztwie słupów.

Po zakończeniu prac demontażowych linii tereny po słupach i w ich otoczeniu zostaną zrekultywowane w kierunku docelowego, leśnego użytkowania. Ostatecznie wystąpi na nich roślinność leśna – drzewa z nasadzeń oraz roślinność podszytu i runa w wyniku naturalnej sukcesji. Likwidacja linii 220 kV spowoduje przywrócenie do użytkowania leśnego ok. 30,7 ha terenów przecinek (lub mniejszą na odcinkach zbieżności istniejącej linii z wariantami projektowanymi).

Tabela 44 Opis wydzieleń leśnych - przecinek (L ENERG*)* na trasie istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidzianej do likwidacji (stan na 2016 r.)

| Adres leśny | Rodzaj powierzchni | Długość odcinka [m] | Powierzchnia wydzielenia | Nazwa gatunku | Wiek gatunku |
|---|---|---|---|---|---|
| 08-13-1-10-678-d-00 | L ENERG | 204 | 0.67 | CZM | 0 |
| 08-07-2-07-5 -d-00 | L ENERG | 508 | 1.79 | BEZ.C | 0 |
| 08-09-1-01-12 -b-00 | L ENERG | 58 | 0.15 | | 0 |
| 08-09-1-01-24 -d-00 | L ENERG | 172 | 0.4 | | 0 |
| 08-09-1-01-24 -c-00 | BAGNO | 105 | 2.46 | BRZ | 25 |
| 08-09-1-01-24 -f-00 | L ENERG | 51 | 0.09 | | 0 |
| 08-09-1-01-24 -h-00 | L ENERG | 102 | 0.18 | | 0 |
| 08-09-1-01-25 -b-00 | D-STAN | 43 | 1.41 | SO | 52 |
| 08-09-1-01-25 -h-00 | D-STAN | 17 | 1.46 | ŚW | 31 |
| 08-09-1-01-25 -g-00 | L ENERG | 166 | 0.47 | | 0 |
| 08-09-1-01-25 -l-00 | L ENERG | 269 | 0.66 | | 0 |
| 08-09-1-01-39 -h-00 | R | 300 | 5.09 | | 0 |
| 08-09-1-05-351-d-00 | L ENERG | 189 | 0.55 | | 0 |
| 08-09-1-05-362A -o-00 | R | 30 | 0.26 | | 0 |
| 08-09-1-05-362A -n-00 | L ENERG | 150 | 0.5 | | 0 |
| 08-16-1-09-609-f-00 | L ENERG | 550 | 1.82 | KRU | 0 |
| 08-16-1-09-645-j-00 | Ł | 79 | 0.54 | | 0 |
| 09-15-2-08-435-b-00 | L ENERG | 291 | 1.02 | CZM.P | 0 |
| 09-15-2-08-458-d-00 | L ENERG | 146 | 0.68 | CZM.P | 0 |
| 09-15-2-08-458-h-00 | L ENERG | 70 | 0.3 | CZM.P | 0 |
| 09-15-2-08-459-b-00 | L ENERG | 430 | 1.38 | CZM.P | 0 |
| 09-15-2-08-482-a-00 | L ENERG | 728 | 2.39 | SO | 45 |
| 09-15-2-08-482-f-00 | PS | 113 | 0.97 | SO | 84 |
| 09-15-2-08-491A -a-00 | L ENERG | 172 | 0.58 | ŚW | 23 |
| 09-15-2-08-491A -h-00 | L ENERG | 273 | 0.91 | ŚW | 23 |
| 09-15-2-08-491A -o-00 | L ENERG | 218 | 0.73 | ŚW | 23 |
| 09-15-2-07-518-d-00 | L ENERG | 342 | 1.12 | | 0 |
| 09-15-2-07-518-i-00 | PL ŁOW-PS | 114 | 2.2 | | 0 |
| 09-15-2-07-517-h-00 | L ENERG | 269 | 0.86 | | 0 |
| 09-15-2-07-534-k-00 | L ENERG | 163 | 0.54 | CZM.P | 0 |
| 09-15-2-07-534-d-00 | L ENERG | 494 | 1.6 | BRZ | 8 |
| 09-15-2-07-533-j-00 | L ENERG | 162 | 0.54 | | 0 |
| 09-15-2-07-556-d-00 | L ENERG | 569 | 1.9 | CZM.P | 0 |
| 09-15-2-07-576-d-00 | L ENERG | 139 | 0.46 | CZM.P | 0 |
| 09-15-2-07-591-b-00 | L ENERG | 354 | 1.19 | CZM.P | 0 |
| 09-15-2-07-590-k-00 | L ENERG | 358 | 1.14 | CZM.P | 0 |
| 09-15-2-07-590-r-00 | L ENERG | 169 | 0.56 | | 0 |
| 09-15-3-05-817-f-00 | L ENERG | 175 | 0.56 | ŚL.T | 0 |
| 09-15-3-05-817-g-00 | L ENERG | 340 | 1.12 | KRU | 0 |
| 09-15-3-05-816-h-00 | L ENERG | 226 | 0.74 | CZM.P | 0 |
| Razem | | 9308 | | | |

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Banku Danych o Lasach (www.bdl.lasy.gov.pl)

Na etapie budowy linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska największe oddziaływanie na szatę roślinną wystąpi:

- na terenach lokalizacji słupów, gdzie wystąpi likwidacja roślinności, głównie agrocenoz i segetalnej (najmniejszy zakres likwidacji w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę);
- na terenach lasów przewidzianych do wycinki (najmniejsze oddziaływanie w racjonalnym wariancie alternatywnym W2 – wycinka na powierzchni 32,1 ha, a największe w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę - wycinka na powierzchni 80,7 ha). Wycinka śródleśna w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę w odniesieniu do dużych kompleksie leśnych obejmuje skraj kompleksu leśnego Lasów Nadnoteckich i w przypadku Puszczy Noteckiej, na większości przebiegu, sąsiedztwo przecinki istniejącej linii 220 kV.

Likwidacja istniejącej linii spowoduje uszkodzenia lub usunięcie roślinności tylko w otoczeniu słupów i na tymczasowych dojazdach do nich (w przypadku braku dróg).

### 6.2.1.9. Grzyby

A. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

Na etapie budowy linii 400 kV może wystąpić oddziaływanie przedsięwzięcia zarówno na grzyby wielkoowocnikowe jak i zlichenizowane (porosty).

W przypadku grzybów wielkoowocnikowych ich zagrożenia wystąpią przede wszystkim na terenach leśnych. W zależności od fenologicznej pory roku likwidacja może objąć osobniki grzybów, a niezależnie od pory roku grzybnie, w przypadku prowadzenia prac ziemnych oraz siedliska, w związku z wylesianiem fragmentów terenu (zob. rozdz. 6.2.1.8.).

Grzyby zlichenizowane (porosty) stwierdzono w rejonie lokalizacji projektowanego przedsięwzięcia przede wszystkim na powierzchni terenu (epigeity) i rzadziej na drzewach (epifity) oraz na podłożu piaszczystym (epility). Osobniki i stanowiska porostów zagrożone będą przede wszystkim na terenach leśnych i lokalnie na glebach piaszczystych. Na terenach nieleśnych oddziaływanie na porosty może dotyczyć epifitów w związku z ewentualną wycinką drzew w trakcie budowy projektowanej linii 400 kV.

Zagadnienie oddziaływania budowy linii 400 kV na chronione gatunki grzybów omówiono w rozdz. 6.2.1.12.

B. Likwidacja linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska

Zagrożenie negatywnego oddziaływania na grzyby w trakcie likwidacji istniejącej linii 220 kV będzie znikome. Może ono mieć miejsce głównie w zasięgu przecinek leśnych, gdzie możliwe są likwidacja osobników grzybów wielkoowocnikowych i przekształcenia grzybni w przypadku ich występowania. Oddziaływanie na porosty może zaistnieć tylko sporadycznie, w przypadku występowania ich stanowisk na drzewach rosnących bezpośrednio przy fundamentach słupów i w związku z tym zagrożonych wycinką w trakcie likwidacji fundamentów, a także w przypadku występowania porostów na betonowych fundamentach słupów.

Skutki oddziaływań zarówno na grzyby makroowocnikowe jak i na porosty będą w większości trwałe i nieodwracalne, w przecinkach leśnych, przewidzianych docelowo do zalesienia, mogą się wykształcić nowe siedliska grzybów, zwłaszcza wielkoowocnikowych.

Oddziaływania na grzyby na etapie budowy będą ograniczone do potencjalnej likwidacji osobników i grzybni grzybów wielkoowocnikowych (głównie na terenach leśnych) oraz osobników i siedlisk (powierzchnia ziemi, drzewa) grzybów zlichenizowanych – porostów.

Likwidacja istniejącej linii spowoduje potencjalnie usunięcie grzybów i ich siedlisk tylko w otoczeniu słupów i na tymczasowych dojazdach do nich (w przypadku braku dróg).

### 6.2.1.10. Zwierzęta

A. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

Oddziaływanie na faunę budowy linii elektroenergetycznej 400 kV we wszystkich wariantach związane będzie z odstraszającym wpływem pracy sprzętu budowlanego i transportowego (hałas, spaliny, drgania, zagrożenie fizyczne) oraz z lokalnymi zmianami siedlisk, w wyniku przekształceń pokrywy glebowej i szaty roślinnej terenów rolnych i innych otwartych oraz leśnych. Oddziaływanie odstraszające dotyczyć będzie wszystkich grup systematycznych zwierząt, szczególnie kręgowców lądowych. Obserwacje terenowe wykazują, że płoszenie fauny w trakcie prac budowlanych sięga kilkuset metrów od placów budów, w zależności od ich charakteru. Jest to typowe oddziaływanie okresowe.

Przekształcenia siedlisk w zasięgu terenów lokalizacji słupów linii, spowodują przede wszystkim oddziaływanie na faunę glebową (edafon), głównie na bezkręgowce i potencjalnie na drobne ssaki ziemne.

Zagrożenie dla zwierząt, zwłaszcza dla płazów, gadów i drobnych ssaków mogą stanowić wykopy budowlane. W przypadku płazów zagrożenie występuje przede wszystkim w rejonach ich przemieszczeń w trakcie wiosennej i jesiennej migracji do/z miejsc rozrodu, w przypadku gadów w całym okresie aktywności życiowej wiosna-lato-jesień, a w przypadku ssaków przez cały rok (w zależności od gatunków).

Dla ptaków potencjalnym zagrożeniem, oprócz płoszenia, jest utrata lęgów, w przypadku ich występowania w zasięgu wycinek leśnych i miejsc budowy słupów na pozostałych terenach. W ‘Sprawozdaniu ….” – (zob. zał. nr 2 do „Raportu …”) lęgi takie stwierdzono sporadycznie.

Potencjalne oddziaływania na faunę zostaną zminimalizowane przez dobór właściwej technologii prac budowlano-montażowych i okresu ich wykonania oraz prowadzenie prac pod nadzorem przyrodniczym (zob. rozdz. 9).

Po zakończeniu prac budowlanych warunki bytowania zwierząt powrócą do stanu sprzed budowy, z wyjątkiem terenów lokalizacji słupów i potencjalnego oddziaływania linii na zwierzęta fruwające (zob. rozdz. 6.2.2.10).

B. Likwidacja linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska

Prace związane z likwidacją linii 220 kV, podobnie jak budowa linii, spowodują przede wszystkim płoszenie fauny. Prace ziemne przy likwidacji słupów spowodują oddziaływanie

na faunę glebową (edafon), głównie na bezkręgowce i potencjalnie na drobne ssaki ziemne, a wykopy, podobnie jak w czasie budowy linii, mogą stanowić zagrożenie dla płazów, gadów i drobnych ssaków. Podobnie jak w przypadku etapu budowy linii, potencjalne oddziaływania na faunę zostaną zminimalizowane przez dobór właściwej technologii prac rozbiórkowych i okresu ich wykonania oraz prowadzenie prac pod nadzorem przyrodniczym (zob. rozdz. 9).

Docelowo, na terenach po słupach zrekultywowanych w kierunku rolniczym pojawi się fauna typowa dla agrocenoz, a na terenach zrekultywowanych w kierunku leśnym z czasem egzystować będzie fauna typowa dla ekosystemów leśnych w otoczeniu.

Na etapie budowy przedsięwzięcia wystąpi płoszenie fauny wszystkich grup systematycznych z wyjątkiem ichtiofauny i likwidacja fauny glebowej (edafon) w zasięgu wykopów pod fundamenty słupów. Ponadto potencjalne zagrożenie dla zwierząt naziemnych mogą stanowić okresowo wykopy budowlane, a dla ptaków utrata lęgów. W trakcie likwidacji istniejącej linii wystąpią oddziaływania analogiczne do ww. W związku z tym zalecono szereg działań minimalizujących potencjalne oddziaływania na faunę (rozdz. 9).

#### 6.2.1.11. Korytarze ekologiczne

A. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

Korytarze ekologiczne w rejonie przedsięwzięcia scharakteryzowano w rozdz. 3.4. (rys. 17 – 19) i tab. 2), uwzględniając koncepcję korytarzy ekologicznych w Polsce, zawartą na stronie internetowej geoserwisu GDOŚ (http://geoserwis.gdos.gov.pl/ - dostęp 01.2018) i „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 w Polsce" (Jędrzejewski i in. 2011 - http://korytarze.pl/) oraz projekt „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+" (2017).

W ocenie pominięto pierwszą z ww. koncepcji ze względu na schematyczny przebieg i najmniejszy zasięg przestrzenny, zawierający się w koncepcji korytarzy ekologicznych zaktualizowanej przez Jędrzejewskiego i innych w 2011 r.

Budowa linii 400 kV realizowana będzie odcinkami, a koncentracja prac budowlanych wystąpi „punktowo", w miejscach lokalizacji słupów w zasięgu korytarzy ekologicznych Dolina Noteci (GKPnC-17), Lasy Nadnoteckie (GKPnC-16), Lasy Nadnoteckie – Lasy Poznańskie (GKPnC-16A), Puszcza Notecka (GKPnC-18) i Dolina dolnej Warty (GKPnC-22C) wg koncepcji Jędrzejewskiego i in. (2011) oraz w zasięgu nieujętych w tej koncepcji obszarach węzłowych wg projektu „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+" (2017) – zob. rozdz. 3.4.).

Są to głównie korytarze migracji dużych ssaków, a także rejony nasilonych lokalnych przemieszczeń ptaków, w tym przede wszystkim:

– rejon istotny dla ptaków wodnych i szponiastych w okresie migracji, w zasięgu korytarzy ekologicznych Dolina Noteci (GKPnC-17), Lasy Nadnoteckie (GKPnC-16) i ich sąsiedztwa, w okresie wiosennym wiele ptaków zatrzymuje się na nadrzecznych rozlewiskach, a jesienią głównie na dużych kompleksach stawów rybnych - przejście

wszystkich wariantów projektowanej linii i istniejącej linii 220 kV przewidzianej do likwidacji;

- dolina Warty - istotna dla ptaków wodnych i szponiastych w okresie migracji w zasięgu korytarza ekologicznego Dolina dolnej Warty (GKPnC-22C) - przejście wszystkich wariantów projektowanej linii i istniejącej linii 220 kV przewidzianej do likwidacji;
- Dolina Samicy - rejon nasilonych przemieszczeń ptaków wodnych i szponiastych w związku z funkcjonowaniem stawów rybnych w Objezierzu (rejon uwzględniony – w projekcie „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+" (2017) jako obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym i krajowym - przejście wariantów alternatywnych W1 i W3 oraz istniejącej linii 220 kV przewidzianej do likwidacji.

Prace budowlane i ich efekty nie stworzą efektu barierowego w zasięgu ponadregionalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych, niezależnie od koncepcji ich delimitacji (zob. rozdz. 3.4.). Zarówno na trasach przemieszczeń ssaków jak i na trasach przelotów ptaków prace budowlane będą prowadzone tyko krótkookresowo (po kilka - kilkanaście dni), na krótkich odcinkach, co nie wpłynie znacząco na warunki migracji zwierząt.

Prace budowlane, w tym wycinka drzew na odcinkach śródleśnych, mogą okresowo spowodować płoszenie migrujących zwierząt. Ponieważ prace budowlane realizowane będą na ogół w porze dziennej, na danym odcinku w okresie kilku – kilkunastu dni, płoszenie spowoduje niewielkie i krótkotrwałe ograniczenie funkcjonalności korytarzy ekologicznych. Oddziaływanie to będzie najmniejsze w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, a największe w wariancie alternatywnym W3 – różnice długości przebiegu wariantów linii przez korytarze ekologiczne wynoszą do ok. 30%.

Charakter lokalnych korytarzy ekologicznych mają w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia doliny cieków (niektóre zawierają się w ww. korytarzach ponad regionalnych i regionalnych), płaty leśne (główne włączone są do korytarzy regionalnych), aleje i szpalery drzew (np. ze względu na znaczenie dla nietoperzy). Podobnie jak w przypadku korytarzy ponad regionalnych i regionalnych, przedsięwzięcie nie stworzy na etapie budowy efektu barierowego w korytarzach lokalnych. Może wystąpić przerwanie ciągłości lokalnych korytarzy przelotów nietoperzy wzdłuż alei i szpalerów drzew w wyniku wycinki drzew pod projektowaną linią oraz okresowe płoszenie zwierząt, w przypadku korytarzy leśnych. Powstanie przecinek leśnych o szerokości 32 m nie będzie miało istotnego znaczenia dla migracji organizmów żywych w środowisku leśnym.

Nie wystąpi także oddziaływanie budowy przedsięwzięcia na cieki, w tym na ich funkcję korytarzy ekologicznych dla organizmów wodnych. Prace budowlane realizowane będą poza obiektami hydrograficznymi.

Zagadnienie lokalnego oddziaływania budowy przedsięwzięcia na przemieszczenia płazów (wszystkie gatunki podlegają ochronie) omówiono w rozdz. 6.2.2.12) - przemieszczenia te odbywają się powierzchniowo, a nie lokalnymi korytarzami.

Działania minimalizujące oddziaływania na korytarze ekologiczne na etapie budowy, w zakresie ograniczenia oddziaływań na migrujące zwierzęta określono w rozdz. 9.

B. Likwidacja linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska

Istniejąca linia 220 kV nie stanowi bariery w ponadregionalnych, regionalnych i lokalnych korytarzach ekologicznych – została ona zbudowana w 1965 r. a jej istnienie nie spowodowało eliminacji powiązań ekologicznych, czego formalnym dowodem jest wyznaczenie korytarzy. Podobnie jak w trakcie budowy linii, prace likwidacyjne spowodują okresowe i krótkotrwałe płoszenie zwierząt w korytarzach regionalnych i lokalnych. Nie wystąpi efekt barierowy, a po zlikwidowaniu linii ustanie jej wszelkie, ewentualne (dotychczas nieudokumentowane) oddziaływanie na korytarze ekologiczne. Istniejąca linia przecina korytarze ekologiczne Dolina Noteci (GKPnC-17), Lasy Nadnoteckie (GKPnC-16), Puszcza Notecka (GKPnC-18) i Dolina dolnej Warty (GKPnC-22C) na odcinkach o łącznej długości ok. 22,6 km (zob. rozdz. 3.4).

Zarówno w trakcie budowy linii 400 kV jak i w trakcie rozbiórki istniejącej linii 220 kV, nie wystąpi efekt barierowy w regionalnych i lokalnych korytarzach ekologicznych. Oddziaływanie przedsięwzięcia na korytarze ekologiczne może dotyczyć okresowego, krótkotrwałego płoszenia migrujących zwierząt - będzie ono najmniejsze w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, a największe w wariancie alternatywnym W3. Może wystąpić oddziaływanie na lokalne korytarze przelotów nietoperzy. W trakcie likwidacji istniejącej linii może wystąpić tylko płoszenie zwierząt. Zalecono odpowiednie działania minimalizujące wpływ przedsięwzięcia na korytarze ekologiczne. (zob. rozdz. 9).

### 6.2.1.12. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000

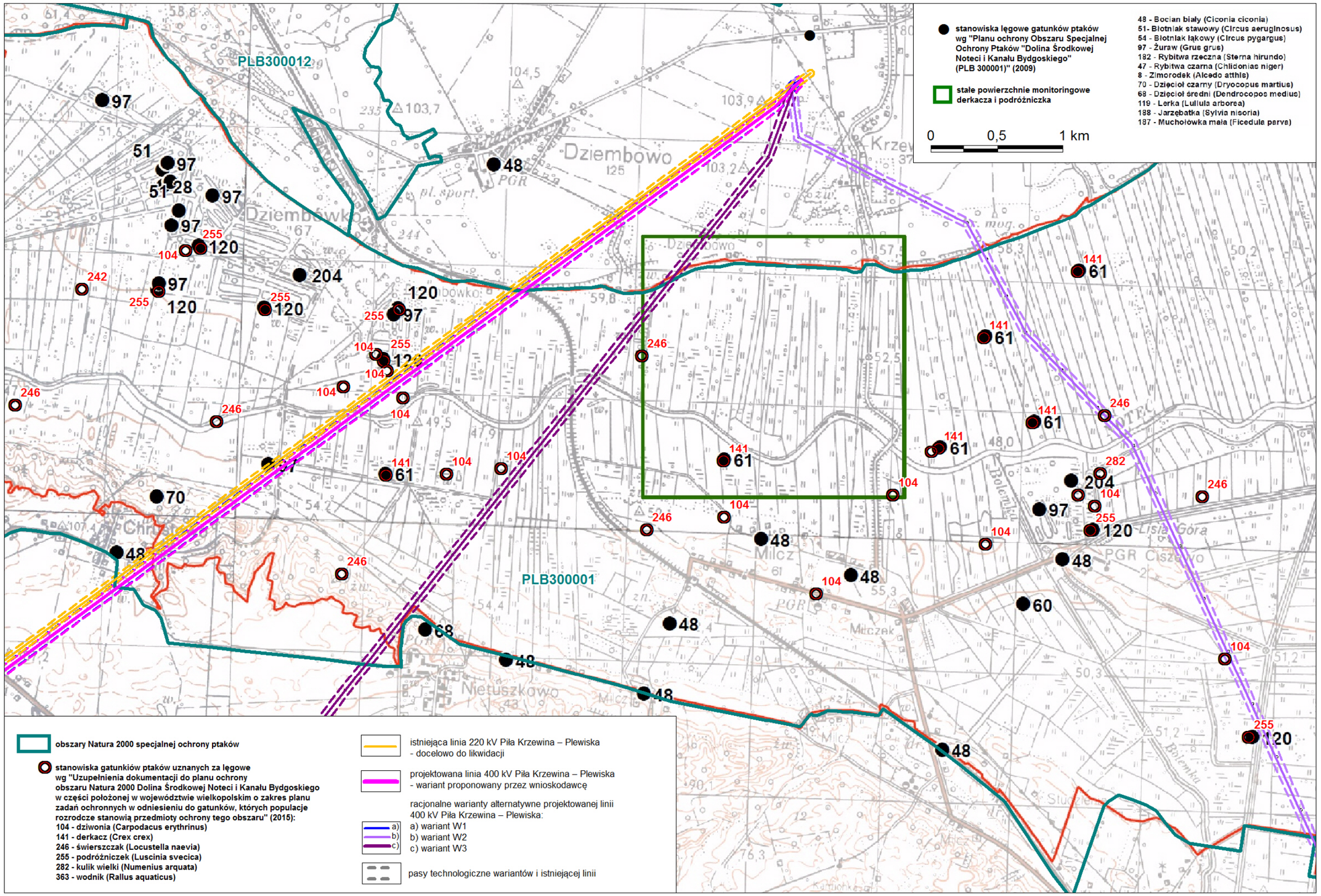
**Obszary Natura 2000**

**1) Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001**

Wg „Planu ochrony Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków „Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego" (PLB 300001)" (2009) i „Uzupełnienia dokumentacji do planu ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego w części położonej w województwie wielkopolskim o zakres planu zadań ochronnych w odniesieniu do gatunków, których populacje rozrodcze stanowią przedmioty ochrony tego obszaru" (2015) w otoczeniu wariantów linii 400 kV znajdują się stanowiska lęgowych gatunków ptaków (rys. 26):

- w wariantach WP i W1 stwierdzono jedno stanowisko żurawia *Grus grus* (w sąsiedztwie pasa technologicznego, w rejonie słupa Cho-2 w odległości ponad 50 m) - znajduje się ono w pasie technologicznym istniejącej linii 220 kV, w sąsiedztwie słupa nr 196;
- w wariancie W2 w pasie technologicznym stwierdzono jedno stanowisko dziwonii *Carpodacus erythrinus,* w odległości poniżej 50 m od najbliższego projektowanego słupa i jedno stanowisko świerszczaka *Locustella naevia,* w odległości poniżej 50 m od najbliższego projektowanego słupa - gatunek ten nie stanowi przedmiotu ochrony obszaru PLB 300001).

W pasie technologicznym wariantu W3 i w jego sąsiedztwie nie znajdują się stanowiska lęgowych gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony obszaru PLB 300001.




Rys. 26 Stanowiska lęgowe gatunków ptaków stwierdzone na obszarze Natura 2000 „Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego” PLB 300001 w otoczeniu wariantów linii 400 kV
Źródło : Informacja RDOŚ w Poznaniu.

Na etapie budowy linii w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę oraz w racjonalnych wariantach alternatywnych W i W2 może wystąpić negatywne oddziaływanie na ww. stanowiska lęgowe. W związku z tym zalecono przeprowadzenie prac budowlanych linii poza okresem lęgowym ww. gatunków, czyli od 1 września do końca lutego (zob. rozdz. 9).

Wg „Uzupełnienia dokumentacji do planu ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego w części położonej w województwie wielkopolskim o zakres planu zadań ochronnych w odniesieniu do gatunków, których populacje rozrodcze stanowią przedmioty ochrony tego obszaru" (2015):

- populację żurawia *Grus grus* oceniono w latach 2008–2009 na 65 par (Wylegała i in.. 2010). Przyjmując nawet niewielki wzrost liczebności w ostatnich latach, przy aktualnym stanie populacji krajowej ocenianej na 20 000–22 000 par (Chodkiewicz i in.. 2015), liczba par w obszarze Natura 2000 nie przekracza 0,5% populacji krajowej (wynosi zapewne ok. 0,3–0,4%). Biorąc pod uwagę wielkość populacji krajowej oraz wytyczne GDOŚ dotyczące sposobu wypełniania Standardowego Formularza Danych (Chylarecki i in. 2015, GDOŚ 2010) wskazano w „Uzupełnieniu …" usunięcie żurawia z listy przedmiotów ochrony w obszarze Natura 2000 Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego i nie przeprowadzono analizy zagrożeń dla tego gatunku oraz nie zaproponowano dla niego działań ochronnych;
- populacja krajowa dziwoni *Carpodacus erythrinus* oceniana jest na 19 000–48 000 par (Chodkiewicz i in.. 2015). W dolinie środkowej Noteci w latach 2008–2009 liczebność gatunku oceniono na około 200 śpiewających samców, co stanowi 0,4–1,0% populacji krajowej. Dolina Środkowej Noteci jest jednym z najważniejszych lęgowisk tego gatunku w zachodniej Polsce. Jest to część większej populacji zasiedlającej odcinek Pradoliny Noteci, ocenianej na 400–550 samców (0,8–37% populacji krajowej).

Projekt planu ochrony dla obszaru Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001 dotychczas (styczeń 2018) nie został ustanowiony.

**W projekcie Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ustanowienia planu ochrony dla obszaru specjalnej ochrony ptaków PLB 300001 „Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego"** udostępnionym przez RDOS w Poznaniu wprowadzono następujące ustalenia, które mogą mieć odniesienie do projektowanego przedsięwzięcia**:**

- Załącznik nr 2 Identyfikacja istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków ptaków i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 (…) *istniejące oraz planowane linie wysokiego napięcia przecinające dolinę Noteci w poprzek (fizyczna bariera na trasie wędrówek ptaków*) *stanowią zagrożenie dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000.*
- Załącznik nr 3 Warunki utrzymania lub odtworzenia właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000, zachowania integralności obszaru Natura 2000 oraz spójności sieci obszarów Natura 2000 w pkt 2 ustalono *utrzymanie i wzmocnienie roli obszaru Natura 2000 jako korytarza ekologicznego zapewniającego zachowanie ogólnej spójności sieci Natura 2000*;

- Załącznik nr 4 Działania ochronne dla utrzymania lub odtworzenia właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony obszaru natura 2000, ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich realizację w pkt 30 wśród rodzajów działań ochronnych wskazano *utrzymanie i wzmocnienie roli obszaru Natura 2000 jako korytarza ekologicznego zapewniającego zachowanie ogólnej spójności sieci Natura 2000, w tym:*
  - *minimalizowanie konfliktów pomiędzy przebiegiem korytarza ekologicznego, a realizowanymi i planowanymi inwestycjami w zakresie infrastruktury technicznej;*
  - *weryfikację przebiegu linii elektroenergetycznych wysokich napięć w planie zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego i kujawsko-pomorskiego, tak, aby nowe linie przekraczały Noteć w sąsiedztwie istniejących* – wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny W1 spełniają ten warunek; w projekcie „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+ wraz z Planem zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania" (2017) nie ustalono przebiegu projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska.

**Podsumowując**, oddziaływania na przedmioty ochrony Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków „Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego" (PLB 300001) na etapie budowy projektowanej linii 400 kV mogą dotyczyć przede wszystkim potencjalnych zagrożeń dla pojedynczych stanowisk lęgowych żurawia i dziwonii oraz ich siedlisk w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę oraz w racjonalnych wariantach alternatywnych W1 i W2. Zagadnienie oddziaływania przedsięwzięcia na etapie budowy na migracje ptaków korytarzem ekologicznym obejmującym obszar Natura 2000 omówiono w rozdz. 6.2.2.11., a działania minimalizacyjne określono w rozdz. 9.

**2) Puszcza Notecka PLB300015**

Wg „Inwentaryzacji ornitologicznej obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 PLB 300015 Puszcza Notecka" (2010) i „Ekspertyzy przyrodnicze gatunków ptaków na potrzeby projektu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Notecka PLB300015 (II etap)" (2012) w pasie technologicznym znajdują się stanowiska lęgowych gatunków ptaków (rys. 27a-d):

- w wariancie WP stwierdzono jedno stanowisko samotnika *Tringa ochropus* (nie stanowi przedmiotu ochrony obszaru PLB 300015) w sąsiedztwie słupa Po-26;
- w wariancie W1 stwierdzono występowanie gąsiorka *Lanius collurio* - przedmiot ochrony obszaru PLB 300015 (dwa stanowiska poza miejscami lokalizacji słupów od 80 do 140 m) i jedno stanowisko samotnika *Tringa ochropus* (nie stanowi przedmiotu ochrony obszaru PLB 300015);
- w wariancie W2 stwierdzono występowanie gąsiorka *Lanius collurio* - przedmiot ochrony obszaru PLB 300015 (dwa stanowiska poza miejscami lokalizacji słupów w odległości od 100 do 140 m).
- w wariancie W3 - stwierdzono występowanie gąsiorka *Lanius collurio* - przedmiot ochrony obszaru PLB 300015 (trzy stanowiska poza miejscami lokalizacji słupów w odległości od 80 do 140 m);

- w pasie technologicznym istniejącej linii 220 kV stwierdzono występowanie jednego stanowiska gąsiorka *Lanius collurio* - przedmiot ochrony obszaru PLB 300015.

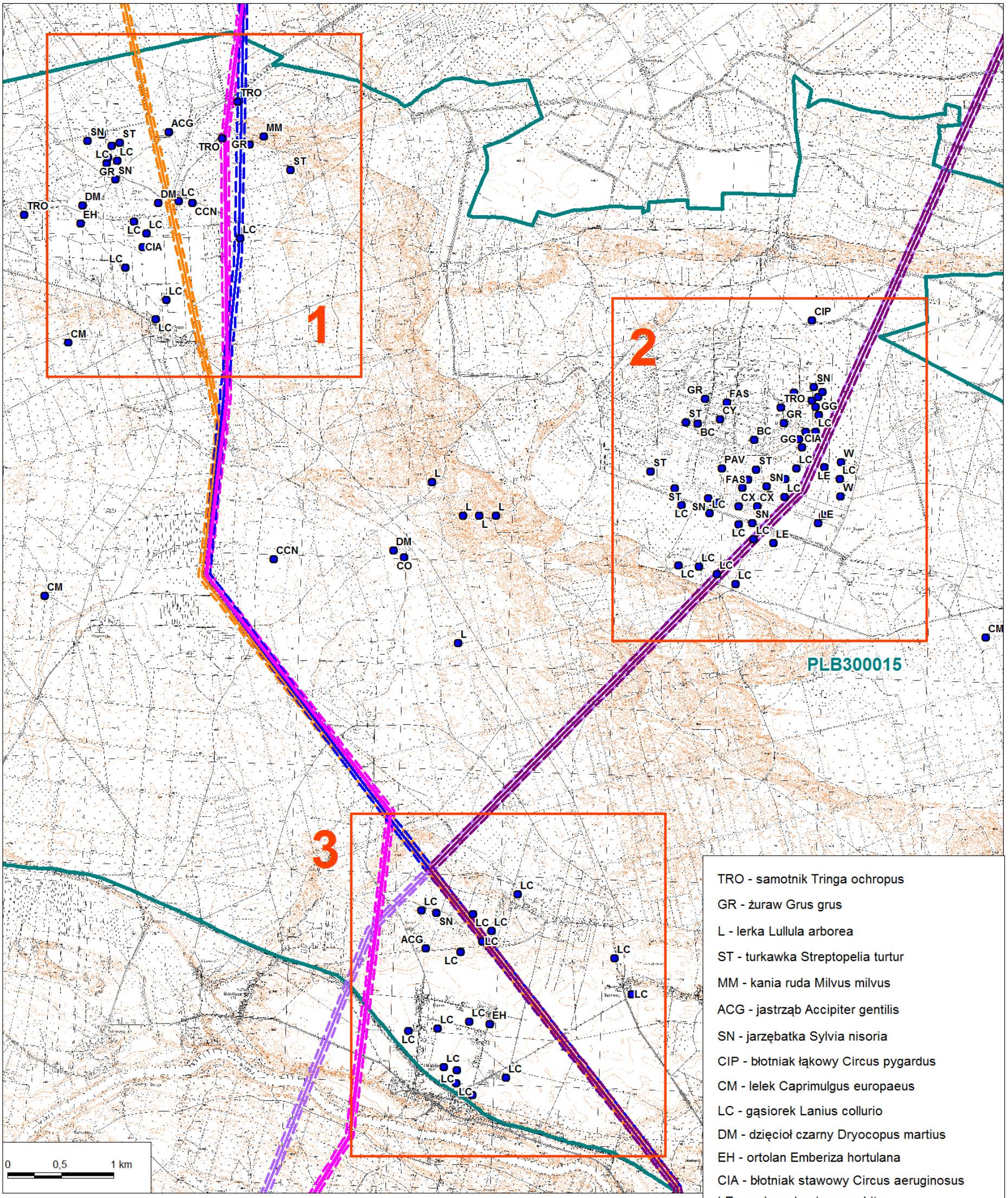
Stanowiska lęgowe gatunków ptaków w otoczeniu wariantów linii 400 kV przedstawia rys. 27a-d.

Wg opracowania pt. „Ekspertyzy przyrodnicze gatunków ptaków na potrzeby projektu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Notecka PLB300015 (II etap)" (2012) liczebność populacji gąsiorka *Lanius collurio* – gatunku stanowiącego przedmiot ochrony obszaru, oszacowano na 490-1470 par. Jest to gatunek rozpowszechniony na obszarze PLB300015. Siedlisko gatunku stanowią zakrzaczenia (zwłaszcza cierniste graniczące z terenami otwartymi, także zakrzewione skraje lasów. Głównym potencjalnym zagrożeniem jest likwidacja zakrzewień. Bardzo wysoka liczebność gatunku świadczy o dobrym stanie populacji. Aktualna wielkość siedlisk jest wystarczająco duża i ich jakość odpowiednia dla długoterminowego przetrwania gatunku. Nie wykazano istotnie negatywnych zmian w populacji i siedlisku gąsiorka.

Dla obszaru PLB300015 obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 3 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Notecka PLB300015 (Dz. Urz. Woj. Wielkp. 2014, poz. 1793).

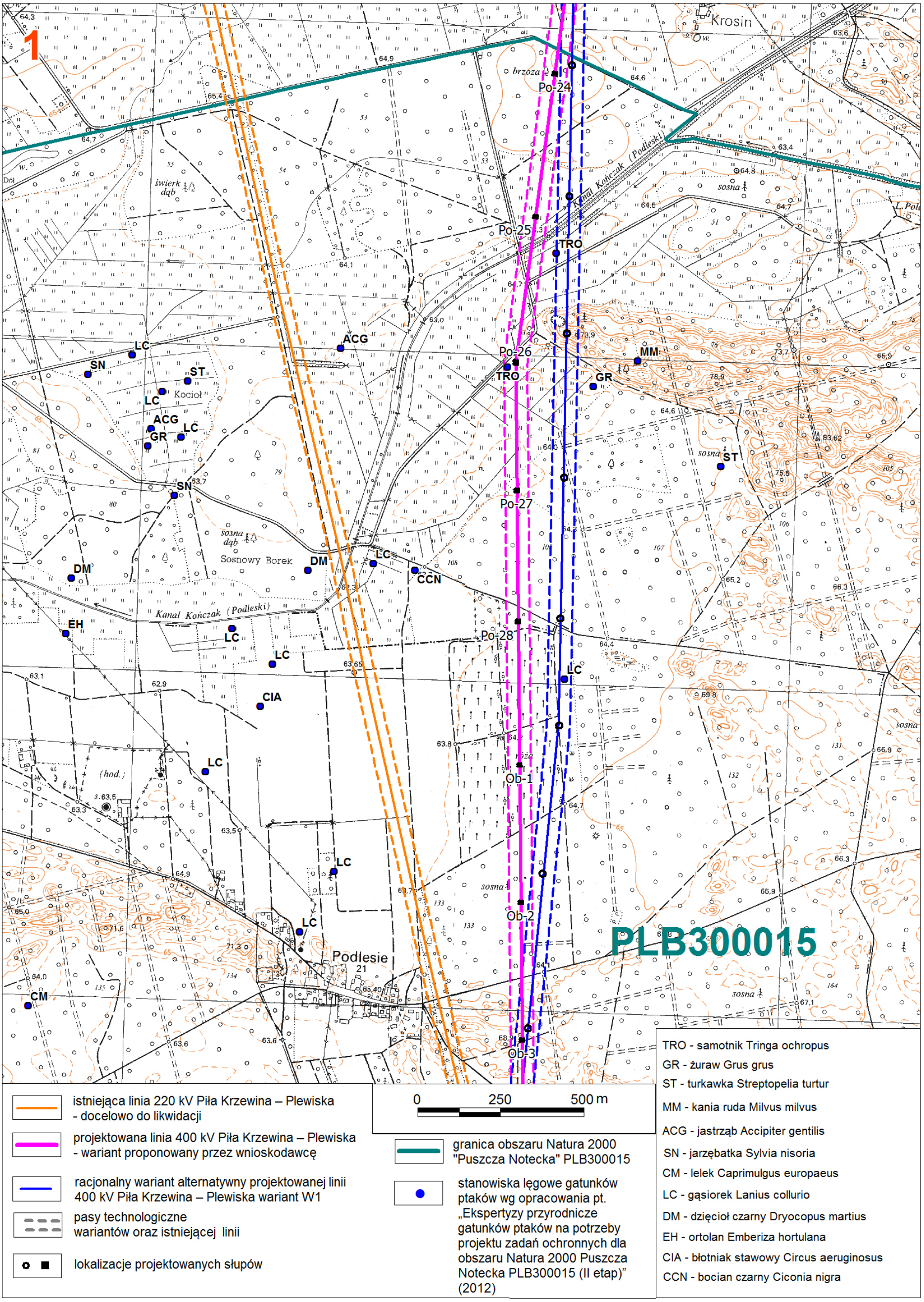
W załącznikach nr 3 i nr 4 do ww. Zarządzenia **nie wskazano** istniejących i potencjalnych zagrożeń ani celów działań ochronnych związanych z budową i funkcjonowaniem linii elektroenergetycznych. Do potencjalnych zagrożeń w przypadku przejść przez tereny leśne należeć mogą wyrąb starodrzewu i prace leśne w okresie lęgowym. Dla gąsiorka jako potencjalne zagrożenie wskazano usuwanie zakrzewień. W związku z tym wycinkę drzew na śródleśnych odcinkach przebiegu linii przez obszar Natura 2000 oraz ewentualną wycinkę zadrzewień należy wykonać poza okresem lęgowym ptaków (zob. rozdz. 9).

**Podsumowując**, oddziaływania na przedmioty ochrony obszaru na etapie budowy linii mogą dotyczyć przede wszystkim potencjalnych zagrożeń dla stanowisk lęgowych gąsiorka i ich siedlisk w wariantach alternatywnych W1, W2 i W3 (2-3 stanowiska tego gatunku znajdują się w pasach technologicznych linii). Zagrożenia te nie dotyczą wariantu proponowanego przez wnioskodawcę. Działania minimalizacyjne określono w rozdz. 9.



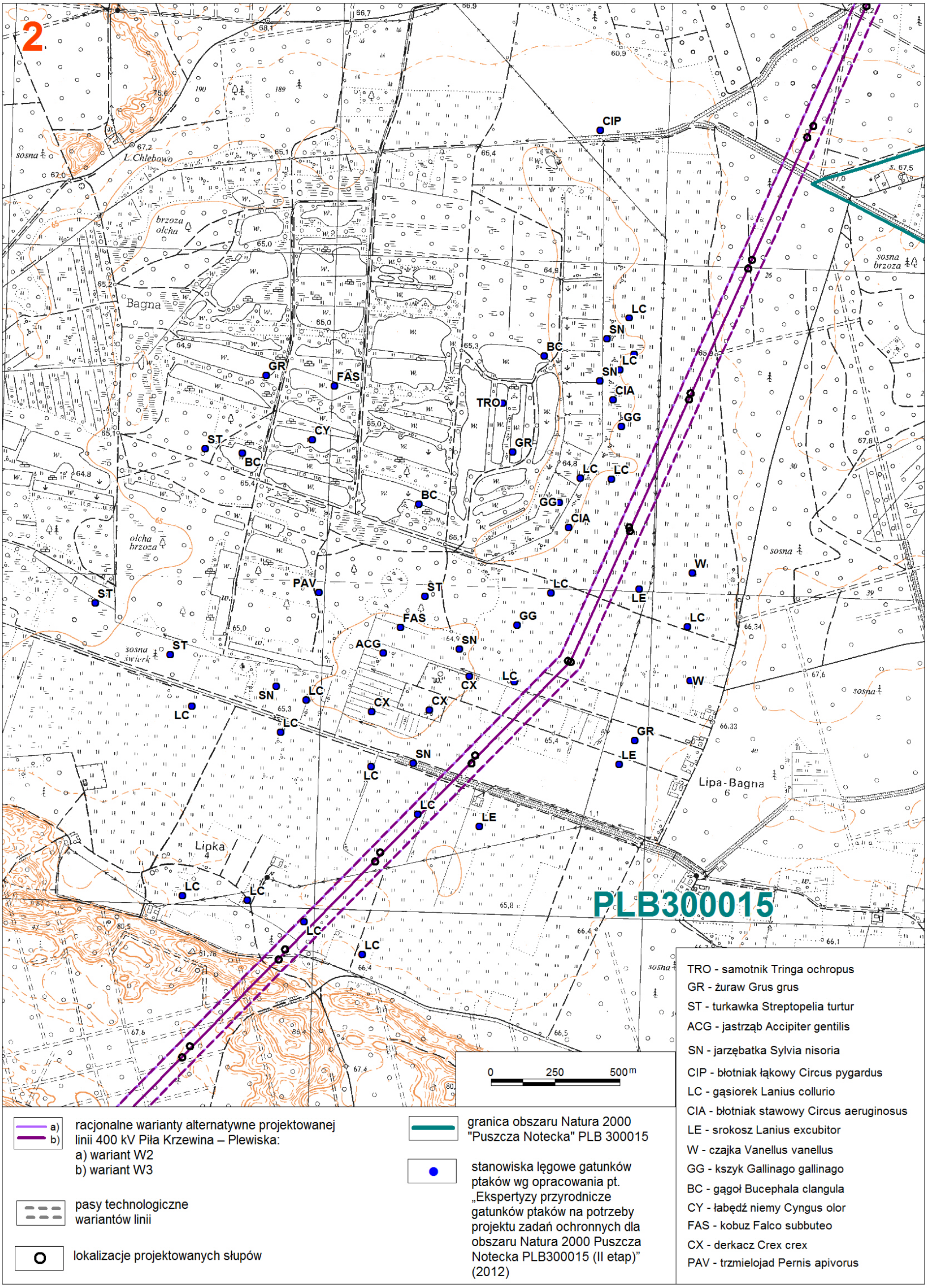

Rys. 27a Stanowiska lęgowe gatunków ptaków stwierdzone na obszarze Natura 2000 „Puszcza Notecka” PLB300015 w otoczeniu wariantów linii 400 kV

Źródło : Informacja RDOŚ w Poznaniu.



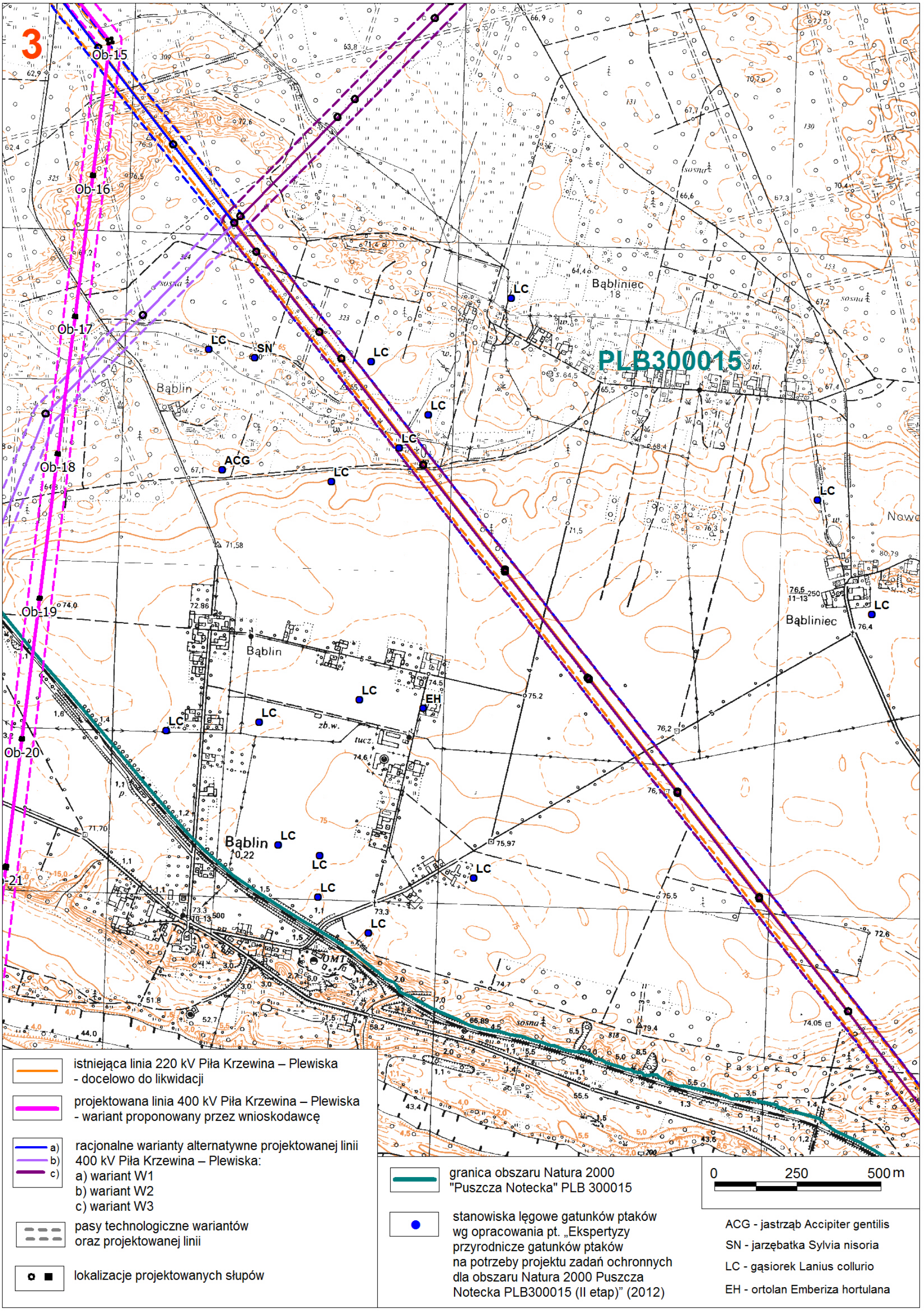

Rys. 27b Stanowiska lęgowe gatunków ptaków stwierdzone na obszarze Natura 2000 „Puszcza Notecka" PLB300015 w otoczeniu wariantów linii 400 kV

Źródło : Informacja RDOŚ w Poznaniu.




Rys. 27c Stanowiska lęgowe gatunków ptaków stwierdzone na obszarze Natura 2000 „Puszcza Notecka" PLB300015 w otoczeniu wariantów linii 400 kV

Źródło : Informacja RDOŚ w Poznaniu.




Rys. 27d Stanowiska lęgowe gatunków ptaków stwierdzone na obszarze Natura 2000 „Puszcza Notecka" PLB300015 w otoczeniu wariantów linii 400 kV

Źródło : Informacja RDOŚ w Poznaniu.

**3) Dolina Samicy PLB300013**

Przez obszar Dolina Samicy PLB300013 nie przebiegają wariant proponowany przez wnioskodawcę i racjonalny wariant alternatywny W2 linii 400 kV Piła Krzewina –Plewiska.

Wg „Inwentaryzacji ornitologicznej obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Samicy PLB300013" (2014) racjonalne warianty alternatywne linii 400 kV W1 i W3 oraz istniejąca linia 220 KV przebiegają (rys. 28):

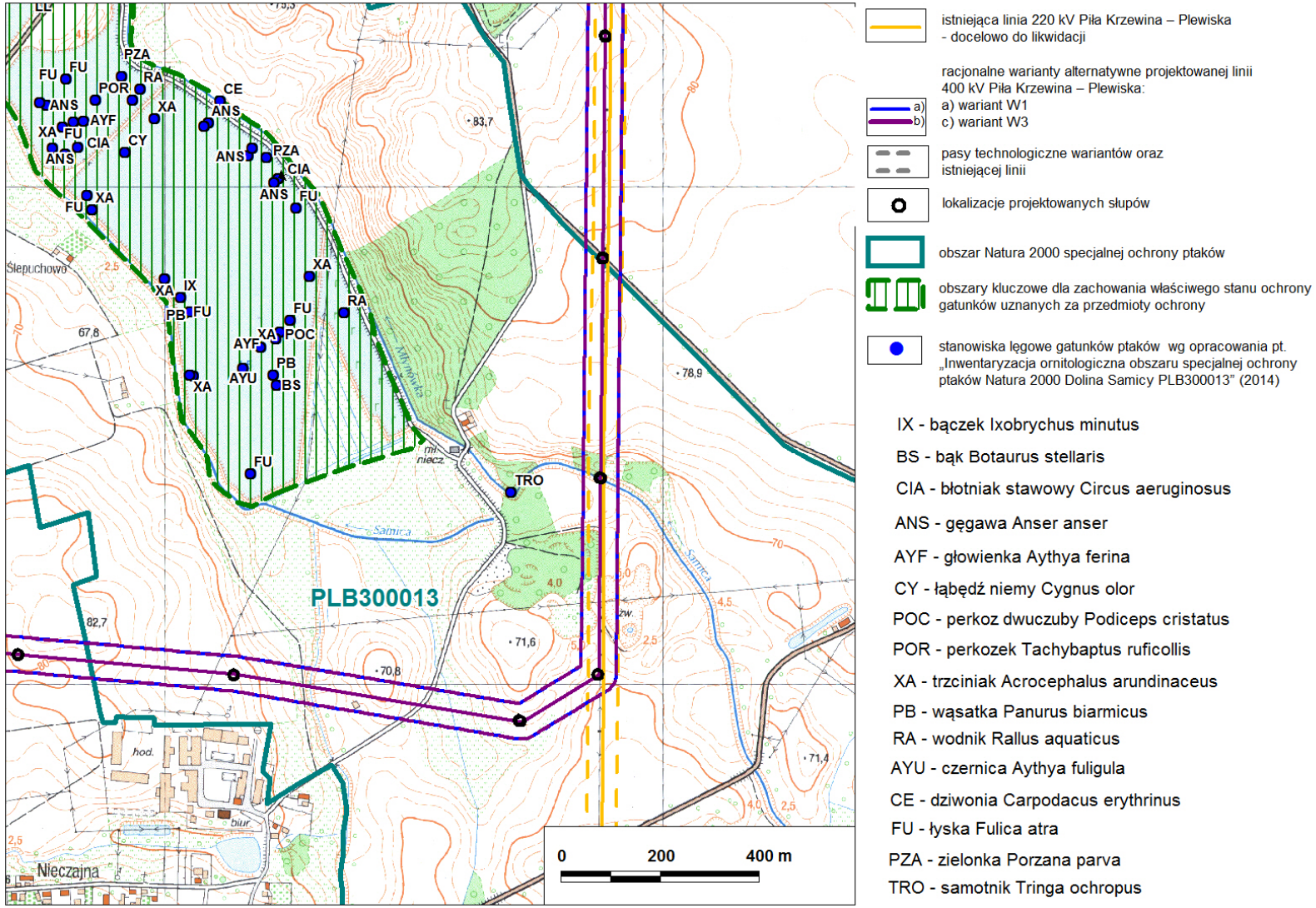
- poza stanowiskami lęgowymi gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony - najbliższe stanowisko bączka *Ixobrychus minutus* w odległości ok. 750 m od osi linii, bliżej znajdują się stanowiska samotnika *Tringa ochropus* w odległości ok. 180 m i łyski *Fulica atra* w odległości ok. 400 m od osi linii (gatunki te nie stanowią przedmiotu ochrony obszaru PLB300013);
- poza stanowiskami lęgowymi gatunków proponowanych wg „Inwentaryzacji ornitologicznej obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Samicy PLB300013" (2014) do uznania za przedmioty ochrony obszaru PLB30001 – najbliższe to stanowiska wąsatki *Panurus biarmicus*, gęgawy *Anser anser* i zielonki *Porzana parva* w odległości ponad 0,6 km od osi linii;
- poza obszarami kluczowymi dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków uznanych za przedmioty ochrony (zbiorniki wodne wraz otaczającymi je zbiorowiskami szuwarowymi, trwałe użytki zielone) w minimalnej odległości ok. 340 m.

Wg „Inwentaryzacji ornitologicznej obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Samicy PLB300013" (2014):

A0209 Bączek *Ixobrychus minutus* - gatunek z załącznika I Dyrektywy Ptasiej (przedmiot ochrony obszaru wg SDF (2017-02), związany ze zbiorowiskami szuwarowymi porastającymi zbiorniki wodne. Populacja polska oceniana jest na 700 par (Sikora i in.2007). W Wielkopolsce jego stan w latach 1990. oceniano na 200 par (Bednorz i in.2000), choć w ostatnich latach obserwuje się wzrost liczebności tego gatunku (P. Wylegała – dane niepublikowane, dane zdeponowane w Wielkopolskiej Kartotece Ornitologicznej). Populacja gniazdująca w dolinie Samicy (8-10 par) stanowi około 1,1-1,4% populacji krajowej, spełniając tym samym kryterium C6 (Wilk i in. 2010).

A120 Zielonka *Porzana parva* - gatunek z załącznika I Dyrektywy Ptasiej (proponowany jako przedmiot ochrony), związany ze zbiorowiskami szuwarowymi porastającymi zbiorniki wodne. Populacja polska oceniana jest na 1200-1800 par (Sikora i in. 2007). Populacja gniazdująca w dolinie Samicy, wynosząca 7-8 par, stanowi około 0,4-0,6% populacji krajowej (Sikora i in. 2007, Wilk i in.2010).

A043 Gęgawa *Anser anser* - gatunek z poza załącznika I Dyrektywy Ptasiej (proponowany jako przedmiot ochrony). Związany ze zbiorowiskami szuwarowymi porastającymi zbiorniki wodne oraz otaczającymi je łąkami i polami. Populacja polska oceniana jest na 3200-3600 par (Sikora i in.2007), choć ze względu na postępujący wzrost liczebności jej liczebność w rzeczywistości jest znacznie wyższa.




Rys. 28 Stanowiska lęgowe gatunków ptaków stwierdzone na obszarze Natura 2000 „Dolina Samicy" PLB300013 w otoczeniu wariantów linii 400 kV

Źródło : Informacja RDOŚ w Poznaniu.

Przykładowo w Wielkopolsce stan populacji gęgawy w latach 1990. oceniano na 750 par (Bednorz i in.2000), a w latach 2010-2014 już na co najmniej 1500 par (P. Wylegała, B. Krąkowski – w przygotowaniu). Populacja gniazdująca w dolinie Samicy (76-80 par) na podstawie oficjalnych szacunków stanowi około 2,1-2,4% populacji krajowej (w rzeczywistości z pewnością nieco mniej – najprawdopodobniej około 1 %).

A323 Wąsatka *Panurus biarmicus* - gatunek z poza załącznika I Dyrektywy Ptasiej (proponowany jako przedmiot ochrony). Związany ze zbiorowiskami szuwarowymi porastającymi zbiorniki wodne. Populacja polska oceniana jest na 1 800-2 500 par (Sikora i in.2007). Populacja gniazdująca w OSO Dolina Samicy (10-12 par) stanowi około 0,4-0,6% populacji krajowej.

**Podsumowując:**

- dla obszaru Dolina Samicy PLB300013 nie obowiązuje plan zadań ochronnych;
- brak stanowisk lęgowych gatunków ptaków objętych art. 4 dyrektywy 2009I147IWE, stanowiących przedmioty ochrony obszaru wg SDF (2017-02) w pasach technologicznych linii we wszystkich wariantach;
- racjonalne warianty alternatywne W1 i W3 oraz istniejąca linia 220 KV przebiegają poza obszarami kluczowymi dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków proponowanych do uznania za przedmioty ochrony wg „Inwentaryzacji ornitologicznej obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Samicy PLB300013" (2014);

wobec powyższego oceniono, że nie wystąpią oddziaływania na gatunki ptaków stanowiących przedmioty ochrony obszaru Dolina Samicy PLB300013 i ich siedliska.

**Dolina Noteci PLH300004**

Wg informacji uzyskanych w RDOŚ w Poznaniu (pismo znak: WOP.403.235.2017.EB1- załącznik nr 3 do „Raportu …") w zasięgu pasów technologicznych poszczególnych wariantów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i istniejącej linii 220 kV występują chronione siedliska stanowiące przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 „Dolina Noteci" PLH300004 (rys. 29 i tab. 45).

Tabela 45 Chronione siedliska stanowiące przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 „Dolina Noteci" PLH300004 wg informacji RDOS w Poznaniu (pismo znak: WOP.403.235.2017.EB1 – załącznik nr 3 do „Raportu …")

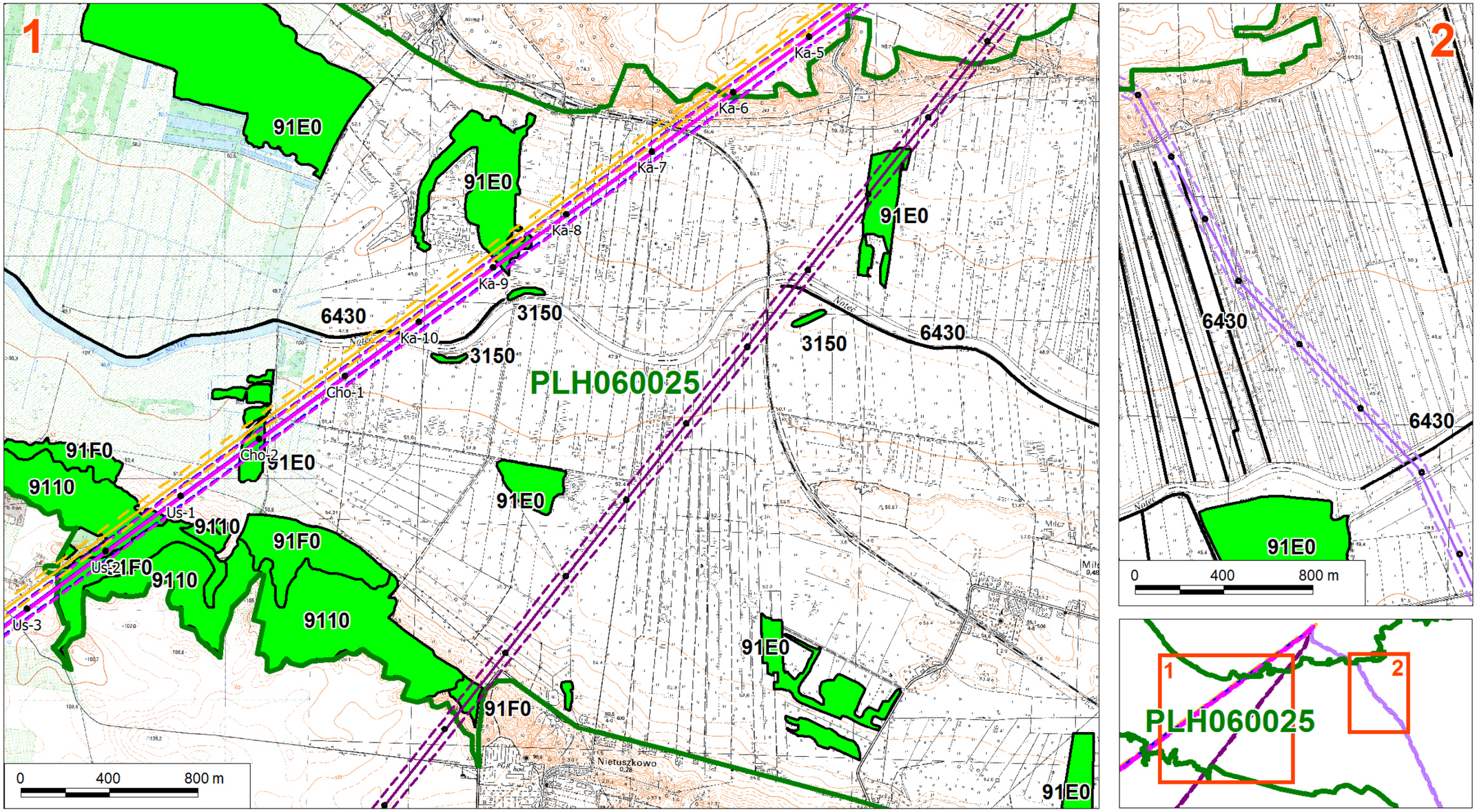
| Warianty | Siedliska | | | | Podsumowanie /uwagi |
|---|---|---|---|---|---|
| | 6430 | 91E0 | 91F0 | 9110 | |
| WP | długość przejścia ok. 4 m | długość przejścia ok. 320 m | długość przejścia ok. 530 m | długość przejścia ok. 360 m | długość przejścia ok. 1214 m |
| | przejście ponad siedliskiem | likwidacja siedliska w rejonie dwóch stanowisk słupowych K-9 i Cho-2 ok. 300 $m^2$ | likwidacja siedliska na powierzchni 7444 $m^2$ | likwidacja siedliska na powierzchni 11.740 $m^2$ | likwidacja siedliska na powierzchni ok. 19.484 $m^2$ |

| Warianty | Siedliska | | | | Podsumowanie /uwagi |
|---|---|---|---|---|---|
| | 6430 | 91E0 | 91F0 | 9110 | |
| W1 | długość przejścia ok. 4 m | długość przejścia ok. 320 m | długość przejścia ok. 530 m | długość przejścia ok. 360 m | długość przejścia ok. 1214 m |
| | przejście ponad siedliskiem | likwidacja siedliska w rejonie dwóch stanowisk słupowych K-9 i Cho-2 ok. 300 $m^2$ | likwidacja siedliska na powierzchni ok. 7444 $m^2$ | likwidacja siedliska na powierzchni ok. 11.740 $m^2$ | likwidacja siedlisk na powierzchni ok. 19.484 $m^2$ |
| W2 | długość przejścia ok. 234 m | - | - | - | długość przejścia ok. 234 m |
| | przejście ponad siedliskiem | - | - | - | przejście ponad siedliskiem |
| W3 | długość przejścia ok. 4 m | długość przejścia ok. 340 m | długość przejścia ok. 130 m | - | długość przejścia ok. 474 m |
| | przejście ponad siedliskiem | 1 stanowisko słupowe ok. 150 $m^2$ | likwidacja siedliska w pasie wycinki 4080 $m^2$ | | likwidacja siedlisk na powierzchni ok. 4230 $m^2$ |
| Istniejąca linia 220 kV | długość przejścia ok. 4 m | długość przejścia ok. 300 m | długość przejścia ok. 130 m | długość przejścia ok. 360 m | - |
| | Siedliska przekształcone w pasie technologicznym istniejącej linii | | | | |
| Uwagi | największe oddziaływanie w wariancie W2, w inwentaryzacji przyrodniczej* nie stwierdzono tego typu siedliska | największe oddziaływanie w wariancie WP i W1 - różnice w zasięgach siedliska 91E0 w stosunku do wyników inwentaryzacji przyrodniczej* | największe oddziaływanie w wariancie WP i W1 – w inwentaryzacji przyrodniczej* w rejonie słupa Us-2 część siedliska 91F0 zidentyfikowana jako 91E0 i 9170 | największe oddziaływanie w wariancie WP i W1 - w inwentaryzacji przyrodniczej* nie stwierdzono siedliska 9110,w rejonie słupa Us-2 siedlisko 9110 zidentyfikowane jako 9170 i zdegradowany grąd | największe oddziaływanie w wariancie WP i W1 – nastąpi likwidacja siedlisk w sąsiedztwie pasa technologicznego istniejącej linii 220 kV |

* „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska" (2017) – zob. tab. 17

Źródło: opracowanie własne

Szczegółową ocenę oddziaływania projektowanych wariantów linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska na chronione siedliska, z uwzględnieniem informacji udostępnionych przez RDOS w Poznaniu i wyników zawartych w „Sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej …" (2017 – załącznik nr 2 do „Raportu …"), zawiera tabela 55.




Rys. 29 Chronione siedliska obszaru Natura 2000 „Dolina Noteci” PLH300004 w otoczeniu wariantów linii 400 kV

Źródło : Informacja RDOŚ w Poznaniu.

Nie wystąpią oddziaływania na gatunki roślin i zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG stanowiące przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 „Dolina Noteci" PLH300004. Wg informacji udostępnionych przez RDOŚ w Poznaniu (pisma znak: WOP.403406.2015.EB.1 z dnia 22.12.2015 r. i WOP.403.235.2017.EB.1 z dnia 1008.2017 r., w tym „Raport z badań terenowych w obszarze Natura 2000 Dolina Noteci PLH 300004" stwierdzone stanowiska roślin i zwierząt występują poza pasami technologicznymi wariantów linii i w znacznych odległościach od nich:

1) rośliny: 1617 Starodub łąkowy *Angelica palustris* (stanowiska poza pasami technologicznymi wariantów linii, w odległościach ponad 33 km);
2) bezkręgowce: 4038 czerwończyk fioletek *Lycaena Helle* (stanowiska poza pasami technologicznymi wariantów linii, w minimalnej odległości ok. 1,1 km od W2);
3) płazy: 1188 Kumak nizinny *Bombina bombina* (stanowiska poza pasami technologicznymi wariantów linii, w minimalnej odległości ok. 0,3 od istniejącej linii 220 kV i ok. 0,4 km od WP i W1)*;*
4) ichtiofauna: 1145 Piskorz *Misgurnus fossilis* (stanowiska poza pasami technologicznymi wariantów linii, w odległościach ponad 9 km)*;*
5) ssaki: 1355 wydra *Lutra Lutra* (stanowiska poza pasami technologicznymi wariantów linii, w minimalnej odległości ok. 160 m od WP i W1).

Dla obszaru obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora ochrony środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora ochrony środowiska w Poznaniu z dnia 28 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Noteci PLH300004. (Dz. Urz. Woj. Wielkp. 2014, poz. 2924):

Wg ww. Zarządzenia zagrożenia dla siedlisk stanowią:

**6430 -** *Istniejące: Zagrożeniem dla ziołorośli jest konserwacja rowów melioracyjnych, jednakże utrzymują się one również w zmodyfikowanych przez człowieka warunkach hydrologicznych. Problemem jest także inwazja gatunków obcych, takich jak niecierpek drobnokwiatowy Impatiens parviflora i nawłoć późna Solidago gigantea. Potencjalne: W związku z niepełnymi danymi dotyczącymi rozmieszczenia i stanu ochrony siedliska w obszarze nie jest możliwe podanie pełnego wykazu istniejących ani potencjalnych zagrożeń* – realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje nasilenia ww. zagrożeń.

**91E0 -** *Istniejące: Zagrożeniem dla siedliska jest obniżenie retencyjności gleby oraz jej uwilgotnienia w wyniku regulacji i obwałowania Noteci (dotyczy łęgów wierzbowych Salicetum albae). Miejscami brak jest ważnego dla łęgów zalewania, a jednocześnie w innych płatach wysoki poziom wód powoduje obumieranie olszy. Na jednym ze stanowisk stwierdzono ponadto niski udział martwego drewna w drzewostanie < 10 $m^3$ /ha. Presja wędkarska polegająca na wydeptywaniu ścieżek i stanowisk, pozostawianiu śmieci oraz paleniu ognisk, niszczy strukturę i pokrywę roślinności łęgów (dotyczy łęgów wierzbowych Salicetum albae). Problemem jest izolacja poszczególnych płatów siedliska 91E0 i ich mała powierzchnia będąca wynikiem działalności człowieka. Zagrożenie usuwaniem drzew i krzewów na terenach zagrożonych powodzią dotyczy łęgów wierzbowych Salicetum albae. Obserwuje się ekspansję neofitów (gatunków obcego pochodzenia przybyłych do kraju po XV w.), takich jak: klon jesionolistny Acer negundo, uczep amerykański Bidens frondosa, rdestowiec ostrokończysty Reynoutria japonica, nawłoć późna Solidago gigantea, nawłoć*

*kanadyjska Solidago canade n sis czy przymiotno białe Erigeron annuus. Potencjalne: W związku z niepełnymi danymi dotyczącymi rozmieszczenia i stanu ochrony siedliska w obszarze nie jest możliwe podanie pełnego wykazu istniejących ani potencjalnych zagrożeń -* realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje nasilenia ww. zagrożeń.

**91F0 -** *Istniejące: W siedlisku obserwowano chorobowe zamieranie wiązu i jesionu. Zagrożeniem jest ujednolicenie gatunkowe drzewostanów (preferencja olszy lub dębu). Utrzymywanie siedliska w stanie jednogatunkowej plantacji Alnus glutinosa, usuwanie wyższych krzewów z podszytu (Cornus sanguinea, Sambucus nigra, podrost Ulmus minor i Ulmus laevis) oraz usuwanie pojedynczych, martwych drzew prowadzi do utraty istotnych cech siedliska. Istnienie plantacji i nasadzeń w obrębie i w okolicy stanowisk skutkuje szeregiem negatywnych zjawisk, jak eutrofizacja powodowana przez obecność plantacji Robinia pseudoacacia na obszarach znajdujących się wyżej czy punktowe zakwaszanie w sąsiedztwie nasadzeń Pinus sylvestris. Obserwowano grądowienie wskutek niedogodnych dla łęgów warunków wilgotnościowych. Negatywny wpływ na siedlisko ma również obecność użytkowanych ścieżek pieszych i rowerowych. Potencjalne: W związku z niepełnymi danymi dotyczącymi rozmieszczenia i stanu ochrony siedliska w obszarze nie jest możliwe podanie pełnego wykazu istniejących ani potencjalnych zagrożeń* - realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje nasilenia ww. zagrożeń.

**9110 -** *Istniejące: W siedlisku obserwowano chorobowe zamieranie wiązu i jesionu. Zagrożeniem jest ujednolicenie gatunkowe drzewostanów (preferencja olszy lub dębu). Utrzymywanie siedliska w stanie jednogatunkowej plantacji Alnus glutinosa, usuwanie wyższych krzewów z podszytu (Cornus sanguinea, Sambucus nigra, podrost Ulmus minor i Ulmus laevis) oraz usuwanie pojedynczych, martwych drzew prowadzi do utraty istotnych cech siedliska. Istnienie plantacji i nasadzeń w obrębie i w okolicy stanowisk skutkuje szeregiem negatywnych zjawisk, jak eutrofizacja powodowana przez obecność plantacji Robinia pseudoacacia na obszarach znajdujących się wyżej czy punktowe zakwaszanie w sąsiedztwie nasadzeń Pinus sylvestris. Obserwowano grądowienie wskutek niedogodnych dla łęgów warunków wilgotnościowych. Negatywny wpływ na siedlisko ma również obecność użytkowanych ścieżek pieszych i rowerowych. Potencjalne: W związku z niepełnymi danymi dotyczącymi rozmieszczenia i stanu ochrony siedliska w obszarze nie jest możliwe podanie pełnego wykazu istniejących ani potencjalnych zagrożeń* - realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje nasilenia ww. zagrożeń.

Wg ww. Zarządzenia cele działań ochronnych stanowią dla siedlisk 6430, 91E0, 91F0 i 9110 stanowią: *Poprawa stanu ochrony siedliska. Uzupełnienie stanu wiedzy i ocena stanu ochrony siedliska oraz, w razie stwierdzonej potrzeby, podjęcie działań ochronnych.*

Wg ww. Zarządzenia działania związane z ochroną czynną stanowią:

**9110** - *Stopniowa przebudowa drzewostanów w kierunku składu zgodnego z typem siedliska przyrodniczego. W pierwszej kolejności usuwanie gatunków obcych ekologicznie i geograficznie z zachowaniem drzew dziuplastych mogących być cennym siedliskiem zwierząt. Działanie ciągłe realizowane w okresie obowiązywania planu zadań ochronnych;*

**91E0** - *Intensyfikacja w okresie obowiązywania planu ochrony obszaru i ochrona zasobów roślinności drzewiastej przed kradzieżami (nielegalną wycinką) i dewastacją*;

i działania związane z utrzymaniem lub modyfikacją metod gospodarowania dotyczą przede wszystkim siedlisk leśnych i zasad prowadzenia gospodarki leśnej.

**Podsumowując**, w wyniku realizacji przedsięwzięcia wystąpią na etapie budowy oddziaływania na obszar Natura 2000 Dolina Noteci PLH300004, będą one miały charakter zarówno bezpośredni (likwidacja fragmentów siedlisk) jak i pośredni (poprzez emisję zanieczyszczeń do atmosfery). Nie będą to jednak oddziaływania znaczące - nie dojdzie do istotnego zmniejszenia powierzchni siedlisk i pogorszenia perspektywy ochrony siedlisk.

Realizacja przedsięwzięcia nie naruszy ustaleń Zarządzenia Regionalnego Dyrektora ochrony środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora ochrony środowiska w Poznaniu z dnia 28 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Noteci PLH300004. (Dz. Urz. Woj. Wielkp. 2014, poz. 2924).

**Obszary Chronionego Krajobrazu**

Przedmiotem ochrony w OChK jest m. in. krajobraz – zagadnienie oddziaływania przedsięwzięcia na krajobraz OChK omówiono w rozdz. 6.2.2.12. (etap eksploatacji). Ponadto w zasięgu OChK wystąpią trwałe przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery ale bez zmian w ukształtowaniu terenu (zob. rozdz. 6.2.1.1), w przypadku płytkiego występowania pierwszego poziomu wody podziemnej okresowe odwodnienia wykopów (zob. rozdz. 6.2.1.2), zmiany mikroklimatyczne i klimatu lokalnego (zob. rozdz. 6.2.1.3. i 6.2.2.3.), trwała likwidacja szaty roślinnej (zob. rozdz. 6.2.1.8.) i oddziaływanie na faunę, głównie jej okresowe płoszenie (zob. rozdz. 6.2.1.10). Oddziaływania te będą miały lokalny charakter i dotyczyć będą OChK Dolina Noteci i OChK Puszcza Notecka (tab. 46).

Na najmniejszej długości przebieg projektowanej linii wystąpi w racjonalnym wariancie alternatywnym W2, na nieco większej w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę i w racjonalnym wariancie alternatywnym W1 oraz na największej w racjonalnym wariancie alternatywnym W3 (tab. 46).

Tabela 46 Przejście wariantów linii 400 kV przez OChK

| Warianty | OChK Dolina Noteci<br>długość przejścia [km] /<br>liczba stanowisk słupowych [szt.] | OChK Puszcza Notecka<br>długość przejścia [km] /<br>liczba stanowisk słupowych [szt.] | OChK Pawłowicko-Sobocki<br>długość przejścia [km] /<br>liczba stanowisk słupowych [szt.] | Ogólna długość przebiegu linii [km] /<br>liczba stanowisk słupowych [szt.] |
|---|---|---|---|---|
| WP | 10,75 km | 1,78 km | - | 12,53 km |
| | 26 | 5 | - | 31 |
| W1 | 10,75 km | 1,78 km | - | 12,53 km |
| | 27 | 5 | - | 32 |
| W2 | 8,57 km | 2,14 km | - | 10,71 km |
| | 22 | 5 | - | 27 |
| W3 | 15,23 km | 2,14 km | - | 17,37 km |
| | 35 | 5 | - | 41 |
| Istniejąca 220 kV | 11,2 km | 1,73 km | 0,85 km | 13,78 |
| | 27 | 4 | 2 | 33 |

Źródło: opracowanie własne

W stosunku do ww. OChK obowiązują przepisy z aktów ustanawiających z lat 1989, 1998 i 2000. Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2018, poz. 142 ze zm.) na obszarze chronionego krajobrazu mogą być wprowadzone zakazy wymienione w Art. 24. 1.:

*1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;*
*2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;*
*3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;*
*4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*
*5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;*
*6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;*
*7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;*
*8) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:*
  *a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,*
  *b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne] – z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej;*
*9) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 200 m od linii brzegów klifowych oraz w pasie technicznym brzegu morskiego.*
*1a. Na obszarze chronionego krajobrazu, dla terenów:*
*1) objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego i położonych w strefach, o których mowa w art. 23a ust. 1 pkt 1, wprowadza się zakazy:*
  *a) lokalizowania nowych obiektów budowlanych,*
  *b) zalesiania;*
*2) nieobjętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego położonych w strefach, o których mowa w art. 23a ust. 1 pkt 1, wprowadza się zakazy:*
  *a) lokalizowania nowych obiektów budowlanych,*
  *b) lokalizowania nowych obiektów budowlanych odbiegających od lokalnej formy architektonicznej,*
  *c) lokalizowania nowych obiektów budowlanych o wysokości przekraczającej 2 kondygnacje lub 7 m,*
  *d) zalesiania.*
*1b. Na obszarze chronionego krajobrazu zakazuje się niszczenia i uszkadzania obiektów o istotnym znaczeniu historycznym i kulturowym wskazanych w uchwale, o której mowa w art. 23a ust. 1.*

**Ww. zakazy zgodnie z ustawą o ochronie przyrody nie dotyczą (…)** ***realizacji inwestycji celu publicznego*** **(art. 24.2. pkt 3).**

Likwidacja 33 słupów istniejącej linii 220 kV linii w zasięgu OChK Dolina Noteci, OChK Puszcza Notecka i OChK Pawłowicko-Sobocki , spowoduje pozytywne, trwałe oddziaływanie na ww. formy ochrony, przez zanik w krajobrazie znaczącego elementu antropogenicznego.

**Użytki ekologiczne**

Dla oceny oddziaływania przedsięwzięcia na etapie budowy na środowisko przyrodnicze użytków ekologicznych istotne znaczenie ma liczba projektowanych stanowisk słupowych. W ich rejonach wystąpią trwałe przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery (zob. rozdz. 6.2.1.1), w przypadku płytkiego występowania pierwszego poziomu wody podziemnej okresowe odwodnienia wykopów (zob. rozdz. 6.2.1.2), zmiany mikroklimatyczne i klimatu lokalnego (zob. rozdz. 6.2.1.3. i 6.2.2.3.), trwała likwidacja szaty roślinnej (zob. rozdz. 6.2.1.8.) i oddziaływanie na faunę, głównie jej okresowe płoszenie (zob. rozdz. 6.2.1.10). Oddziaływania te będą miały charakter punktowy - wystąpią w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę i wariancie alternatywnym W3 – w obu tych wariantach przewidywana jest lokalizacja po jednym stanowisku słupowym w zasięgu użytków ekologicznych oraz w odniesieniu do likwidacji linii 220 kV – likwidacja jednego stanowiska słupowego:

1) „Śródpolna ostoja” w gm. Czarnków (lokalizacja słupa w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę (Cw-2) i likwidacja słupa linii 220 kV – nr 163) – obowiązuje Uchwała Nr XLII/331/2006 Rady Gminy Czarnków z dnia 29 czerwca 2006 r. w sprawie uznania gruntów za użytek ekologiczny (Dz. Urz. Woj. Wielk. Nr 121, poz. 2989), w tym zakazy:
   *1)niszczenia, uszkadzania lub przekształcania obiektu lub obszaru;*
   *2) uszkadzania i zanieczyszczania gleby;*
   *3) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;*
   *4) likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodnobłotnych;*
   *5) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;*
   *6) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynno ci związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;*
   *7) zbioru, niszczenia, uszkadzania roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;*
2) bez nazwy w gm. Budzyń (lokalizacja słupa w racjonalnym wariancie alternatywnym W3) - Uchwała Nr XXIII/164/2001 Rady Gminy Budzyń z dnia 28 września 2001 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny (Dz. Urz. Woj. Wielk. Nr 127, poz. 2484 ze zm.), w tym zakazy:
   *1) Niszczenia gleby lub zmiany sposobu jej użytkowania,*
   *2) Niszczenia i uszkadzania drzew oraz innych roślin,*
   *3) Wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości, innego zanieczyszczenia wód i gleby oraz powietrza,*
   *4) Zbioru wszystkich dziko rosnących roślin, a w szczególności owoców, nasion i grzybów,*

*5) Pozyskiwania, niszczenia lub uszkadzania drzew i innych roślin,*
*6) Wydobywania skał, minerałów i torfu,*
*7) Palenia ognisk,*
*8) Zmiany stosunków wodnych,*
*9) Zakłócania ciszy,*
*10) Stosowania środków chemicznych,*
*11) Wstępu na teren użytków ekologicznych, z wyjątkiem: służb leśnych, myśliwych oraz służb ochrony przyrody.*

**Zakazy, o których mowa powyżej, zgodnie z ustawą o ochronie przyrody nie dotyczą (…) *realizacji inwestycji celu publicznego w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody* (art. 45.2. pkt 2). W związku z tym, w przypadku wyboru do realizacji wariantu proponowanego przez wnioskodawcę lub racjonalnego wariantu alternatywnego W3 niezbędne jest uzgodnienie w zakresie przebiegu przez użytek ekologiczny odpowiednie z Radą Gminy Czarnków lub Budzyń.**

**Pozostałe formy ochrony przyrody w otoczeniu**

Na etapie budowy linii 400 kV i rozbiórki linii istniejącej nie wystąpi oddziaływanie na inne obszarowe formy ochrony przyrody, położone w odległościach wykazanych w tab. 4 w rozdz. 3.5.1., poza ewentualną, okresową widocznością z ich obrzeży placów budowy.

**Pomniki przyrody**

Jeden z pomników przyrody znajduje się w pasie technologicznym racjonalnego wariantu alternatywnego W1 projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska. Jest to pojedyncze drzewo - topola biała, Nadl. Sarbia, l-ctwo Marunowo, oddz. 91b (gm. Czarnków), w odległości mniejszej niż 10 m – ok. 7 m od osi linii i w odległości ok. 20 m od najbliższego stanowiska słupowego, w pasie wycinki.

W odniesieniu do ww. pomnika obowiązuje Uchwała Nr XLII/332/2006 Rady Gminy Czarnków z 29 czerwca 2006 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. woj. Wielkop. 2006, Nr 121 poz. 2990 ).

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t. j. Dz. U. 2016, poz. 2134 ze zm.) zakazy ustalone w ww. uchwale Rady Gminy Czarnków nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody.

W zasięgu pasów technologicznych projektowanej linii 400 kV w pozostałych jej wariantach oraz w zasięgu pasa technologicznego istniejącej linii 220 kV przewidzianej do likwidacji nie występują pomniki przyrody. Na etapie budowy nie wystąpi oddziaływanie na pomniki przyrody wariantów proponowanego przez wnioskodawcę i racjonalnych wariantów alternatywnych W2 i W3.

**Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt**

Ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na chronione gatunki roślin, grzybów i zwierząt przedstawiono w tabelach 47 – 54, w odniesieniu do poszczególnych stwierdzonych gatunków.

Na etapie budowy linii 400 kV i rozbiórki istniejącej linii 220 kV zagrożenia dotyczą likwidacji stanowisk gatunków (przede wszystkim roślin i grzybów) oraz śmiertelności zwierząt w związku z pracami budowlanymi, jak wykopy i transport samochodowy (przede wszystkim zwierzęta naziemne). Z kolei na etapie eksploatacji linii 400 kV zagrożenia roślin i grzybów oraz zwierząt naziemnych są znikome, natomiast potencjalnie dotyczą przede wszystkich zwierząt fruwających. W związku z tym tabele z oceną oddziaływania przedsięwzięcia na chronione gatunki roślin, grzybów i zwierząt naziemnych zawarto w niniejszym rozdziale dotyczącym etapu budowy, natomiast tabele z oceną oddziaływania przedsięwzięcia na chronione gatunki ptaków i nietoperzy zawarto w rozdz. 6.2.2.1.2, dotyczącym etapu eksploatacji.

Na etapie budowy projektowanej linii 400 kV:

- oddziaływanie na chronione gatunki ptaków będzie małe – może dotyczyć ich płoszenia i ewentualnej likwidacji kilku stanowisk lęgowych (zob. tab. 67 w rozdz. 6.2.2.12.);
- nie wystąpi oddziaływanie na letnie kryjówki i miejsca zimowania nietoperzy (wszystkie gatunki chronione) – nie stwierdzono ich w pasach technologicznych, a nawet w pasach inwentaryzacji wszystkich wariantów projektowanej linii (zob. załącznik nr 2 do „Raportu …”).

Tabela 47 Oddziaływanie przedsięwzięcia na chronione gatunki roślin naczyniowych

Objaśnienia skrótów: ch – ochrona gatunkowa częściowa.

| Lp. | Nazwa polska | *Nazwa łacińska* | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku (łączna liczba stanowisk) w pasach 2 x 200 m | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba stanowisk | | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | |
| 1. | Centuria pospolita | *Centaurium erythraea* | ch | 29 | 1 | 2 | 2 | 2 | Gatunek liczny na terenie całego kraju (Zając, Zając 2001). Występuje na zrębach, przydrożach, pastwiskach. W Polsce głównym zagrożeniem dla gatunku jest naturalna sukcesja. Stanowiska gatunku znajdują się w pasach technologicznych wszystkich wariantów, jednakże żadne z nich nie znajduje się w rejonie projektowanych stanowisk słupów, ani w pasie wycinki. Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na stanowiska gatunku na żadnym z etapów, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 2. | Gruszyczka okrągłolistna | *Pyrola rotundifolia* | ch | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | Stanowiska gatunku znajdują się poza pasem technologicznym wariantu WP i wariantu W1. W wariantach W2 i W3 (rejon miejscowości Lipka w gm. Oborniki) nie znajdują się one w rejonie projektowanych stanowisk słupów, ani w pasie wycinki. Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na stanowiska gatunku na żadnym z etapów, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 3. | Grzybienie białe | *Nymphaea alba* | ch | 6 | 1 | 1 | 0 | 2 | Gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce (Zając, Zając 2001). Stanowiska gatunku znajdują się w pasach technologicznych wszystkich wariantów poza W2, jednakże nie znajdują się one w rejonie projektowanych stanowisk słupów, a ponadto inwestycja nie ingeruje w siedliska wodne. |
| 4. | Kocanki piaskowe | *Helichrysum arenarium* | ch | 21 | 2 | 3 | 0 | 2 | Gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce (Zając, Zając 2001). Stanowiska gatunku znajdują się w pasach technologicznych wszystkich wariantów poza W2, w tym dwa w pasie wycinki w wariancie WP (w sąsiedztwie słupów Us-19 i Us-21). Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na stanowiska gatunku na żadnym z etapów, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 5. | Kruszczyk szerokolistny | *Epipactis helleborine* | ch | 7 | 0 | 3 | 0 | 1 | Stanowiska gatunku znajdują się poza pasem technologicznym wariantu WP i wariantu W2. W wariancie W1 jedno ze stanowisk w rejonie miejscowości Witoldzin znajduje się w bliskim sąsiedztwie słupa. W wariancie W3stwierdzone stanowisko nie znajduje się w rejonie projektowanych stanowisk słupów, ani w pasie wycinki. Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na żadnym z etapów na stanowiska gatunku, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 6. | Kukułka krwista | *Dactylorhiza incarnata* | ch | 11 | 1 | 1 | 0 | 1 | Gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce (Zając, Zając 2001). Stanowiska gatunku znajdują się w pasach technologicznych wszystkich wariantów poza W2, jednakże nie znajdują się one w rejonie projektowanych stanowisk słupów, ani w pasach wycinki. Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na stanowiska gatunku na żadnym z etapów, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 7. | Listera jajowata | *Listera ovata* | ch | 9 | 0 | 0 | 0 | 5 | Stanowiska gatunku znajdują się jedynie w pasie technologicznym wariantu W3 w dolinie Noteci – jedno z nich w pobliżu stanowiska słupowego. Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na stanowiska gatunku na żadnym z etapów, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 8. | Podkolan zielonawy | *Platanthera chlorantha* | ch | 8 | 1 | 0 | 1 | 1 | Gatunek rozpowszechniony w Polsce, ale niezbyt częsty (Zając, Zając 2001). Stanowiska gatunku znajdują się w pasie technologicznym wariantu WP oraz wariantówW2 i W3, w tym w wariancie WP w pasie wycinki miedzy słupami Us-29 i Us-30. W wariantach W2 i W3 nie znajdują się one w rejonie projektowanych stanowisk słupów, ani w pasie wycinki. Likwidacja na etapie budowy jednego stanowiska tego rozpowszechnionego gatunku nie spowoduje istotnego wpływu na lokalną populacje. Przed rozpoczęciem prac należy uzyskać zgodę RDOŚ w Poznaniu na odstępstwo od zakazów względem gatunku objętego ochroną. W pozostałych wariantach nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na stanowiska gatunku na żadnym z etapów, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 48 Oddziaływanie przedsięwzięcia na chronione gatunki mszaków i paprotników

Objaśnienia skrótów: ch – ochrona gatunkowa częściowa

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku (łączna liczba stanowisk) w pasach 2 x 200 m | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba stanowisk | | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | |
| 1. | Bielistka siwa | *Leucobryum glaucum* | ch | 44 | 3 | 0 | 0 | 0 | Gatunek rosnący na kwaśnym podłożu w lasach sosnowych. Bardzo pospolity w całym kraju. Trzy stanowiska gatunku zlokalizowane są w pasie technologicznym wariantu WP, w tym dwa przy słupach Ob-17 i Po-1. W otoczeniu ww. dwóch stanowisk nastąpi wycinka drzew warunkujących występowanie gatunku. Likwidacja na etapie budowy pojedynczych stanowisk tego powszechnie występującego gatunku nie spowoduje istotnego wpływu na lokalną populację. Przed rozpoczęciem prac należy uzyskać zgodę RDOŚ w Poznaniu na odstępstwo od zakazów względem gatunku objętego ochroną. |
| 2. | Drabik drzewkowaty | *Climacium dendroides* | ch | 17 | 0 | 0 | 2 | 2 | Stanowiska gatunku znajdują się w pasie technologicznym wariantów W2 i W3. Dwa stanowiska tego gatunku w rejonie miejscowości Ryczywół (gm. Ryczywół) w wariancie W2 i w rejonie miejscowości Lipka (gm. Oborniki) w wariantach W2 i W3 znajdują się w pasie wycinki.<br>Przed rozpoczęciem prac należy uzyskać zgodę RDOŚ w Poznaniu na odstępstwo od zakazów względem gatunku objętego ochroną. |

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 49 Oddziaływanie przedsięwzięcia na chronione gatunki porostów

Objaśnienia skrótów: ch – ochrona gatunkowa częściowa

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku (łączna liczba stanowisk) w pasach 2 x 200 m | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba stanowisk | | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | |
| 1. | Chrobotek leśny | *Cladonia arbuscula* | ch | 27 | 2 | 8 | 1 | 2 | Gatunek występujący na kwaśnym podłożu, szeroko rozpowszechniony w Polsce. Stanowisk chrobotków występują w pasie technologicznym we wszystkich wariantach. Nie przewiduje się jednakże niekorzystnego oddziaływania linii na żadnym z etapów przedsięwzięcia, gdyż jest to gatunek, który preferuje prześwietlone lasy, przecinki itp. Wykonanie wycinki pod linię wpływa zazwyczaj stymulująco na rozwój lokalnej populacji tego gatunku. |
| 2. | Chrobotek reniferowy | *Cladonia ragniferina* | ch | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | Gatunek występujący na kwaśnym podłożu, szeroko rozpowszechniony w Polsce. Po jednym stanowisku chrobotka występuje w pasie technologicznym wariantu WP i wariantu W1. Nie przewiduje się jednakże niekorzystnego oddziaływania linii na żadnym z etapów przedsięwzięcia, gdyż jest to gatunek, który preferuje prześwietlone lasy, przecinki itp. Wykonanie wycinki pod linię wpływa zazwyczaj stymulująco na rozwój lokalnej populacji tego gatunku. |

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 50 Oddziaływanie przedsięwzięcia na chronione gatunki grzybów wielkoowocnikowych

Objaśnienia skrótów: ch – ochrona gatunkowa częściowa,

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochro-ny | Lokalne zasoby gatunku - łączna liczba stanowisk w pasach 2 x 200 m | Pas technologiczny (2 x 35 m) | | | | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba stanowisk | | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | |
| 1. | Ozorek dębowy | *Fistulina hepatica* | ch | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | Stanowiska gatunku znajdują się poza pasem technologicznym wszystkich wariantów. Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na stanowiska gatunku na żadnym z etapów. |
| 2. | Smardz stożkowaty | *Morchella conica* | ch | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 3. | Zasłonak fioletowy | *Cortinarius violaceus* | ch | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 51 Oddziaływanie przedsięwzięcia na chronione gatunki bezkręgowców mięczaków i skorupiaków

Objaśnienia skrótów: CH – ochrona gatunkowa ścisła, ch – ochrona gatunkowa częściowa, DHII – załącznik II Dyrektywy Siedliskowej, CzL – „Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce”

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku - łączna liczba stanowisk w pasach 2 x 200 m | Pas technologiczny 2 x 35 m | | | | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | |
| mięczaki i skorupiaki | | | | | | | | | |
| 1. | Ślimak winniczek | *Helix pomatia* | ch | 62 | 2 | 1 | 0 | 1 | Gatunek szeroko rozpowszechniony, lokalnie bardzo liczny. Dwa stanowiska gatunku znajdują się w pasie technologicznym wariantu WP, oraz po jednym w wariantach W1 i W3 - wszystkie poza stanowiskami słupów. Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na żadnym z etapów na stanowiska gatunku, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| owady | | | | | | | | | |
| 1. | Biegacz gładki | *Carabus glabratus* | ch | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | Gatunek rozpowszechniony w całym kraju, występujący mało licznie. Stanowisko gatunku znajduje się w pasie technologicznym wariantów W1 i W3, w rejonie słupa wariantu W3. Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na żadnym z etapów na stanowiska gatunku, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 2. | Biegacz leśny | *Carabus sylvestris* | ch | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | Gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce. Po jednym stanowisku gatunku znajduje się w pasie technologicznym wariantu proponowanego przez wnioskodawcę (WP, na skraju pasa wycinki miedzy słupami Us-29 i Us-30) i W3. Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na żadnym z etapów na stanowiska gatunku, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 3. | Biegacz skórzasty | *Carabus coriaceus* | ch | 20 | 0 | 1 | 0 | 4 | Stanowiska gatunku znajdują się w pasie technologicznym wariantów W1 i W3.Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na żadnym z etapów na stanowiska gatunku, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 4. | Biegacz wypukły | *Carabus convexus* | ch | 12 | 0 | 0 | 0 | 1 | Stanowisko gatunku znajduje się w pasie technologicznym wariantu W3. Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na żadnym z etapów na stanowiska gatunku, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 5. | Czerwończyk nieparek | *Lycaena dispar* | CH, DHII | 12 | 1 | 0 | 0 | 1 | W Polsce spotykany powszechnie. Jest jednym z pospolitszych gatunków czerwończyków. Obecnie gatunek nie jest w Polsce zagrożony (Buszko & Masłowski 2008). Po jednym stanowisku gatunku znajduje się w pasie technologicznym wariantu proponowanego przez wnioskodawcę (WP) i W3 (w odległości ok. 35 od słupa). Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na żadnym z etapów na stanowiska gatunku, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 6. | Trzepla zielona | *Ophiogomphus cecilia* | CH, DHII | 17 | 0 | 0 | 0 | 3 | Stanowiska gatunku znajdują się w pasie technologicznym wariantu W3.Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na stanowiska gatunku, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 7. | Trzmiel kamiennik | *Bombus lapidarius* | ch | 27 | 1 | 1 | 1 | 1 | Gatunek szeroko rozpowszechniony, jeden z najpospolitszych trzmieli. Stanowiska gatunku znajdują się w pasie technologicznym we wszystkich wariantach, w wariancie W3w pasie wycinki. Nie wystąpi oddziaływanie na stanowiska gatunku, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku - łączna liczba stanowisk w pasach 2 x 200 m | Pas technologiczny 2 x 35 m | | | | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | |
| 8. | Trzmiel ogrodowy | *Bombus hortorum* | ch | 32 | 3 | 1 | 1 | 2 | Gatunek szeroko rozpowszechniony, jeden z najpospolitszych trzmieli. Stanowiska gatunku znajdują się w pasach technologicznych we wszystkich wariantach, w wariantach WP (ok. 25 m od słupa Cw-2) i W3 (w pasie wycinki w rejonie miejscowości Cisze). Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na stanowiska gatunku, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 9. | Trzmiel ziemny | *Bombus terrestris* | ch | 25 | 1 | 0 | 0 | 1 | Gatunek szeroko rozpowszechniony, jeden z najpospolitszych trzmieli. Po jednym stanowisku gatunku znajduje się w pasie technologicznym wariantu proponowanego przez wnioskodawcę (WP poza pasem wycinki miedzy słupami Ob-37 i Ob-38) i W3, w rejonie projektowanego słupa, w pasie wycinki (rejon miejscowości Cisze). Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na stanowiska gatunku, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 10. | Zlatoka większa | *Leucorrhinia pectoralis* | CH, DHII | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | W rozproszeniu występuje w całej Polsce, głównie na torfowiskach, ale także na innych zbiornikach śródleśnych. Inwestycja nie ingeruje w siedliska wodne, nie przewiduje się zagrożenia. |

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 52 Oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunki płazów (wszystkie chronione)

Objaśnienia skrótów: CH – ochrona gatunkowa ścisła, ch – ochrona gatunkowa częściowa, DHII – załącznik II Dyrektywy Siedliskowej, PCKZ – „Polska czerwona księga zwierząt”

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochro-ny | Lokalne zasoby gatunku - łączna liczba stanowisk w pasach 2 x 200 m | Pas technologiczny 2 x 35 m | | | | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | |
| 1. | Ropucha szara | *Bufo bufo* | ch | 20 | 0 | 0 | 1 | 0 | Gatunek w Polsce jest pospolity, spotykany na terenie całego kraju, zarówno na nizinach jak i w górach, do wysokości 1000 m n.p.m. (Klimaszewski 2013). Występuje w pasie technologicznym w wariancie W2, jednak nie w rejonie żadnego z projektowanych słupów. Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na stanowiska gatunku na żadnym z etapów, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 2. | Żaba trawna | *Rana temporaria* | ch | 75 | 3 | 2 | 5 | 5 | W Polsce występuje pospolicie na terenie całego kraju, jest najpospolitszym krajowym płazem (Klimaszewski 2013). Występuje w pasie technologicznym we wszystkich wariantach, w tym w wariancie WP (między słupami Cw-24 i Cw-25 oraz Sza7 i Sza-8 w sąsiedztwie pasa wycinki i między słupami Sza-13 i Sza-14 poza pasem wycinki), w wariancie W2 (na skraju pasa wycinki w rejonie Podanina) i w wariancie W3 (w rejonie dwóch słupów w pasie wycinki na wschód od Marunowa). Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na stanowiska gatunku na żadnym z etapów, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 53 Oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunki gadów (wszystkie chronione)

Objaśnienia skrótów: ch – ochrona gatunkowa częściowa

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku (łączna liczba miejsc występowania) w pasach 2 x 200 m | Pas technologiczny (2 x 35 m) Liczba miejsc występowania | | | | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | |
| 1. | Jaszczurka zwinka | *Lacerta agilis* | ch | 50 | 3 | 3 | 1 | 2 | Gatunek szeroko rozpowszechniony, wstępuje w całym kraju. Na nizinach jest najczęstszym krajowym gadem (Klimaszewski 2013). Występuje w pasach technologicznych wszystkich wariantów, w tym w wariantach WP i W1 między słupami Ka-4 i Ka-5w sąsiedztwie pasa wycinki, w wariancie W1 w pasie wycinki na wschód od miejscowości Huta, w wariancie W2 w pasie wycinki na północ od miejscowości Ostrówki, w wariancie W3 dwa stanowiska w rejonie miejscowości Cisze i Witoldzin w sąsiedztwie pasa wycinki. Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na stanowiska gatunku na żadnym z etapów, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 2. | Jaszczurka żyworodna | *Zootoca vivipara* | ch | 19 | 0 | 0 | 0 | 1 | Stanowiska gatunku znajdują się w pasie technologicznym wariantu W3, w tym jedno w rejonie słupa na północ od miejscowości Wyszynki. Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na stanowiska gatunku na żadnym z etapów, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 3. | Padalec | *Anguis fragilis* | ch | 14 | 1 | 0 | 0 | 1 | W Polsce spotykany na terenie całego kraju (Klimaszewski 2013). W pasie technologicznym stwierdzony w wariantach WP i W3 (po jednym miejscu poza stanowiskami słupów i pasem wycinki), w sąsiedztwie słupa Us-13 (wariant WP) i w rejonie słupa k. miejscowości Cisze (wariant W3). Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na stanowiska gatunku na żadnym z etapów, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |
| 4. | Żmija zygzakowata | *Vipera berus* | ch | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | Zasiedla cały teren Polski. Lokalnie tworzy liczne populacje (Klimaszewski 2013). W pasie technologicznym wariantu proponowanego przez wnioskodawcę (WP) stwierdzona w jednym miejscu w pasie wycinki między słupami Us-29 i Us-30. Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na stanowisko gatunku, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących określonych w rozdz. 9. |

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 54 Oddziaływanie przedsięwzięcia na chronione gatunki ssaków (bez nietoperzy)

Objaśnienia skrótów: ch – ochrona gatunkowa częściowa, DHII – załącznik II Dyrektywy Siedliskowej

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku - łączna liczba miejsc obserwacji w pasach 2 x 200 m | Bufor 2 x 35 Liczba miejsc obserwacji | | | | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | |
| 1. | Bóbr europejski | *Castor fiber* | ch, DH II | 15 | 0 | 0 | 1 | 0 | W rejonie przedsięwzięcia występuje dość powszechnie i nielicznie wzdłuż cieków wodnych, w tym jedno stanowisko w pasie technologicznym wariantu W2. Projektowana linia elektroenergetyczna nie ingeruje w ekosystemy wodne, stąd nie przewiduje się niekorzystnego oddziaływania na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia, we wszystkich jego wariantach. |
| 2. | Kuna leśna | *Martes martes* | ch | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | W rejonie przedsięwzięcia występuje nielicznie (jedno stanowisko w pasie technologicznym wariantów W2 i W3 poza lokalizacją słupów i pasem wycinki). Projektowana linia elektroenergetyczna nie spowoduje przekształceń środowiskowych na tyle dużych by wpłynęło to w stopniu istotnym na lokalną populację na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia. |

Źródło: opracowanie własne.

**Chronione siedliska przyrodnicze**

Ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na chronione siedliska przyrodnicze przedstawiono w tabeli 55 w odniesieniu do stwierdzonych typów siedlisk wg „Sprawozdania z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska" (2017) i informacji uzyskanych w RDOŚ w Poznaniu (pismo znak: WOP.403.235.2017.EB1 w granicach obszaru Natura 2000 „Dolina Noteci" PLH300004.

Największe oddziaływania wystąpią w odniesieniu do chronionych siedlisk przyrodniczych leśnych (występują one zarówno na terenach formalnie leśnych – wg ewidencji gruntów Ls oraz na terenach formalnie nieleśnych, zwłaszcza na terenach oznaczonych w ewidencji jako Lz), które zostaną zlikwidowane w zasięgu przecinek (w pasie o szerokości 32 m). Likwidacja niewielkich fragmentów chronionego siedliska łąkowego Niżowe łąki świeże *Arrhenatherion elatioris* (6510) - dotyczyć będzie tylko miejsc lokalizacji słupów.

Tabela 55 Ocena oddziaływania linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska na chronione siedliska przyrodnicze wymienione w załączniku 1 Dyrektywy Siedliskowej (pogrubiono siedlisko priorytetowe)

| Lp. | Nazwa i kod siedliska | Powierzchnia likwidacji siedliska w wariantach projektowanej linii 400 kV [ha] | | | | Ocena oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | WP | W1 | W2 | W3 | |
| 1. | Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion* (3150) | 0 | 0 | 0 | 0 | **1.** Brak lokalizacji konstrukcji wsporczych na płatach tego siedliska we wszystkich wariantach linii. Inwestycja nie ingeruje w siedliska wodne. Na etapie budowy brak będzie zagrożeń pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9. Na etapie likwidacji linii 220 kV nie przewiduje się negatywnego wpływu pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9. |
| 2. | Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerionglaucae*)* (6120) | 0 | 0 | 0 | 0 | **1.** Płaty siedliska znajdują się poza pasem technologicznym projektowanych wariantów linii. Na etapie budowy brak będzie zagrożeń pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9.<br>Na etapie likwidacji linii 220 kV nie przewiduje się negatywnego wpływu pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9. |
| 3. | Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*) (6410) | 0 | 0 | 0 | 0 | **1.** Płaty siedliska znajdują się poza pasem technologicznym linii we wszystkich wariantach. Na etapie budowy brak będzie zagrożeń dla tego siedliska pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9.<br>Na etapie likwidacji linii 220 kV nie przewiduje się negatywnego wpływu pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9. |
| 4. | 6430 Ziołorośla górskie | 0 | 0 | 0 | 0 | **1**. Wg inwentaryzacji przyrodniczej (2017) nie stwierdzono siedliska 6430.<br>**2.** W materiałach przekazanych przez RDOŚ w Poznaniu (pismo znak: WOP.403.235.2017.EB1) wąskie pasy siedliska znajdują się w pasach technologicznych linii we wszystkich wariantach.<br>Na etapie budowy brak będzie zagrożeń pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9.<br>Na etapie likwidacji linii 220 kV nie przewiduje się negatywnego wpływu pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9. |
| 5. | Niżowe łąki świeże *Arrhenatherion elatioris (6510)* | 0,21 | 0,21 | 0,36 | 0,27 | **1.** Linia w wariancie WP przecina fragmenty łąk świeżych (głównie w dolinie Noteci i w Puszczy Noteckiej), które po zakończeniu prac montażowo-budowlanych będą mogły być w znakomitej większości użytkowane w dotychczasowy sposób. Jedenaście słupów jest zlokalizowanych w płatach tego siedliska (Ka-7, -Ka-8, Ka-9, Ka-10, Po-21, Po-22, Po-23, Po-25, Po-26, Ob.-6 i Ob-14, w tym 3 słupy mocne), co oznacza zajętość ok. 0,21 ha pod konstrukcje wsporcze. Przy czym spośród wyżej wymienionych jedynie płaty na stanowiskach słupów Ka-7 – Ka-10 znajdują się w zasięgu obszaru Natura 2000 Dolina Noteci PLH300004.<br>W wariantach alternatywnych:<br>- W1 - 12 słupów jest zlokalizowanych w płatach tego siedliska (Ka-7, Ka-8, Ka-9, Ka-10, rejon Po-9, Po-21, Po-22, Po-23, rejon Po-25, Ob-6, rejon Ob-14, rejon Bąblińca, w tym 2 słupy mocne), co oznacza zajętość ok. 0,21ha pod konstrukcje wsporcze;<br>- W2 - 20 słupów jest zlokalizowanych w płatach tego siedliska (13 słupów w rejonie Ciszewo-Strzelecin w Dolinie Noteci, 3 słupy w rejonie Ryczywół, 2 słupy w rejonie Lipa-Bagna, rejon Ob-16 i rejon Ob-18), co oznacza zajętość ok. 0,36 ha (przyjęto powierzchnie jak dla 4 słupów mocnych i 16 przelotowych) pod konstrukcje wsporcze;<br>- W3 - 15 słupów jest zlokalizowanych w płatach tego siedliska (7 słupów w rejonie Dziembowo - Nietuszkowo w Dolinie Noteci, 1 słup w rejonie Wyszynki, 3 w rejonie Igrzyna, 2 słupy w rejonie Lipa-Bagna i 2 słupy w rejonie Ob-16), co oznacza zajętość ok. 0,27 ha (przyjęto powierzchnie jak dla 3 słupów mocnych i 12 przelotowych) pod konstrukcje wsporcze.<br>W buforze inwentaryzacji dla wszystkich czterech wariantów linii stwierdzono ok. 619 ha łąk świeżych (oznacza to, że pod stanowiska słupów ubędzie poniżej 0,02% lokalnych zasobów tego siedliska).<br>Likwidacja tak znikomej powierzchni siedliska nie wpłynie w sposób znaczący na perspektywy jego ochrony zarówno w obszarach Natura 2000, jak i poza nimi. Zasoby tego siedliska są bardzo duże w skali regionu i kraju. Prace fundamentowe pod konstrukcje wsporcze i związane z nimi ewentualne okresowe odwodnienie terenu nie wpłynie w stopniu istotnym na kondycję siedlisk w otoczeniu słupów, gdyż wykopy będą punktowe, płytkie, a odwodnienie krótkotrwałe. Płaty tego siedliska są w rejonie inwestycji ogólnie słabo wykształcone. Na etapie budowy i eksploatacji nastąpi trwałe zajęcie niewielkich płatów siedliska pod konstrukcje wsporcze, pozostałe płaty nie będą zagrożone pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9.<br>Na etapie likwidacji linii 220 kV nie przewiduje się negatywnego wpływu pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9.<br>**2.** W materiałach przekazanych przez RDOŚ w Poznaniu (pismo znak: WOP.403.235.2017.EB1) nie wykazano występowania siedliska 6510 w rejonie przebiegu wariantów linii) na obszarze Natura 2000 Dolina Noteci PLH300004. |
| 6. | **Torfowiska nakredowe (*Cladietummarisci, Caricetumbuxbaumii, Schoenetumnigricantis*)* (7120)** | 0 | 0 | 0 | 0 | **1.** Płaty siedliska znajdują się poza pasem technologicznym projektowanych wariantów linii z wyjątkiem wariantów WP i W1 - brak lokalizacji konstrukcji wsporczych na płatach tego siedliska. Inwestycja nie ingeruje w siedliska wodne. Na etapie budowy brak będzie zagrożeń pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9.<br>Na etapie likwidacji linii 220 kV nie przewiduje się negatywnego wpływu pod warunkiem |

| Lp. | Nazwa i kod siedliska | Powierzchnia likwidacji siedliska w wariantach projektowanej linii 400 kV [ha] | | | | Ocena oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | WP | W1 | W2 | W3 | |
| | | | | | | wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9. |
| 7. | Grąd środkowoeuropejski *Galio sylvatici-Carpinetum (9170)* | 2,3 | 1,49 | 0,0 | 0,47 | **1.** Linia w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę przecina relatywnie niewielkie fragmenty siedlisk grądowych. Odliczając odcinki nadleśne łącznie przewiduje się wycinkę drzewostanów na powierzchni do 2,3 ha tego siedliska, w tym 0,95 ha w ramach obszarów Natura 2000 (tylko Dolina Noteci PLH300004). Zasoby tego siedliska są duże w skali regionu i kraju.<br>W buforze inwentaryzacji dla wszystkich czterech wariantów linii stwierdzono ok. 120 ha siedlisk grądowych (oznacza to, że ubędzie 5,25% lokalnych zasobów tego siedliska), a na obszarze Natura 2000 Dolina Noteci PLH300004 ok. 151 ha (oznacza to, że w wyniku realizacji inwestycji ubędzie ok. 0,6% siedliska). Likwidacja tak znikomej powierzchni siedliska nie wpłynie w sposób znaczący na perspektywy jego ochrony zarówno w obszarach Natura 2000, jak i poza nimi. Na etapie budowy i eksploatacji nastąpi trwałe zajęcie niewielkich płatów siedliska pod konstrukcje wsporcze:<br>WP - w rejonie słupa Us-2 (odcinek śródleśny) zajętość ok. 0,95 ha, w rejonie słupów Sza14- Sza-18 (odcinek nadleśny), zajętość ok. 1,35 ha pod konstrukcje wsporcze;<br>W1 - w rejonie słupa Us-2 (odcinek śródleśny) zajętość ok. 0,95 ha, w rejonie słupów Sza14- Sza-18 (odcinek nadleśny), zajętość ok. 0,54 ha pod konstrukcje wsporcze;<br>W3 - w rejonie słupów Sza14- Sza-18 (odcinek nadleśny), zajętość ok. 0,47 ha pod konstrukcje wsporcze.<br>Pozostałe części płatów siedliska nie będą zagrożone pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9.<br>Na etapie likwidacji linii 220 kV nie przewiduje się negatywnego wpływu pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9.<br><br>**2.**W materiałach przekazanych przez RDOŚ w Poznaniu (pismo znak: WOP.403.235.2017.EB1) nie wykazano występowania siedliska 9170 w rejonie przebiegu wariantów linii) na obszarze Natura 2000 Dolina Noteci PLH300004 część tego siedliska została zakwalifikowana jako 91F0 (poz. 10) i 9110 (poz. 11). |
| 8. | **Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pinomugo-Sphagnetum*, *Sphagnogirgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)* (91D0)** | 0 | 0 | 0 | 0 | **1.** Płaty siedliska znajdują się poza pasem technologicznym linii we wszystkich wariantach. Na etapie budowy brak będzie zagrożeń pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9.<br>Na etapie likwidacji linii 220 kV nie przewiduje się negatywnego wpływu pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9. |
| 9. | **Łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* (91E0)** | 1,14 | 1,25 | 0 | 0,57 | **1.** Linia w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę przecina relatywnie niewielkie fragmenty płatów siedliska. Odliczając odcinki nadleśne łącznie przewiduje się wycinkę drzewostanów na powierzchni do 1,25 ha tego siedliska w zależności od wariantu, w tym 0,87 ha w ramach obszarów Natura 2000 (tylko Dolina Noteci PLH300004). Zasoby tego siedliska są duże w skali regionu i kraju. W buforze inwentaryzacji dla wszystkich czterech wariantów linii stwierdzono ok. 66 ha powierzchni łącznej tego siedliska (oznacza to, że ubędzie 1,1% lokalnych zasobów tego siedliska), a w obszarze Natura 2000 Dolina Noteci PLH300004 ok. 1515 ha (oznacza to, że w wyniku realizacji inwestycji ubędzie ok. 0,04% powierzchni siedliska). Likwidacja tak znikomej powierzchni siedliska nie wpłynie w sposób znaczący na perspektywy jego ochrony zarówno w obszarach Natura 2000, jak i poza nimi.<br>Na etapie budowy i eksploatacji nastąpi trwałe zajęcie niewielkich płatów siedliska pod konstrukcje wsporcze:<br>WP - w rejonie słupa Cho-2 i między słupami Us-2 i Us-3(odcinek śródleśny) zajętość ok. 0,87 ha, w rejonie słupa Cw-28 (odcinek nadleśny), zajętość ok. 0,02 ha pod konstrukcje wsporcze, w rejonie słupa Po-3 (odcinek śródleśny) zajętość ok. 0,24 ha, w rejonie słupa Ob.-22 (odcinek śródleśny) zajętość ok. 0,01 ha.<br>W1 - w rejonie słupa Cho-2 i między słupami Us-2 i Us-3(odcinek śródleśny) zajętość ok. 0,87 ha, w rejonie słupa Cw-22 (odcinek nadleśny), zajętość ok. 0,15 ha pod konstrukcje wsporcze, w rejonie słupa Po-3 (odcinek śródleśny) zajętość ok. 0,23 ha;<br>W3 - w rejonie Igrzyny (odcinek śródleśny) zajętość ok. 0,41 ha, w rejonie słupa Sza-13 (odcinek śródleśny) zajętość ok. 0,16 ha<br>Pozostałe części płatów siedliska nie będą zagrożone pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9.<br><br>**2.**Wg informacji RDOŚ w Poznaniu siedlisko to w rejonie słupa Cho-2 i między słupami Us-2 i Us-3 (przebieg wariantów WP i W1) zostało zakwalifikowane jako 91F0.<br>Na etapie likwidacji linii 220 kV nie przewiduje się negatywnego wpływu pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9. |

| Lp. | Nazwa i kod siedliska | Powierzchnia likwidacji siedliska w wariantach projektowanej linii 400 kV [ha] | | | | Ocena oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | WP | W1 | W2 | W3 | |
| 10. | Łęgowy las dębowo-wiązowo-jesionowy *Ficario-Ulmetum (91F0)* | 0 | 0 | 0 | 0,6 | **1.** Wg inwentaryzacji przyrodniczej (2017) płaty siedliska znajdują się w pasie technologicznym wariantu W3. Zajętość pasa wycinki wynosi ok. 0,6 ha.<br><br>**2.** Wg informacji RDOŚ w Poznaniu płaty siedliska znajdują się w pasie technologicznym projektowanych wariantów linii WP, W1 i W3.<br>W wariantach WP i W1siedlisko to zostało zakwalifikowane jako 9170 (poz. 7) i 91E0 (poz. 9).<br>Na etapie budowy brak będzie zagrożeń pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9.<br>Na etapie likwidacji linii 220 kV nie przewiduje się negatywnego wpływu pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9. |
| 11. | 9110 Kwaśne buczyny | 0 | 0 | 0 | 0 | **1.**Wg inwentaryzacji przyrodniczej (2017) nie stwierdzono siedliska 9110.<br><br>**2.** Wg informacji RDOŚ w Poznaniu płaty siedliska 9110 znajdują się w pasie technologicznym projektowanych wariantów linii WP i W1 (w rejonie słupa Us-2) odcinek śródleśny, zajętość ok. 1,17 ha. Wg inwentaryzacji przyrodniczej (2017) w tym rejonie stwierdzono siedlisko 9170 (poz. 7) i zdegradowany grąd nie zakwalifikowany do siedlisk chronionych – pas wycinki chronionego siedliska w wariantach WP i W1 o powierzchni ok. 0,95 ha ujęto w pozycji 7.<br>Na etapie likwidacji linii 220 kV nie przewiduje się negatywnego wpływu pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 9. |

Źródło: opracowanie własne.

W wyniku realizacji przedsięwzięcia wystąpią oddziaływania na obszary Natura 2000 Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001, Puszcza Notecka PLB300015, Dolina Samicy PLB300013 i Dolina Noteci PLH300004. Będą one miały charakter zarówno bezpośredni (likwidacja fragmentów siedlisk, w tym stanowiących siedliska chronionych gatunków przede wszystkim ptaków) i pośredni (np. oddziaływanie na stan siedlisk poprzez emisję zanieczyszczeń do atmosfery). Nie będą to oddziaływania znaczące.

Budowa projektowanej linii 400 kV na odcinku przebiegu przez OChK i użytki ekologiczne jako realizacja inwestycji celu publicznego jest zwolniona z zakazów obowiązujących na ich obszarze. Likwidacja istniejącej linii 220 kV spowoduje pozytywne skutki przyrodnicze i krajobrazowe w zasięgu OChK i użytku ekologicznego.

Budowa projektowanej linii 400 kV może spowodować różnorodne oddziaływania na chronione gatunki roślin, grzybów i zwierząt. Ich porównawczą ocenę zawiera rozdz. 7. W rozdz. 9. określono działania mające na celu unikanie, zapobieganie lub ograniczanie oraz kompensację oddziaływań na formy ochrony przyrody, w tym w szczególności na obszary Natura 2000.

#### 6.2.1.13. Dziedzictwo kulturowe w tym zabytki i inne dobra materialne.

A. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

**Oddziaływanie na dziedzictwo kulturowe**

Budowa linii elektroenergetycznej 400 kV nie spowoduje zagrożenia uszkodzenia mechanicznego lub innego oddziaływania na **zabytki** nieruchome w żadnym z jej wariantów. W pasach technologicznych wariantów linii nie występują zabytki wpisane do rejestru zabytków nieruchomych województwa wielkopolskiego.

W pasie technologicznym linii racjonalnego wariantu alternatywnego W2 w miejscowości Ostrówki, w gm. Budzyń znajduje się cmentarz wpisany do wojewódzkiej ewidencji zabytków (w odległości ponad 100 m od najbliższego stanowiska słupowego). Przebieg wariantu W2 projektowanej linii 400 kV przez cmentarz wpisany do wojewódzkiej ewidencji zabytków (strefa ochrony konserwatorskiej) wymaga uzgodnienia z WKZ w Poznaniu.

W racjonalnych wariantach alternatywnych linii W1 i W3 w zasięgu ich pasa technologicznego występują **strefy ochrony widokowej** wg SUiKZP gm. Oborniki **zespołu pałacowego w Objezierzu i parku w Lulinie wpisanych do rejestru zabytków nieruchomych województwa wielkopolskiego** (tab. 56) - dla tych terenów nie obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, ustalające zasady i ograniczenia zagospodarowania w ich zasięgu. Budowa linii zmieni krajobraz kulturowy stref w rejonie ww. wariantów przez pojawienie się placów budowy i elementów linii.

Lokalne oddziaływanie budowy linii 400 kV na **dziedzictwo archeologiczne** (stanowiska archeologiczne, zespoły stanowisk archeologicznych, strefy ochrony konserwatorskiej – archeologicznej) może wystąpić w trakcie prowadzenia prac ziemnych - wykonywania wykopów pod fundamenty słupów. Prace ziemne w obrębie stanowisk archeologicznych,

strefy ochrony konserwatorskiej – archeologicznej będą realizowane w uzgodnieniu z organem właściwym do spraw ochrony zabytków (WKZ w Poznaniu), który określi zakres niezbędnych do wykonania badań archeologicznych, poprzedzających proces zainwestowania terenu na zasadach określonych przepisami dotyczącymi ochrony zabytków, w tym ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. t. j. 2017, poz. 2187 ze zm.).

Z zestawienia stanowisk archeologicznych na trasach wariantów linii (tab. 56) wynika, że poszczególne najmniejsze oddziaływania na nie wystąpią w wariantach W2 i W3.

Tabela 56 Przebieg pasów technologicznych wariantowych tras linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i linii istniejącej przez obiekty ochrony dziedzictwa kulturowego

| Forma ochrony | WP | W1 | W2 | W3 | Linia istniejąca |
|---|---|---|---|---|---|
| Strefy ochrony konserwatorskiej zabytków nieruchomych wpisanych do ewidencji zabytków województwa wielkopolskiego | | | | | |
| Cmentarz w miejscowości Ostrówki w gm. Budzyń; | - | - | 30 m | - | - |
| Strefy ochrony widokowej zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków województwa wielkopolskiego wg SUiKZP gm. Oborniki | | | | | |
| zespół pałacowy, w tym pałac, park i dom ogrodnika w Objezierzu | - | 1100 m | - | 1100 m | 1100 m |
| zabytkowe założenie parkowe w Lulinie | - | 960 m | - | 960 m | - |
| Stanowiska archeologiczne lub ich zespoły, w tym ze strefami ochrony archeologicznej: | | | | | |
| gm. Budzyń | - | - | 4 | 1 | - |
| gm. Chodzież | | | 3 | 2 | - |
| gm. Czarnków | 4 | 5 | - | - | 4 |
| gm. Dopiewo | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| gm. Kaczory | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| gm. Kaźmierz | 2 | 2 | - | 2 | - |
| gm. Komorniki | - | - | - | - | - |
| gm. Oborniki | 7 | 15* | 6 | 15* | 14* |
| gm. Połajewo | 8 | 7 | - | - | 3 |
| gm. Rokietnica | 2 | 3 | 3 | 2 | - |
| gm. Ryczywół | - | - | 3 | 4 | - |
| gm. Szamotuły | 9 | 7 | 5 | 6 | - |
| gm. Tarnowo Podgórne | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| gm. Ujście | 5 | 4 | - | - | 3 |

* w tym jedno stanowisko wpisane do rejestru zabytków archeologicznych

Źródło: zapisy SUiKZP, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz AZP (Archeologiczne Zdjęcie Polski).

Na wariantowych trasach przebiegu linii 400 kV nie występują dobra kultury współczesnej w rozumieniu ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. 2017, poz. 1073 ze zm.).

**Oddziaływanie na inne dobra materialne** dotyczyć będzie na etapie budowy przedsięwzięcia standardowego wykorzystania infrastruktury drogowej.

Jako efekt budowy przedsięwzięcia powstanie nowe dobro materialne – nowoczesna linia elektroenergetyczna 400 kV, niezbędna do efektywnego funkcjonowania krajowego systemu energetycznego i dalszego rozwoju gospodarczego Wielkopolski.

B. Likwidacja linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska

Linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidziana do likwidacji przebiega przez liczne stanowiska archeologiczne i ich zespoły oraz strefy ochrony archeologicznej (tab. 56) oraz przez strefę ochrony widokowej zespołu parkowego w Objezierzu w gm. Oborniki. W odniesieniu do likwidacji słupów (prace ziemne) w zasięgu stanowisk lub stref prace muszą być przeprowadzone w uzgodnieniu z WKZ w Poznaniu.

Na trasie istniejącej linii 220 kV nie występują dobra kultury współczesnej w rozumieniu ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. 2017, poz. 1073 ze zm.).

**Oddziaływanie na inne dobra materialne** dotyczyć będzie w trakcie likwidacji przedsięwzięcia standardowego wykorzystania infrastruktury drogowej. Zlikwidowane zostanie dobro materialne w postaci przestarzałej technicznie, awaryjnej linii 220 kV, która zastąpiona zostanie nową linią.

**Reasumując**, budowa projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska nie spowoduje oddziaływania na zabytki nieruchome w żadnym z jej wariantów – nie występują one w pasach technologicznych wariantów linii i istniejącej linii 220 kV. Przebieg projektowanej linii przez zabytkowy cmentarz oraz wykonanie prac ziemnych związanych z budową i likwidacją linii w zasięgu obiektów ochrony archeologicznej wymagają uzgodnienia z WKZ w Poznaniu. Najkorzystniejszy jest wariant proponowany przez wnioskodawcę, ze względu na brak przebiegu przez strefy ochrony konserwatorskiej i widokowej zabytków nieruchomych.

### 6.2.1.14. Krajobraz

A. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

Na etapie budowy przedsięwzięcia podstawowym oddziaływaniem na krajobraz będzie okresowa, specyficzna fizjonomia terenów budowy linii elektroenergetycznej 400 kV, zwłaszcza w zasięgu i otoczeniu stanowisk słupowych. Po zakończeniu prac budowlanych tereny wokół stanowisk słupów oraz na okresowych trasach dojazdów do nich przywrócone zostaną w zasięgu użytków rolnych do wcześniejszego użytkowania. Trwałe zmiany krajobrazowe, związane ze zmianami użytkowania ziemi, wystąpią na śródleśnych odcinkach przebiegu linii, gdzie wykonane zostaną przecinki w lasach. Najmniejsze przekształcenia w tym zakresie wystąpią w racjonalnym wariancie alternatywnym W2 – wycinka na powierzchni 32,1 ha, a największe w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę - wycinka na powierzchni 80,7 ha). Wycinka śródleśna w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę w odniesieniu do dużych kompleksie leśnych obejmuje skraj kompleksu leśnego Lasów Nadnoteckich i w przypadku Puszczy Noteckiej, na większości przebiegu,

sąsiedztwo przecinki istniejącej linii 220 kV, co w znacznym stopniu ograniczy przekształcenia krajobrazu.

Ocenę oddziaływania na krajobraz zbudowanej linii 400 kV (etap eksploatacji) przedstawiono w rozdz. 6.2.2.14.

B. Likwidacja linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska

Likwidacja linii 220 kV spowoduje pozytywne, trwałe oddziaływanie na krajobraz, przez stopniowy zanik w nim, wraz z postępem prac likwidacyjnych, znaczącego elementu antropogenicznego, lokalnie o cechach negatywnej dominanty krajobrazowej.

Na etapie budowy projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska podstawowym oddziaływaniem na krajobraz będzie okresowa, specyficzna fizjonomia terenów budowy, zwłaszcza w zasięgu i otoczeniu stanowisk słupowych. Trwałe zmiany krajobrazowe, związane ze zmianami użytkowania ziemi, wystąpią na śródleśnych odcinkach przebiegu linii, gdzie wykonane zostaną przecinki w lasach.
Likwidacja linii 220 kV spowoduje pozytywne, trwałe oddziaływanie na krajobraz, przez stopniowy zanik w krajobrazie, wraz z postępem prac demontażowych, elementów konstrukcyjnych linii.

### 6.2.1.15. Ludzie

A. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

Na etapie budowy linii elektroenergetycznej 400 kV potencjalne oddziaływanie na ludzi może być związane z okresowymi uciążliwościami prac budowlanych, powodujących emisję zanieczyszczeń atmosfery i hałasu oraz drgania podłoża.

Ze względu na przebieg planowanej linii poza jednostkami osadniczymi, w większości w znacznych odległościach od terenów zabudowy wiejskiej (zob. tab. 21), ww. uciążliwości będą ograniczone do najbliższych zabudowań zestawionych w tab. 22.

Uciążliwości związane z oddziaływaniem transportu samochodowego materiałów budowlanych, sprzętu i ludzi, tj. zanieczyszczenie atmosfery (spaliny i pylenie z dróg), hałas, drgania podłoża oraz zagrożenie wypadkowe będą ograniczone przestrzennie (otoczenie dróg) i czasowo (okres prowadzenia prac budowlanych).

Ze względu na umiarkowany zakres prac budowlanych i transportu samochodowego oraz ich realizację na ogół w porze dziennej, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi.

Subiektywne wrażenia ludzi będą związane z pojawianiem się w krajobrazie na etapie budowy elementów nowej linii 400 kV.

B. Likwidacja linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska

Likwidacja linii 220 kV spowoduje oddziaływania na ludzi analogiczne do związanych z budową linii, z zasadnicza różnicą pod względem zaniku w krajobrazie elementów demontowanej linii i subiektywnych wrażeń ludzi z tego wynikających.

Zarówno w trakcie budowy nowej linii 400 kV, jak i likwidacji istniejącej linii 220 kV, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi. Oddziaływania będą nieznaczne i zbliżone w poszczególnych wariantach przedsięwzięcia.

### 6.2.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia

#### 6.2.2.1. Powierzchnia ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych

Na etapie eksploatacji linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, bez względu na wariant, nie wystąpi jej oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z wyjątkiem epizodycznych oddziaływań dojazdów do słupów, w celu prowadzenia prac konserwacyjnych i remontowych oraz w ewentualnych sytuacjach awaryjnych. W przypadku braku dróg, dojazdy mogą spowodować nieznacznie przekształcenia podłoża w zakresie ugniatania wierzchnich warstw gleby. Będą to oddziaływania lokalne, odwracalne (np. przez zabiegi agrotechniczne).

Na etapie eksploatacji linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia na ruchy masowe. Nie wystąpi także zagrożenie ruchów masowych dla słupów linii (zob. rozdz. 6.2.1.1.).

Na etapie eksploatacji linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska nie wystąpi oddziaływanie na powierzchnię ziemi z wyjątkiem epizodycznych dojazdów do słupów poza drogami. Najmniejsze oddziaływanie wystąpi w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, ze względu na najmniejszą długość linii i najmniejszą liczbę słupów i tym samym dojazdów do nich.

#### 6.2.2.2. Wody powierzchniowe i podziemne

Na etapie eksploatacji linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, bez względu na wariant, nie wystąpi jej oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne, w tym na cele środowiskowe określone dla JCWP i JCWPd w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry" (2016). Przedsięwzięcie na etapie eksploatacji nie będzie wprowadzać do środowiska, w tym do wód powierzchniowych i podziemnych oraz do gruntu jakichkolwiek zanieczyszczeń substancjami oraz nie spowoduje zmian w obiegu wody. Wody opadowe z fundamentów słupów będą infiltrować w podłoże w ich otoczeniu.

Potencjalne oddziaływanie może być związane tylko z sytuacjami awaryjnymi, w przypadku zerwania przewodów linii i ich wpadnięciem do cieku lub zbiornika wodnego (bez wpływu na stan hydrologiczny obiektów hydrograficznych) lub z rozlewem substancji zanieczyszczających w trakcie prac konserwacyjnych i remontowych. Zagadnienie poważnych awarii (w tym zerwanie przewodów) omówiono w rozdz. 6.4, a sposoby minimalizacji zagrożeń związanych z rozlewami substancji zanieczyszczających przedstawiono w rozdz. 9.

Na etapie eksploatacji linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, bez względu na wariant, nie wystąpi jej oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne, w tym na cele

środowiskowe określone dla JCWP i JCWPd w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry" (2016).

#### 6.2.2.3. Klimat

Na etapie eksploatacji linii 400 kV, niezależnie od wariantu, wystąpi znikomy jej wpływ na warunki klimatyczne, ograniczony do zmian w skali mikroklimatycznej. Będą to znikome zmiany anemometryczne w zasięgu konstrukcji słupów oraz znikome zmiany termiczne i wilgotnościowe w zasięgu fundamentów słupów z przekształconą powierzchnia czynną.

Zmiany lokalnych warunków klimatycznych na śródleśnych odcinkach linii z etapu budowy (wylesienie) będą się utrzymywać w całym etapie eksploatacji (przecinki są okresowo konserwowane przez wycinkę podrostu drzew). W zasięgu przecinek śródleśnych będą to: wzrost usłonecznienia, wzrost temperatury powietrza, spadek wilgotności powietrza i wzrost przewietrzania, zwłaszcza przy kierunkach wiatru zgodnych z przebiegiem przecinek. Zmiany te mogą spowodować pośrednie, poprzez zmiany siedliskowe, zmiany florystyczne i faunistyczne, jak zanik gatunków cieniolubnych i rozwój gatunków wymagających zwiększonego nasłonecznienia siedlisk. Oddziaływania te będą stałe i nieodwracalne w okresie istnienia przecinek. Ze względu na różnice w długościach śródleśnych przebiegów linii lokalne zmiany klimatyczne o najmniejszym natężeniu wystąpią w racjonalnych wariantach alternatywnych W2 i W3.

Zagadnienia adaptacji przedsięwzięcia do globalnych zmian klimatu i ich mitygacji omówiono w rozdz. 6.5.

Projektowana linia 400 kV, niezależnie od wariantu, spowoduje na większości jej trasy, na terenach rolnych, znikome zmiany warunków mikroklimatycznych. Jedynie na śródleśnych odcinkach przebiegu linii będą miały miejsce zmiany lokalnych warunków klimatycznych, o zróżnicowanym zakresie w poszczególnych wariantach – zmiany o najmniejszym natężeniu wystąpią w wariantach alternatywnych W2 i W3.

#### 6.2.2.4. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Na etapie eksploatacji linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska oddziaływanie na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego gazami i pyłami wystąpi tylko w związku z dojazdami pojazdami samochodowymi ekip naprawczych i serwisowych oraz w trakcie okresowych (raz na kilkanaście lat) prac konserwacyjnych (malowanie słupów). Ze względu na nieznaczną intensywność ruchu pojazdów oraz zakres prac konserwacyjnych, emisja zanieczyszczeń atmosfery w ogólnym bilansie zanieczyszczeń w rejonie terenu lokalizacji przedsięwzięcia będzie znikoma, a stężenia emitowanych zanieczyszczeń będą w praktyce pomijalne.

Na etapie eksploatacji linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska emisja zanieczyszczeń do atmosfery związana będzie tylko ze sporadycznymi dojazdami pojazdami samochodowymi

ekip naprawczych i serwisowych oraz z okresowymi pracami konserwacyjnymi. Stężenia emitowanych zanieczyszczeń atmosfery będą znikome, w praktyce pomijalne. Najmniejsze oddziaływanie wystąpi w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, ze względu na jego najmniejszą długość i najmniejszą liczbę słupów i tym samym dojazdów do nich.

#### 6.2.2.5. Warunki akustyczne

**Wprowadzenie**

Eksploatacja linii elektroenergetycznych, w kontekście emisji hałasu do środowiska, związana jest ze zjawiskiem tzw. ulotu z elementów linii znajdujących się pod napięciem (przewody fazowe), polegającym na mikrowyładowaniach elektrycznych, którym towarzyszy charakterystyczny szum. Zjawisko to nie występuje przez cały czas - pojawia się wyłącznie w określonych warunkach atmosferycznych, jak opady deszczu, wysoka wilgotność, sadź (traktowanych jako złe warunki atmosferyczne), przy mokrej lub zabrudzonej powierzchni przewodów fazowych linii, gdy maksymalne natężenie elektryczne na powierzchni przewodów jest wyższe od natężenia krytycznego. W dobrych warunkach pogodowych, przy prawidłowo zaprojektowanej linii 400 kV, maksymalne natężenie pola elektrycznego na powierzchni przewodów pozostaje znacznie mniejsze od natężenia krytycznego, wskutek czego zjawisko ulotu w takich warunkach praktycznie nie występuje. Przy złych warunkach, atmosferycznych, gdy powierzchnie przewodów fazowych pozostają mokre, ich natężenie pola elektrycznego przekracza wartość krytyczną, prowadząc do intensywnego ulotu charakteryzującego się regularnymi wyładowaniami na powierzchni przewodów. W takich warunkach pojawia się słyszalny hałas linii, który, jak pokazują liczne badania, ma charakter szumu szerokopasmowego, z widocznymi w widmie składowymi tonalnymi o częstotliwościach 100 i 200 Hz (Wszołek 2013).

Zgodnie z normą PN-N-01339:2000 Hałas. Metody pomiaru i oceny hałasu linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia, szacunkowa wartość występowania złych warunków atmosferycznych, w których zjawisko ulotu występuje, wynosi na obszarze Polski maksymalnie 10% czasu w skali roku.

Zasięg oddziaływania akustycznego towarzyszącego zjawisku ulotu uzależniony jest m. in. od geometrii linii elektroenergetycznej, w tym przede wszystkim od wysokości zawieszenia przewodów fazowych nad poziomem terenu i od typu zastosowanych przewodów.

Poniższa analiza akustyczna obejmuje:

- określenie poziomu imisji hałasu w środowisku w odniesieniu do wartości dopuszczalnych dla pory dnia ($6^{00}$-$22^{00}$) i pory nocy ($22^{00}$-$6^{00}$);
- wyznaczenie zasięgu oddziaływania hałasu dla różnych typów reprezentatywnych przęseł projektowanej linii w warunkach minimalnego zwisu przewodów oraz w odniesieniu do terenów podlegających ochronie akustycznej, położonych najbliżej planowanej linii 400 kV;
- graficzne przedstawienie rozprzestrzeniania się hałasu w postaci izolinii równoważnego poziomu dźwięku A.

**Wartości dopuszczalne – tereny podlegające ochronie przed hałasem**

Dopuszczalne poziomy dźwięku w środowisku zewnętrznym określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014, poz. 112). Według rozporządzenia dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A powodowanego przez linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq\,D}$ i $L_{Aeq\,N}$, które mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby, określa się w przedziałach czasu równych odpowiednio 16 godzinom pory dziennej, która przypada pomiędzy $6^{00} – 22^{00}$ oraz 8 godzinom w porze nocy, pomiędzy $22^{00} – 6^{00}$.

Przytoczone rozporządzenie definiuje również kategorie terenów wymagających ochrony akustycznej, które wraz z dopuszczalnymi wartościami zebrane zostały w tabeli 57.

Tabela 57 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku od linii elektroenergetycznych – wskaźniki $L_{Aeq\,D}$ i $L_{Aeq\,N}$ (t. j. Dz. U. 2014, poz. 112 )

| Lp. | Rodzaj terenu | Dopuszczalny poziom hałasu w dB | |
|---|---|---|---|
| | | Linie elektroenergetyczne | |
| | | **$L_{Aeq\,D}$** przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom | **$L_{Aeq\,N}$** przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom |
| 1 | a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska<br>b) Tereny szpitali, domów opieki społecznej<br>c) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży[1)] | 45 | 40 |
| 2 | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego<br>b) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe[1)]<br>c) Tereny mieszkaniowo-usługowe<br>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 na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

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

Przytoczone rozporządzenie wprowadza również dopuszczalne wartości hałasu wyrażone wskaźnikami długoterminowymi $L_{DWN}$ i $L_N$, odniesionymi do wszystkich dób i nocy roku, niemniej zgodnie z art. 112a ustawy Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2017, poz. 519 ze zm.). Mają one zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności przy sporządzaniu map akustycznych i programów ochrony środowiska przed hałasem. W związku z powyższym w niniejszej analizie akustycznej, opracowanej na potrzeby oceny oddziaływania w postępowaniu

o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia, nie mają one zastosowania.

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przebiega głównie przez pola uprawne, łąki, pastwiska, lasy i nieużytki, w większości w znacznym oddaleniu od terenów podlegających ochronie przed hałasem. W zakresie do 100 m od osi projektowanej linii znajdują się budynki mieszkalne, o funkcji usługowej i przemysłowej oraz inne budynki niemieszkalne, których liczbę w poszczególnych gminach przedstawia tabela 21.

Jak wynika z informacji Urzędów Gmin Dopiewo, Kaczory i Oborniki (załączniki nr 5a,b i c do „Raportu …") w sprawie kwalifikacji akustycznej terenów (zgodnie z art. 115 ustawy Prawo ochrony środowiska - t. j. Dz. U. 2017, poz. 519 ze zm.), położonych najbliżej projektowanej linii na całym jej przebiegu (załącznik nr 5 a, b, c do „Raportu …"), projektowana linia 400 kV przebiega w sąsiedztwie terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i mieszkaniowo-usługowej (fot. 11 - 13) i zagrodowej.

Ww. tereny należą wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014, poz. 112) do kategorii *terenów zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego oraz terenów mieszkaniowo-usługowych*, dla których obowiązują następujące dopuszczalne wartości hałasu od linii elektroenergetycznych:

- w porze dnia: $\mathbf{L_{Aeq\ D}}$ **= 50 dB**,
- w porze nocy: $\mathbf{L_{Aeq\ N}}$ **= 45 dB**.

W całym przebiegu projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, w odległości do 100 m od projektowanej osi, nie występują tereny podlegającej ochronie przed hałasem sklasyfikowane jako:

- strefa ochronna "A" uzdrowiska;
- tereny szpitali, domów opieki społecznej.

W zasięgu bufora do 100 m od osi projektowanej linii, na działce nr 510 obrębu Dabrowa w gminie Dopiewo znajduje się przedszkole - zgodnie z obowiązującym „Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego terenu w miejscowości Dąbrowa, rejon ul. Krańcowej" Uchwała Nr LII/376/2010 z dnia 26 lipca 2010 r. (Dz. Urz. woj. wielkop. 2010, Nr 261, poz. 261) położone jest ono w zasięgu terenu zabudowy mieszkaniowo-usługowej i zgodnie z art. 114 ustawy Prawo ochrony środowiska obowiązuje tam dopuszczalny poziom hałasu jak dla tej zabudowy.

**Metodyka prognozowania**

Dla eksploatowanych w Polsce linii 400 kV przeprowadzono szereg pomiarów poziomu emisji hałasu przy dobrej i złej pogodzie. Wyniki pomiarów (Wszołek, 2013) zrealizowanych w odległości 30 m od osi linii na wysokości 4 m n.p.t. dla różnych wiązek przewodów przedstawiono w tabeli 58.

Tabela 58 Wyniki pomiarów hałasu od linii 400 kV w odległości 30 m od osi linii dla różnych warunków pogodowych

| Typ przewodów linii | Zmierzony równoważny poziom dźwięku A, $L_{Aeq,śr}$ [dB] | | |
|---|---|---|---|
| | Dobra pogoda | Zła pogoda | |
| | | wszystkie warunki | ciągły deszcz |
| wiązka 2x525 mm$^2$, linia dwutorowa | 36,0 | 49,2 | 51,1 |
| wiązka 2x525 mm$^2$, linia jednotorowa | 34,2 | 46,5 | 48,6 |
| wiązka 3x350 mm$^2$, linia dwutorowa | 31,1 | 41,4 | 42,4 |

Źródło: Wszołek (2013).

Jak wynika z powyższej tabeli, największe równoważne poziomy dźwięku w otoczeniu linii 400 kV obserwowane w odległości 30 m od osi linii są w sytuacji ciągłego deszczu i mieszczą się w zakresie 42 ÷ 51 dB w zależności od typu linii i zastosowanych w niej przewodów.

Przedmiotowa linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska projektowana jest jako linia dwutorowa, a planowane do zastosowania przewody noszą oznaczenie 3x408-AL1F/34-UHST. Jest to nowoopracowany typ przewodów stalowo-aluminiowych, dla których nie ma jeszcze przeprowadzonych badań akustycznych. Niemniej jednak swoją konstrukcją są zbliżone do przewodów 3x350 mm$^2$ i zostały opracowane jako ich udoskonalenie. Ich parametry elektryczne pozwalają stwierdzić, że hałas przez nie generowany, będzie mniejszy niż od przewodów 3x350 mm$^2$, bowiem warstwa zewnętrzna przewodu 408-AL1F/34-UHST jest gładka (druty trapezowe) w przeciwieństwie do przewodów starszej generacji, dla których druty warstwy zewnętrznej stanowią druty okrągłe. Minimalizacja nierówności na powierzchni przewodu, poprzez zastosowanie drutów trapezowych, w znacznym stopniu redukuje powstawanie wyładowań niezupełnych na przewodzie i w efekcie wielkość emitowanego hałasu.

Niemniej, zachowując zasadę przezorności, zastosowaną w niniejszej ocenie, do analiz akustycznych oddziaływania projektowanej linii 400 kV, przyjęto parametry akustyczne cechujące przewody 3x350 mm$^2$. W oparciu o dostępne dane literaturowe dla ww. przewodów linii 400 kV, zmierzonych w sytuacji ciągłych opadów (najmniej korzystna sytuacja akustyczna), wykonano kalibrację modelu akustycznego, którą przedstawiono w tabeli 59.

Tabela 59 Kalibracja modelu akustycznego linii 400 kV dla warunków ciągłych opadów deszczu

| Typ przewodów, linii | Odległość od osi linii | | |
|---|---|---|---|
| | 15 m | 30 m | 60 m |
| Zmierzone wartości równoważnego poziomu dźwięku A, $L_{zm}$[dB] | 45,3 | 42,4 | 39,7 |
| Obliczone wartości równoważnego poziomu dźwięku A, $L_{obl}$[dB] | 45,7 | 43,3 | 40,3 |
| różnica pomiędzy wartością zmierzoną a obliczoną, $L_{zm}$- $L_{obl}$ [dB] | -0,4 | -0,9 | -0,6 |
| R | 0,82 | | |

Źródło: obliczenia własne.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra środowiska z dnia 16 czerwca 20011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 140, poz. 824 z późniejszymi zmianami) przyjęto warunek konieczny równoważności metod pomiarowych i obliczeniowych opisany wzorem:

$$R = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(L_{zm,i} - L_{obl,i})^2} \leq 2{,}5$$

Jak wynika z powyższego zestawienia obliczone wartości równoważnego poziomu dźwięku wykazują dużą zgodność z wynikami pomiarów i spełniają kryterium określone w ww. Rozporządzeniu. Różnice wartości dla poszczególnych odległości od osi linii zawierają się w zakresie od -0,4 do -0,9 dB. Przy czym wartość ujemna różnicy oznacza, że poziom równoważny wyznaczony w symulacji jest większy od zmierzonego. Taka sytuacja oznacza nieznaczne przeszacowanie prognozowanych wartości równoważnego poziomu dźwięku w prezentowanych w dalszej części analizach.

Ocenę prognozowanego oddziaływania akustycznego od projektowanej linii 400 kV wykonano dla najmniej korzystnych z punktu widzenia akustycznego sytuacji:

**A - dla wszystkich reprezentatywnych typów przęseł** w warunkach minimalnej odległości przewodów fazowych projektowanej linii 400 kV od powierzchni terenu;

**B - dla największych zbliżeń projektowanej linii 400 kV do istniejącej zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowej** podlegającej ochronie przed hałasem, w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę i w trzech racjonalnych wariantach alternatywnych przedsięwzięcia.

Dla dopełnienia oceny wykonano również analizy akustyczne dla:

**C - wyjścia/wejścia projektowanej linii 400 kV z/do SE „Plewiska”** (wyjście jednakowe we wszystkich wariantach projektowanej linii 400 kV);

**D - przyłączenia linii 400 kV do słupa podejścia do SE „Piła Krzewina**” (połączenie jednakowe we wszystkich wariantach projektowanej linii 400 kV).

Sytuacje minimalnej odległości przewodów linii od powierzchni terenu w poszczególnych typach przęseł zamodelowano zachowując rzeczywistą geometrię przęseł i przewodów projektowanej linii. Podstawą analiz dla zbliżeń linii do zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowej był model obliczeniowy obejmujący przygotowany cyfrowy model terenu wraz z najbliższą zabudową oraz przebiegiem projektowanej linii 400 kV wraz z rzeczywistą geometrią rozmieszczenia wiązek jej przewodów. W modelu uwzględniono również lokalizację i klasyfikację terenów podlegających ochronie akustycznej. Analogicznie przygotowano model dla wyjścia linii z SE „Plewiska" oraz jej przyłączenia do słupa podejścia do SE „Piła Krzewina".

Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014, poz. 112) dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A powodowanego przez linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq\,D}$ i $L_{Aeq\,N}$, które mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby, określa się w przedziałach czasu równych odpowiednio 16 godzinom pory dziennej, która przypada pomiędzy $6^{00}$ – $22^{00}$ oraz 8 godzinom w porze nocy, pomiędzy $22^{00}$ – $6^{00}$. We wszystkich prezentowanych analizach akustycznych założono, że w całym czasie odniesienia (tzn. w 16 h pory dnia oraz w 8 h pory nocy) występować będą złe warunki pogodowe – ciągły opad deszczu – co odzwierciedla najmniej korzystną sytuację akustyczną maksymalnego i ciągłego występowania emisji hałasu związanego ze zjawiskiem ulotu w całym czasie odniesienia. Stąd też prognozowane wartości równoważnego poziomu dźwięku traktować należy jako maksymalne, które mogą wystąpić w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia. Jednocześnie należy zauważyć, iż przyjmując założenie o ciągłej i maksymalnej emisji hałasu do środowiska przez całą dobę, prognozowane wartości równoważnego poziomu dźwięku w porze dnia i nocy będą tożsame:

$$\mathbf{L_{Aeq\,D} = L_{Aeq\,N}}$$

Stąd też w dalszej części nie są one rozróżniane, a opisane są jako równoważny poziom dźwięku A i oznaczane symbolem $L_{Aeq\,T}$.

**Ocena emisji hałasu do środowiska**

Zgodnie z opisaną powyżej metodyką obliczeniową wykonano symulacje rozprzestrzeniania się dźwięku w środowisku, w wyniku których wyznaczono zasięg oddziaływania akustycznego w siatce punktów 5 x 5 m na wysokości 1,5 i 4,0 m n.p.t. Wysokość oceny oddziaływania akustycznego n.p.t. przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody. Załącznik 7 Metodyka referencyjna wykonywania okresowych pomiarów hałasu w środowisku pochodzącego z instalacji lub urządzeń, z wyjątkiem hałasu impulsowego (Dz. U. 2014 poz. 1542), gdzie 1,5 m n.p.t. odpowiada terenom niezabudowanym, a wysokość 4,0 m terenom otaczającym budynki.

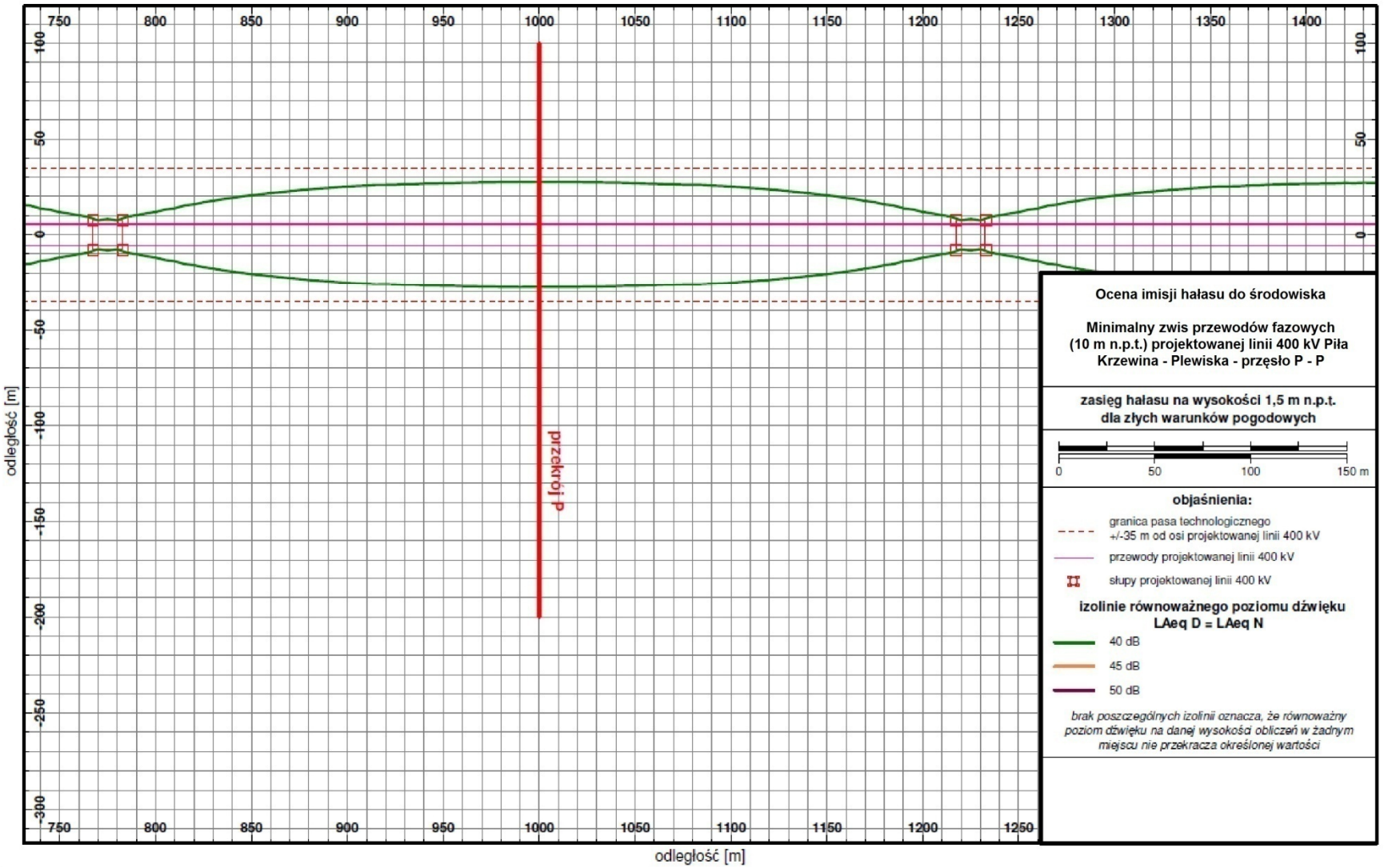
Zasięg hałasu przedstawiono w postaci izolinii (izofon) równoważnego poziomu dźwięku A, o wartościach odpowiadających dopuszczalnym poziomom hałasu, określonym

w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014, poz. 112), przedstawionym w tabeli 57.

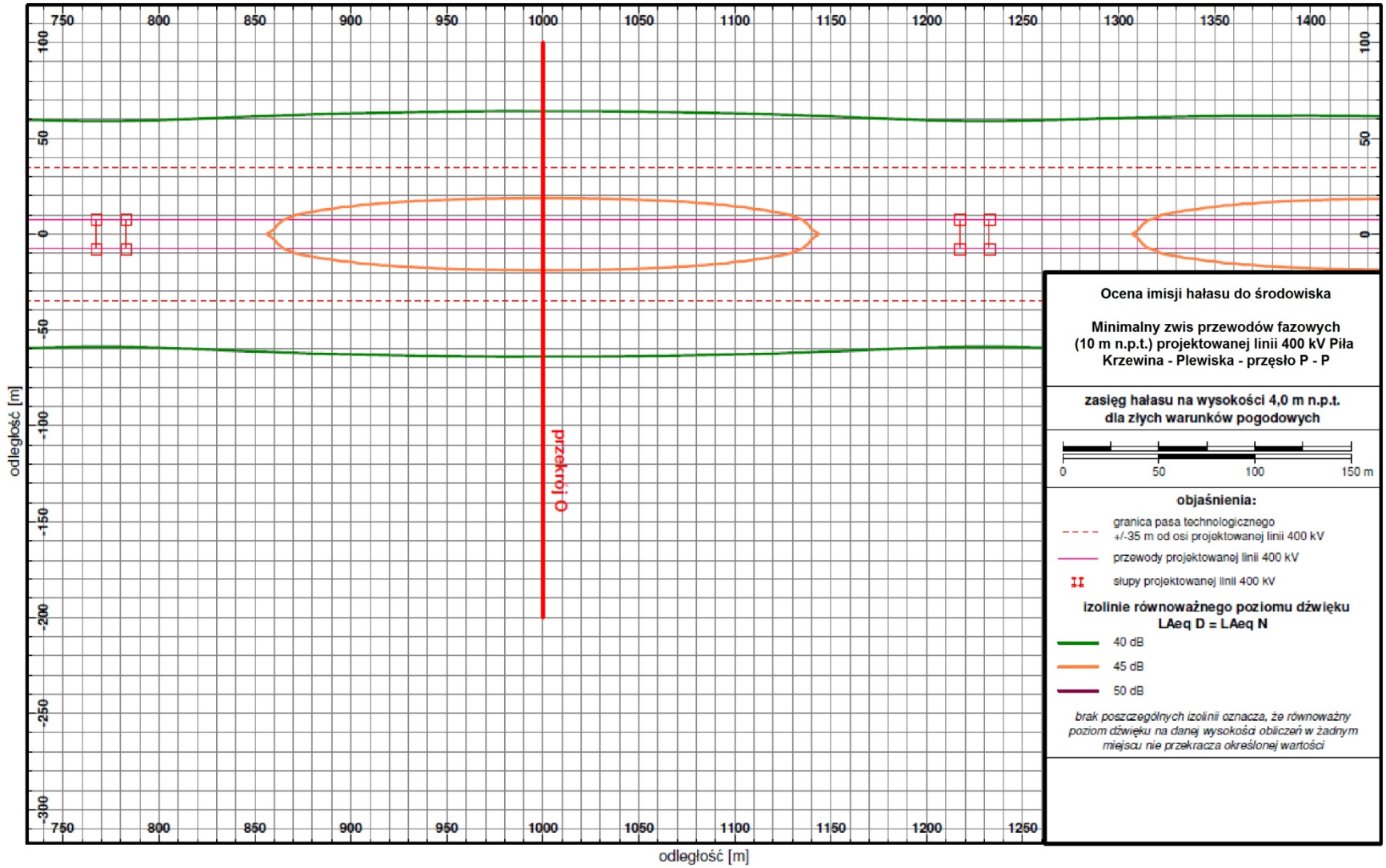
**A. Ocena prognozowanego oddziaływania akustycznego dla typów przęseł**

Analiza rozprzestrzeniania się dźwięku w środowisku dla różnych typów przęseł linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska wykonana została z wykorzystaniem oprogramowania CadnaA wer. 4.0.136 firmy DataKustik GmbH. Obliczenia wykonano dla reprezentatywnych typów przęseł, dla najbardziej niekorzystnych akustyczne sytuacji – minimalnego zwisu przewodów fazowych linii. Minimalna wysokość zawieszenia przewodów fazowych projektowanej linii 400 kV, wynosząca 10 m n.p.t., występuje w wielu przęsłach jej przebiegu, poza odcinkami przebiegów nadleśnych. Są to obszary, gdzie linia przebiega po terenach równinnych, pozbawionych zabudowań i wysokiej roślinności. Na terenach przebiegu nadleśnego minimalna wysokość zawieszenia przewodów wynosi 20 lub 35 m. W żadnym z tych obszarów nie występują tereny podlegające ochronie przed hałasem. Niemniej dla tych najmniej korzystnych geometrii przebiegu linii wykonano teoretyczne modele akustyczne (pozbawiony konkretnej przestrzennej lokalizacji, lecz zachowujący rzeczywistą geometrię projektowanego przebiegu linii) i poddano je ocenie akustycznej, gdyż zasięgi hałasu będą dla tych sytuacji największe.

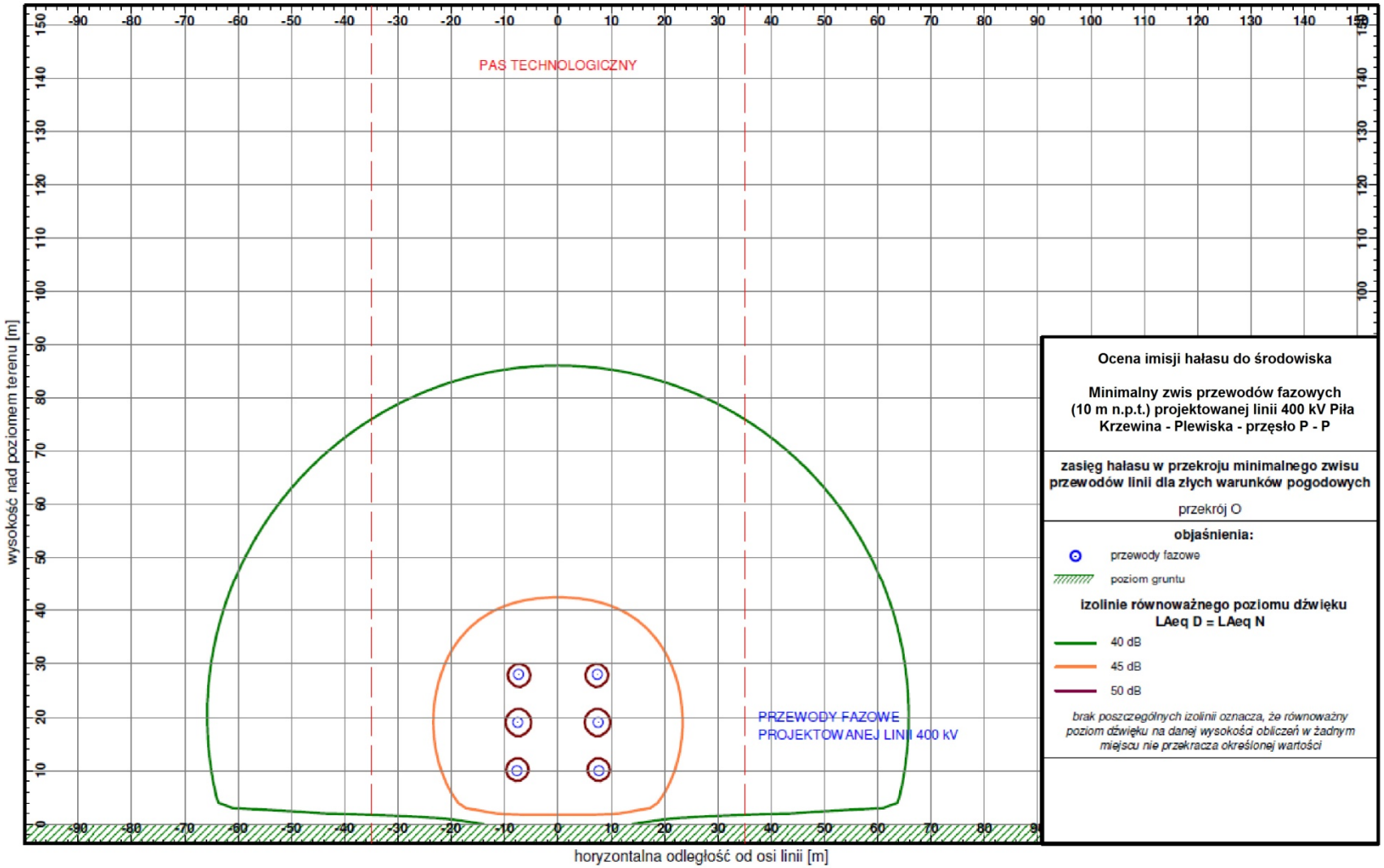
Graficzna postać rozprzestrzeniania się hałasu dla minimalnych odległości przewodów w różnych przęsłach projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska (9 typów przęseł, w tym jedno /PNL/PNL/ o minimalnej wysokości przewodów 20 i 35 m n.p.t. – razem 10 sytuacji obliczeniowych), w postaci izolinii równoważnego poziomu dźwięku A w środowisku, przedstawiona została na rysunkach 30 - 62 przedstawiających zasięg hałasu wyznaczony na wysokości 1,5 oraz 4,0 m n.p.t. oraz w przekroju pionowym w miejscach minimalnego zawieszenia przewodów fazowych linii.



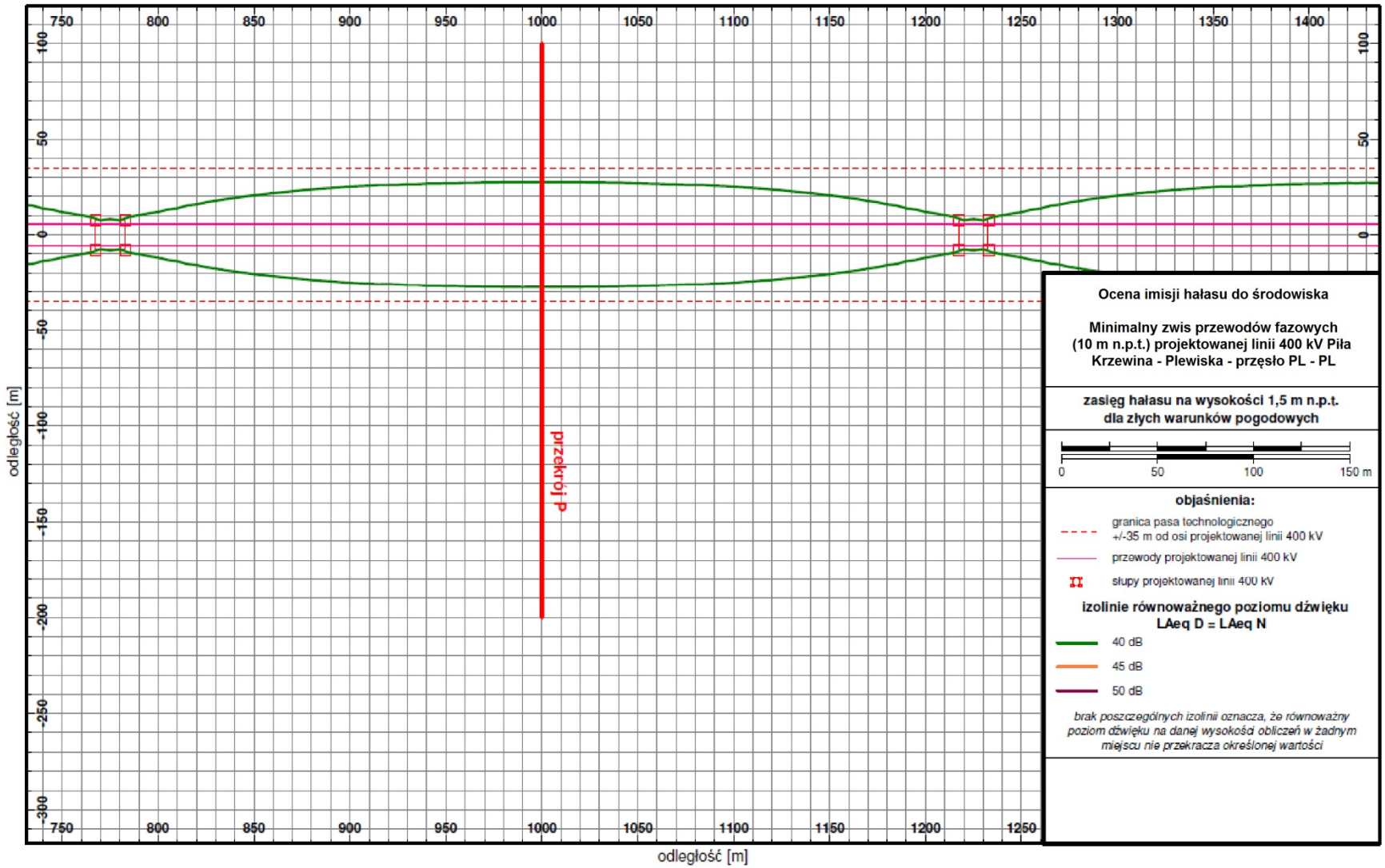

Rys. 30 Zasięg hałasu na wysokości 1,5 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło P - P.



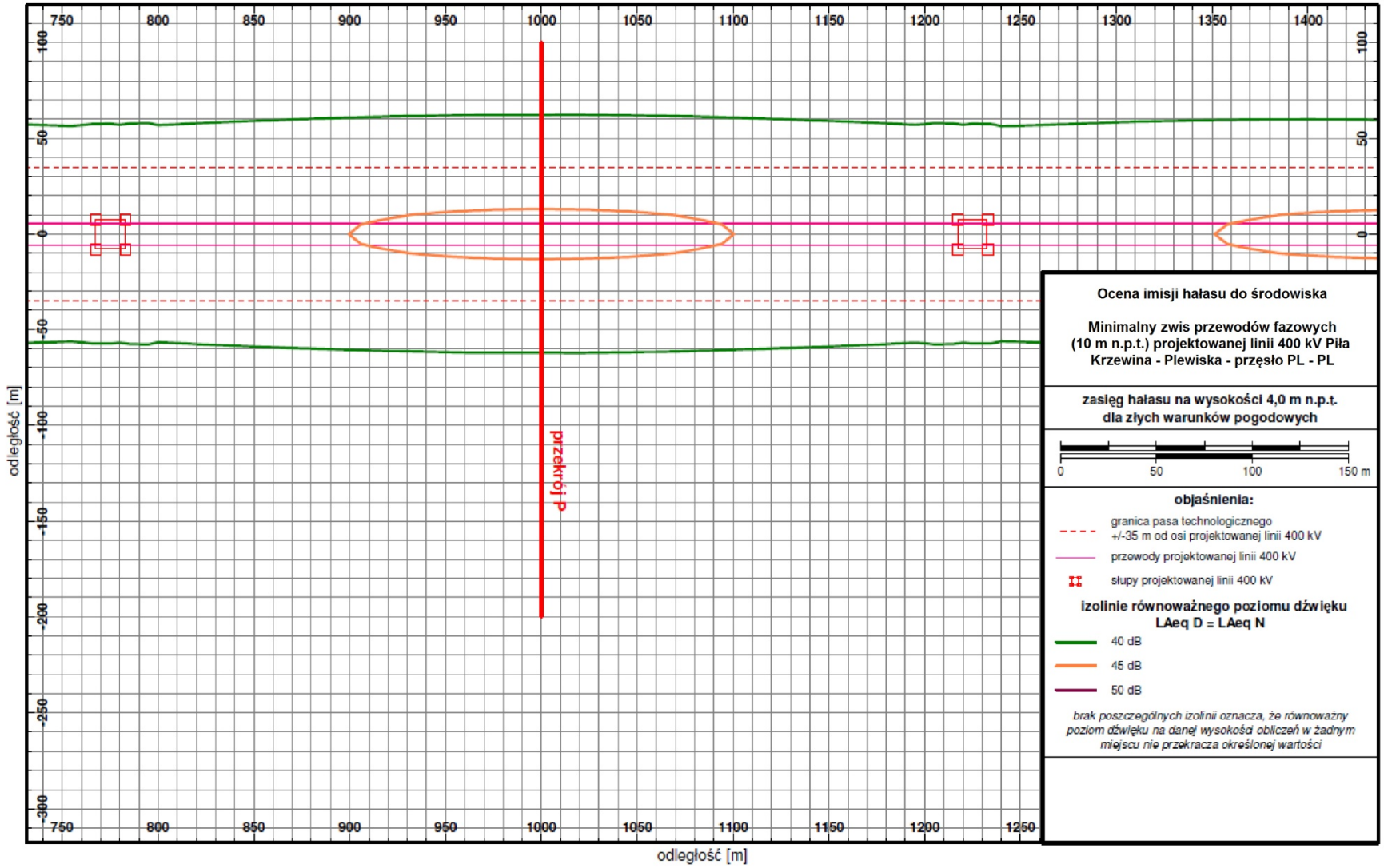

Rys. 31 Zasięg hałasu na wysokości 4,0 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło P - P.



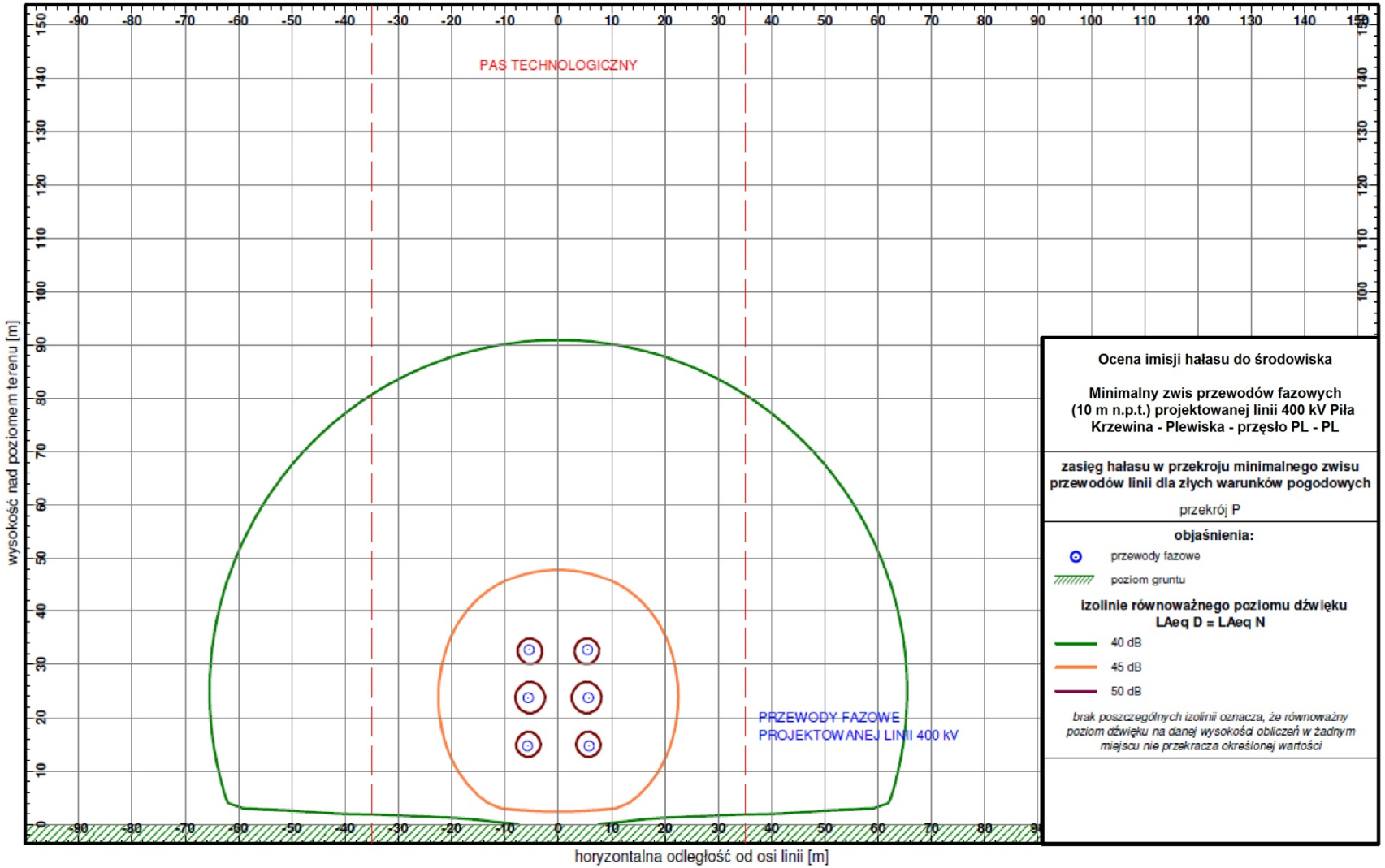

Rys. 32 Zasięg hałasu w przekroju pionowym w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło P - P.



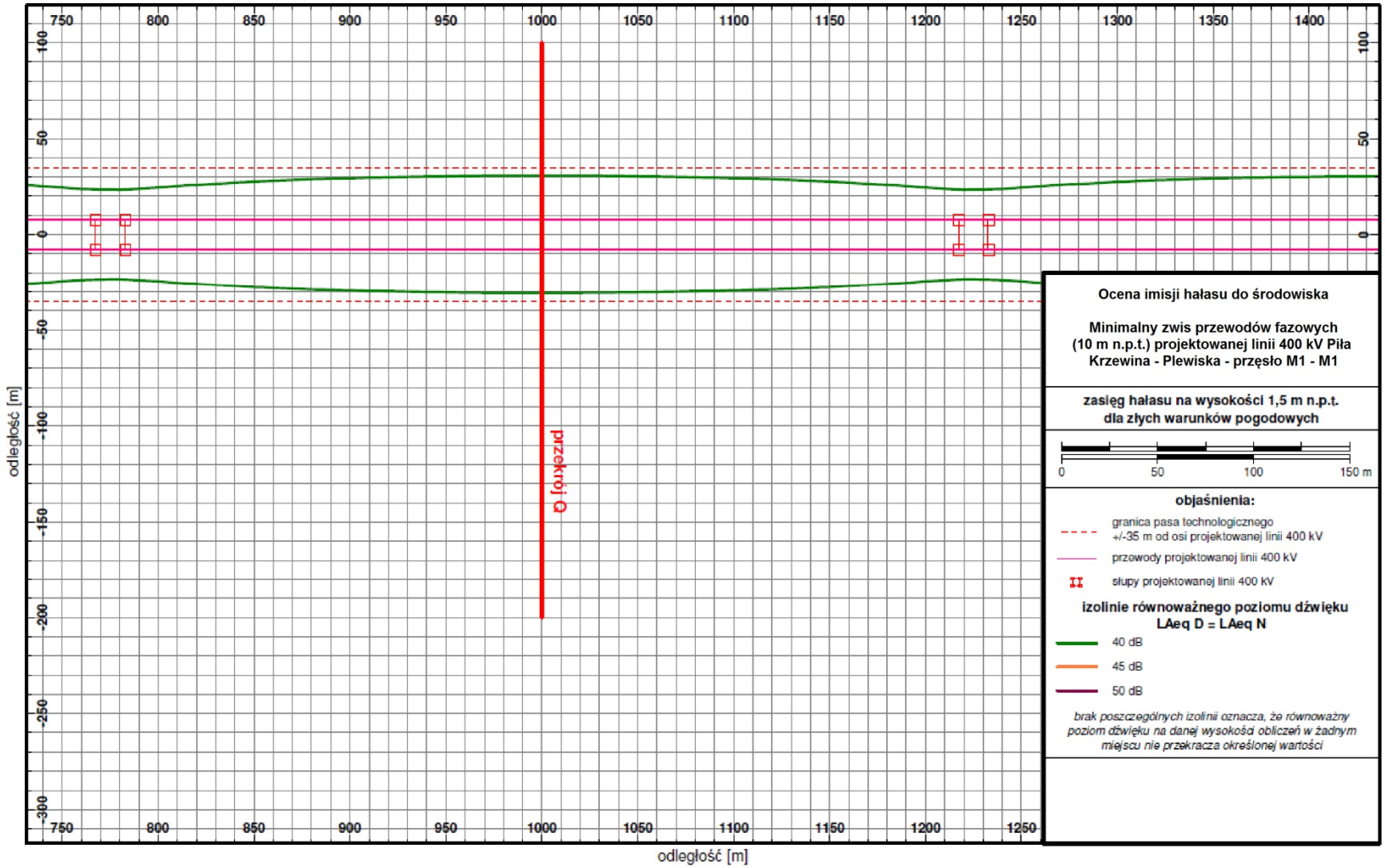

Rys. 33 Zasięg hałasu na wysokości 1,5 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło PL - PL.



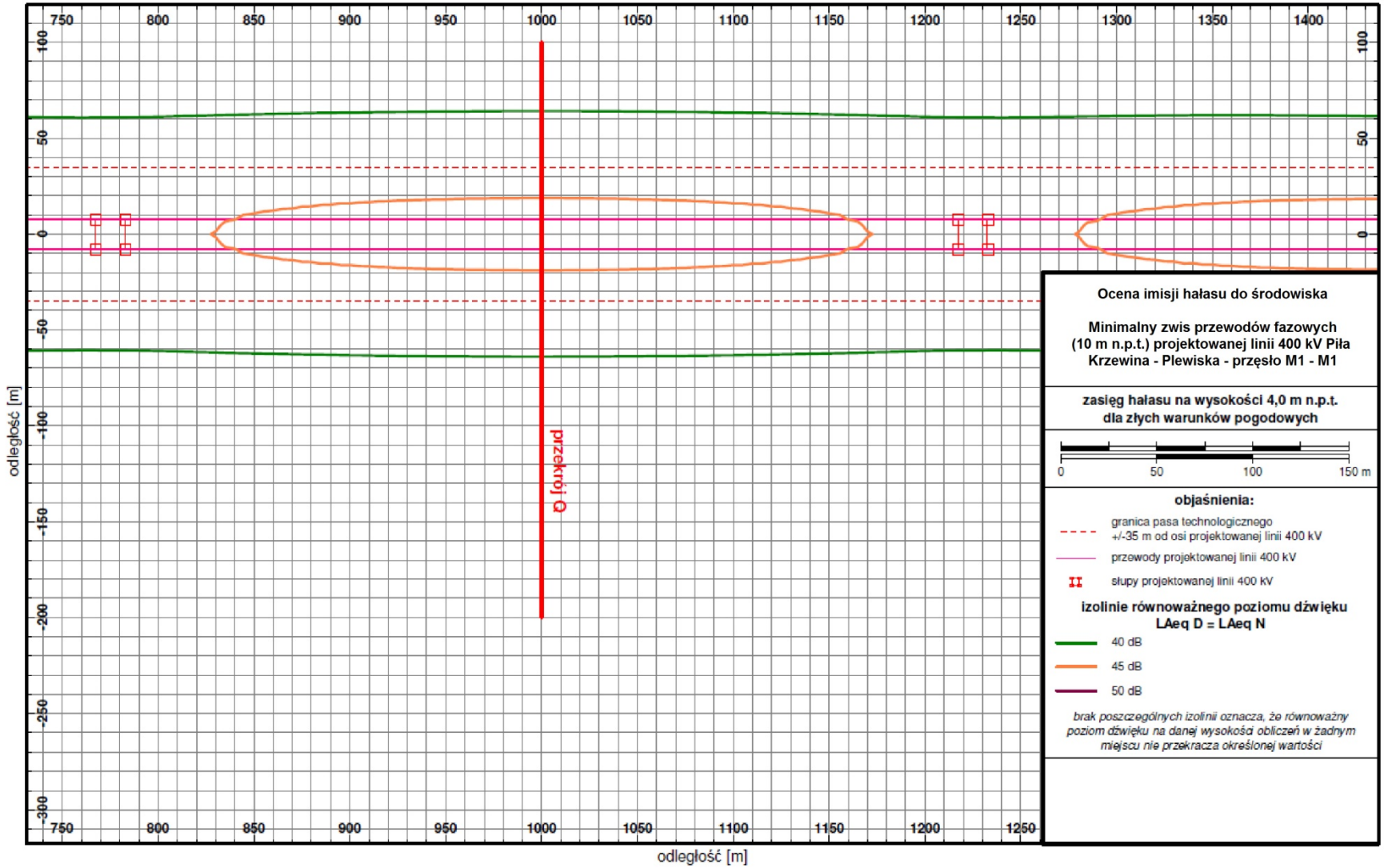

Rys. 34 Zasięg hałasu na wysokości 4,0 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło PL - PL.



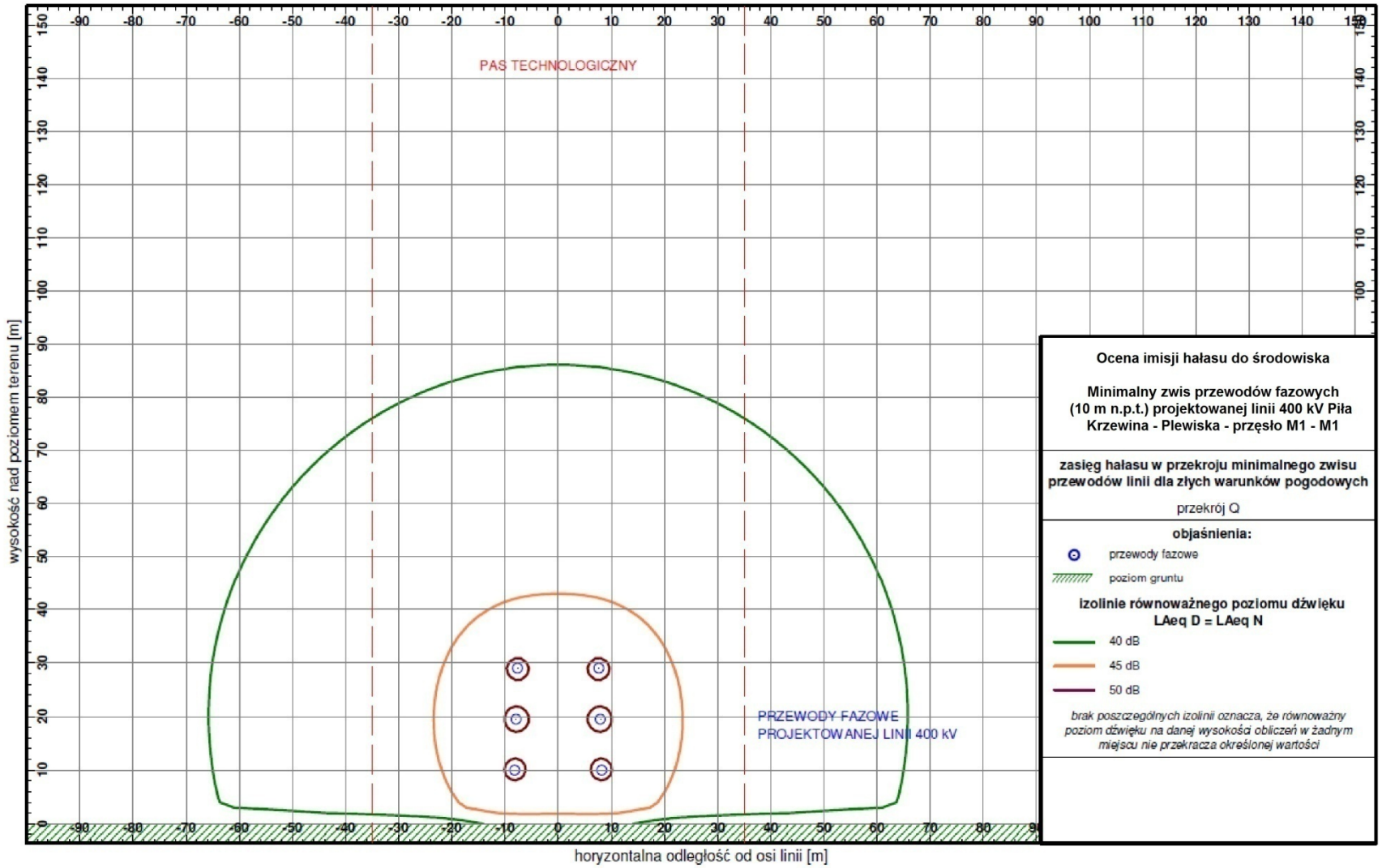

Rys. 35 Zasięg hałasu w przekroju pionowym w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło PL - PL.



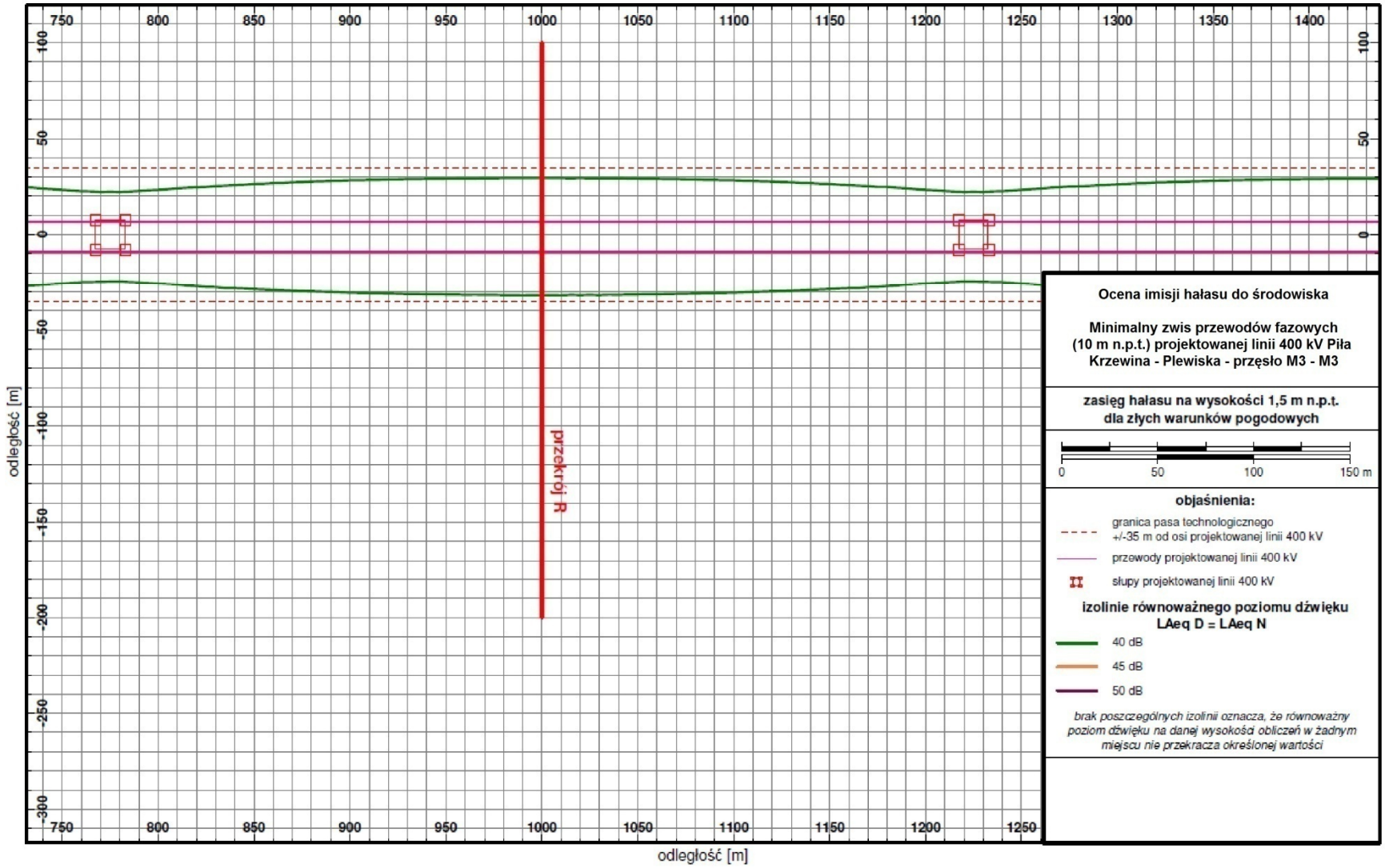

Rys. 36 Zasięg hałasu na wysokości 1,5 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M1 – M1.



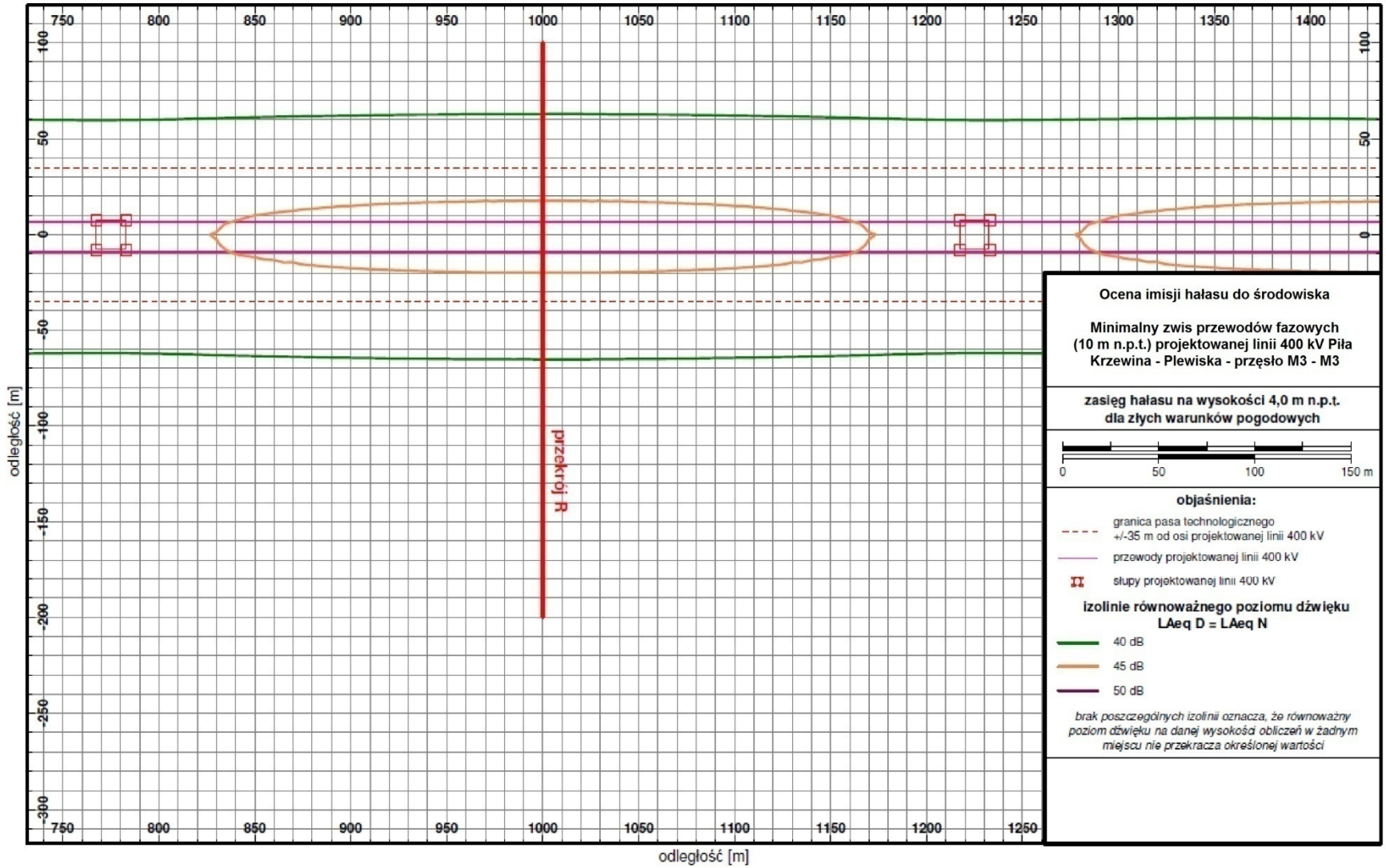

Rys. 37 Zasięg hałasu na wysokości 4,0 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M1 – M1.



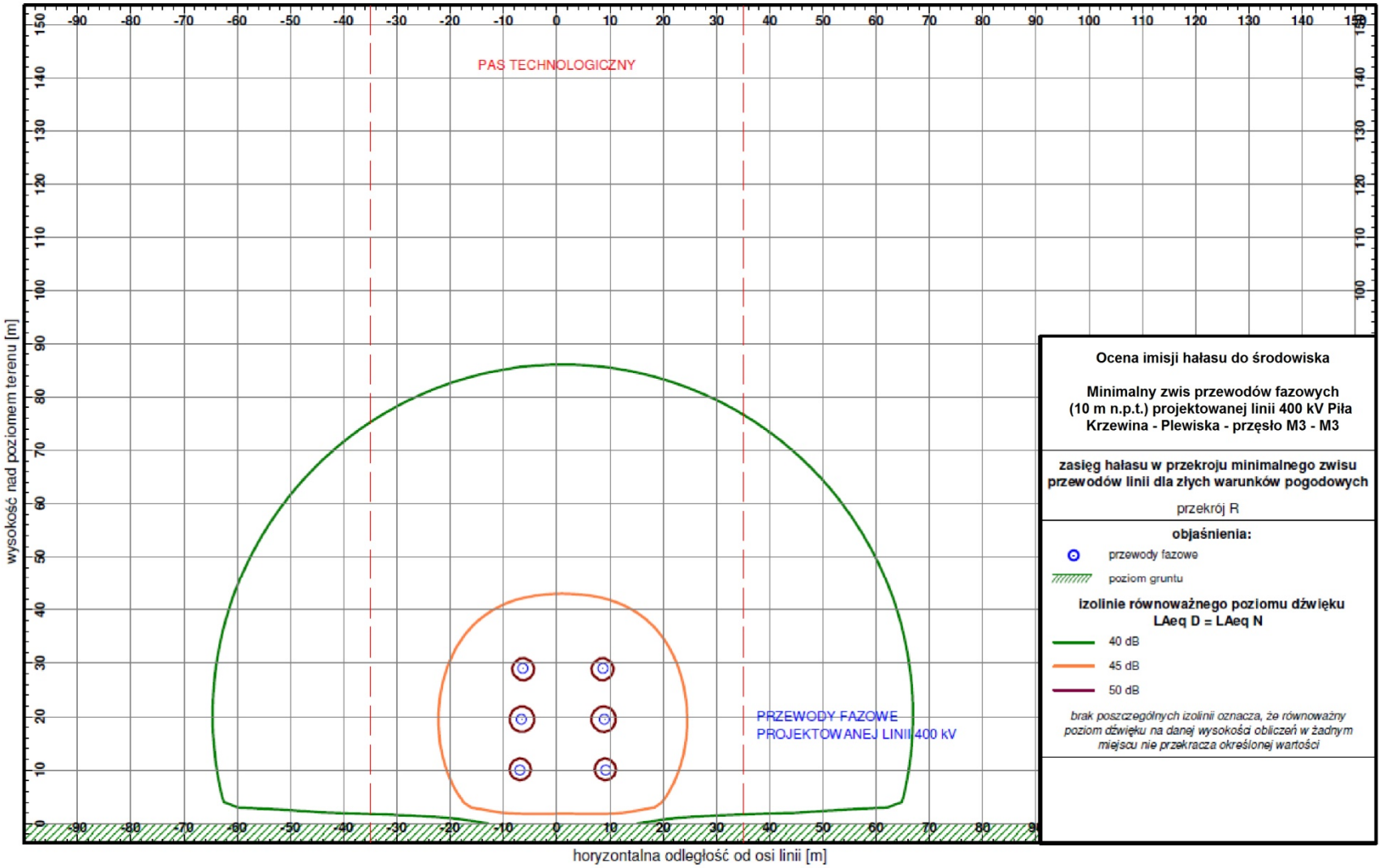

Rys. 38 Zasięg hałasu w przekroju pionowym w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M1 – M1.



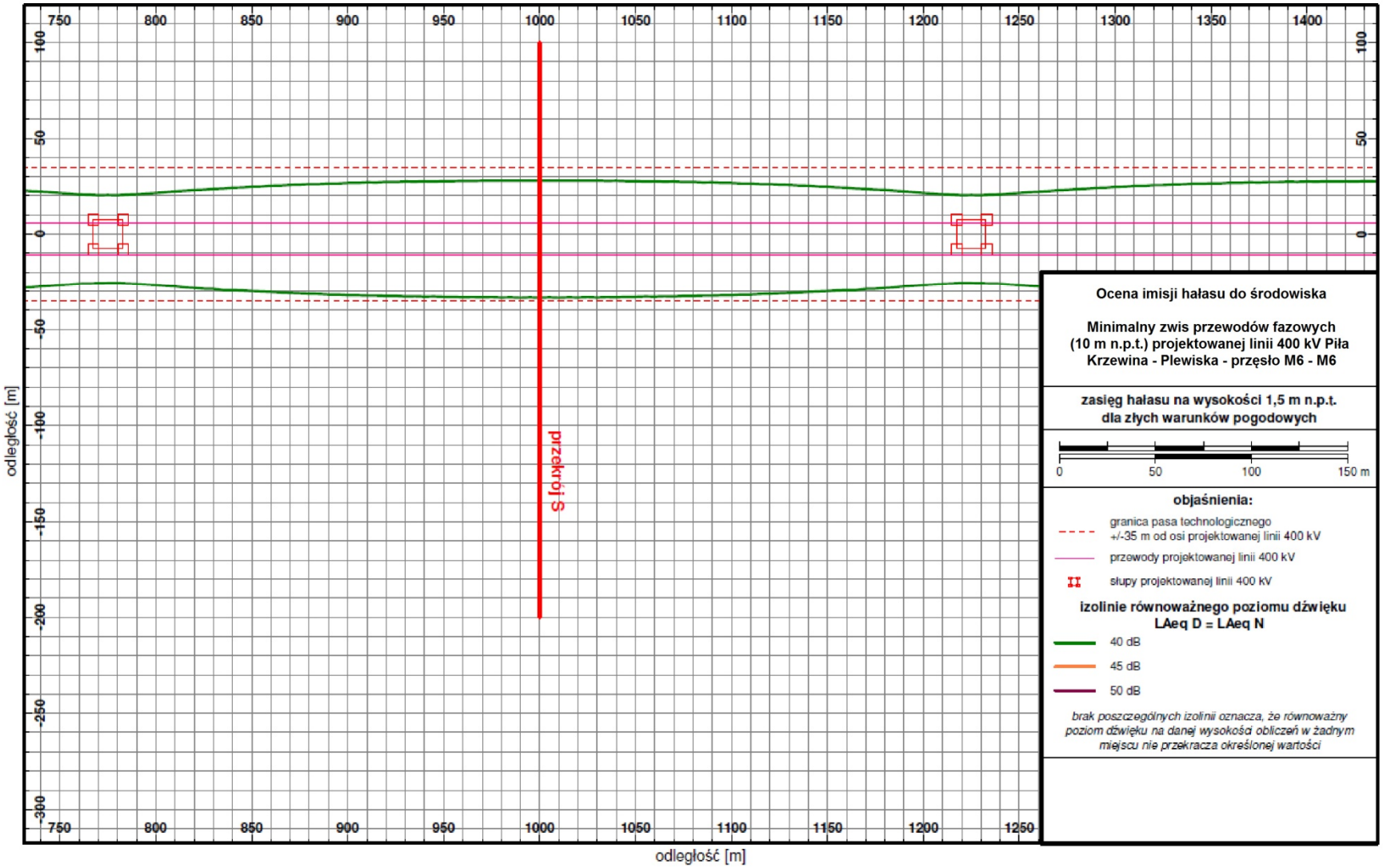

Rys. 39 Zasięg hałasu na wysokości 1,5 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M3 – M3.



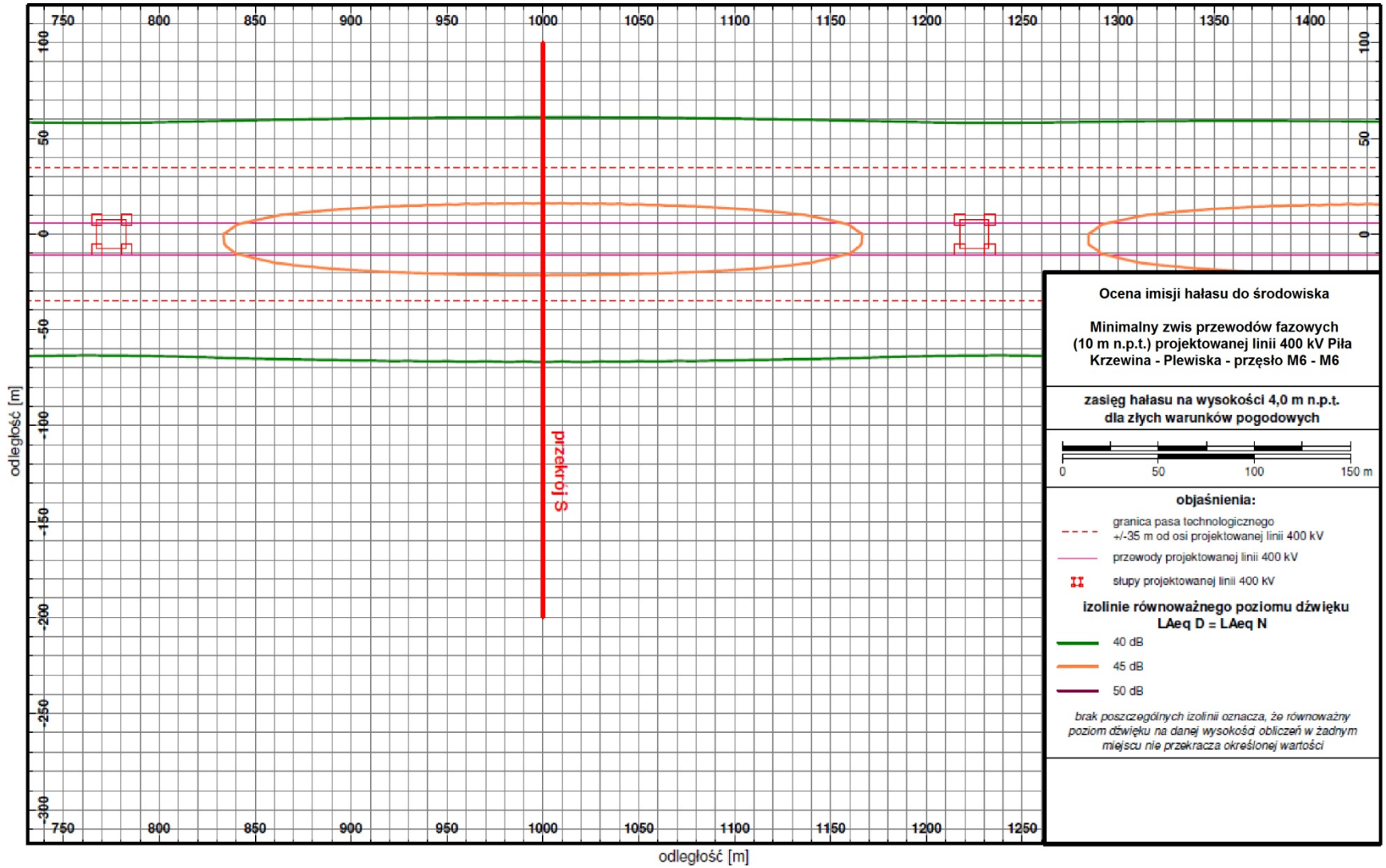

Rys. 40 Zasięg hałasu na wysokości 4,0 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M3 – M3.



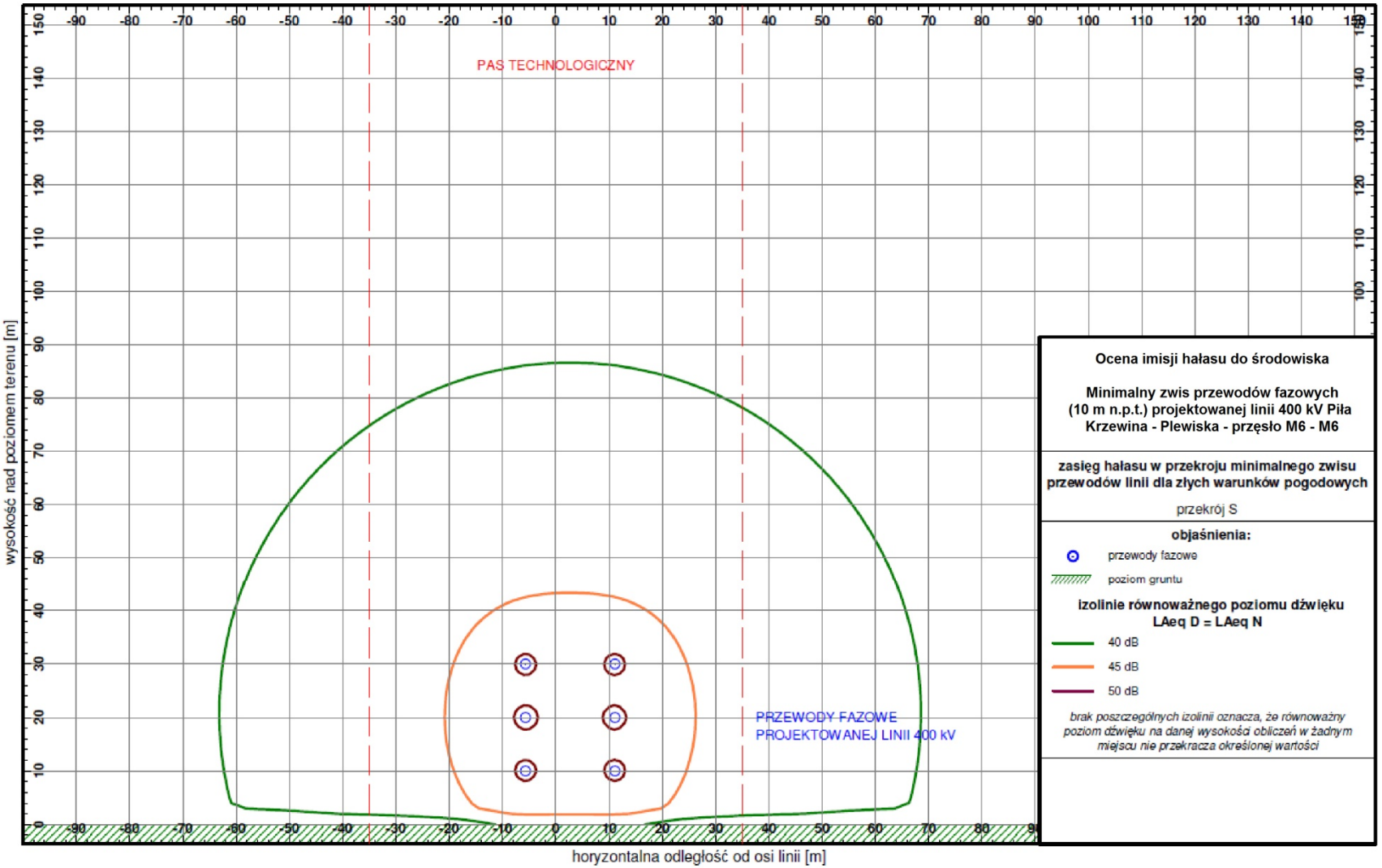

Rys. 41 Zasięg hałasu w przekroju pionowym w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M3 – M3.



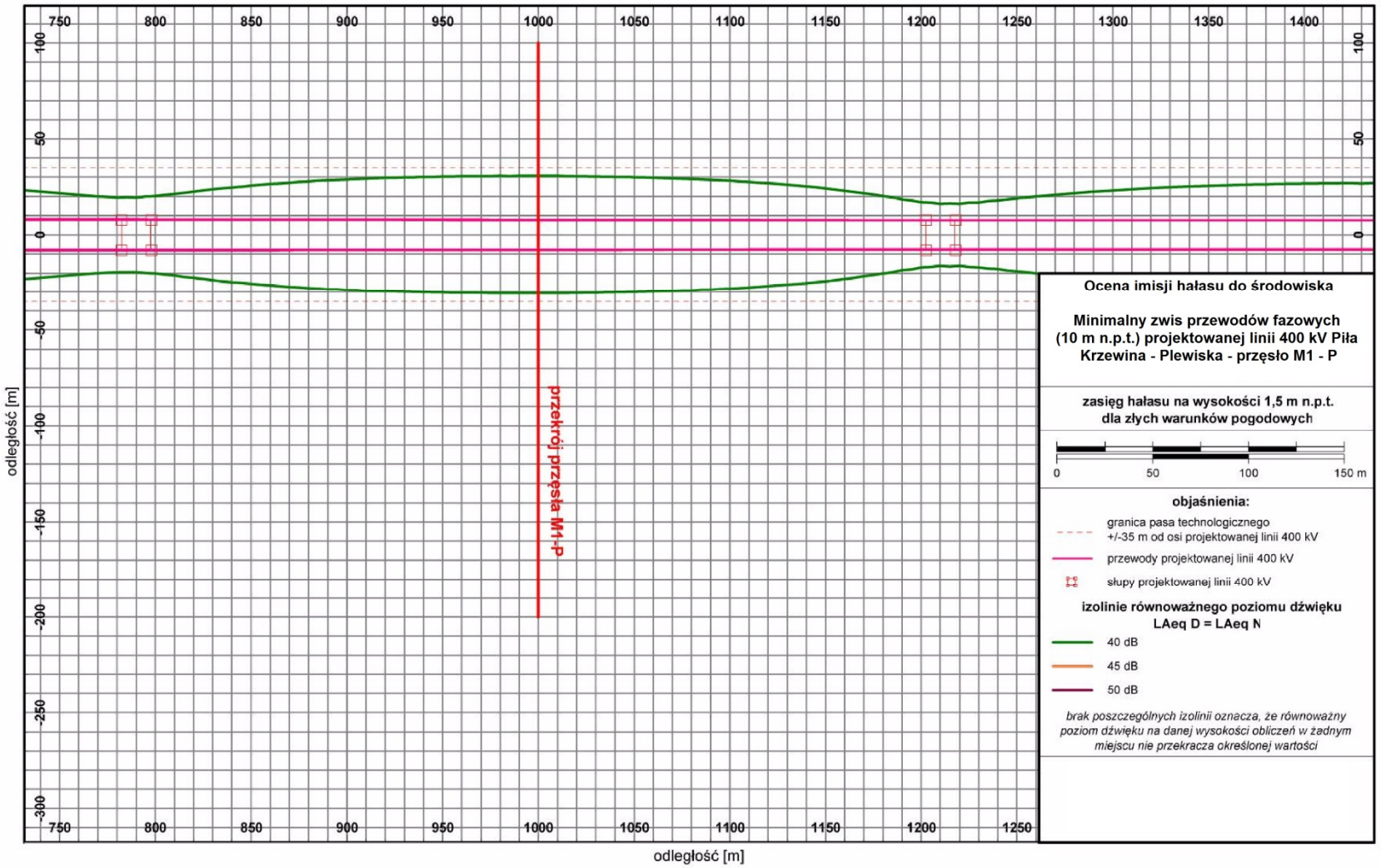

Rys. 42 Zasięg hałasu na wysokości 1,5 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M6 – M6.



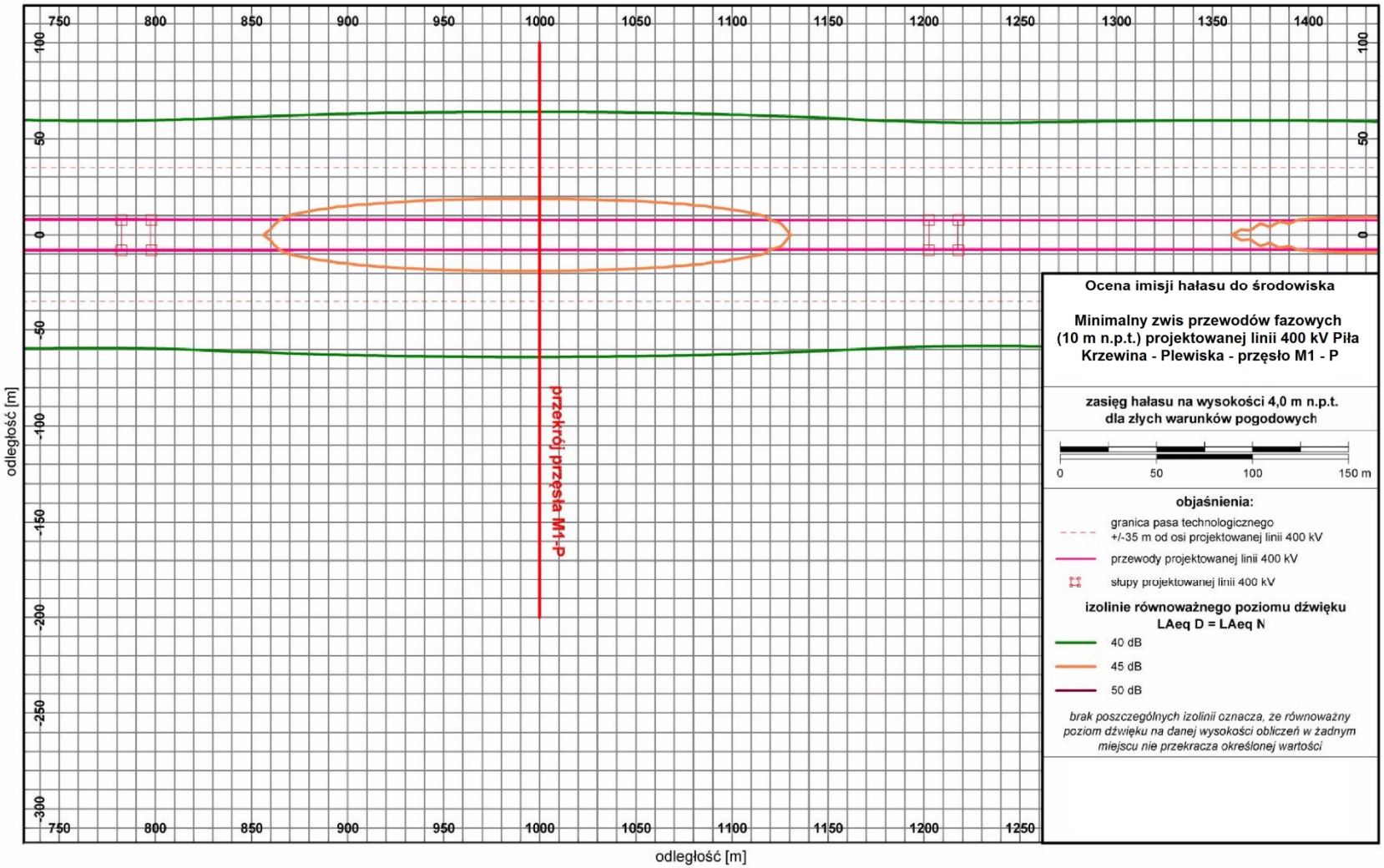

Rys. 43 Zasięg hałasu na wysokości 4,0 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M6 – M6.



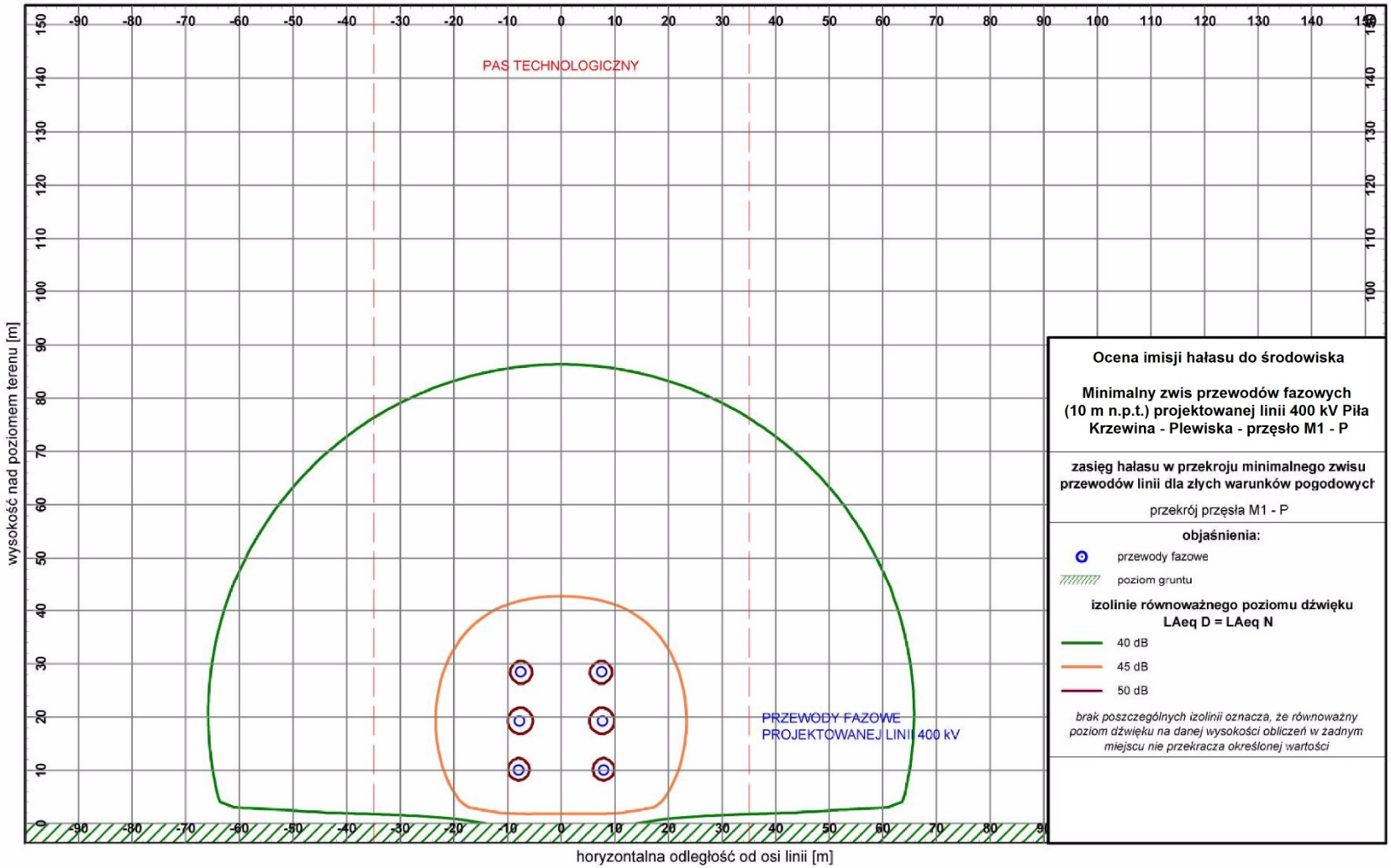

Rys. 44 Zasięg hałasu w przekroju pionowym w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M6 – M6.



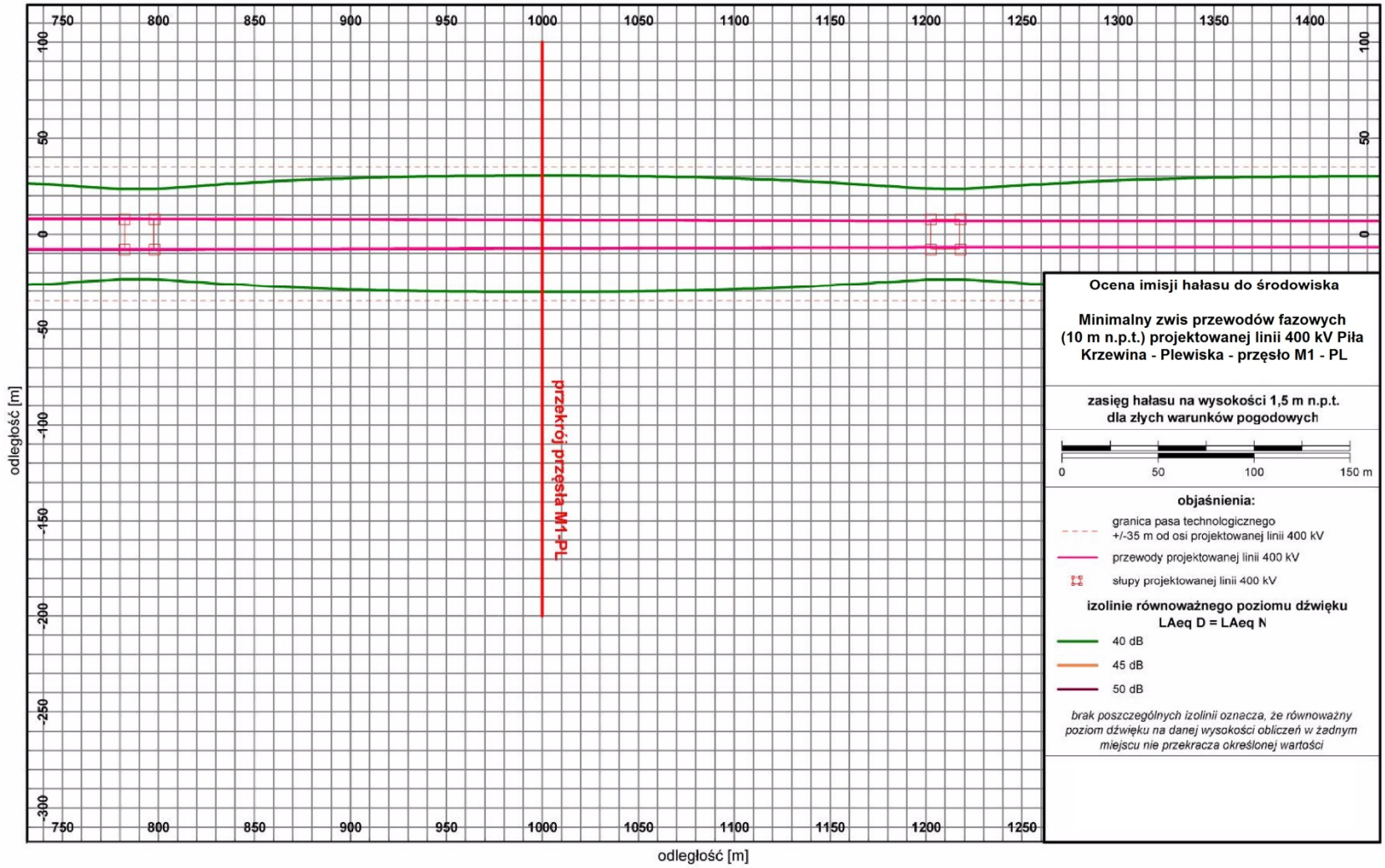

Rys. 45 Zasięg hałasu na wysokości 1,5 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M1 – P.



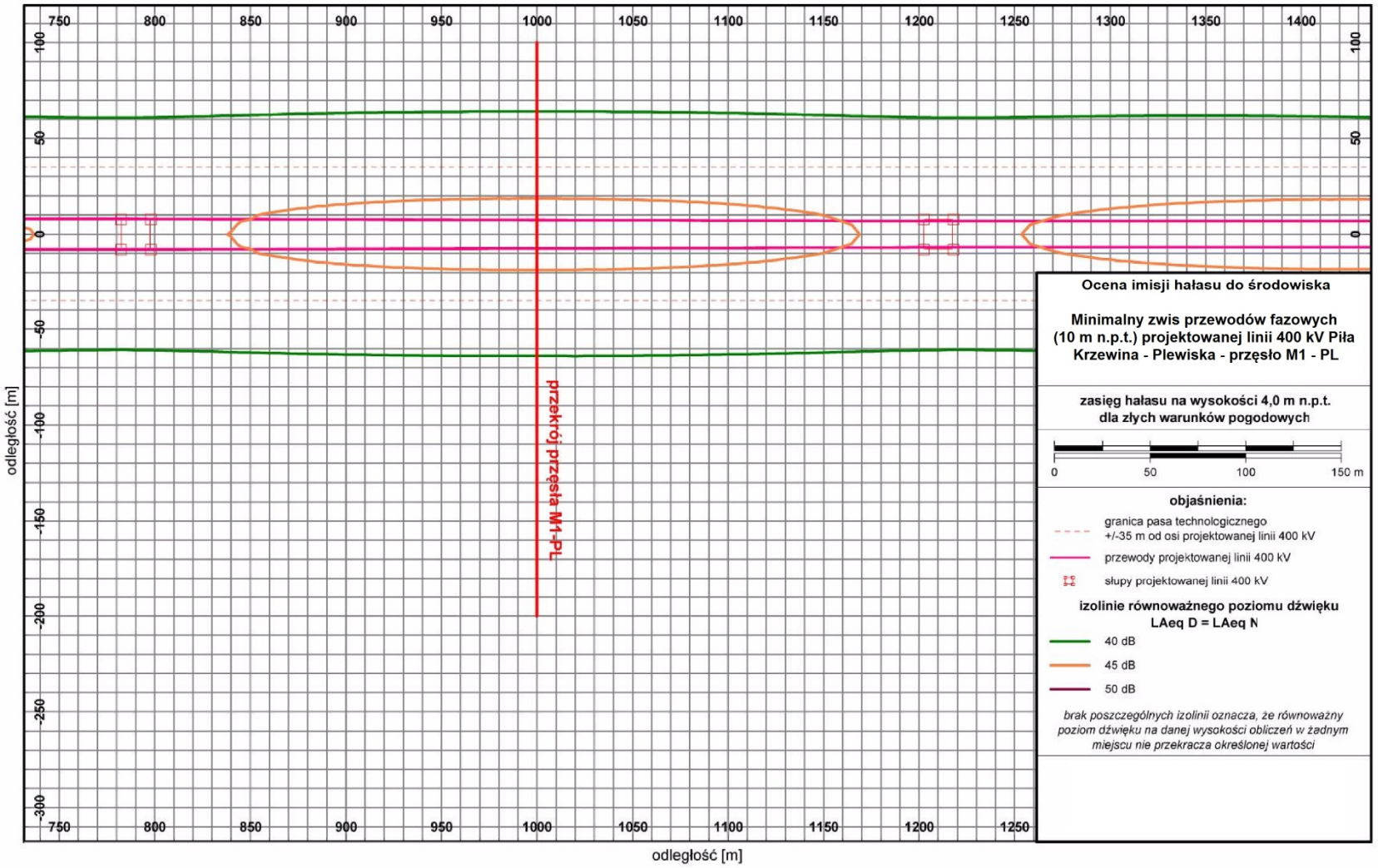

Rys. 46 Zasięg hałasu na wysokości 4,0 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M1 – P.



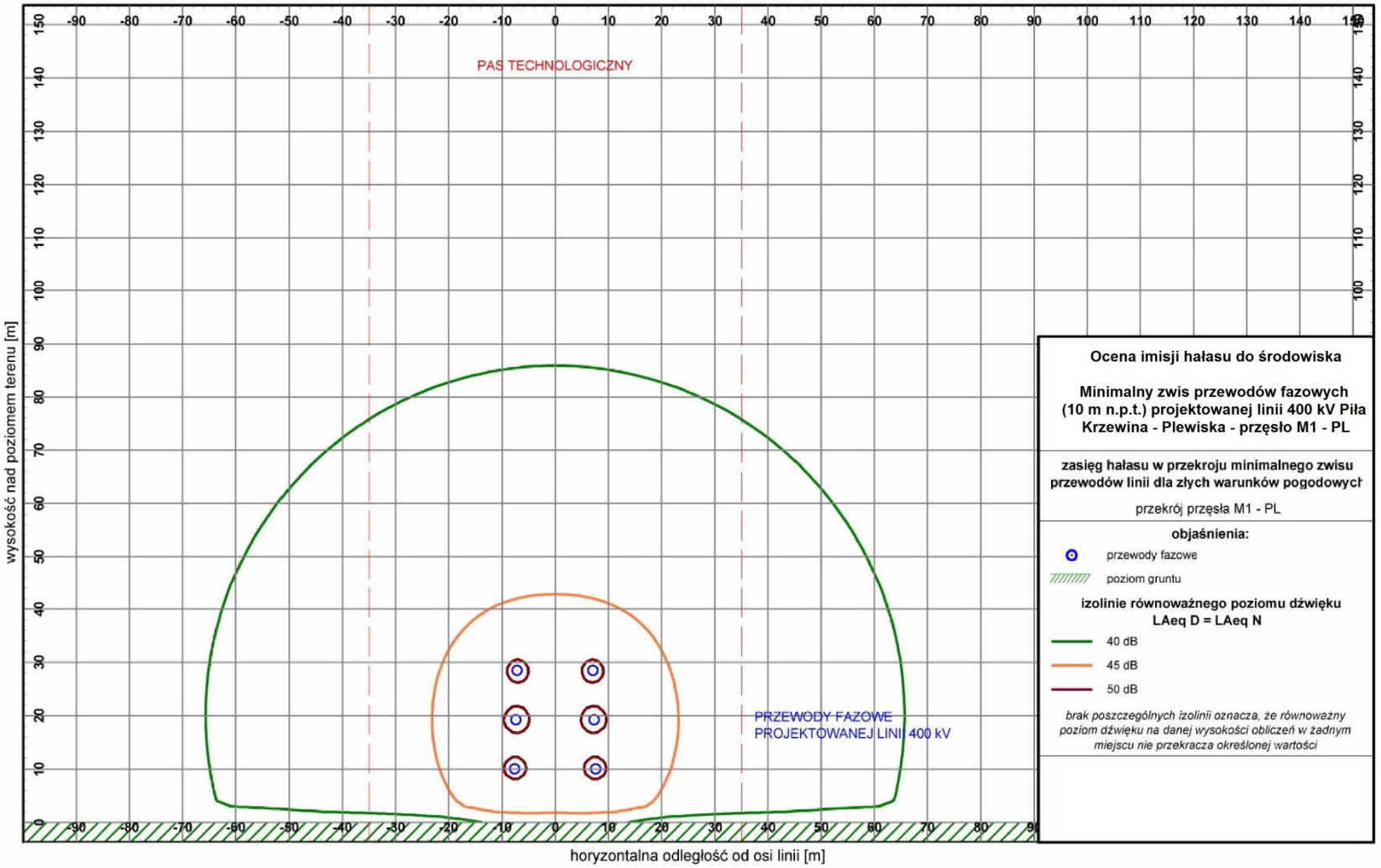

Rys. 47 Zasięg hałasu w przekroju pionowym w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M1 – P



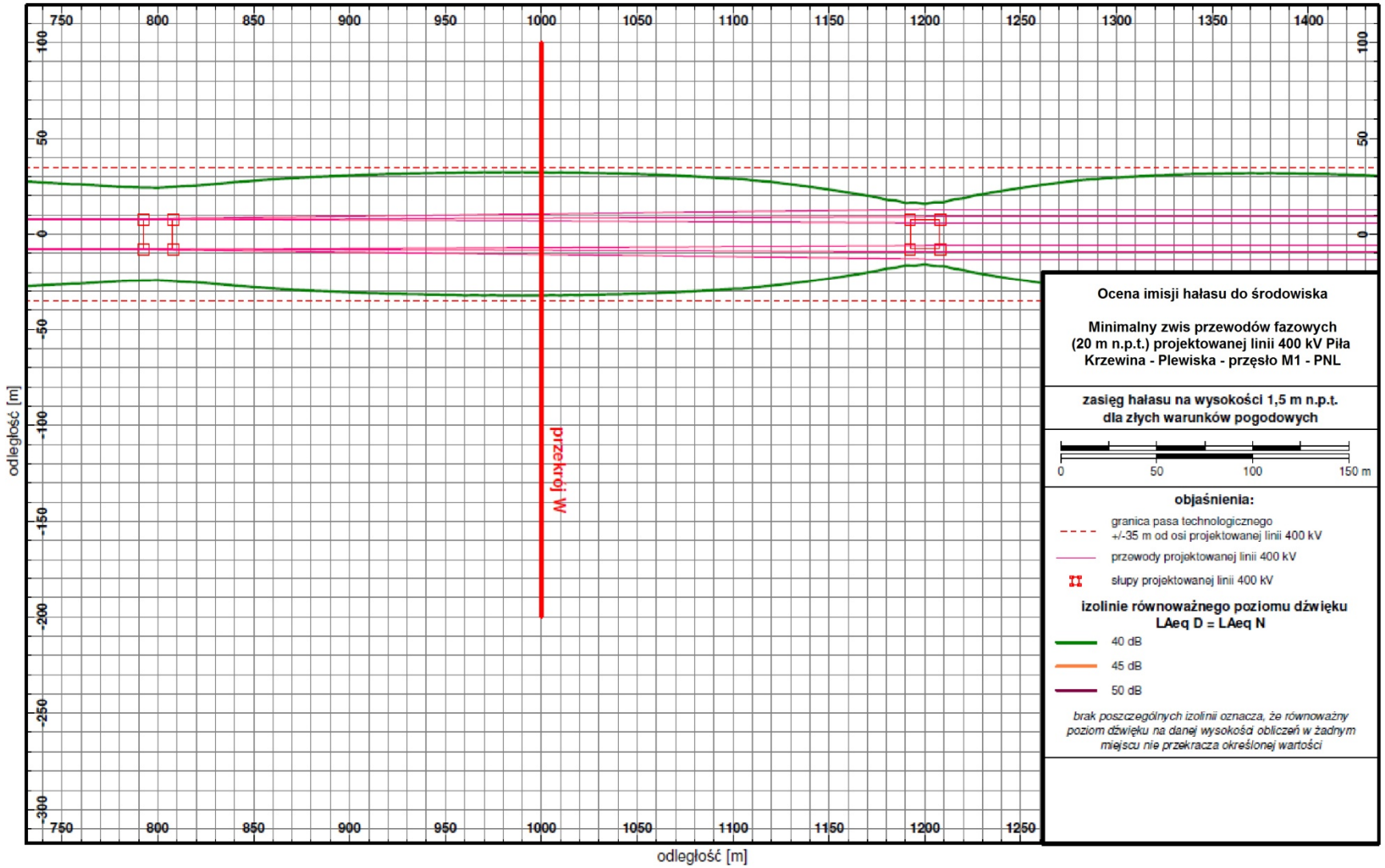

Rys. 48 Zasięg hałasu na wysokości 1,5 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M1 – PL.



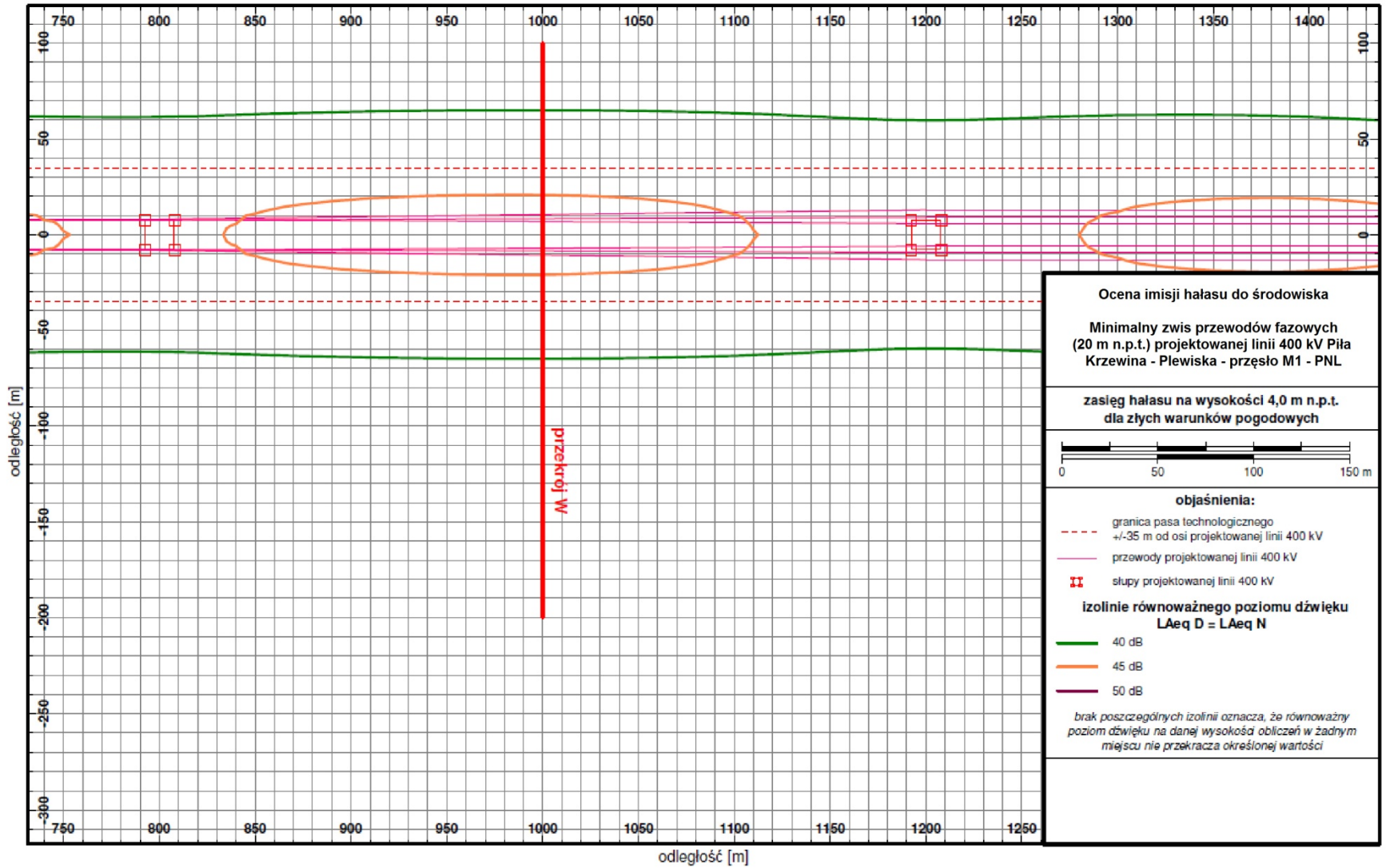

Rys. 49 Zasięg hałasu na wysokości 4,0 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M1 – PL.



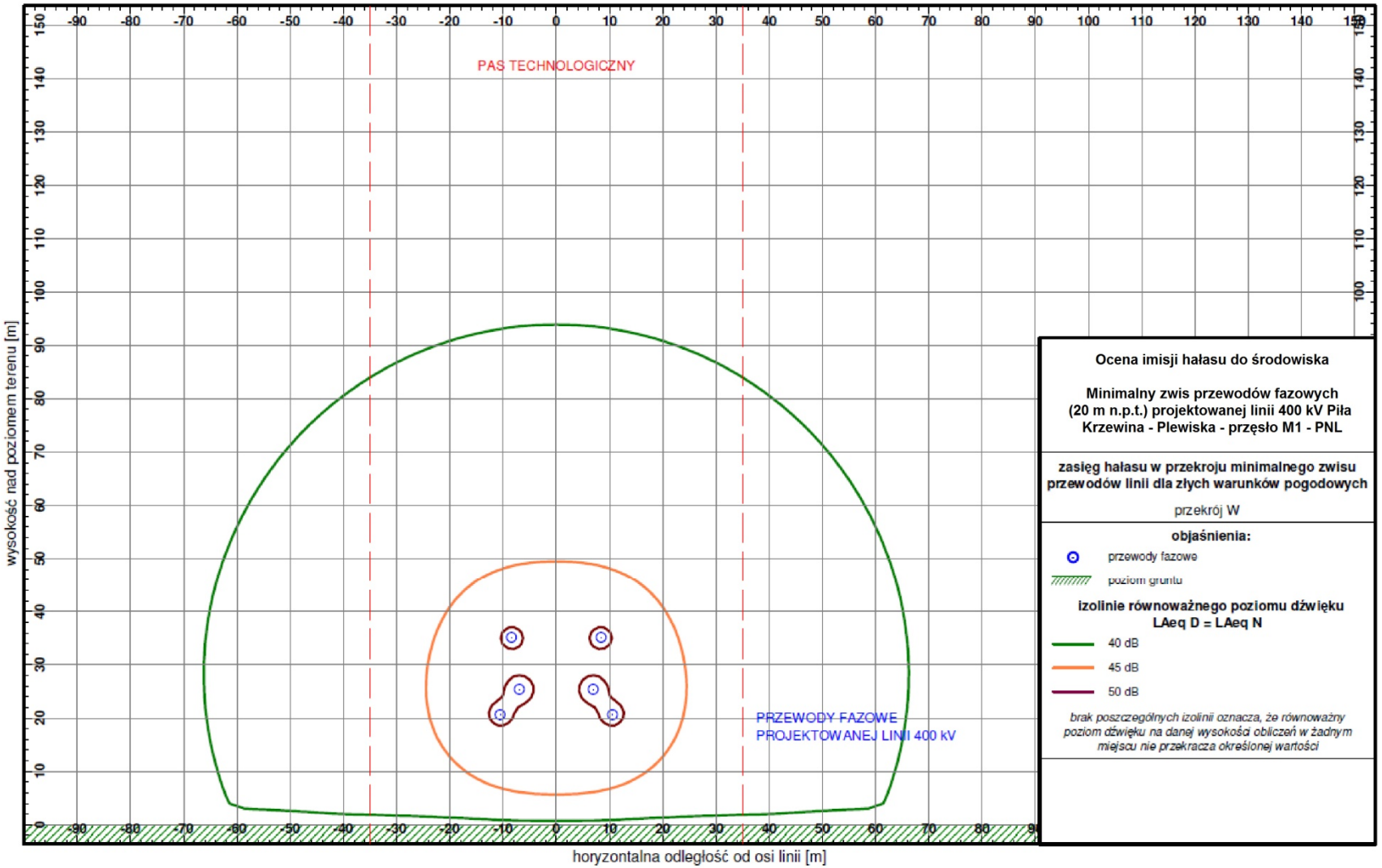

Rys. 50 Zasięg hałasu w przekroju pionowym w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M1 – PL



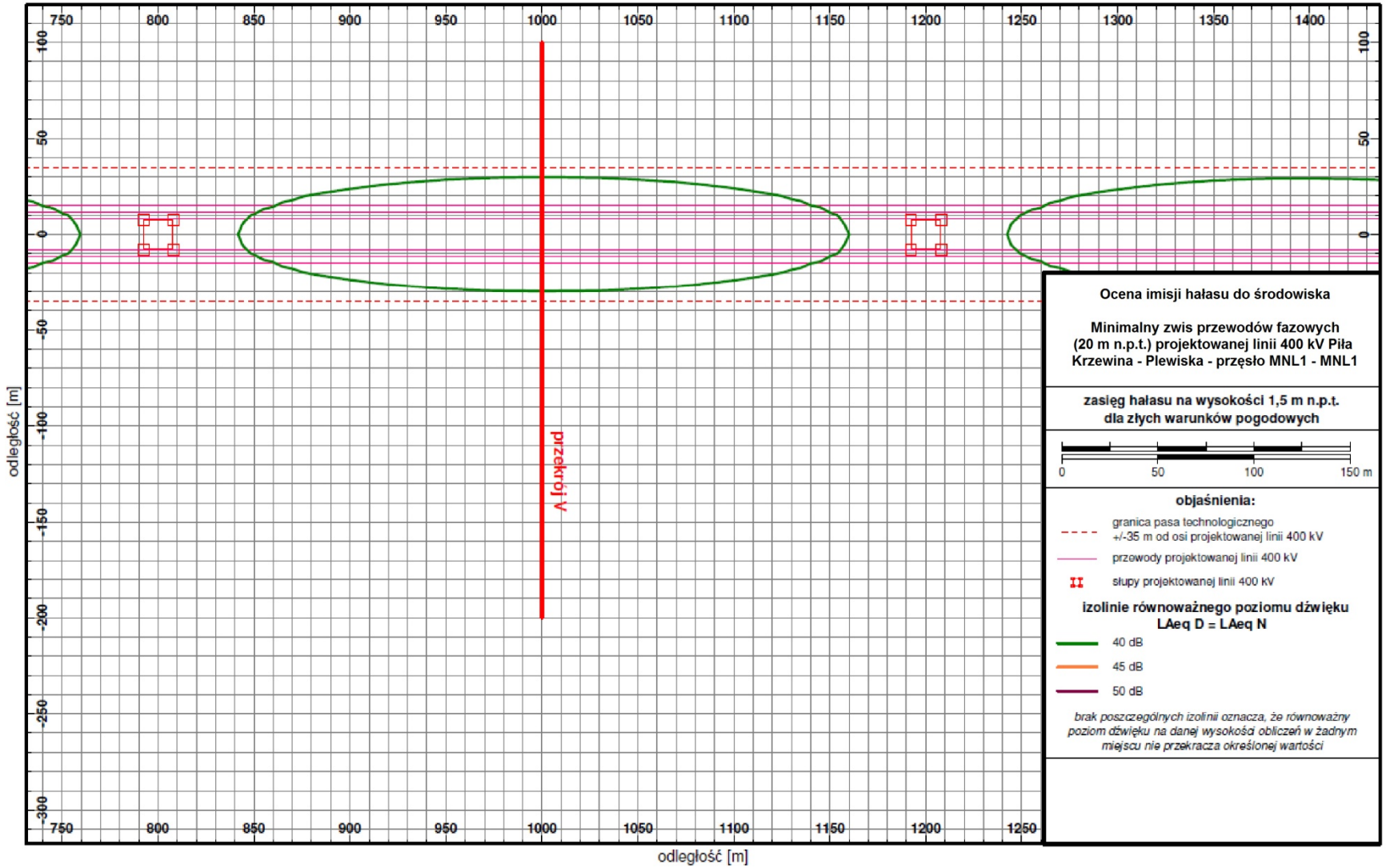

Rys. 51 Zasięg hałasu na wysokości 1,5 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M1 – PNL.



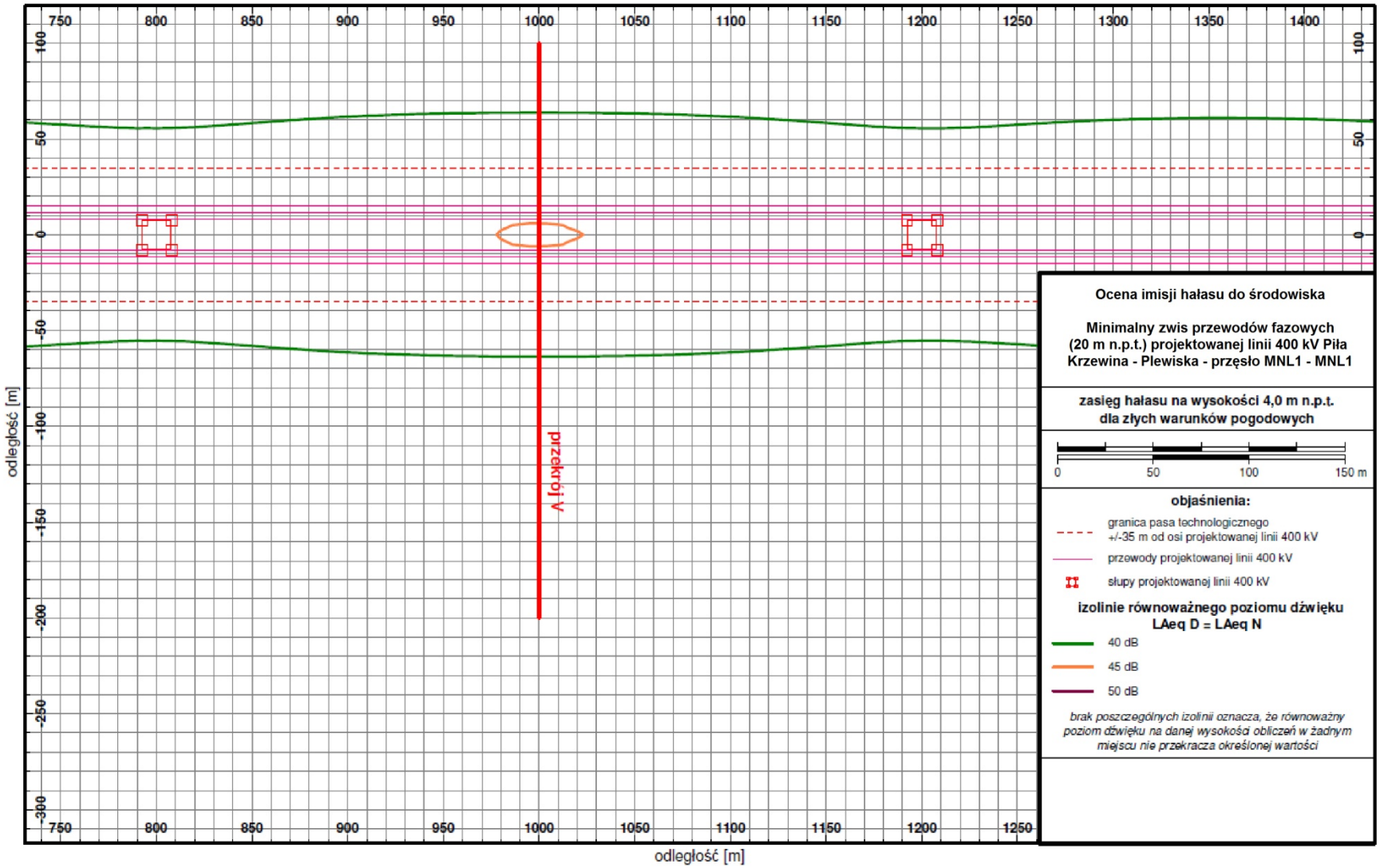

Rys. 52 Zasięg hałasu na wysokości 4,0 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M1 – PNL.



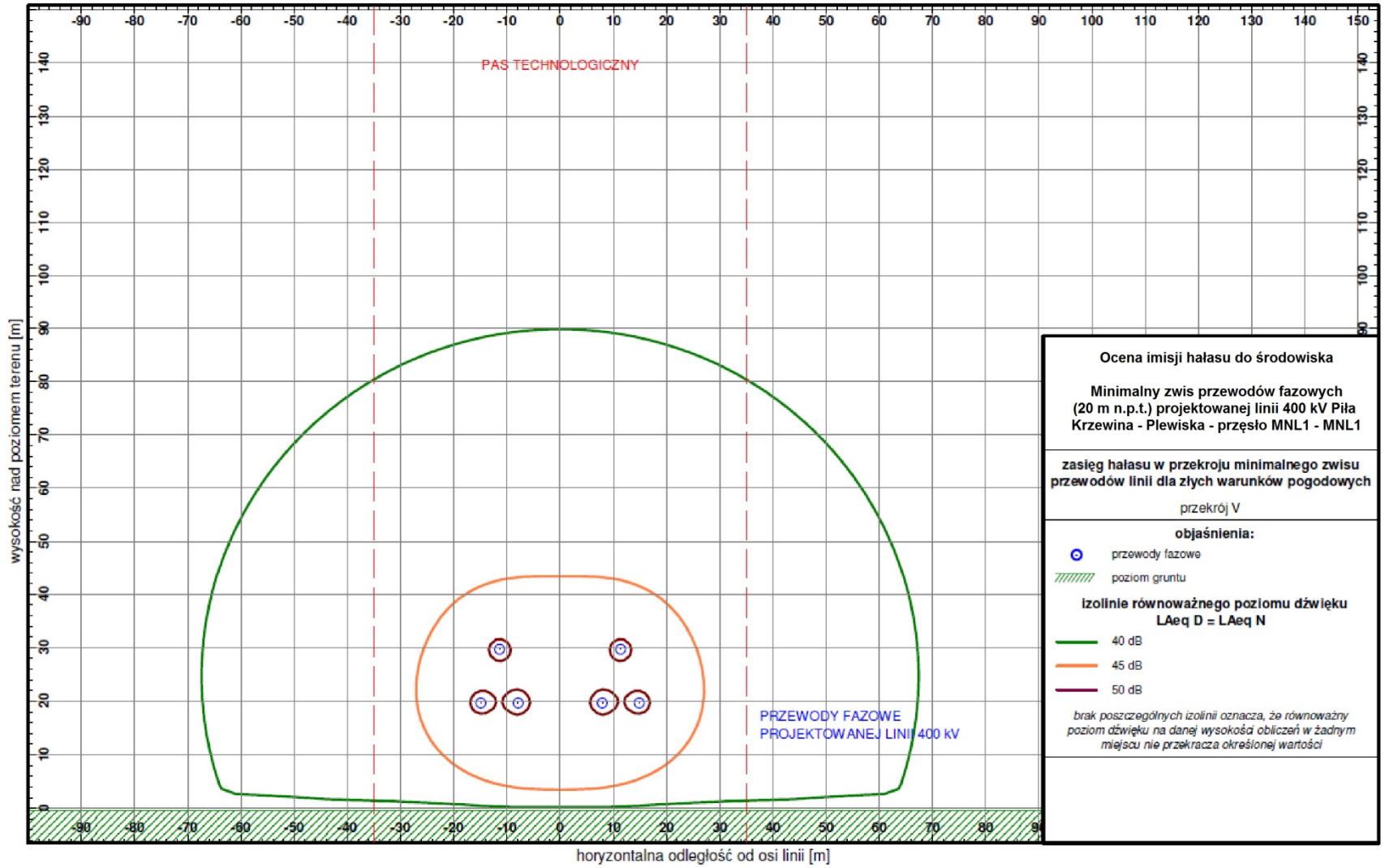

Rys. 53 Zasięg hałasu w przekroju pionowym w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło M1 – PNL



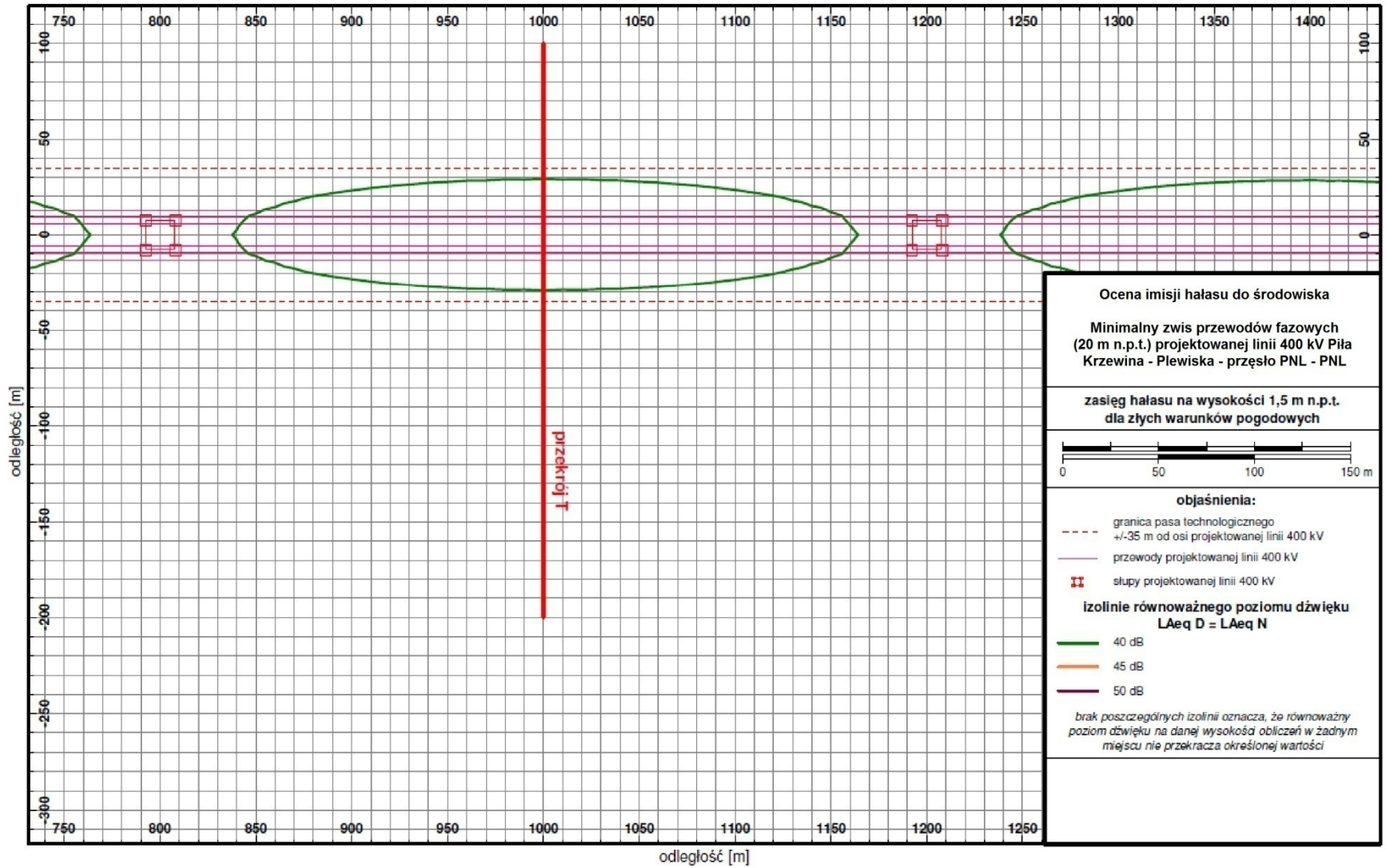

Rys. 54 Zasięg hałasu na wysokości 1,5 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło MNL1 – MNL1.



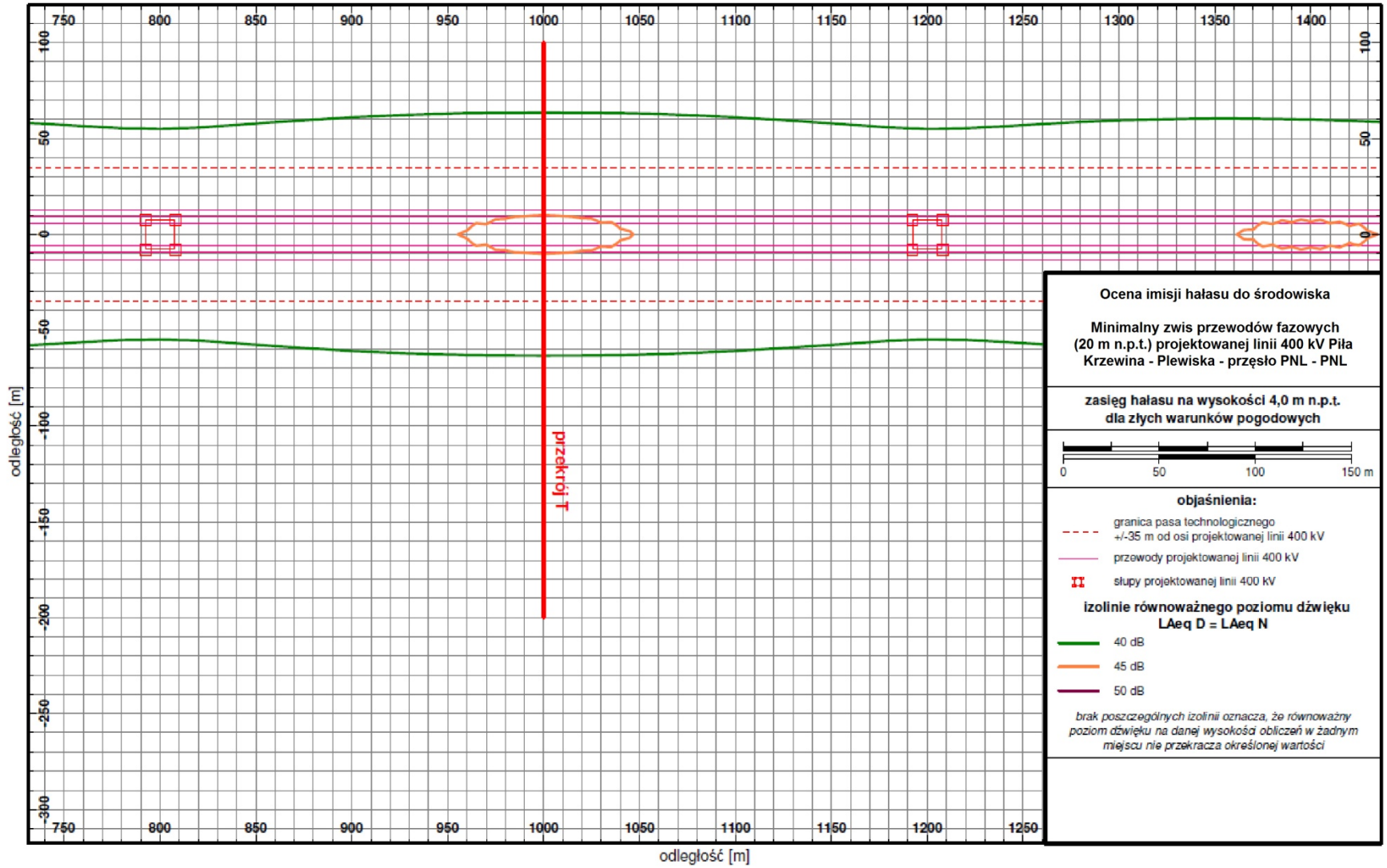

Rys. 55 Zasięg hałasu na wysokości 4,0 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło MNL1 – MNL1.



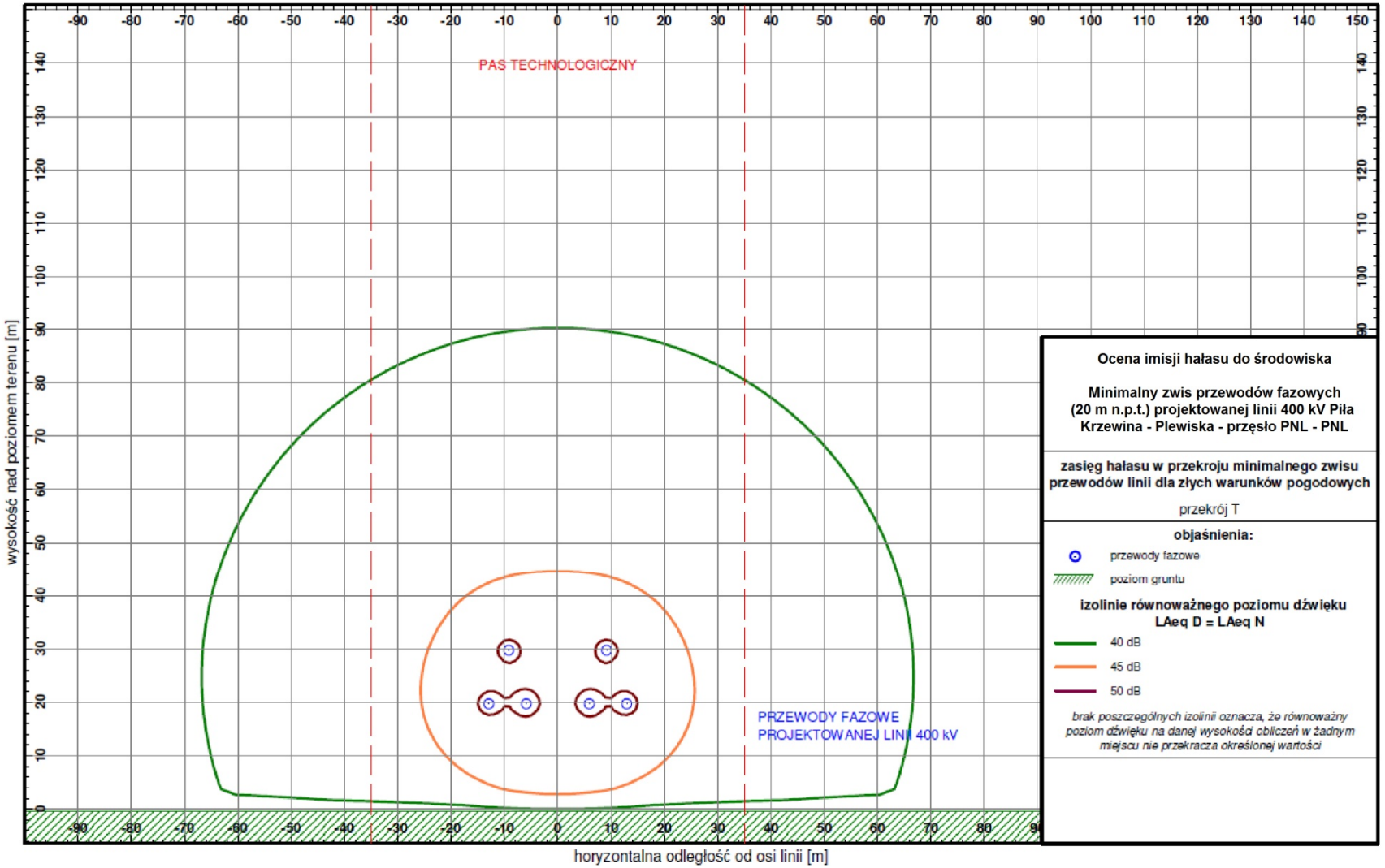

Rys. 56 Zasięg hałasu w przekroju pionowym w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło MNL1 – MNL1.



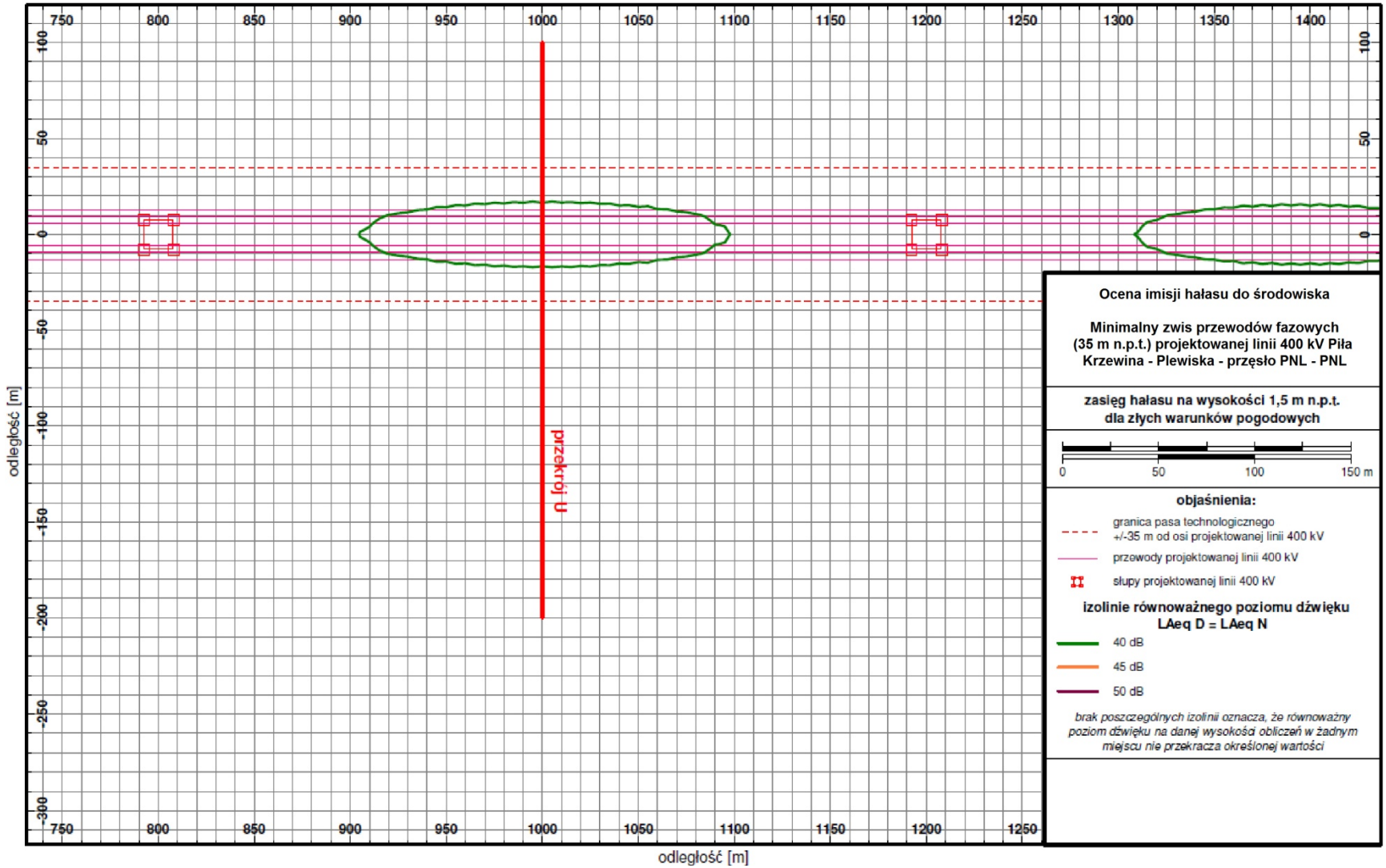

Rys. 57 Zasięg hałasu na wysokości 1,5 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło PNL – PNL – zwis 20 m.



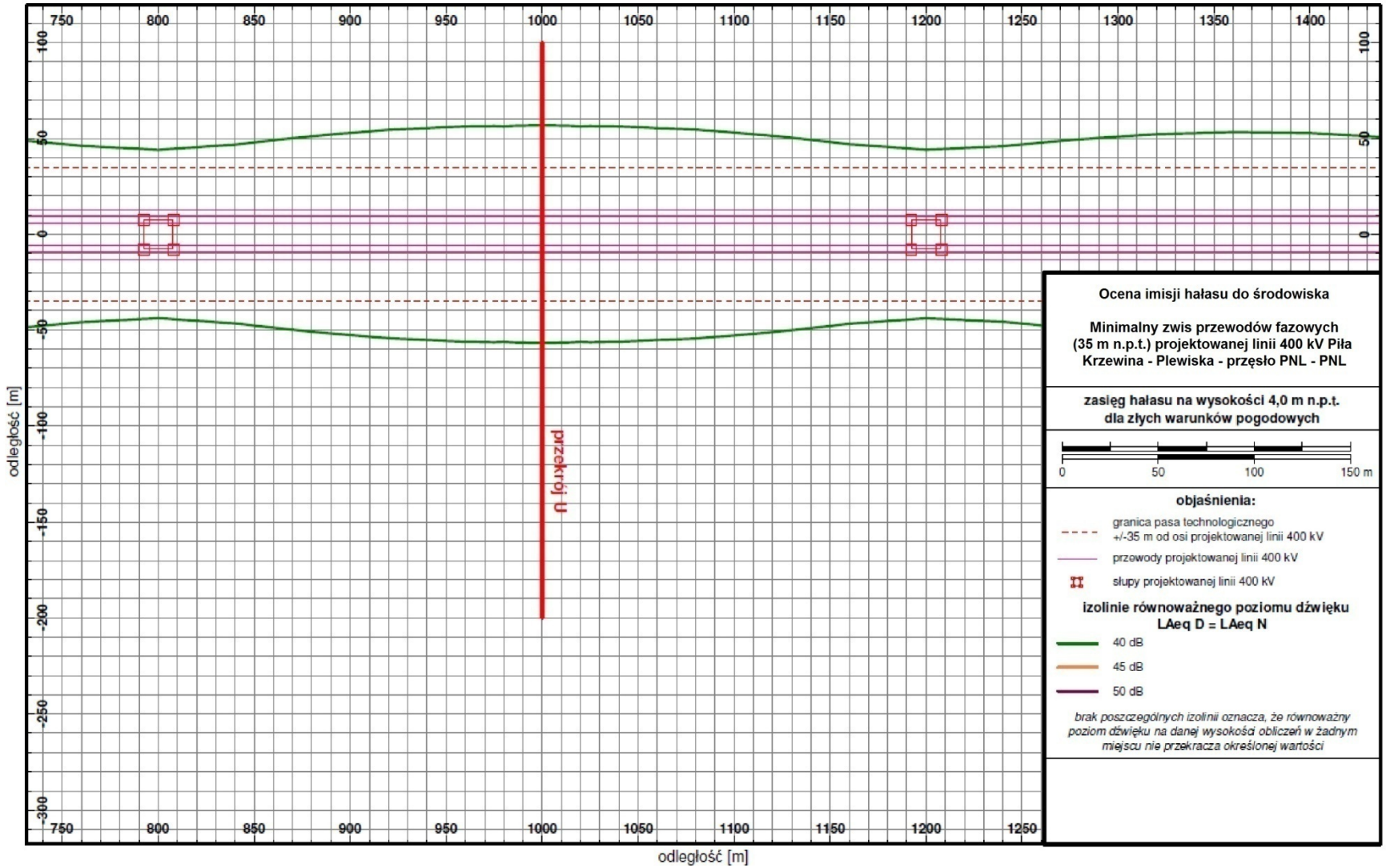

Rys. 58 Zasięg hałasu na wysokości 4,0 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło PNL – PNL – zwis 20 m.



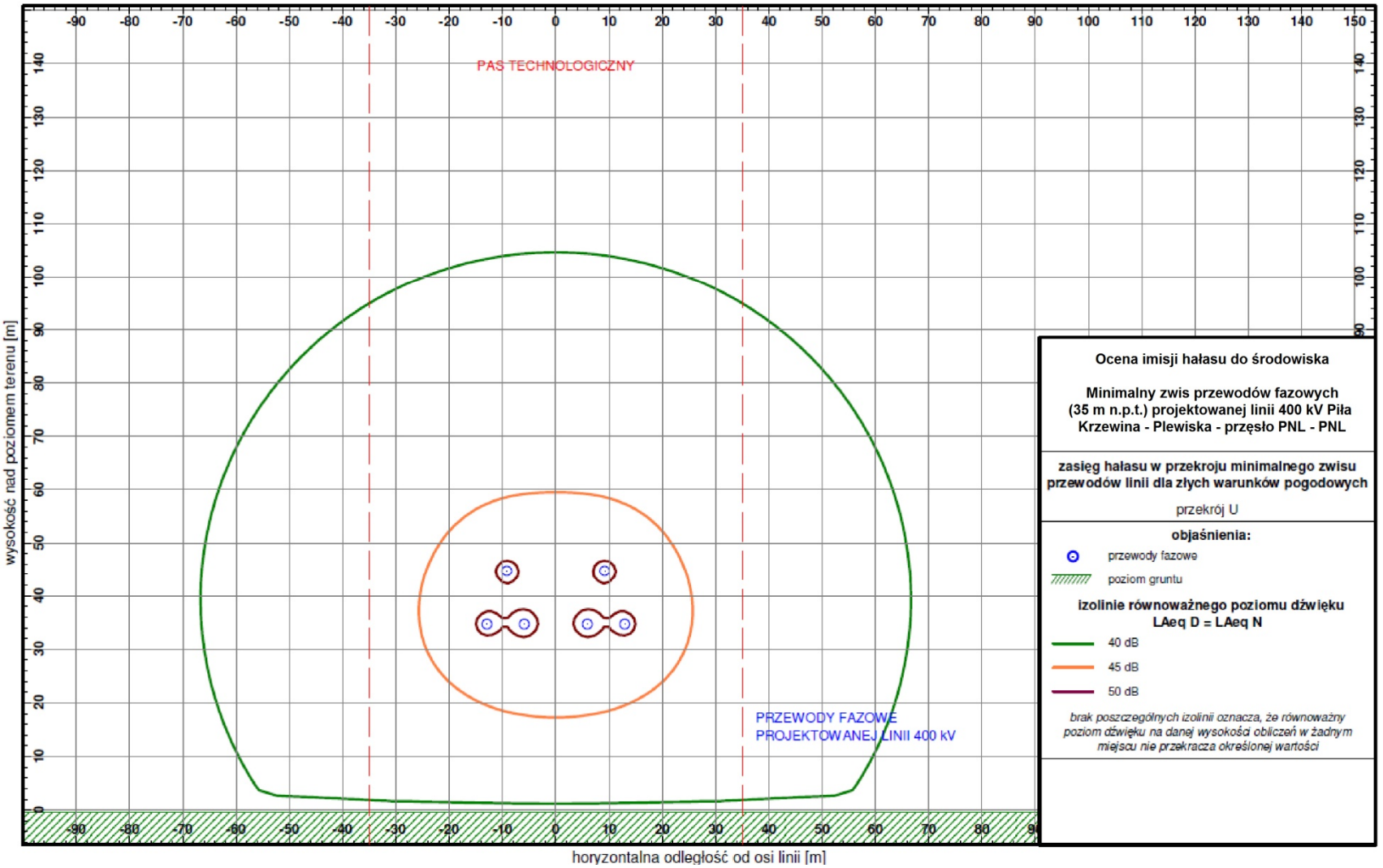

Rys. 59 Zasięg hałasu w przekroju pionowym w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło PNL – PNL – zwis 20 m.




Rys. 60 Zasięg hałasu na wysokości 1,5 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło PNL – PNL – zwis 35 m.




Rys. 61 Zasięg hałasu na wysokości 4,0 m n.p.t. w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło PNL – PNL – zwis 35 m.




Rys. 62 Zasięg hałasu w przekroju pionowym w obszarze minimalnej odległości przewodów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska od powierzchni terenu – przęsło PNL – PNL – zwis 35 m.

Analizując uzyskane wyniki, przedstawione na rysunkach 30 - 62 stwierdzono, że na wysokości 1,5 m n.p.t. izolinia równoważnego poziomu dźwięku o wartości 40 dB (odpowiadająca najmniejszej wartości dopuszczalnej hałasu od linii elektroenergetycznych obowiązującej w porze nocnej na terenach uzdrowisk „A", szpitali, domów opieki społecznej a także na terenach zabudowy związanej z pobytem dzieci i młodzieży – tereny takie nie występują w otoczeniu przedmiotowego przedsięwzięcia) przebiega w odległości nie większej niż 31 m od osi projektowanej linii, a więc zamyka się całkowicie w pasie technologicznym wynoszącym 35 m w obu kierunkach od osi linii. Poza tą odległością oddziaływanie akustyczne przedmiotowej linii 400 kV będzie zawsze mniejsze od 40 dB. Warto jednocześnie zauważyć, że na wysokości 1,5 m n.p.t. nie występują izolinie równoważnego poziomu dźwięku o wartościach 45 i 50 dB. Oznacza to, że w żadnym punkcie przestrzeni na wysokości 1,5 m n.p.t. oddziaływanie akustyczne od projektowanej linii nie przekroczy wartości 45 dB.

Oddziaływanie akustyczne wyznaczone w siatce punktów na wysokości 4,0 m n.p.t (odpowiadającej terenom zabudowanym) jest nieznacznie większe. Izolinia o wartości 40 dB przebiega w odległości do 64 m od osi linii, a ponadto w środku przęsła, gdzie przewody fazowe przebiegają najniżej, pojawia się izolinia o wartości 45 dB, której zasięg nie przekracza 19 m od osi linii. Biorąc pod uwagę, że izolinia o wartości 45 dB odpowiada najniższej dopuszczalnej wartości hałasu obowiązującej w porze nocnej dla terenów zabudowy mieszkaniowej, należy stwierdzić, że przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie stanowić zagrożenia klimatu akustycznego dla terenów mieszkalnych usytuowanych w odległości większej od 19 m od osi linii. Na wysokości 4 m n.p.t. zasięg hałasu w żadnym miejscu nie przekracza wartości 50 dB, stąd na mapach nie występuje izolinia równoważnego poziomu dźwięku o tej wartości.

Przekroje pionowe wyznaczone w miejscach minimalnej odległości przewodów przedmiotowej linii od powierzchni terenu wskazują, że zasięg hałasu o wartościach 40 i 45 dB wyniesie maksymalnie odpowiednio 66 i 24 m od osi linii, jednak wystąpi to na znacznej wysokości wynoszącej około 19 m n.p.t., odpowiadającej środkowym wiązkom przewodów fazowych. Jest to jednocześnie wysokość znacznie przekraczająca wysokość zabudowy występującej w terenach wiejskich, przez jakie przebiega projektowana linia.

Reasumując, prognozowany zasięg hałasu o wartości 45 dB (odpowiadający dopuszczalnej w nocy wartości hałasu od linii elektroenergetycznych dla zabudowy mieszkaniowej), wynoszący na wysokości 4,0 m n.p.t. maksymalnie 19 m od osi linii w najmniej korzystnej akustycznie sytuacji, w całości zawiera się w pasie technologicznym projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, o szerokości 70 m (2 x 35 m), we wszystkich typach reprezentatywnych przęseł linii, zastosowanych w jej wariantach.

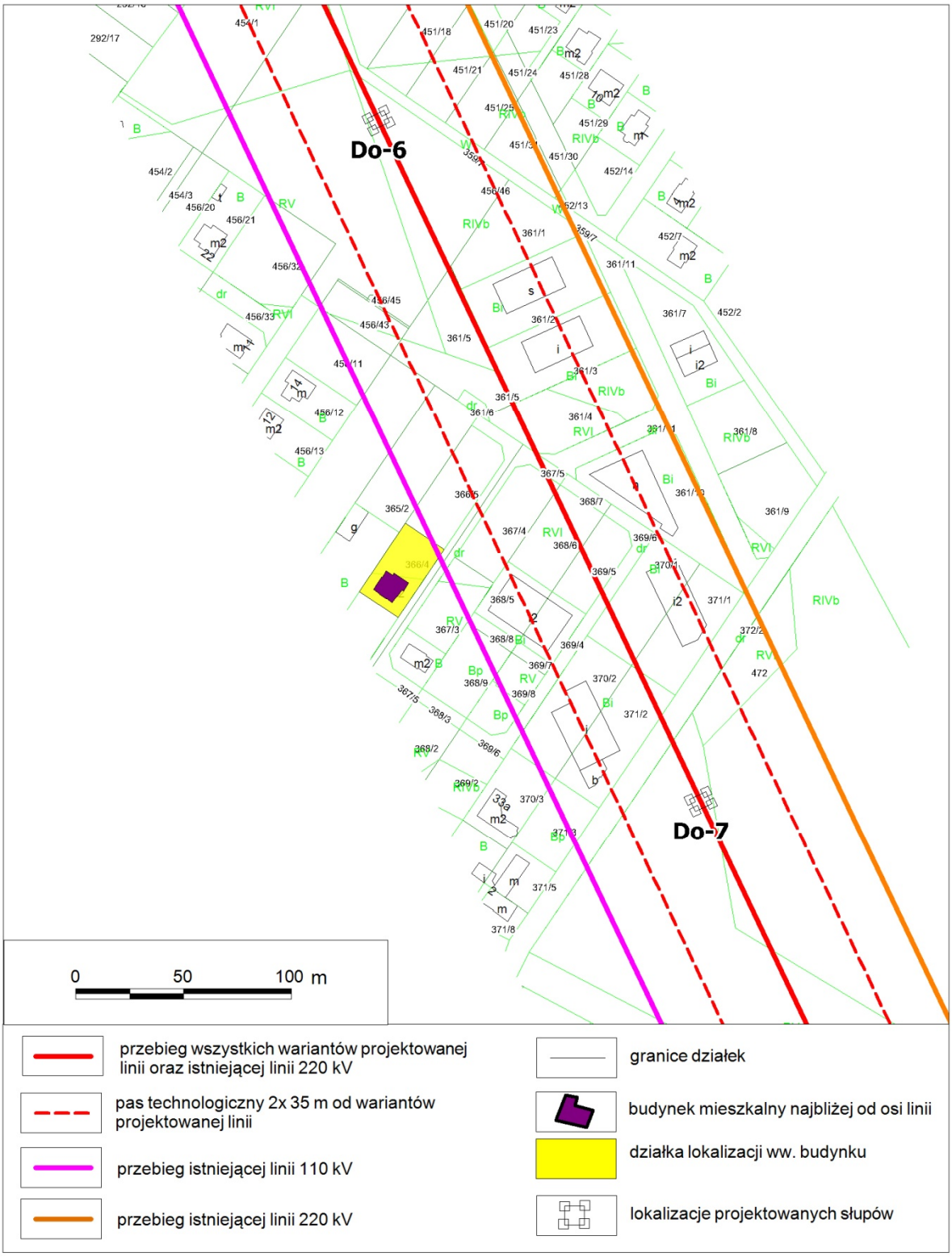
**B. Ocena prognozowanego oddziaływania akustycznego dla największych zbliżeń wariantów linii do zabudowy**

Zestawienie wszystkich najbliższych budynków mieszkalnych (w odległości do 100 m) od osi projektowanej linii 400 kV w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę (WP) i w racjonalnych wariantach alternatywnych (W1, W2 i W3) zawiera tab. 22.

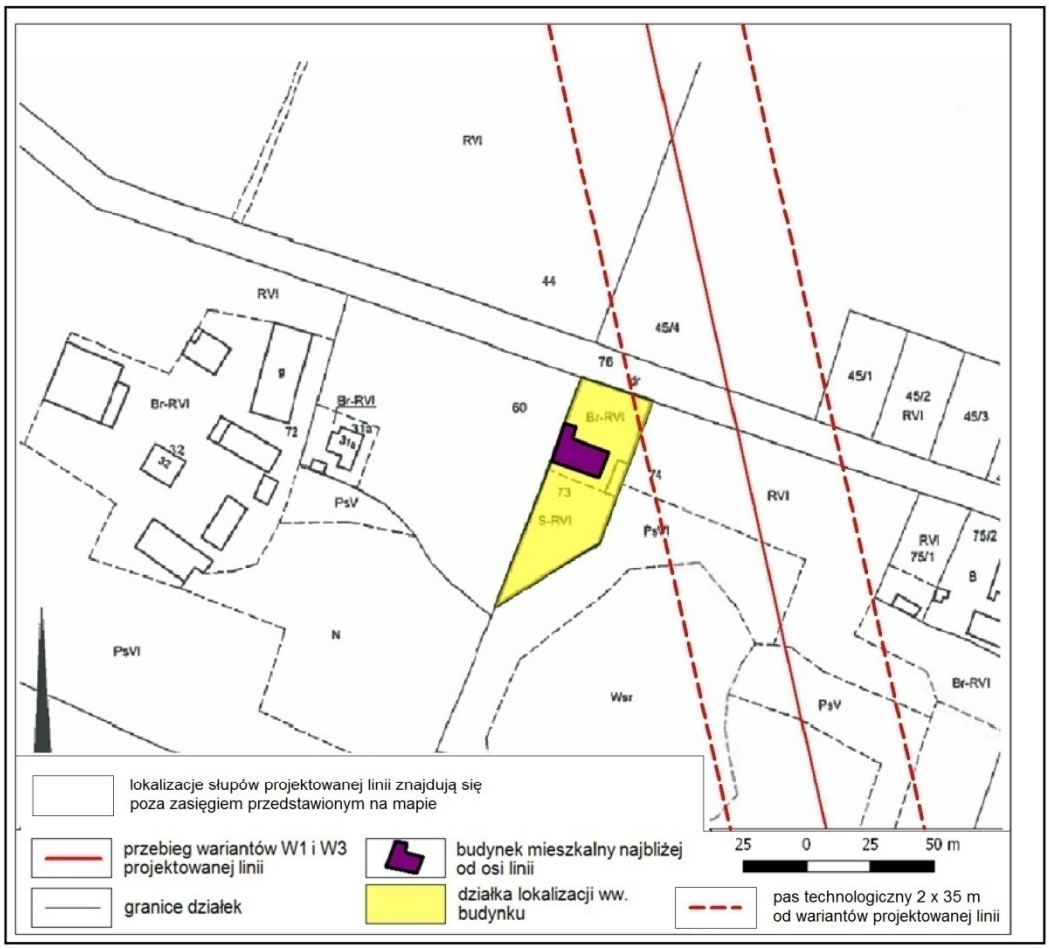
Największe zbliżenia projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska występują:

- dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę WP (pokrywają się z nim warianty W1, W2 i W3 oraz istniejąca linia 220 kV przewidziana do likwidacji) w gm. Dopiewo, w m. Dąbrowa, zabudowa mieszkaniowa na dz. nr 366/4, w odległości od osi linii 79,0 m, minimalna odległość od osi linii granicy działki 56 m (rys. 63), przy minimalnej odległości przewodów linii od powierzchni terenu w przęśle typu P – P wynoszącej 16,36 m – występują tam także istniejące, równoległe linie WN – jedna 110 kV i jedna 220 kV);
- dla racjonalnych wariantów alternatywnych W1 i W3 w gm. Oborniki, w m. Słonawy, zabudowa mieszkaniowa na dz. 73, w odległości od osi linii 51,1 m, minimalna odległość od osi linii granicy działki 29 m (rys. 64), przy minimalnej odległości przewodów linii od powierzchni terenu w przęśle typu P – P wynoszącej 10,0 m;
- dla racjonalnego wariantu alternatywnego W2 w gm. Kaczory, w m. Krzewina, zabudowa mieszkaniowa (dwa budynki) na dz. 245, pod linią - odległość od osi linii jednego z budynków 0 m, drugiego 14 m (rys. 65), przy minimalnej odległości przewodów linii od powierzchni terenu w przęśle typu P - P wynoszącej 17,6 m (odległość do dachu budynku mniej niż 10 m).

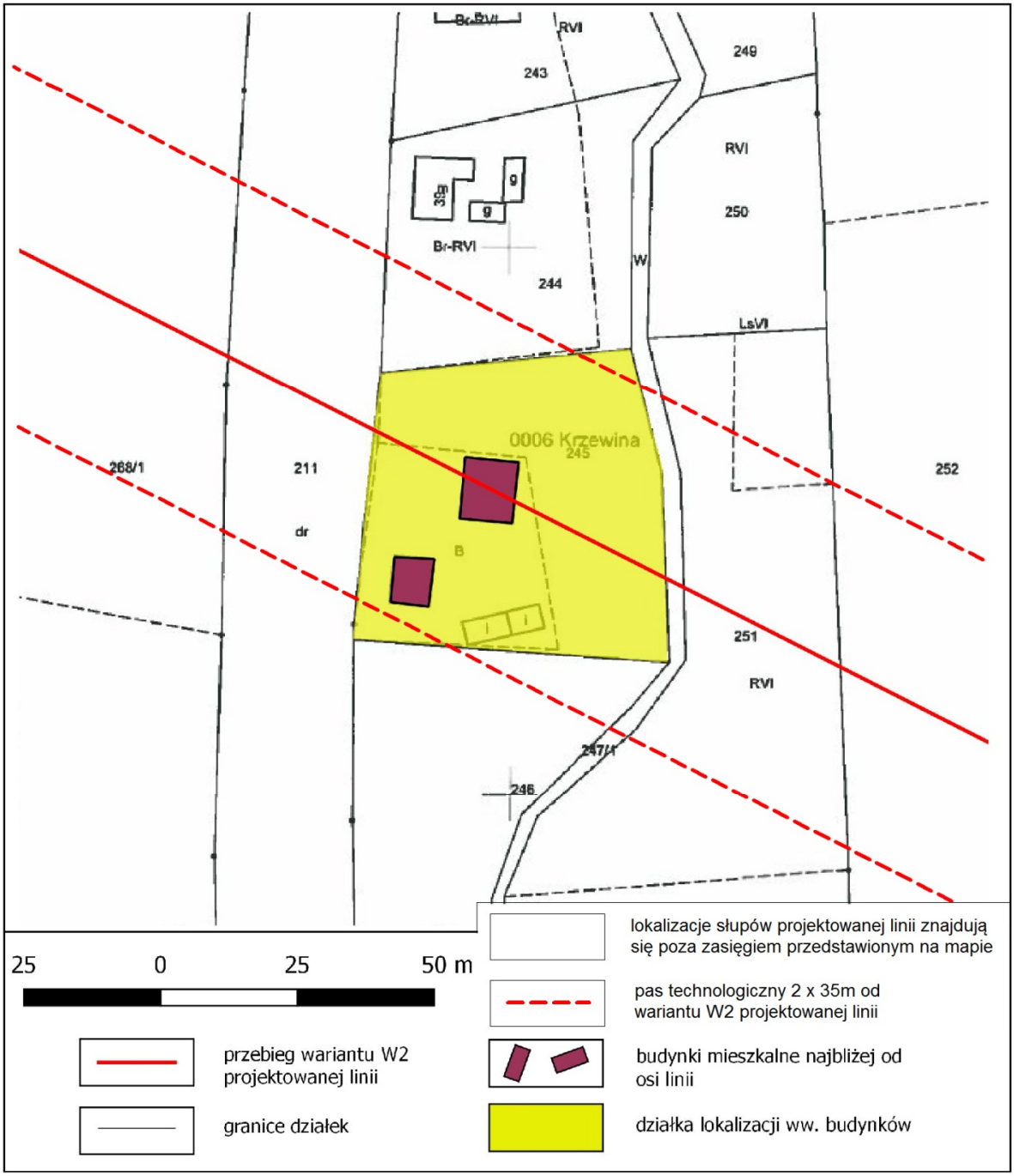
Największe zbliżenia poszczególnych wariantów linii przedstawiają rys. 63.- 65.




Rys. 63 Największe zbliżenie do zabudowy projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska (jednakowe przebiegi WP, W1, W2 i W3) w gminie Dopiewo na mapie ewidencji gruntów (z uwzględnieniem istniejących linii 110 kV i 220 kV)




Rys. 64 Największe zbliżenie do zabudowy projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska (W1 i W3) w gminie Oborniki na mapie ewidencji gruntów.




Rys. 65 Największe zbliżenie do zabudowy projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska (W2) w gminie Kaczory na mapie ewidencji gruntów.

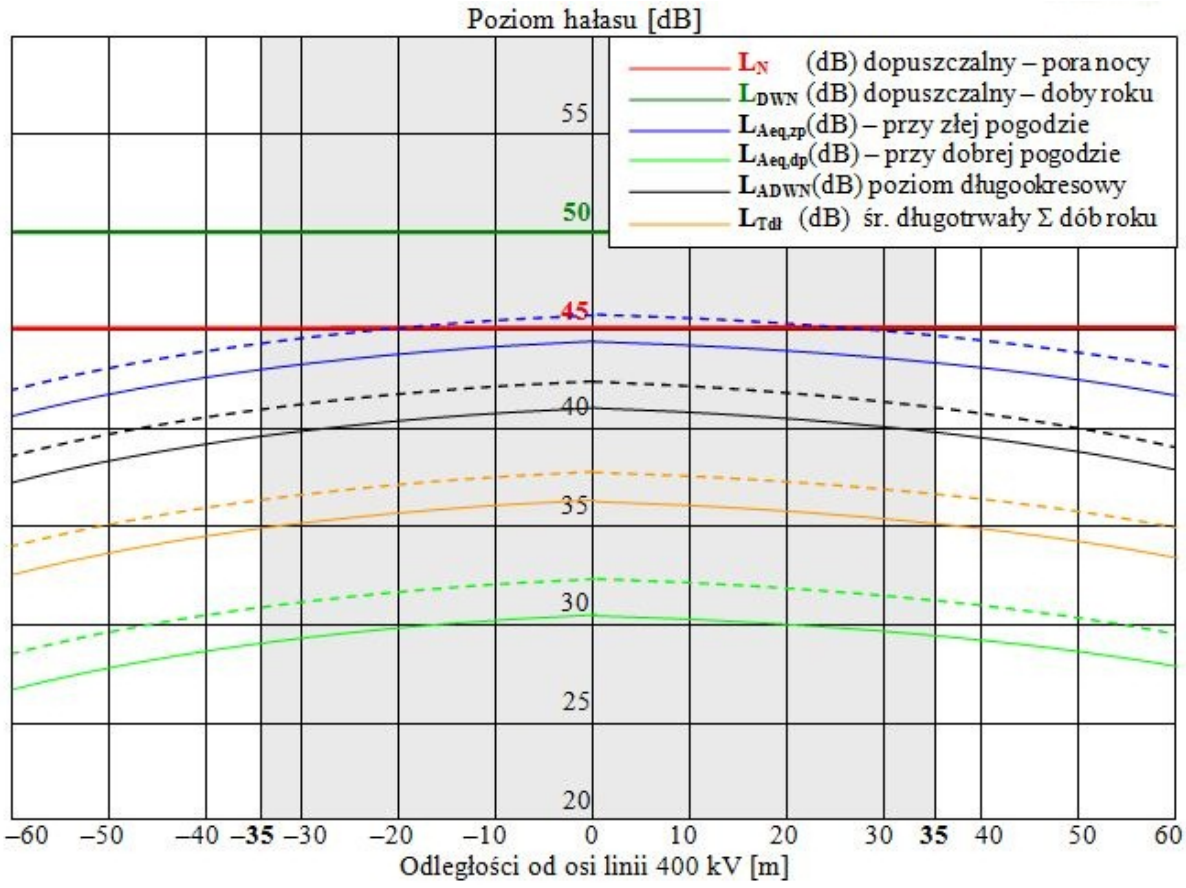
**Wyniki obliczeń**

1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę WP i wszystkie racjonalne warianty alternatywne W1, W2 i W3: pracują wszystkie tory linii 400+220+110 kV – najbliższe zbliżenie do budynku, działka 366/4, m. Dąbrowa, gmina Dopiewo – rys. 63.

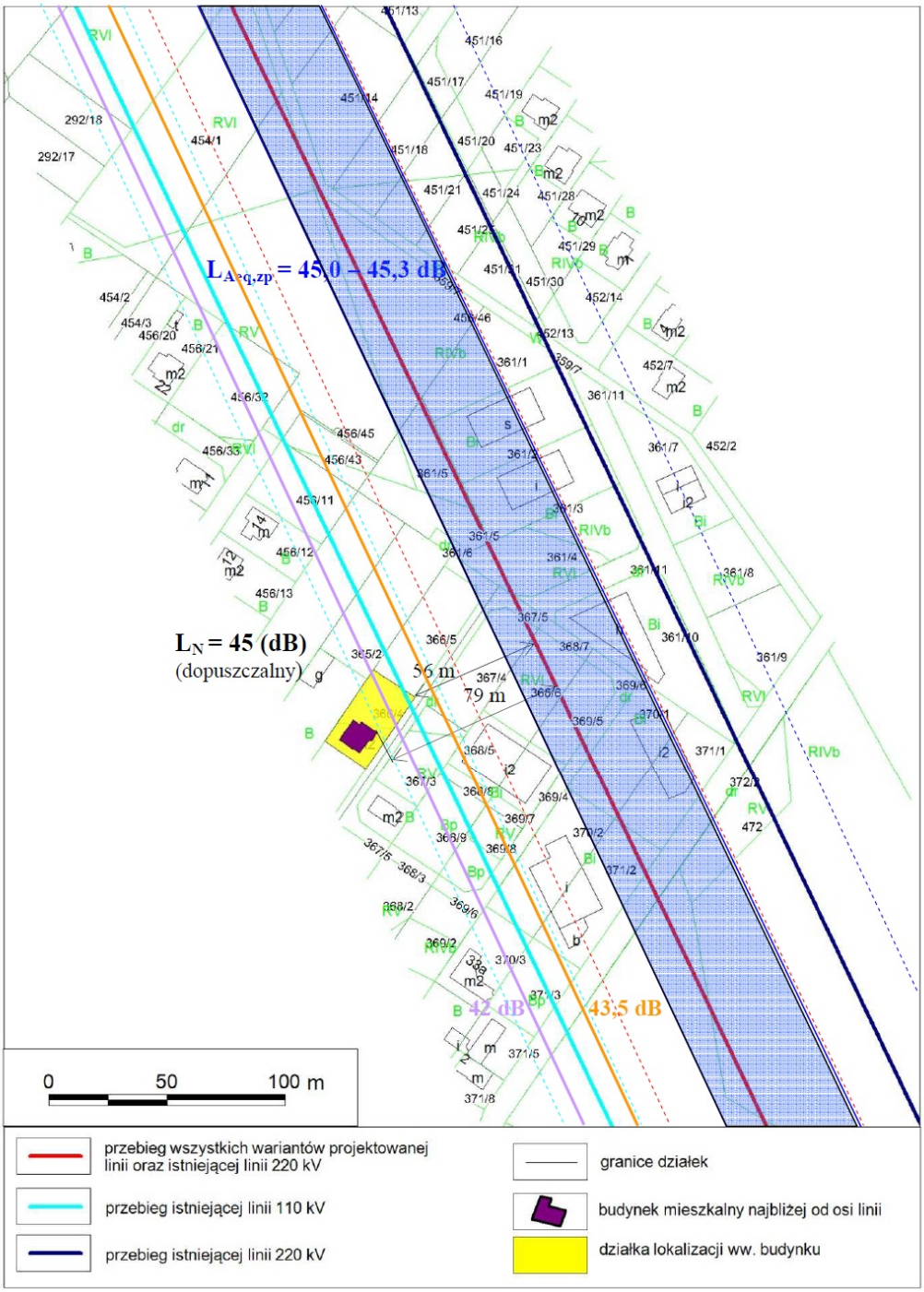
   Parametry:

   - prognozy rozkładu poziomu hałasu → wysokości H = 1,5 m n.p.t. (linia ciągła), H = 4,0 m n.p.t. (linia przerywana), pas technologiczny linii 400 kV → 35 m, odcinek przęsła między słupami: P – P;
   - największe zwisy przewodów fazowych w przekroju poprzecznym → wysokości 400 kV – h = 16,36 m, 220 kV – h = 19,67 m, 110 kV – h = 13,00 m n.p.t.;
   - przewody fazowe: 400 kV – 3x408-AL1F/34-UHST, 220 kV – 3x587 mm$^2$, 110 kV – 3xAFL-6 240 mm$^2$;
   - pogoda zła → średnia intensywność ciągłych opadów deszczu z wiatrem – ρ = 2 mm/h, stan powierzchni przewodów δ= 0.6–1.

   Wyniki obliczeń przedstawiają rys. 66 i 67 oraz tab. 60.




Rys. 66 Rozkład hałasu w przekroju pionowym w największym zbliżeniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska do zabudowy (działka 366/4, m. Dąbrowa, gmina Dopiewo) – wszystkie warianty, w tym wariant proponowany przez wnioskodawcę




bjaśnienia i oznaczenia:
Wyniki obliczeń hałasu ulotu wg opisu p.7.4.1. wariant preferowany Wp (wykres i tabela 1a) – największe zbliżenie linii 400+220+110 kV do budynku. Podczas złej pogody występują poziomy hałasu w odległości r (m) rzutu poziomego licząc od osi linii 400 kV na badanej wysokości H = 4,0 m: r = 20 m (lewa strona) – $L_{Aeq,zp}$= 45,0 dB, r = 56 m na granicy działki – $L_{Aeq,zp}$= 42,6 dB i r = 79,0 m bezpośrednio przy budynku – $L_{Aeq,zp}$ = 37,7 dB,
Obszar o poziomach $L_{Aeq,zp}$= 45,0 – 45,3 dB. Izolinie: $L_{Aeq,zp}$= 43,5 dB, $L_{Aeq,zp}$= 42 dB,
Wyznaczone pasy technologiczne (przerywane) linii o szerokości: 110 kV – 29 m, 220 kV – 50 m, 400 kV – 70 m.
Wniosek: obliczone wielkości prognozy rozkładu hałasu ulotu w wariancie preferowanym Wp przy synergicznym oddziaływaniu linii 400+220+110 kV na granicy działki 366/4 i bezpośrednio przy budynku nie wykazały przekroczeń dopuszczalnej wartości $L_N$= 45 (dB) czyli dotrzymane są emisyjne standardy środowiska akustycznego.

Rys. 67 Zasięg hałasu w największym zbliżeniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska do zabudowy (działka 366/4, m. Dąbrowa, gmina Dopiewo) – wszystkie warianty, w tym wariant proponowany przez wnioskodawcę

Tabela 60 Wyniki obliczeń poziomu hałasu w największym zbliżeniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska do zabudowy (działka 366/4, m. Dąbrowa, gmina Dopiewo) – wszystkie warianty, w tym wariant proponowany przez wnioskodawcę

| Lp. | Odległość od osi linii 400 kV (m) | Wysokość punktu obserwacji 1,5 m n.p.t. – wykres (linia ciągła) | | | | Wysokość punktu obserwacji 4,0 m n.p.t. – wykres (linia przerywana) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) |
| 1 | – 60 | 41,0 | 26,6 | 32,5 | 37,2 | 42,1 | 28,1 | 34,1 | 38,9 |
| 2 | – 50 | 42,1 | 27,6 | 33,7 | 38,3 | 43,5 | 29,8 | 35,0 | 39,8 |
| 3 | – 40 | 42,7 | 28,5 | 34,6 | 39,2 | 44,2 | 30,2 | 35.6 | 40,3 |
| 4 | **– 35** | **43,3** | **29,1** | **35,0** | **39,8** | **44,7** | **30,5** | **36,1** | **40,6** |
| 5 | – 30 | 43,7 | 29,3 | 35,1 | 39,9 | 44,8 | 30,7 | 36,2 | 40,9 |
| 6 | – 20 | 43,9 | 29,9 | 35,4 | 40,2 | 45,0 | 31,2 | 36,5 | 41,2 |
| 7 | – 10 | 44,2 | 30,1 | 35,6 | 40,4 | 45,1 | 31,6 | 37,4 | 41,6 |
| 8 | 0 | 44,7 | 30,3 | 36,0 | 40,8 | 45,3 | 32,3 | 37,7 | 42,1 |
| 9 | 10 | 44,3 | 30,2 | 35,8 | 40,4 | 45,2 | 32,2 | 37,6 | 42,0 |
| 10 | 20 | 44,1 | 30,0 | 35,5 | 40,3 | 45,1 | 31,8 | 37,4 | 41,7 |
| 11 | 30 | 43,8 | 29,8 | 35,2 | 40,0 | 45,0 | 31,1 | 37,0 | 41,4 |
| 12 | **35** | **43,7** | **29,6** | **35,1** | **39,9** | **44,9** | **31,0** | **36,6** | **41,1** |
| 13 | 40 | 43,1 | 28,9 | 35,0 | 39,7 | 44,8 | 30,7 | 36.1 | 40,6 |
| 14 | 50 | 42,5 | 28,6 | 34,1 | 39,0 | 44,2 | 30,1 | 35,5 | 40,1 |
| 15 | 60 | 42,0 | 28,2 | 33,9 | 38,3 | 43,7 | 29,9 | 35,0 | 39,8 |

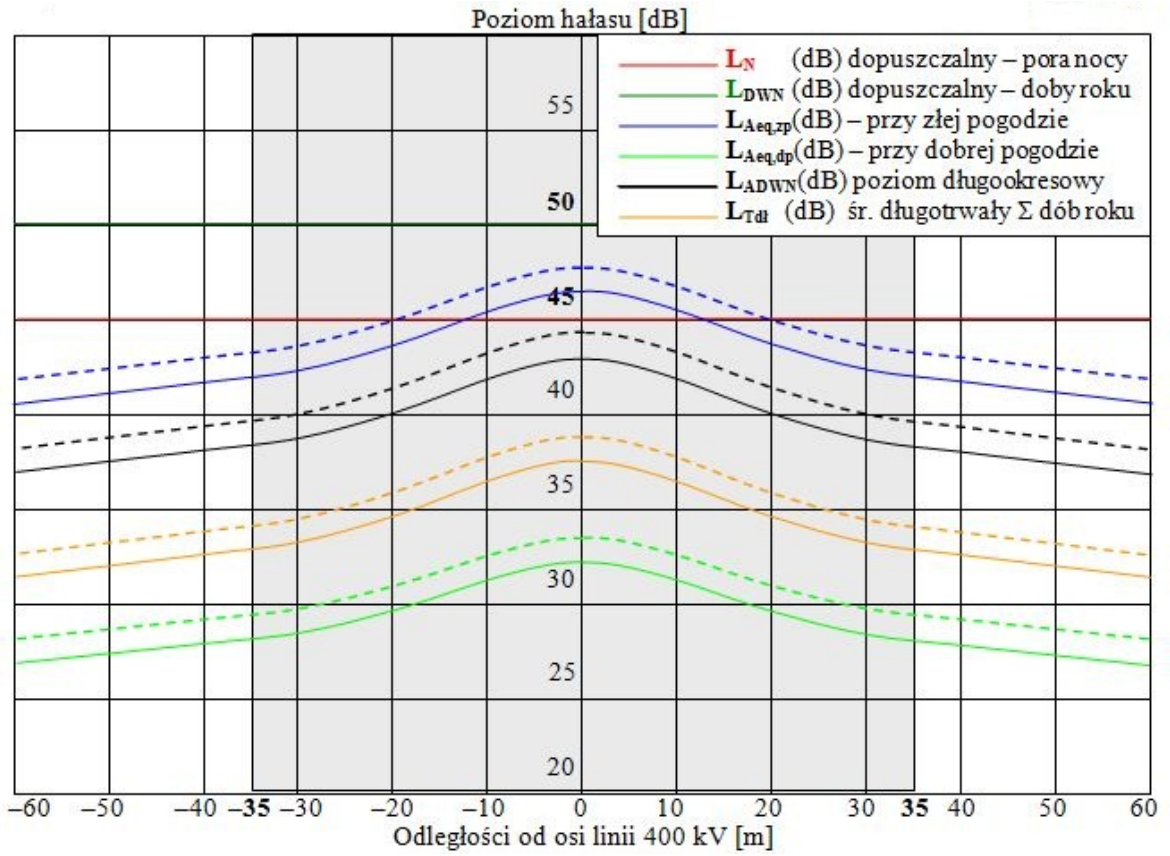
Źródło: obliczenia własne

2. Warianty alternatywne W1 i W3: pracują wszystkie tory linii 400 kV – najbliższe zbliżenie do budynku m. Słonawy, działka 73, gmina Oborniki – rys. 64

Parametry:

- prognozy rozkładu poziomu hałasu → wysokości H = 1,5 m n.p.t. (linia ciągła), H = 4,0 m n.p.t. (linia przerywana), pas technologiczny linii 400 kV → 35 m, odcinek przęsła między słupami: P-4 – P-4;
- największy zwis przewodów fazowych w przekroju poprzecznym wysokość 400 kV – h = 9,90 m n.p.t., wymagana odległość linii wg normy – 7,8 m n.p.t.;
- przewody fazowe: 400 kV – typ 3x408-AL1F/34-UHST;
- pogoda zła → średnia intensywność ciągłych opadów deszczu z wiatrem – ρ = 2 mm/h, stan powierzchni przewodów δ = 0.6–1.

Wyniki obliczeń przedstawiają rys. 68 i 69 oraz tab. 61.

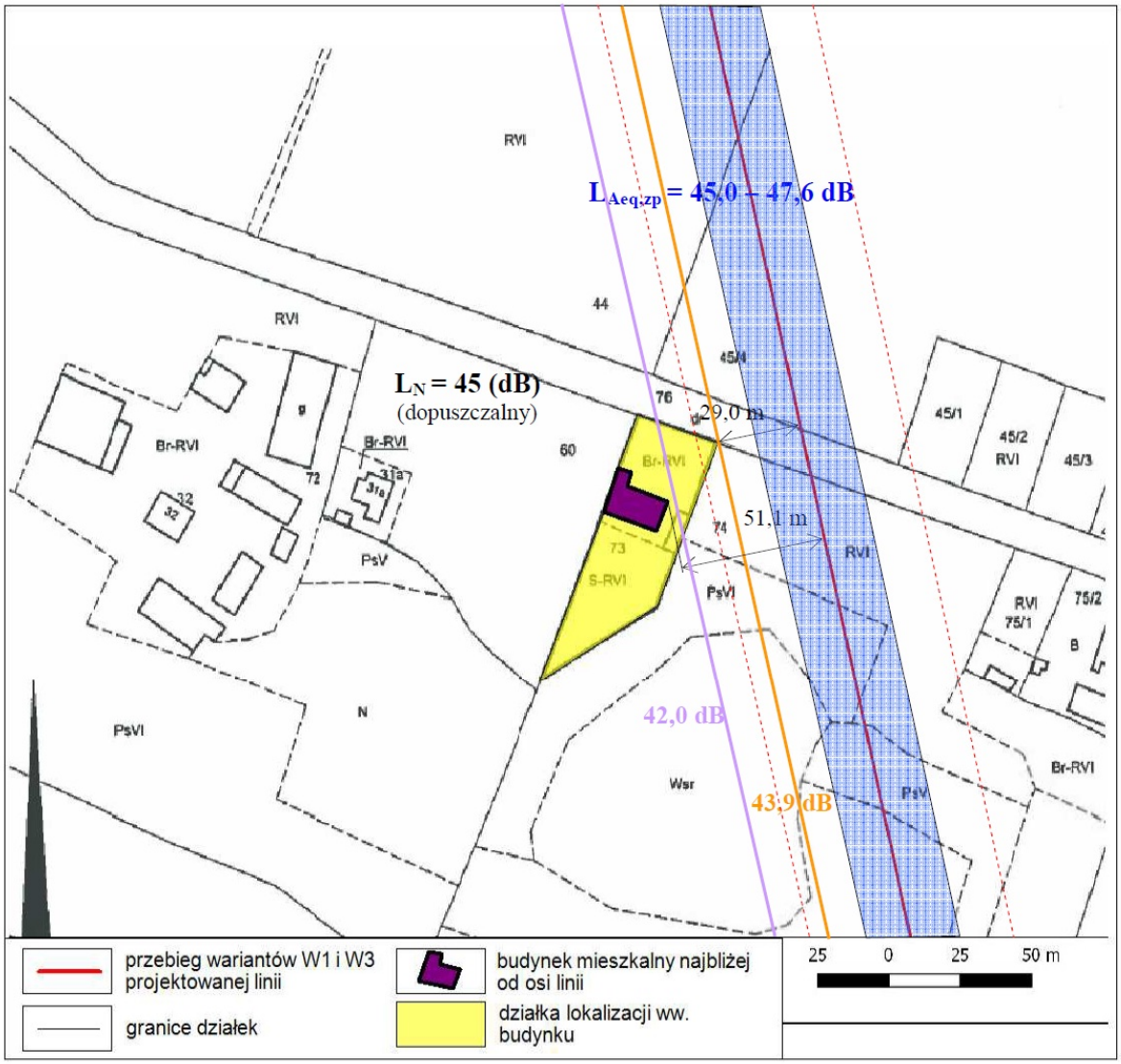



Rys. 68 Rozkład hałasu w przekroju pionowym w największym zbliżeniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska do zabudowy (Słonawy dz. nr 73, gmina Oborniki) – racjonalne warianty alternatywne W1 i W3.

Tabela 61 Wyniki obliczeń poziomu hałasu w największym zbliżeniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska do zabudowy (Słonawy dz. nr 73, gmina Oborniki) – racjonalne warianty alternatywne W1 i W3.

| Lp. | Odległość od osi linii 400 kV (m) | Wysokość punktu obserwacji 1,5 m n.p.t. – wykres (linia ciągła) | | | | Wysokość punktu obserwacji 4,0 m n.p.t. – wykres (linia przerywana) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) |
| 1 | – 60 | 40,3 | 26,3 | 31,2 | 36,9 | 42,1 | 28,5 | 32,8 | 38,4 |
| 2 | – 50 | 40,9 | 26,9 | 31,9 | 37,2 | 42,4 | 28,9 | 33,5 | 38,8 |
| 3 | – 40 | 41,5 | 27,6 | 32,5 | 38,3 | 43,5 | 29,3 | 34,0 | 39,6 |
| 4 | **– 35** | **42,0** | **28,0** | **32,8** | **38,7** | **43,6** | **29,8** | **34,4** | **39,8** |
| 5 | – 30 | 42,3 | 28,2 | 33,2 | 38,9 | 43,8 | 29,9 | 34,7 | 40,0 |
| 6 | – 20 | 44,8 | 29,8 | 34,8 | 40,0 | 45,0 | 30,8 | 35,8 | 41,0 |
| 7 | – 10 | 45,2 | 31,2 | 36,2 | 41,5 | 46,1 | 32,6 | 37,7 | 43,3 |
| 8 | 0 | 46,2 | 31,9 | 37,5 | 42,7 | 47,6 | 33,6 | 38,9 | 44,6 |
| 9 | 10 | 45,2 | 31,2 | 36,2 | 41,5 | 46,1 | 32,6 | 37,7 | 43,3 |
| 10 | 20 | 44,8 | 29,8 | 34,8 | 40,0 | 45,0 | 30,8 | 35,8 | 41,0 |
| 11 | 30 | 42,3 | 28,2 | 33,2 | 38,9 | 43,8 | 29,9 | 34,7 | 40,0 |
| 12 | **35** | **42,0** | **28,0** | **32,8** | **38,7** | **43,6** | **29,8** | **34,4** | **39,8** |
| 13 | 40 | 41,5 | 27,6 | 32,5 | 38,3 | 43,5 | 29,3 | 34,0 | 39,6 |
| 14 | 50 | 40,9 | 26,9 | 31,9 | 37,2 | 42,4 | 28,9 | 33,5 | 38,8 |
| 15 | 60 | 40,3 | 26,3 | 31,2 | 36,9 | 42,1 | 28,5 | 32,8 | 38,4 |

Źródło: obliczenia własne-




Objaśnienia i oznaczenia:

1. Wyniki obliczeń poziomu hałasu ulotu wg opisu p.7.4.2. warianty alternatywne W1 i W3 (wykres i tabela 2a) – największe zbliżenie linii 400 kV do budynku. Podczas złej pogody występują poziomy hałasu w odległości r (m) rzutu poziomego licząc od osi linii na wysokości H = 4,0 m: r = 20 m (lewa strona) – $L_{Aeq,zp}$= 45,0 dB, r = 29 m na granicy działki 73 – $L_{Aeq,zp}$= 43,9 dB oraz r = 51,1 m bezpośrednio przy budynku – $L_{Aeq,zp}$ = 42,3 dB,
2. Obszar o poziomach $L_{Aeq,zp}$= 45,0 – 45,3 dB. Izolinie: $L_{Aeq,zp}$= **43,9 dB,** $L_{Aeq,zp}$= **42,0 dB,**
3. Naniesiony pas technologiczny (proste przerywane) linii 400 kV – 70 m. Profil linii według rys. 38,
4. Wniosek: obliczone wielkości prognozy rozkładu hałasu ulotu wskazują, iż na granicy działki 73 i bezpośrednio przy budynku nie występują przekroczenia ustawowej dopuszczalnej wartości granicznej $L_N$= 45 (dB). Zatem zachowane są emisyjne standardy jakości środowiska akustycznego.

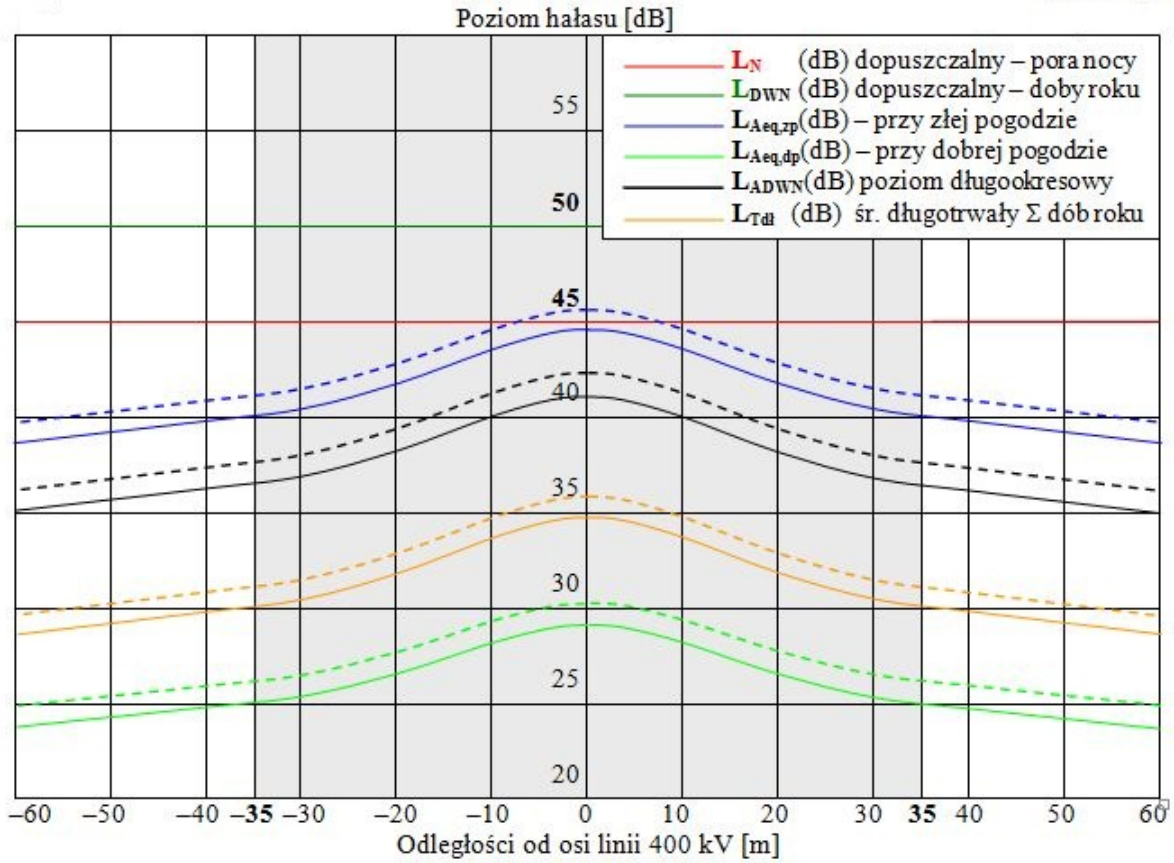
Rys. 69 Zasięg hałasu w największym zbliżeniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska do zabudowy (Słonawy dz. nr 73, gmina Oborniki) – racjonalne warianty alternatywne W1 i W3.

3. Wariant alternatywny W2: pracują wszystkie tory linii 400 kV – najbliższe zbliżenie do budynku m. Krzewina, działka 245, gmina Kaczory – rys. 65.

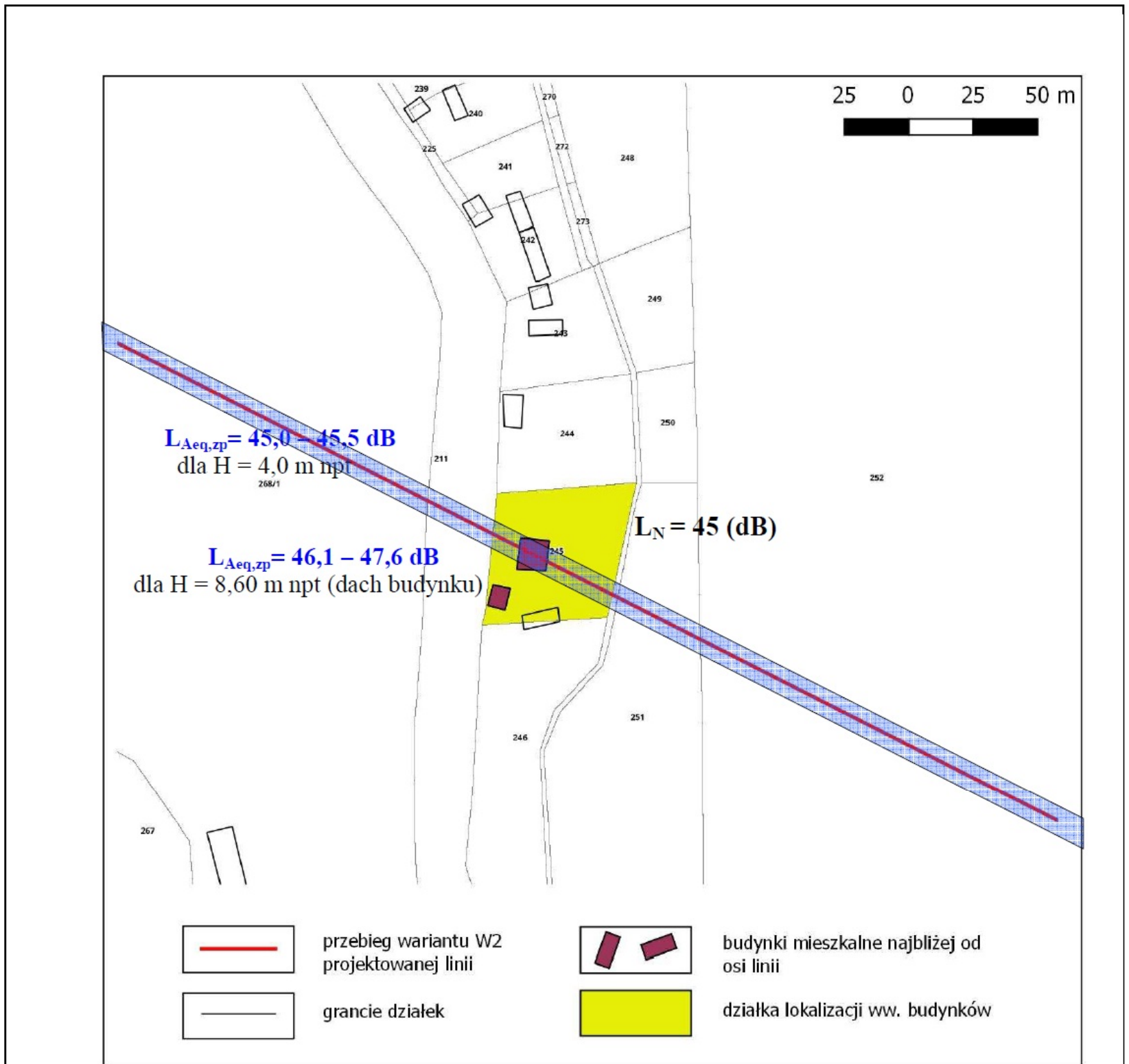
   Parametry:

   - prognozy rozkładu poziomu hałasu → wysokości H = 1,5 m npt (linia ciągła), H = 4,0 m n.p.t. (linia przerywana), pas technologiczny linii 400 kV → 35 m, odcinek przęsła między słupami: P – P;
   - największy zwis przewodów fazowych w przekroju poprzecznym wysokość 400 kV – h = 17,6 m n.p.t., wymagana odległość linii wg normy – 7,8 m n.p.t., odległość zwisu przewodu nad budynkiem – 8,58 m;
   - przewody fazowe: 400 kV – typ 3x408-AL1F/34-UHST,
   - pogoda zła → średnia intensywność ciągłych opadów deszczu z wiatrem – ρ = 2 mm/h, stan powierzchni przewodów δ = 0.6–1.

   Wyniki obliczeń przedstawiają rys. 70 - 72 oraz tab. 62.



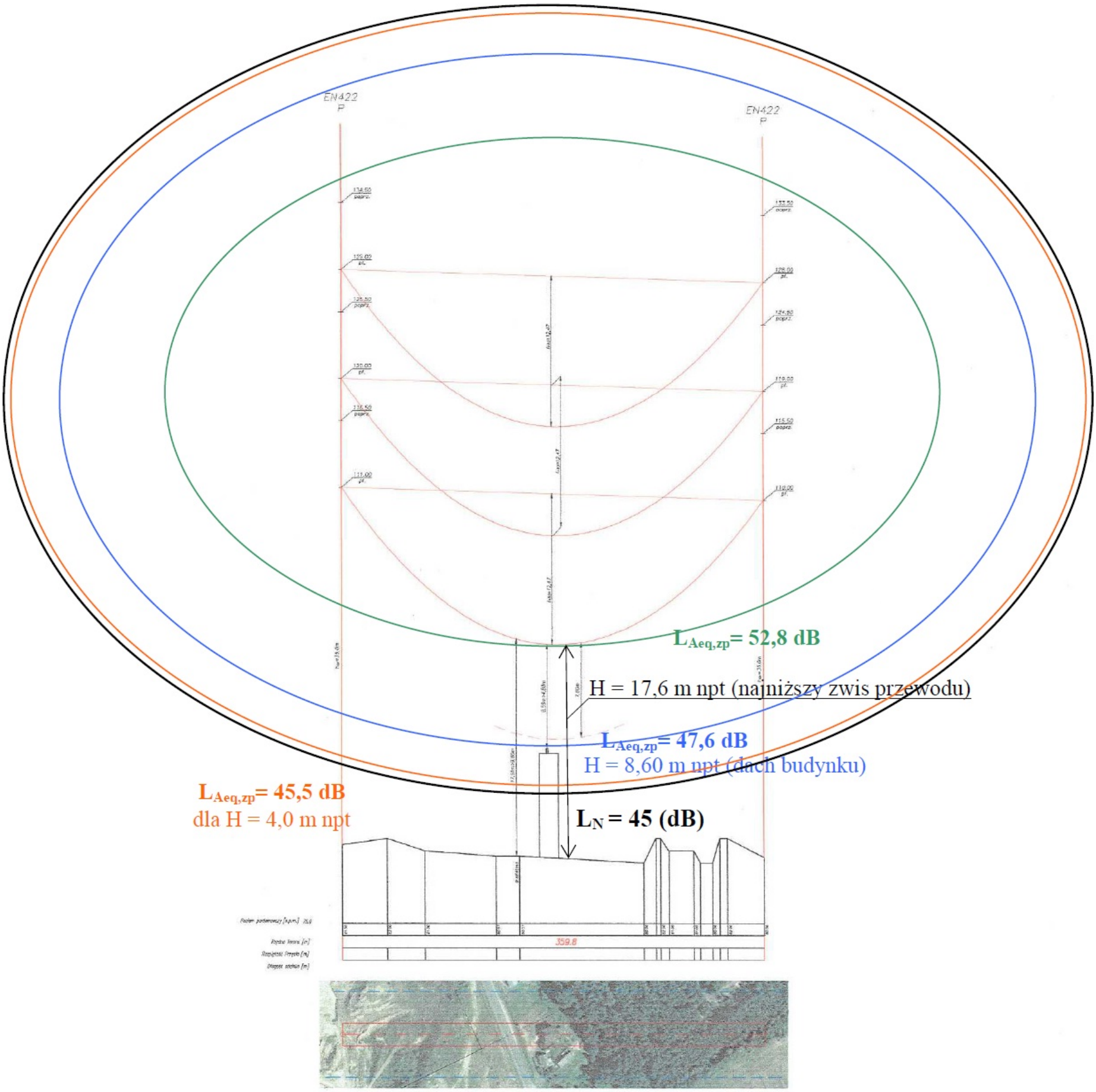

Rys. 70 Rozkład hałasu w przekroju pionowym w największym zbliżeniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska do zabudowy (Krzewina dz. 245, gmina Kaczory) – racjonalny wariant alternatywny W2.




Objaśnienia i oznaczenia:

1. Wyniki obliczeń hałasu wg opisu p.7.4.3. – wariant alternatywny W2 (wykres i tabela 3a) to największe zbliżenie linii 400 kV do budynku o wysokości h = 8,58 m, działka 245, zlokalizowane bezpośrednio pod linią w odległości 8,59 m od najbliższego przewodu fazowego przy jego zwisie h = 17,6 m npt (profil rys. 36a). Podczas złej pogody (duża wilgotność, opady deszczu, śniegu i mżawki, sadź, mgła) i występuje zjawisko ulotu, generujące hałas o poziomach w odległości r (m) w rzucie poziomym od osi z obu stron linii 400 kV na wysokościach przy przekroczeniu $\Delta L_{Aeq,zp}$ (dB):
   - H = 4,0 m ⇒ r = 8 m – $L_{Aeq,zp}$= 45,0 – 45,5 dB i $\Delta L_{Aeq,zp}$= 0,5 dB, r = 10 m, – $L_{Aeq,zp}$= 44,8 dB,
   - H = 8,60 m ⇒ r = 0 m (pod osią linii) – $L_{Aeq,zp}$= 47,6 dB i $\Delta L_{Aeq,zp}$= 2,6 dB, r = 10 m – $L_{Aeq,zp}$= 46,1 dB i $\Delta L_{Aeq,zp}$= 1,1 dB.
2. Generowane pole akustyczne emituje hałas ulotu linii 400 kV bezpośrednio na mieszkańców budynku i działkę 245 o ww. poziomach, przekraczających o wartości $\Delta L_{Aeq,zp}$ (dB) ustawową wielkość dopuszczalną $L_N$= 45 (dB),
3. Wnioski:
   - wyniki prognozy rozkładu hałasu potwierdzają, iż mieszkańcy ww. budynku podczas złych warunków pogodowych i ulotu będą narażeni na uciążliwe oddziaływania akustyczne na ich zdrowie i życie oraz przekroczenia wielkości dopuszczalnych. Mogą wystąpić synergiczne wpływy hałasu wraz z innymi czynnikami, jak wiatr, wilgoć i PEM,
   - na podstawie ustawy – Prawo Ochrony Środowiska [2.1] i Rozporządzenia Ministra Środowiska [2.4] niniejszy wariant alternatywny W2 odcinka trasy linii 400 kV w m. Krzewina, gmina Kaczory, nie spełnia wymagań ochrony środowiska akustycznego. Nie są zachowane standardy środowiska, dlatego wariant W2 nie może być realizowany.

Rys. 71 Zasięg hałasu w największym zbliżeniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska do zabudowy (Krzewina dz. 245 w , gmina Kaczory) – racjonalny wariant alternatywny W2




Objaśnienia i oznaczenia:

1. Analiza obliczeń – izofony równego poziomu hałasu w zbliżeniu linii 400 kV do budynku o wysokości $h_1$ = 8,58 m pod linią w odległości $h_2$ = 8,59 m do dachu budynku od najniższego przewodu fazowego przy zwisie h = 17,6 m npt,
2. Zjawisko ulotu generuje hałas o poziomach w odległości r (m) od osi linii na badanych wysokościach npt:
   - H = 4,0 m ⇒ r = 0 m (pod osią linii) – $L_{Aeq,zp}$= 45,5 dB, przekroczenie Δ $L_{Aeq,zp}$ = 0,5 dB,
   - H = 8,60 m (dach budynku) ⇒ r = 0 m (pod osią linii) – $L_{Aeq,zp}$= 46,1 – 47,6 dB, Δ $L_{Aeq,zp}$= 1,1 – 2,6 dB.
3. Wnioski:
   - mieszkańcy budynku na działce 245 w okresach trwania złej pogody i ulotu będą narażeni na przekroczenia ponadnormatywnych wielkości hałasu Δ $L_{Aeq,zp}$ i uciążliwe oddziaływania akustyczne na ich zdrowie i życie,
   - na podstawie ustawy – Prawo Ochrony Środowiska [2.1] i Rozporządzenia Ministra Środowiska [2.4] niniejszy wariant alternatywny W2 nie spełnia wymagań ochrony środowiska akustycznego. Zatem nie są dotrzymane standardy jakości środowiska akustycznego, więc wariant W2 nie może być zrealizowany.

Rys.72 Rozkład hałasu w przekroju pionowym w największym zbliżeniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska do zabudowy (Krzewina dz. 245, gmina Kaczory) – racjonalny wariant alternatywny W2 – analiza szczegółowa

Tabela 62 Wyniki obliczeń poziomu hałasu w największym zbliżeniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska do zabudowy (Krzewina dz. 245, gmina Kaczory) – racjonalny wariant alternatywny W2.

| Lp. | Odległość od osi linii 400 kV (m) | Wysokość punktu obserwacji 1,5 m n.p.t.– wykres (linia ciągła) | | | | Wysokość punktu obserwacji 4,0 m n.p.t. – wykres (linia przerywana) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) |
| 1 | – 60 | 38,9 | 24,1 | 29,1 | 35,0 | 39,9 | 25,0 | 29,9 | 36,0 |
| 2 | – 50 | 39,5 | 24,5 | 29,5 | 35,5 | 40,1 | 25,2 | 30,1 | 36,9 |
| 3 | – 40 | 39,8 | 24,9 | 29,9 | 36,1 | 40,6 | 25,7 | 30,8 | 37,5 |
| 4 | **– 35** | **40,0** | **25,0** | **30,0** | **36,5** | **41,0** | **26,1** | **31,0** | **37,7** |
| 5 | – 30 | 40,4 | 25,2 | 30,2 | 36,7 | 41,2 | 26,3 | 31,5 | 38,0 |
| 6 | – 20 | 41,5 | 26,2 | 31,8 | 38,2 | 43,5 | 27,8 | 33,5 | 39,7 |
| 7 | – 10 | 43,8 | 28,5 | 33,9 | 40,0 | 44,8 | 29,6 | 34,9 | 41,2 |
| 8 | 0 | 44,8 | 29,0 | 34,9 | 40,9 | 45,5 | 30,1 | 35,6 | 42,4 |
| 9 | 10 | 43,8 | 28,5 | 33,9 | 40,0 | 44,8 | 29,6 | 34,9 | 41,2 |
| 10 | 20 | 41,5 | 26,2 | 31,8 | 38,2 | 43,5 | 27,8 | 33,5 | 39,7 |
| 11 | 30 | 40,4 | 25,2 | 30,2 | 36,7 | 41,2 | 26,3 | 31,5 | 38,0 |
| 12 | **35** | **40,0** | **25,0** | **30,0** | **36,5** | **41,0** | **26,1** | **31,0** | **37,7** |
| 13 | 40 | 39,8 | 24,9 | 29,9 | 36,1 | 40,6 | 25,7 | 30,8 | 37,5 |
| 14 | 50 | 39,5 | 24,5 | 29,5 | 35,5 | 40,1 | 25,2 | 30,1 | 36,9 |
| 15 | 60 | 38,9 | 24,1 | 29,1 | 35,0 | 39,9 | 25,0 | 29,9 | 36,0 |

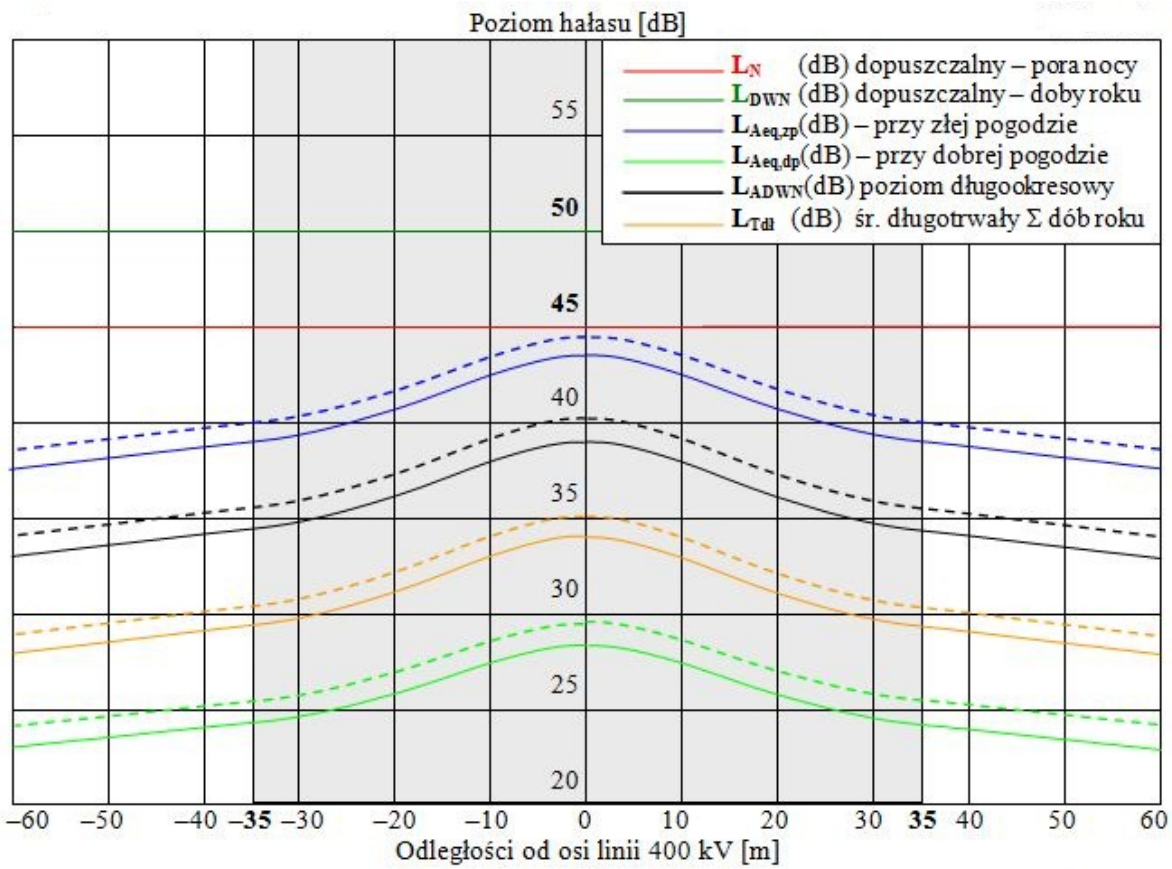
Źródło: obliczenia własne.

**C. Ocena prognozowanego oddziaływania akustycznego dla wyjścia/wejścia projektowanej linii 400 kV do SE Plewiska - wspólne dla wszystkich wariantów: WP, W1, W2 i W3**

Parametry

- prognozy rozkładu poziomu hałasu → wysokości H = 1,5 m npt (linia ciągła), H = 4,0 m n.p.t. (linia przerywana), pas technologiczny linii 400 kV → 35 m, odcinek przęsła między słupami: M1+5 – Br.PLE;
- największy zwis przewodów fazowych w przekroju poprzecznym wysokość 400 kV – h = 18,58 m n.p.t., wymagana odległość linii wg normy – 7,8 m n.p.t.;
- przewody fazowe: 400 kV – typ 3x408-AL1F/34-UHST;
- pogoda zła → średnia intensywność ciągłych opadów deszczu z wiatrem – ρ = 2 mm/h, stan powierzchni przewodów δ = 0.6–1.

Wyniki obliczeń przedstawiają rys. 73 i tab. 63.




Rys. 73 Rozkład hałasu w przekroju pionowym dla wyjścia/wejścia projektowanej linii 400 kV do SE Plewiska - wspólne dla wszystkich wariantów: WP, W1, W2 i W3

Tabela 63 Wyniki obliczeń poziomu hałasu dla wyjścia/wejścia projektowanej linii 400 kV do SE Plewiska - wspólne dla wszystkich wariantów: WP, W1, W2 i W3

| Lp. | Odległość od osi linii 400 kV (m) | Wysokość punktu obserwacji 1,5 m n.p.t. – wykres (linia ciągła) | | | | Wysokość punktu obserwacji 4,0 m n.p.t. – wykres (linia przerywana) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) |
| 1 | – 60 | 37,9 | 23,0 | 28,1 | 33,9 | 38,9 | 24,2 | 28,9 | 34,6 |
| 2 | – 50 | 38,5 | 23,5 | 28,5 | 34,2 | 39,3 | 24,8 | 29,6 | 34,9 |
| 3 | – 40 | 38,8 | 23,9 | 29,0 | 34,5 | 39,9 | 25,1 | 30,0 | 35,2 |
| 4 | **– 35** | **38,9** | **24,3** | **29,4** | **34,8** | **40,0** | **25,4** | **30,2** | **35,3** |
| 5 | – 30 | 39,4 | 24,7 | 29,8 | 35,0 | 40,2 | 25,7 | 30,8 | 35,8 |
| 6 | – 20 | 40,5 | 26,0 | 31,2 | 36,0 | 41,5 | 26,8 | 32,0 | 36,7 |
| 7 | – 10 | 42,5 | 27,4 | 33,0 | 38,0 | 43,8 | 28,6 | 34,0 | 39,5 |
| 8 | 0 | 43,8 | 28,5 | 34,0 | 39,3 | 44,7 | 29,6 | 35,0 | 40,1 |
| 9 | 10 | 42,5 | 27,4 | 33,0 | 38,0 | 43,8 | 28,6 | 34,0 | 39,5 |
| 10 | 20 | 40,5 | 26,0 | 31,2 | 36,0 | 41,5 | 26,8 | 32,0 | 36,7 |
| 11 | 30 | 39,4 | 24,7 | 29,8 | 35,0 | 40,2 | 25,7 | 30,8 | 35,8 |
| 12 | **35** | **38,9** | **24,3** | **29,4** | **34,8** | **40,0** | **25,4** | **30,2** | **35,3** |
| 13 | 40 | 38,8 | 23,9 | 29,0 | 34,5 | 39,9 | 25,1 | 30,0 | 35,2 |
| 14 | 50 | 38,5 | 23,5 | 28,5 | 34,2 | 39,3 | 24,8 | 29,6 | 34,9 |
| 15 | 60 | 37,9 | 23,0 | 28,1 | 33,9 | 38,9 | 24,2 | 28,9 | 34,6 |

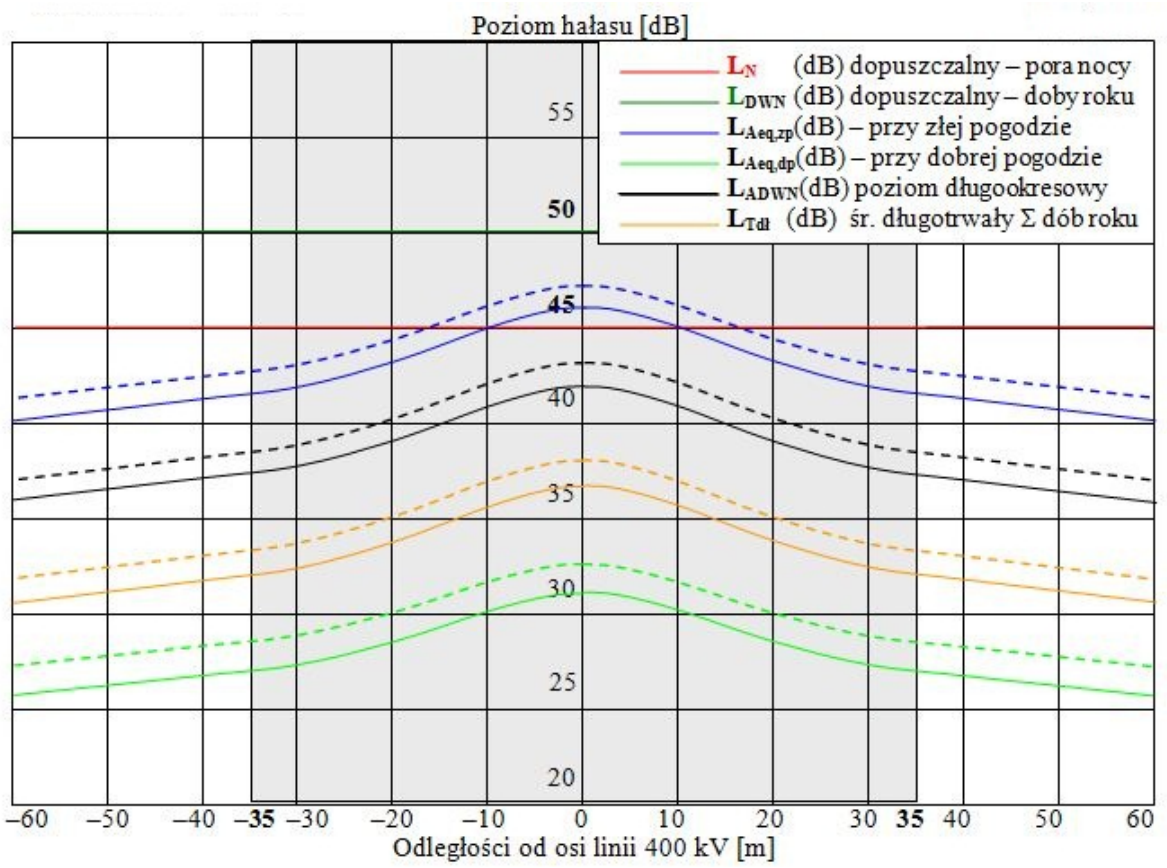
Źródło: obliczenia własne

**D. Ocena prognozowanego oddziaływania akustycznego dla przyłączenia projektowanej linii 400 kV do słupa 209 – podejście do SE Piła Krzewina - wspólne dla wszystkich wariantów WP, W1, W2 i W3**

Parametry:

- prognozy rozkładu poziomu hałasu → wysokości H = 1,5 m n.p.t. (linia ciągła), H = 4,0 m n.p.t. (linia przerywana), pas technologiczny linii 400 kV → 35 m, odcinek przęsła między słupami: 209 – M1,
- największy zwis przewodów fazowych w przekroju poprzecznym → wysokość 400 kV – h = 12,23 m n.p.t., wymagana odległość linii wg normy – 7,8 m n.p.t.,
- przewody fazowe: 400 kV – typ 3x408-AL1F/34-UHST,
- pogoda zła → średnia intensywność ciągłych opadów deszczu z wiatrem – ρ = 2 mm/h, stan powierzchni przewodów δ = 0.6–1.

Wyniki obliczeń przedstawiają rys. 74 i tab. 64.




Rys. 74 Rozkład hałasu w przekroju pionowym dla przyłączenia projektowanej linii 400 kV do słupa 209 – podejście do SE Piła Krzewina - wspólne dla wszystkich wariantów WP, W1, W2 i W3

Tabela 64 Wyniki obliczeń poziomu hałasu dla przyłączenia projektowanej linii 400 kV do słupa 209 – podejście do SE Piła Krzewina - wspólne dla wszystkich wariantów WP, W1, W2 i W3

| Lp. | Odległość od osi linii 400 kV (m) | Wysokość punktu obserwacji 1,5 m npt – wykres (linia ciągła) | | | | Wysokość punktu obserwacji 4,0 m npt – wykres (linia przerywana) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) |
| 1 | – 60 | 40,0 | 25,5 | 30,2 | 35,8 | 41,1 | 27,5 | 32,1 | 37,0 |
| 2 | – 50 | 40,4 | 26,0 | 30,8 | 36,1 | 42,0 | 28,1 | 32,5 | 37,5 |
| 3 | – 40 | 41,0 | 26,5 | 31,1 | 36,7 | 42,8 | 28,6 | 33,6 | 38,7 |
| 4 | **– 35** | **41,2** | **26,8** | **31,8** | **37,0** | **43,5** | **28,9** | **33,9** | **39,0** |
| 5 | – 30 | 41,7 | 27,4 | 32,3 | 37,7 | 43,8 | 29,2 | 34,0 | 39,4 |
| 6 | – 20 | 43,8 | 28,9 | 34,9 | 39,5 | 44,7 | 30,0 | 35,0 | 40,2 |
| 7 | – 10 | 45,0 | 30,1 | 35,4 | 40,5 | 45,8 | 31,4 | 37,0 | 41,9 |
| 8 | 0 | 45,8 | 31,0 | 35,8 | 41,4 | 47,3 | 32,9 | 38,3 | 43,4 |
| 9 | 10 | 45,0 | 30,1 | 35,4 | 40,5 | 45,8 | 31,4 | 37,0 | 41,9 |
| 10 | 20 | 43,8 | 28,9 | 34,9 | 39,5 | 44,7 | 30,0 | 35,0 | 40,2 |
| 11 | 30 | 41,7 | 27,4 | 32,3 | 37,7 | 43,8 | 29,2 | 34,0 | 39,4 |
| 12 | **35** | **41,2** | **26,8** | **31,8** | **37,0** | **43,5** | **28,9** | **33,9** | **39,0** |
| 13 | 40 | 41,0 | 26,5 | 31,1 | 36,7 | 42,8 | 28,6 | 33,6 | 38,7 |
| 14 | 50 | 40,4 | 26,0 | 30,8 | 36,1 | 42,0 | 28,1 | 32,5 | 37,5 |
| 15 | 60 | 40,0 | 25,5 | 30,2 | 35,8 | 41,1 | 27,5 | 32,1 | 37,0 |

Źródło: obliczenia własne

**Podsumowanie**

Wyniki obliczeń prognozy rozkładu hałasu ulotu wykazały, iż:

- na granicy pasa technologicznego o szerokości l = 35 m z obu stron osi linii 400 kV, oprócz niekorzystnego wariantu alternatywnego W2, nie występują przekroczenia dopuszczalnej wartości $L_N$ = 45 dB. W sytuacji wariantu proponowanego przez wnioskodawcę WP (rys. 66 i 67) przy jednoczesnej pracy trzech, równoległych linii – projektowanej 400 oraz istniejących 220 i 110 kV, przy skumulowanym wpływie hałasu w największym zbliżeniu linii do zabudowy na działce 366/4, m. Dąbrowa, gmina Dopiewo, nie stwierdzono przekroczenia ponadnormatywnego hałasu na budynek mieszkalny;
- w jednym przypadku – wariant alternatywny W2 w zbliżeniu linii do zabudowy na działce nr 245 w m. Krzewina (gmina Kaczory), powoduje przekroczenia wartości granicznej $L_N$ = 45 dB dla badanych wysokości obserwacji (rys. 70-72):
  - ~ H = 4,0 m ⇒ r = 8 m – $L_{Aeq,zp}$= 45,0 – 45,5 dB, wartości przekroczeń Δ $L_{Aeq,zp}$ = 0,5 dB,
  - ~ H = 8,60 m ⇒ r = 0 m (pod osią linii) – $L_{Aeq,zp}$= 46,1 – 47,6 dB, wartości przekroczeń Δ $L_{Aeq,zp}$= 1,1–2,6 dB,

  Mieszkańcy budynku na dz. nr 245 w okresach trwania złej pogody i ulotu byliby narażeni na ponadnormatywne i uciążliwe wpływy hałasu na ich zdrowie i życie; wariant alternatywny W2 nie spełnia w tym miejscu wymagań ochrony środowiska akustycznego

i może być zrealizowany tylko pod warunkiem zmiany funkcji budynku na niepodlegająca ochronie akustycznej lub likwidacji budynku.

Na granicy pasa technologicznego o szerokości l = 35 m projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina - Plewiska nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnej wartości hałasu $L_N$ = 45 dB, z wyjątkiem wariantu alternatywnego W2, który nie spełnia wymagań ochrony przed hałasem terenów zabudowy mieszkaniowej w m. Krzewina (gmina Kaczory).

#### 6.2.2.6. Pole elektromagnetyczne

**Założenia i metoda analizy**

Linie elektroenergetyczne wysokich i najwyższych napięć są źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz. Pole to powstaje wokół przewodów. Analizując oddziaływanie tego pola na środowisko uwzględnia się dwie jego składowe: pole elektryczne **E** i pole magnetyczne **H**. Wartości maksymalne natężenia pola elektrycznego i magnetycznego wokół linii oraz zmianę tych wartości w zależności od odległości od przewodów roboczych można obliczyć lub wyznaczyć poprzez pomiary.

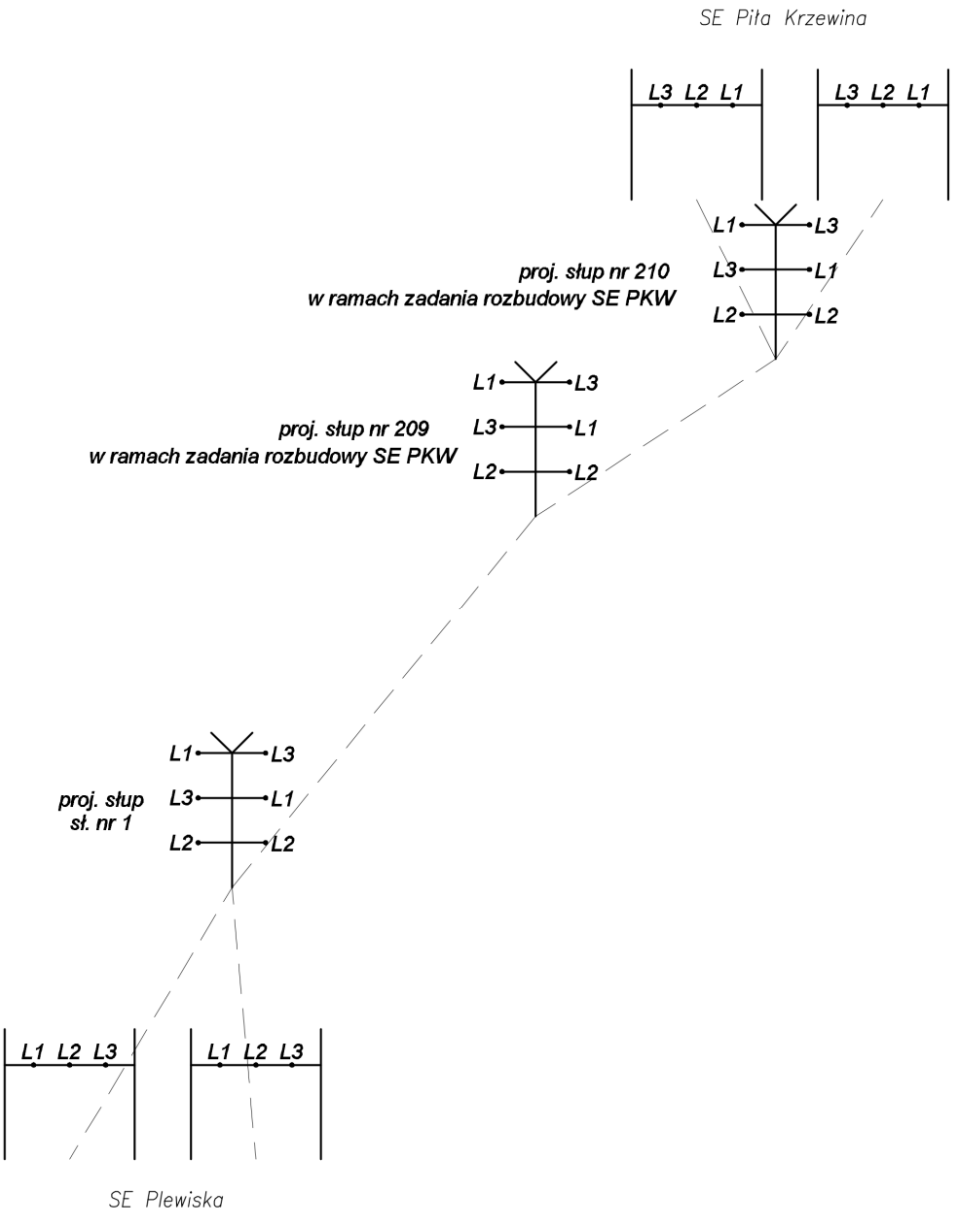
Teren wokół linii jest terenem ogólnodostępnym. Zagadnienia związane z oddziaływaniem pól elektromagnetycznych wytwarzanych m. in. przez linie elektroenergetyczne wysokich i najwyższych napięć reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. nr 192, poz. 1883). Zgodnie z tym Rozporządzeniem (załącznik nr 1 do Rozporządzenia) dopuszczalny poziom pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz nie powinien przekraczać w miejscach dostępnych dla ludzi, wartości granicznej:

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

Przywoływany akt prawny zawiera dwa istotne ograniczenia, dotyczące wyżej wymienionych wartości dopuszczalnych. Jedno z nich odnosi się bezpośrednio do pola elektrycznego (składowej elektrycznej E pola elektromagnetycznego) o częstotliwości 50 Hz. Stanowi ono, że na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową składowa elektryczna (E) pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz nie może przekraczać wartości 1 kV/m. Drugie ograniczenie, dotyczące stosowalności wartości granicznych dla pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz (E = 10 kV/m i H = 60 A/m), ma charakter bardziej uniwersalny i odnosi się do całego zakresu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego (do częstotliwości 300 GHz). Stanowi ono, że dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego (dla częstotliwości 50 Hz: E = 10 kV/m i H = 60 A/m) stosuje się wszędzie w miejscach dostępnych dla ludzi (nie stosuje się np. na terenach stacji elektroenergetycznych dostępnych dla ekip serwisowych).

Uznaje się zatem, podobnie jak stanowią to ustalenia przepisów obowiązujących w innych krajach, że pola o wartościach niższych od podanych powyżej poziomów nie oddziałują niekorzystnie na żaden z elementów środowiska, w tym na ludzi.

Do przeprowadzenia poprawnej oceny oddziaływania na środowisko pola elektrycznego i magnetycznego, wytwarzanego przez projektowana linię 400 kV Piła Krzewina-Plewiska konieczna jest właściwa identyfikacja tych pól w jej sąsiedztwie.




Rys. 75 Schemat układu faz projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina-Plewiska.

Prognozowanie oddziaływania linii 400 kV w zakresie pola elektrycznego i magnetycznego o częstotliwości 50 Hz wykonano **metodą obliczeniową** w programie RPLN 2013. Poszczególne analizy rozkładów pól elektrycznego i magnetycznego wykonano na podstawie założeń elektrotechniki i elektrodynamiki teoretycznej, opisującej pola wokół źródeł prądu i napięcia, przy założeniu najbardziej niekorzystnych parametrów pracy urządzeń elektroenergetycznych (maksymalne napięcie 420 kV oraz maksymalny możliwy prąd 3200 A/fazę) z punktu widzenia ochrony środowiska. Do obliczenia pola elektrycznego zastosowano metodę odbić zwierciadlanych (ładunków indukowanych), do obliczenia pola

magnetycznego - klasyczną teorię pola magnetostatycznego (prawo Ampera, które określa natężenie pola magnetycznego wytwarzanego przez prąd płynący przez przewód).

Po wybudowaniu linii, przed oddaniem ich do użytkowania, wykonuje się pomiary natężenia pola elektromagnetycznego. Na podstawie porównania wyników obliczeń teoretycznych i pomiarów wykonanych dla budowanych i uruchomianych w ostatnich latach linii 400 kV można stwierdzić, że wartości natężenia pola wyznaczone na podstawie wyliczeń są wyższe od wartości zmierzonych.

Biorąc pod uwagę wyżej przedstawione rekomendacje i przepisy, należy stwierdzić, iż w przypadku, gdy w otoczeniu konkretnego obiektu będącego źródłem pola elektrycznego i magnetycznego nie ma obszarów, na których występują takie pola o wartościach natężeń wyższych od określonych w tych przepisach jako dopuszczalne, nie ma podstaw do stwierdzenia negatywnego wpływu tych pól na zdrowie ludzi.

**Pole elektryczne**

Na wartość maksymalną oraz rozkład natężenia pola elektrycznego E w otoczeniu urządzeń będących pod napięciem wpływają następujące parametry:

- napięcie robocze;
- odległość od ziemi przewodów pod napięciem;
- rodzaj stosowanych konstrukcji (typ i seria słupów).

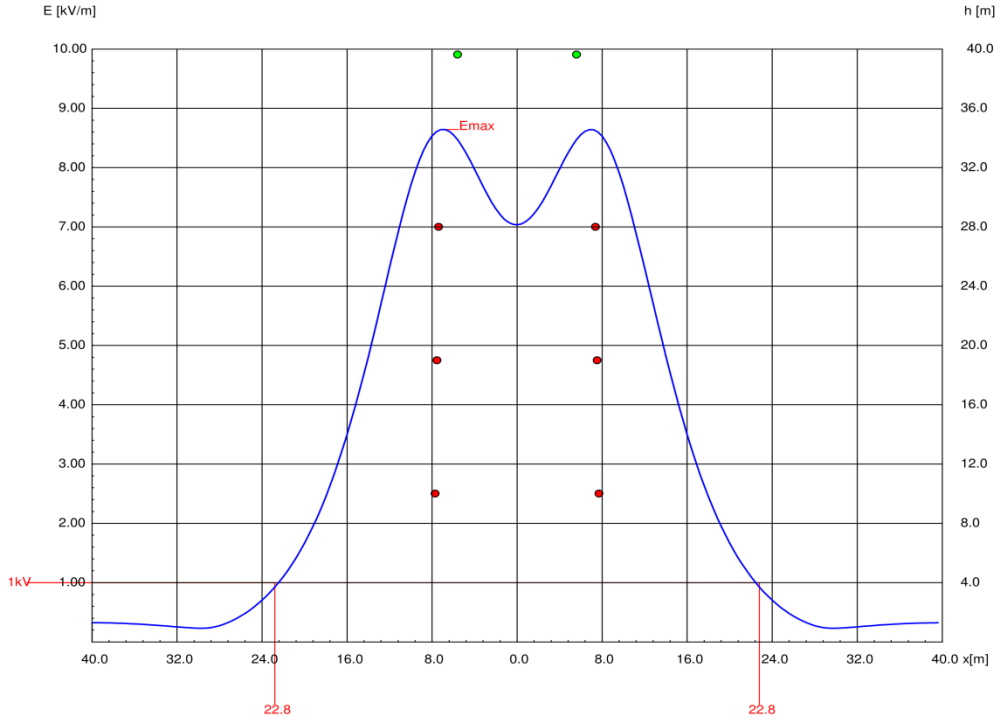
Przy określonej konstrukcji projektowanej linii 400 kV (seria i typ słupów) oraz założonej przez projektanta konfiguracji faz (rys. 1), a także przy ustalonej wartości napięcia roboczego, natężenie pola elektrycznego w jej otoczeniu zależy przede wszystkim od odległości >przewody fazowe – ziemia<. Natężenie pola rośnie wraz ze zmniejszaniem się tej odległości, a największą wartość uzyskuje w przekroju linii, w którym odległość przewodów fazowych od ziemi jest najmniejsza - zazwyczaj w środku przęsła (dla projektowanej linii 400 kV odległość ta wynosi 10 m). Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. nr 192, poz. 1883) wartość graniczna natężenia składowej elektrycznej E pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz (pola elektrycznego) dopuszczalna w środowisku, w miejscach dostępnych dla ludzi wynosi 10 kV/m. Na obszarach zabudowy mieszkaniowej natężenie pola elektrycznego nie może przekroczyć wartości 1 kV/m.

Wartości natężenia pola elektrycznego określono na wysokości 2 m nad poziomem terenu (zgodnie z ww. Rozporządzeniem Ministra Środowiska). Ze względu na fakt, że maksymalna wartość natężenia pola elektrycznego pod linią występuje w przypadku, w którym odległość od terenu najniżej zawieszonego przewodu jest najmniejsza ($h=h_{min}$), obliczenia dla projektowanej linii 400 kV przeprowadzono w przekrojach, w których odległość przewodów jest najmniejsza.

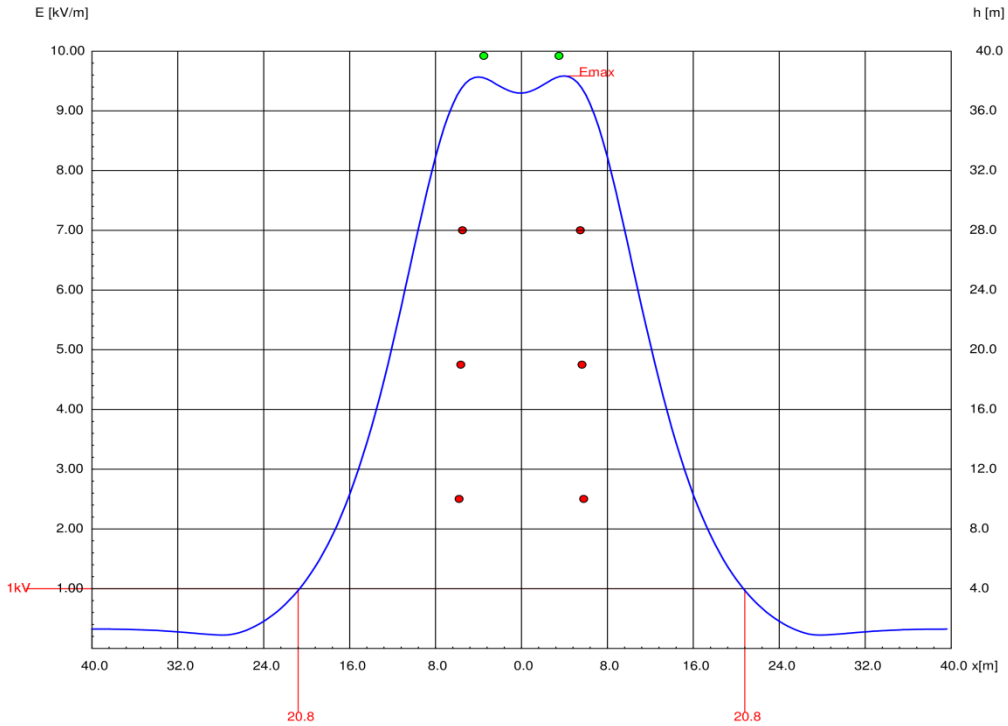
Niniejsza analiza została przeprowadzona dla:

- konfiguracji przęseł (stosowanych konstrukcji słupów), które są projektowane do zastosowania w przypadku przedmiotowej linii (10 typów przęseł, w tym jedno /PNL-PNL/ o minimalnych zwisach przewodów 20 i 35 m – razem 10 sytuacji - rys. 76 - 86;
- przęsła stanowiącego wejście do SE Plewiska (identyczne w wariantach WP, W1, W2 i W3) (rys. 87);
- przęsła włączeniowego do słupa 209 przedmiotowej linii 400 kV (identyczne w wariantach WP, W1, W2 i W3) (rys. 88);
- przęseł, w których projektowana linia 400 kV najbardziej zbliża się do istniejącej zabudowy w poszczególnych wariantach przebiegu (warianty W1 i W3 mają identyczne zbliżenie, czyli sytuacje takie są 3) (rys. 89 - 91);

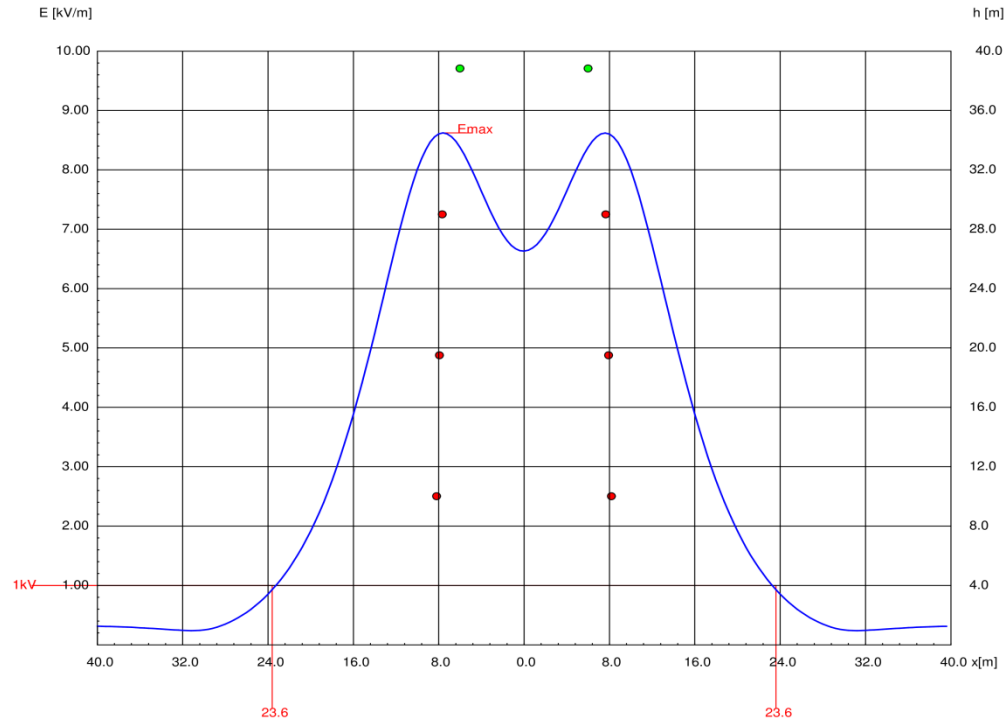
Wyniki przeprowadzonych obliczeń przedstawiono na wykresach (rys. 76 – 91).



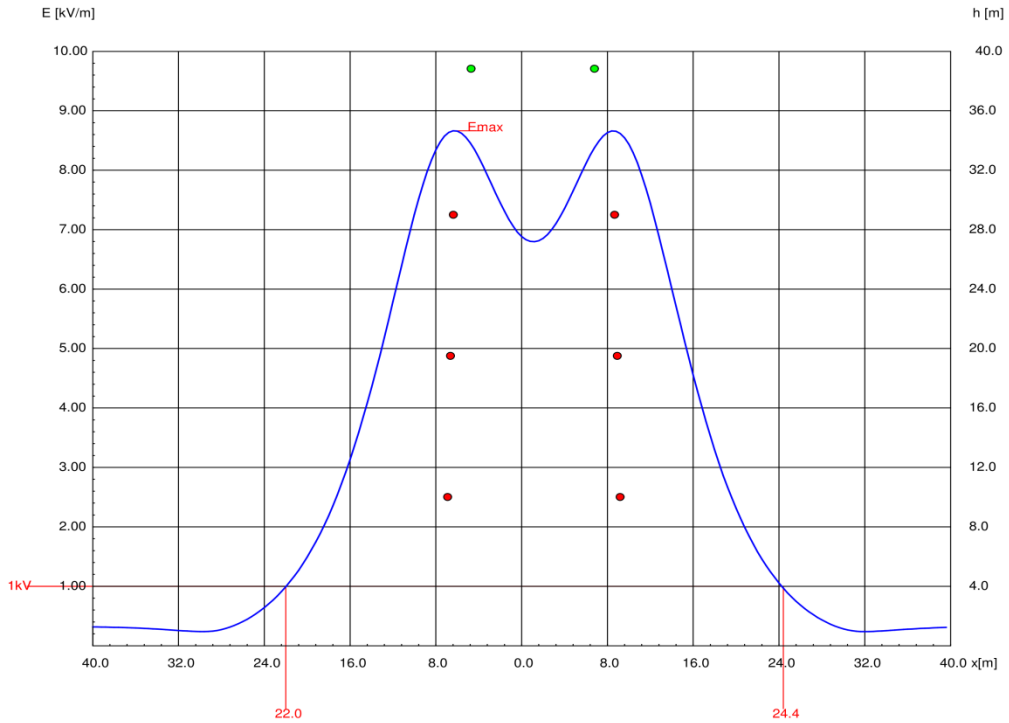

Rys. 76 **Przęsło słupów EN422 P - EN422 P** - rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=10m $E_{max}$=8,64kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -22,8m ÷ +22,8m.



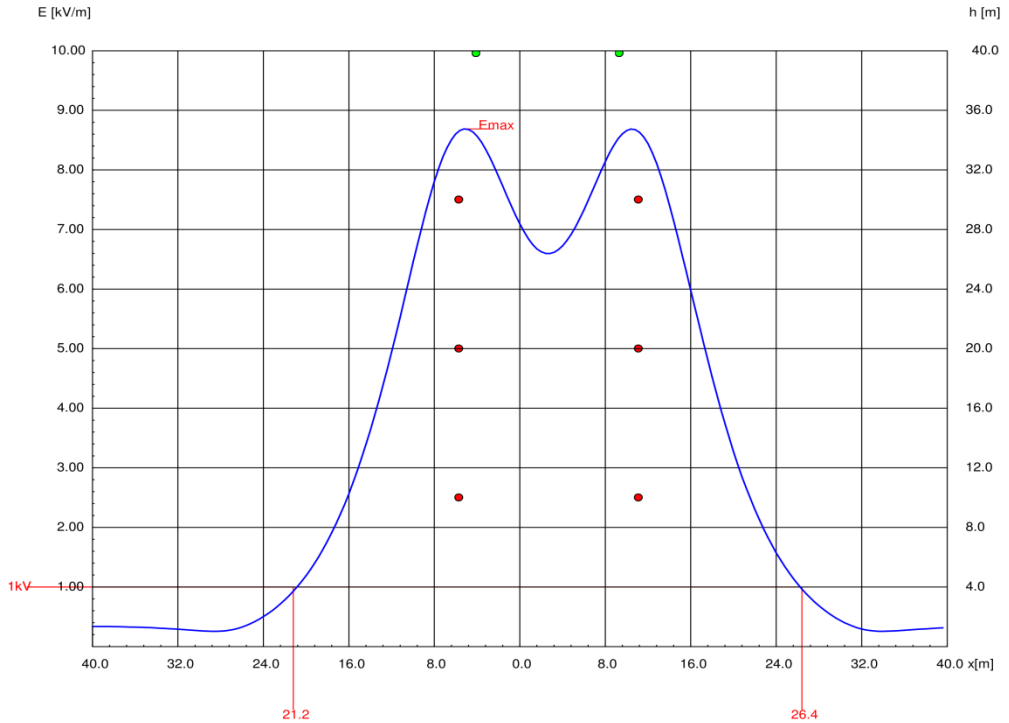

Rys. 77 **Przęsło słupów EN422 PL - EN422 PL** - rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=10m $E_{max}$=9,59kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -20,8m ÷ +20,8m.



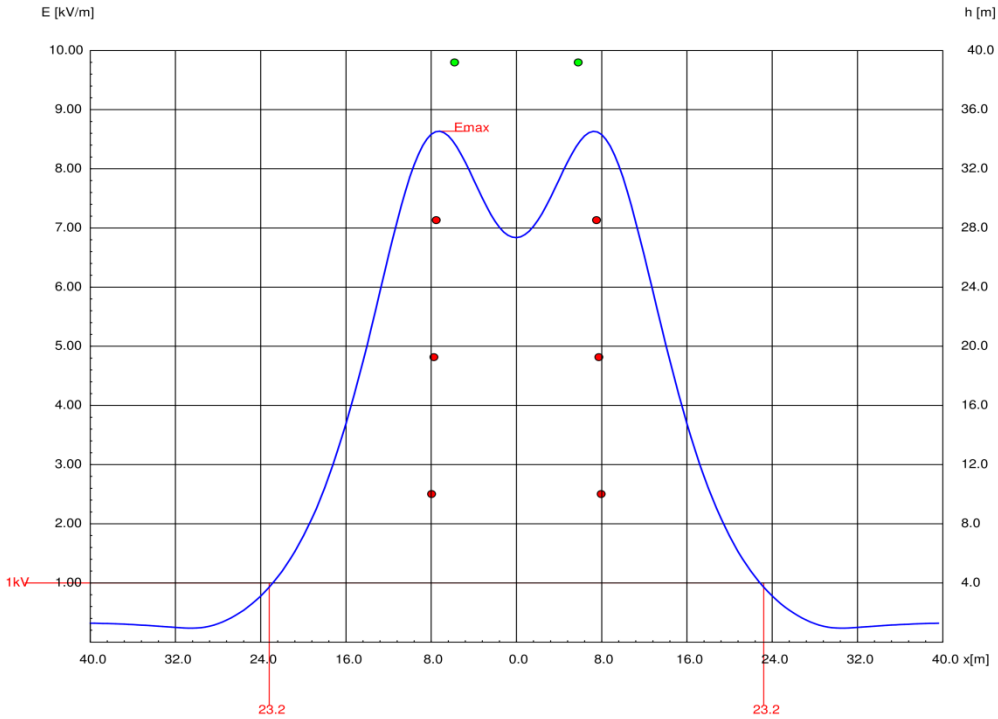

Rys. 78 **Przęsło słupów EN422 M1 - EN422 M1** - rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=10m $E_{max}$=8,62kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -23,6m ÷ +23,6m.



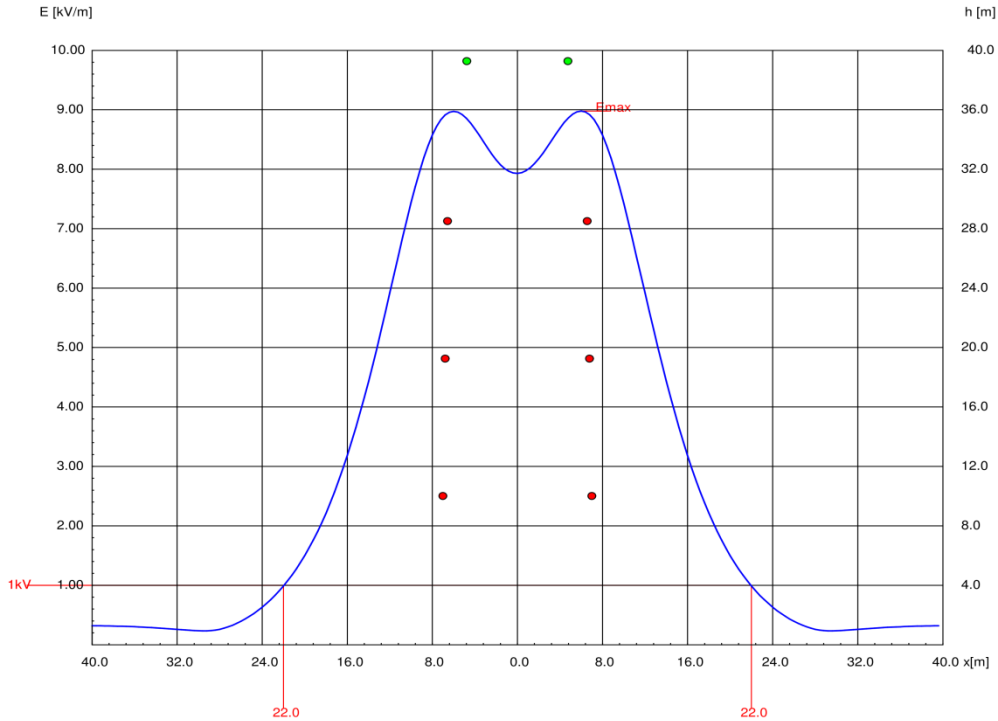

Rys. 79 **Przęsło słupów EN422 M3 - EN422 M3** - rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=10m $E_{max}$=8,66kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -22,0m ÷ +24,4m.



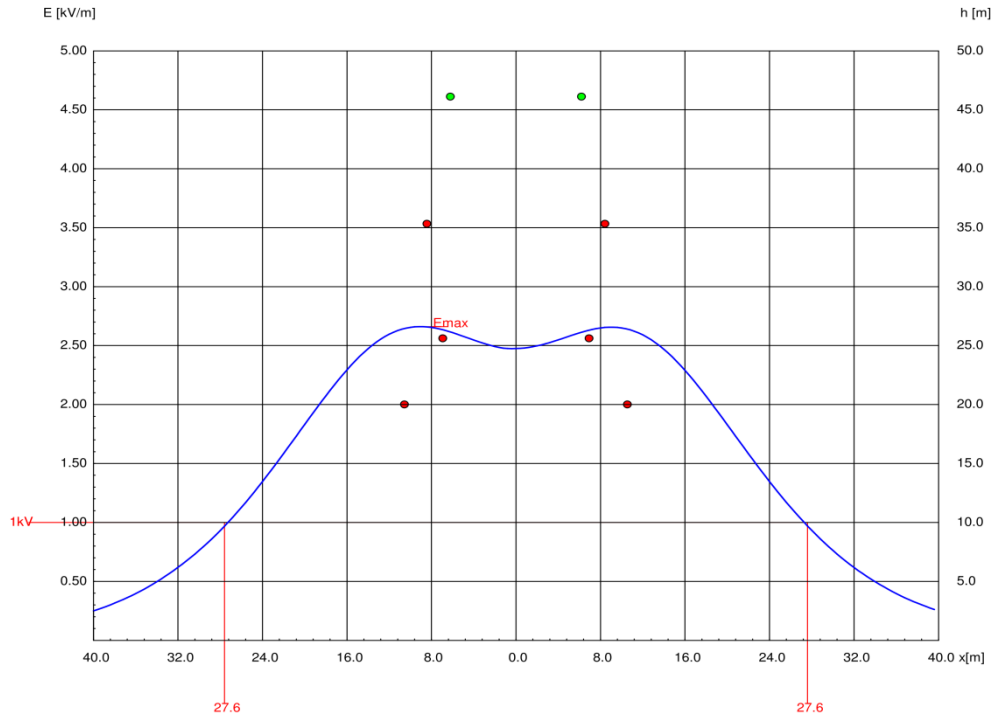

Rys. 80 **Przęsło słupów EN422 M6 - EN422 M6** - rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=10m $E_{max}$=8,69kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -21,2m ÷ +26,4m.



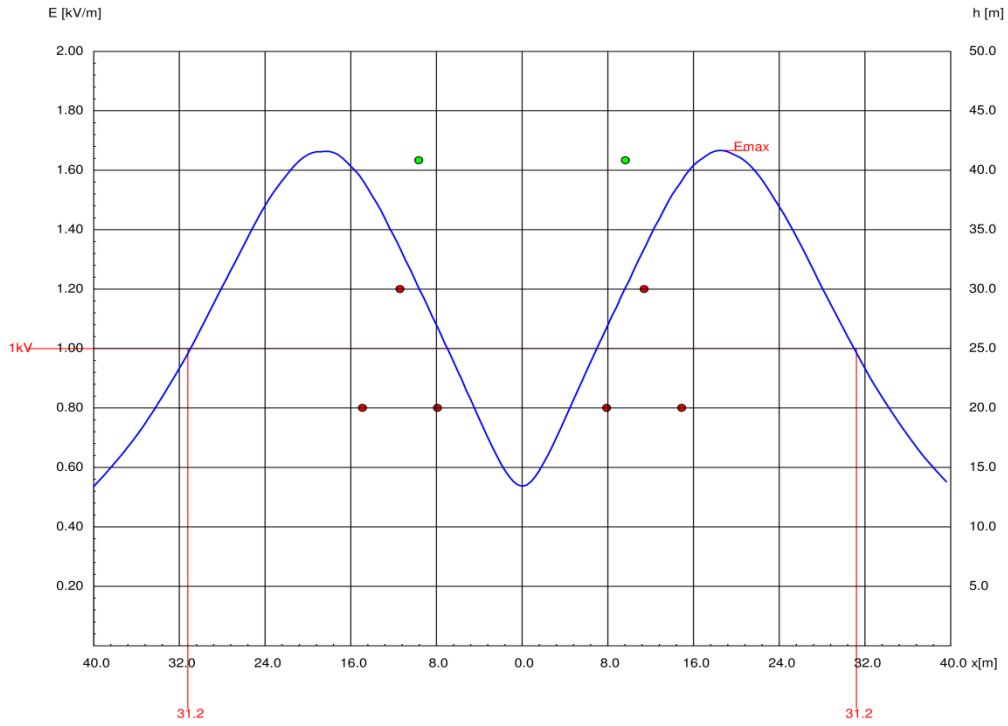

Rys. 81 **Przęsło słupów EN422 M1 - EN422 P** - rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=10m $E_{max}$=8,63kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -23,2m ÷ +23,2m**.**



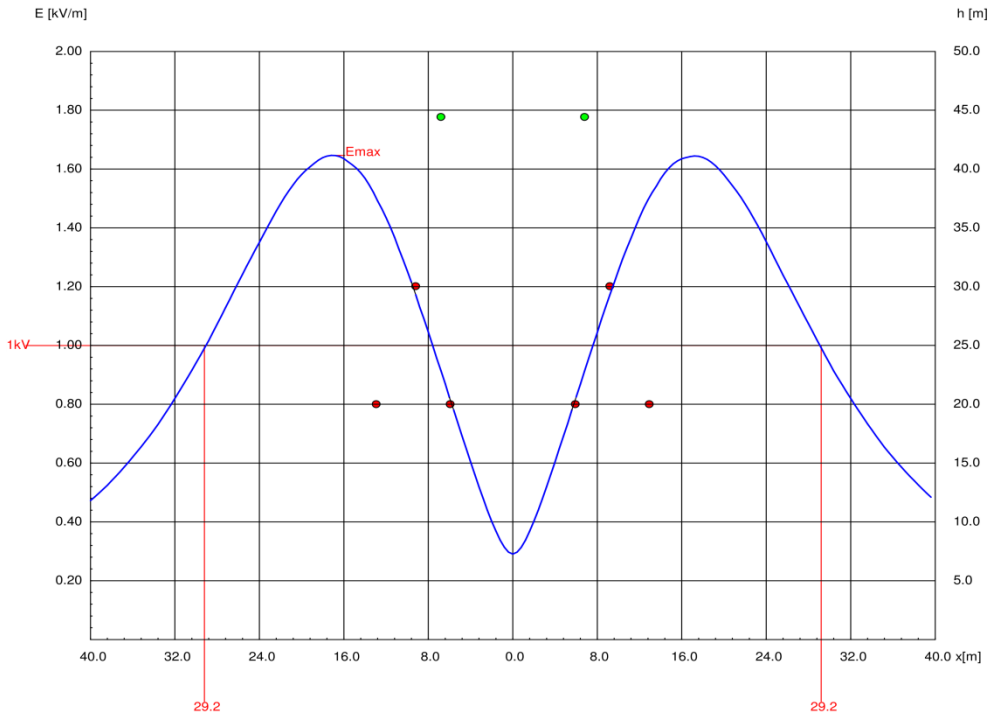

Rys. 82 **Przęsło słupów EN422 M1 - EN422 PL** - rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=10m $E_{max}$=8,98kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -22,0m ÷ +22,0m.



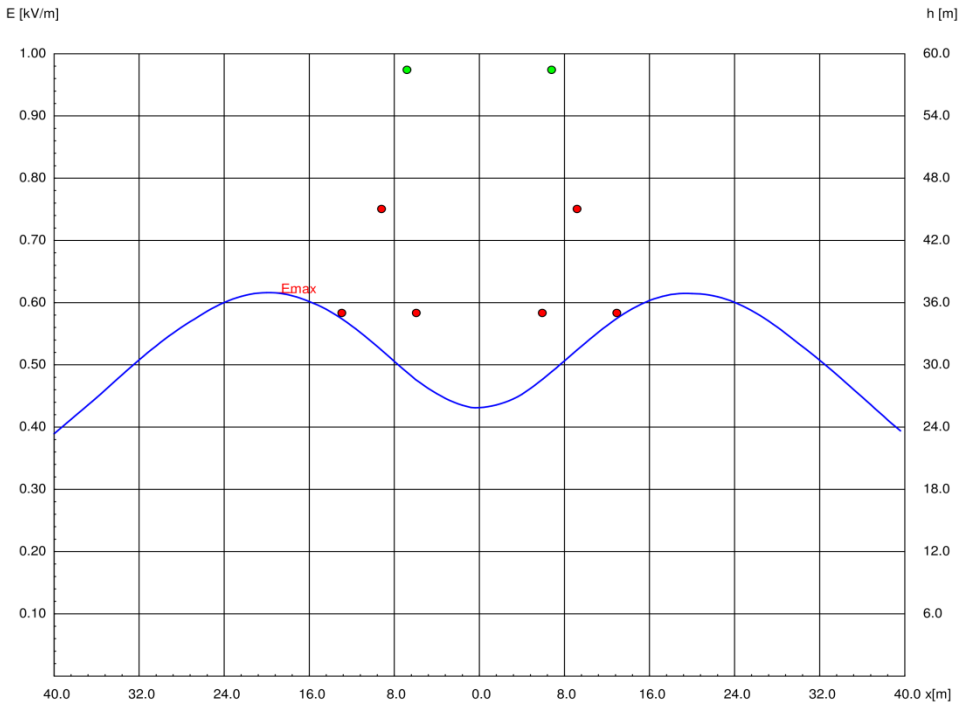

Rys. 83 **Przęsło słupów EN422 M1 - EN422 PNL** - rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=20m $E_{max}$=2,66kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -27,6m ÷ +27,6m.



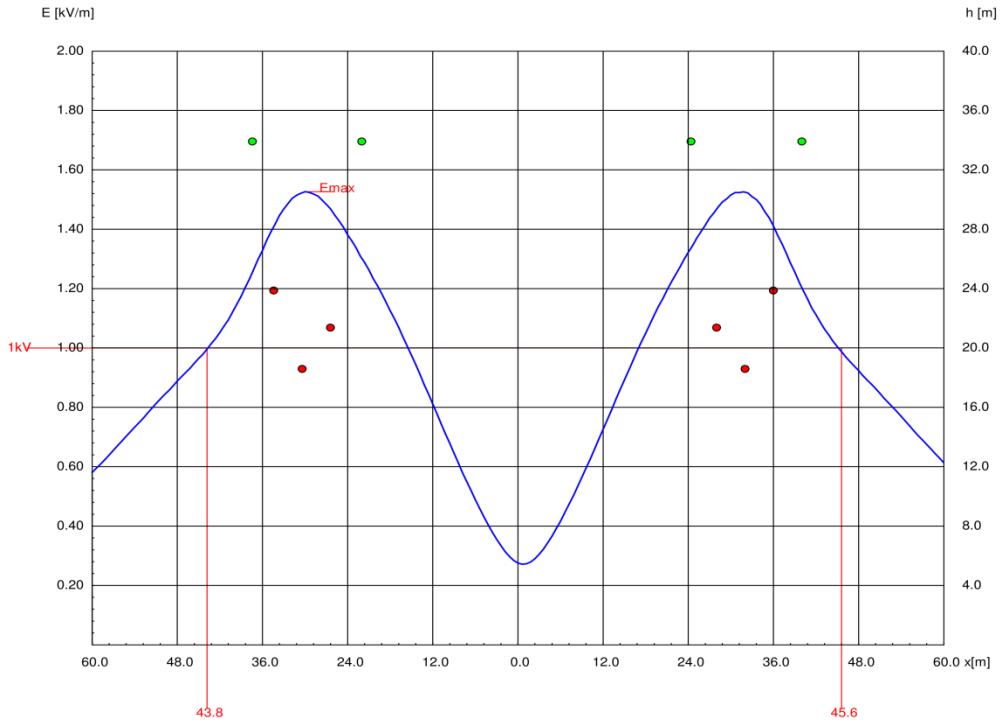

Rys. 84 **Przęsło słupów EN422 MNL1 - EN422 MNL1** - rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=20m $E_{max}$=1,67kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -31,2m ÷ +31,2m.



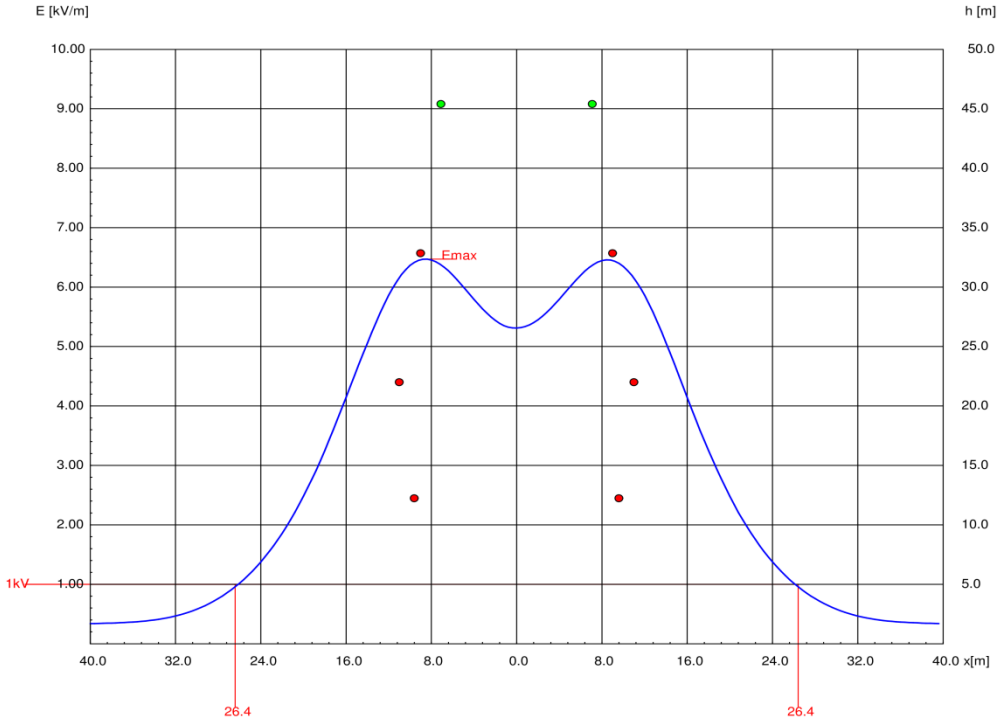

Rys. 85 **Przęsło słupów EN422 PNL - EN422 PNL** - rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=20m $E_{max}$=1,65kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -29,2m ÷ +29,2m.



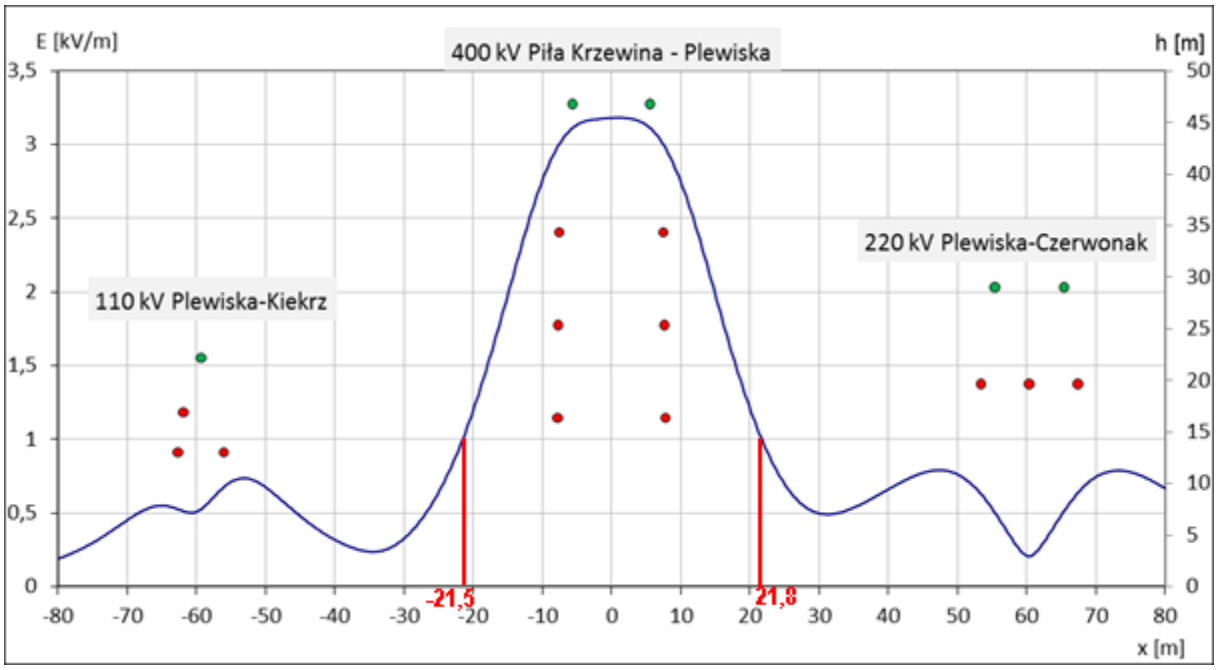

Rys. 86 **Przęsło słupów EN422 PNL - EN422 PNL** - rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=35m $E_{max}$=0,62kV/m.



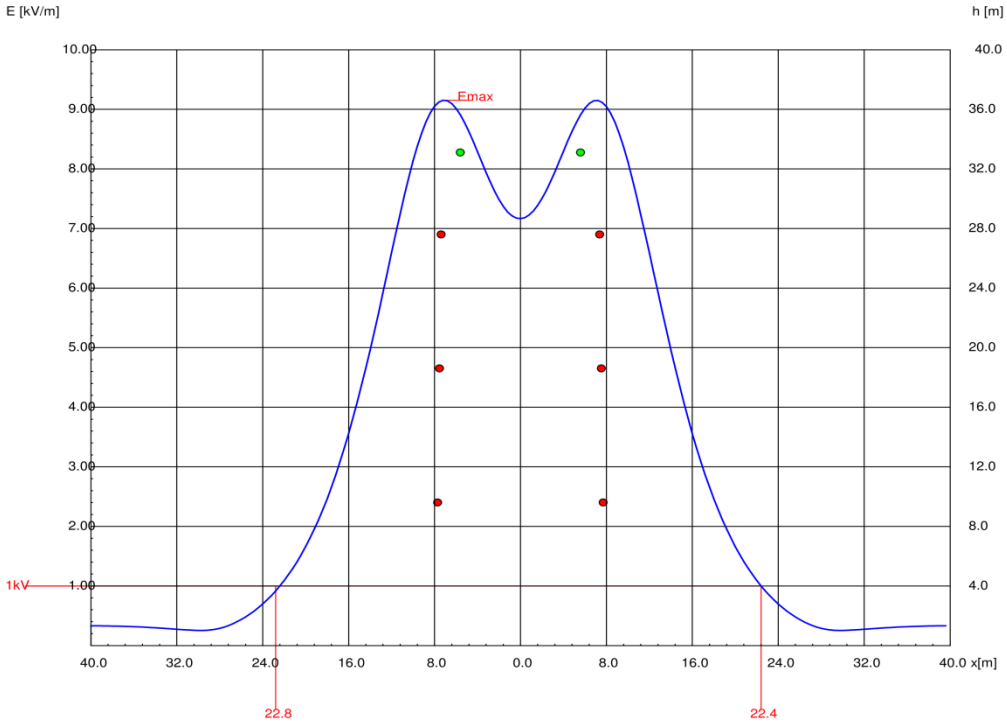

Rys. 87 **Wejście do SE Plewiska** - rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=18,58m $E_{max}$=1,53kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -43,8m ÷ +45,6m.



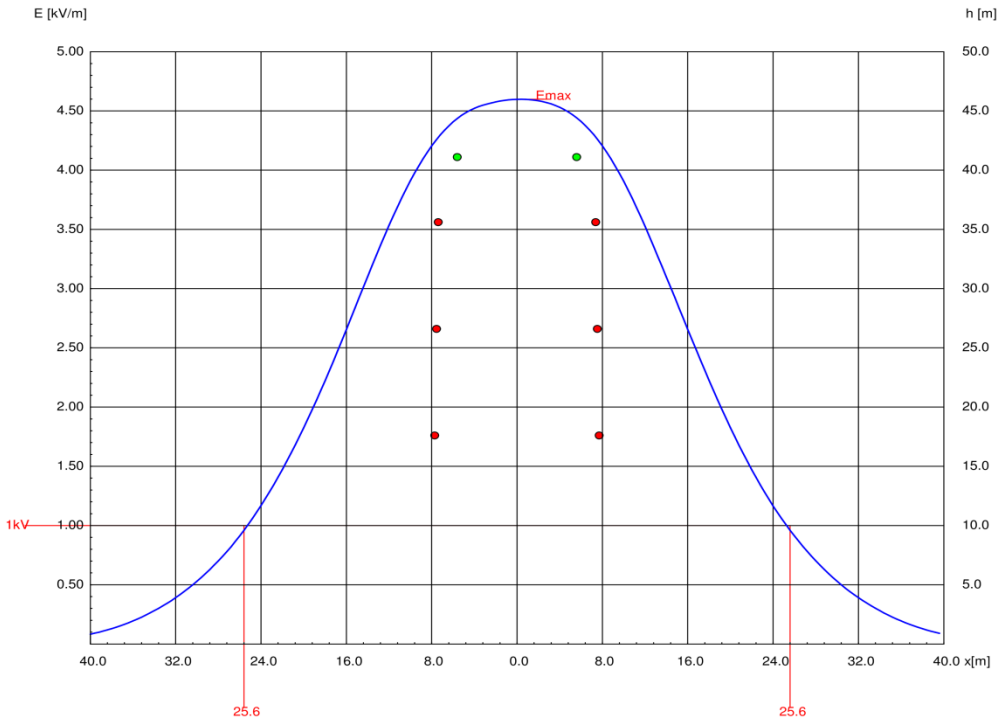

Rys. 88 **Przęsło włączeniowe do słupa 209** - rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=12,23m $E_{max}$=6,47kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -26,4m ÷ +26,4m.




Rys. 89 **Zbliżenie do zabudowy – wariant WP** - rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=16,36m $E_{max}$=3,18kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -21,5m ÷ +21,8m.




Rys. 90 **Zbliżenie do zabudowy – wariant W1/W3** - rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=10m $E_{max}$=9,15kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -22,8m ÷ +22,4m.




Rys. 91 **Zbliżenie do zabudowy – wariant W2** - rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=17,6m $E_{max}$=4,60kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -25,6m ÷ +25,6m.

Wypadkową wartość natężenia pola elektromagnetycznego wyznaczono przy uwzględnieniu wzajemnego usytuowania oraz założenia najbardziej niekorzystnego z możliwych rozkładów pól elektromagnetycznych. Przyjęte do obliczeń założenia powodują szacowanie nadmiarowe, co pozwala stwierdzić, iż w rzeczywistości wartości pól będą mniejsze niż prognozowane. Na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów dla podobnych obiektów, tj. istniejących linii 400 kV można stwierdzić, że natężenie pola elektrycznego jest mniejsze od prognozowanych.

Natężenie pola elektrycznego pod projektowaną linią 400 kV, w miejscach dostępnych dla ludzi (na wysokości do 2 m n.p.t.), nie przekroczy wartości **9,59 kV/m**.

Z punktu widzenia oddziaływania pola elektrycznego na środowisko, a w szczególności ze względu na konieczność ustalenia obszaru oddziaływania inwestycji, istotne znaczenie ma także wyznaczenie szerokości pasa terenu pod linią, w którym natężenie pola elektrycznego może (w dowolnych, w tym najbardziej niekorzystnych warunkach pracy linii) przekroczyć 1 kV/m, tj. ustaloną w przepisach wartość dopuszczalną na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. Na terenach, na których natężenie pola elektrycznego przekracza wspomnianą wartość dopuszczalną (1 kV/m) obowiązuje zakaz realizacji zabudowy mieszkaniowej. Szerokości obszarów, na których natężenie pola elektrycznego będzie większe niż 1 kV/m w analizowanych przekrojach przedstawiono na rysunkach (rys. 76 - 91). Maksymalna szerokość obszaru, na którym wartość natężenia pola elektrycznego przekroczy 1 kV/m wynosi nie więcej niż **po 31,2 m** z obu stron od osi linii (przęsło słupów EN422

MNL1 - EN422 MNL1) i nie więcej niż **- 43,8m ÷ +45,6m** (wejście na bramki SE Plewiska, gdzie tory linii rozchodzą się na bramki liniowe i oddziaływanie linii mieści się na terenie SE Plewiska). Średnio zasięg ten będzie wynosił po ok. **23-24 m**.

Szerokość występującego w otoczeniu linii obszaru, na którym natężenie pola elektrycznego 50 Hz będzie większe niż 1 kV/m, zależna jest od przestrzennej konfiguracji znajdujących się pod napięciem przewodów linii i odległości tych przewodów od ziemi. Najmniejsza szerokość oraz wartość pola elektrycznego będzie występować przy słupie (gdzie są największe odległości przewodów od ziemi), a największa w środku przęsła w miejscu najmniejszych odległości przewodów od ziemi (min. odległość 10 m).

**Pole magnetyczne**

Dla pola magnetycznego w środowisku, analogicznie jak przy rozpatrywaniu pola elektrycznego, obowiązuje Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobu sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1883).Dopuszczalną wartością graniczną pola magnetycznego o częstotliwości 50 Hz dla miejsc dostępnych dla ludności oraz terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jest **60 A/m**. Podana wartość dotyczy przestrzeni do 2 m nad powierzchnią terenu lub inną powierzchnią, na której mogą przebywać ludzie.

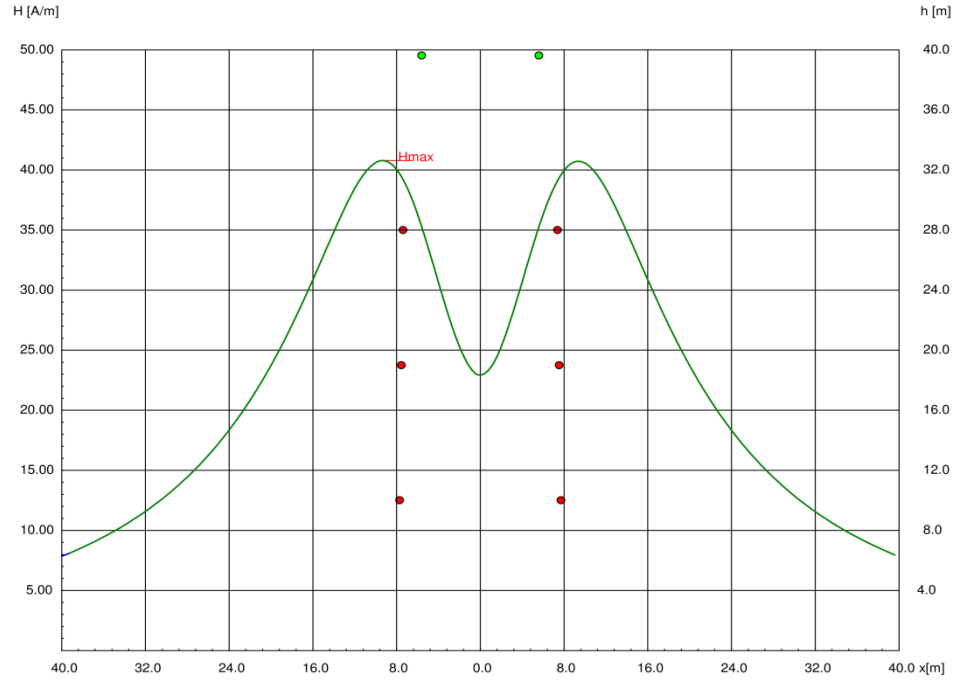
Pole magnetyczne w otoczeniu urządzeń elektrycznych (przewodów) zależy od prądu obciążenia linii (I) oraz odległości przewodów fazowych od ziemi ($h_{min.}$). Im prąd jest większy tym natężenie pola magnetycznego w jego otoczeniu jest większe. Natężenie pola magnetycznego szybko maleje wraz ze wzrostem odległości od przewodu.

Największe wartości natężenia pola magnetycznego występują przy obciążeniu linii maksymalnym prądem ($I_{max}$) i przy najmniejszej odległości przewodów fazowych od ziemi ($h_{min}$). Największych wartości natężenia pola magnetycznego należy spodziewać się w okolicach środka przęsła, bowiem zazwyczaj tam odległość przewodów od ziemi jest najmniejsza. Przy zbliżaniu się do konstrukcji słupów natężenie pola magnetycznego maleje, podobnie jak przy oddalaniu się od osi linii.

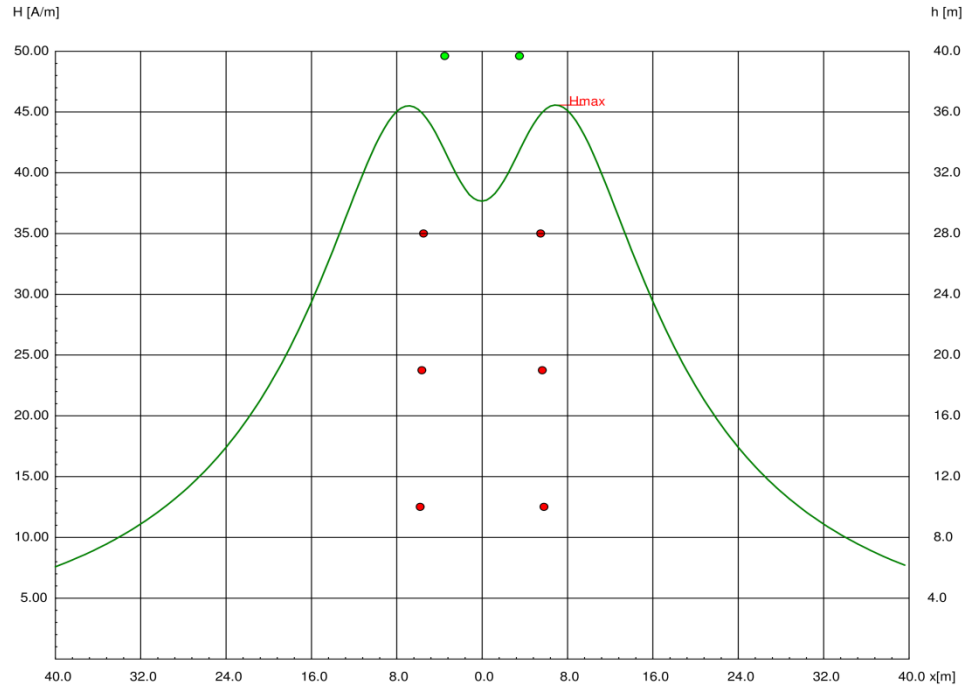
Rozkłady pola magnetycznego, podobnie jak dla pola elektrycznego, zostały przedstawione dla najbardziej niekorzystnych przypadków. Wyznaczając rozkłady pola magnetycznego przyjęto zgodnie z założeniami projektowymi linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska maksymalny prąd obciążenia linii 3200 A/fazę.

Natężenie pola magnetycznego w otoczeniu projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, w miejscach dostępnych dla ludności (na wysokości do 2 m n.p.t. ), **nie przekroczy wartości 45,57 A/m** (przęsło słupów EN422 PL - EN422 PL).

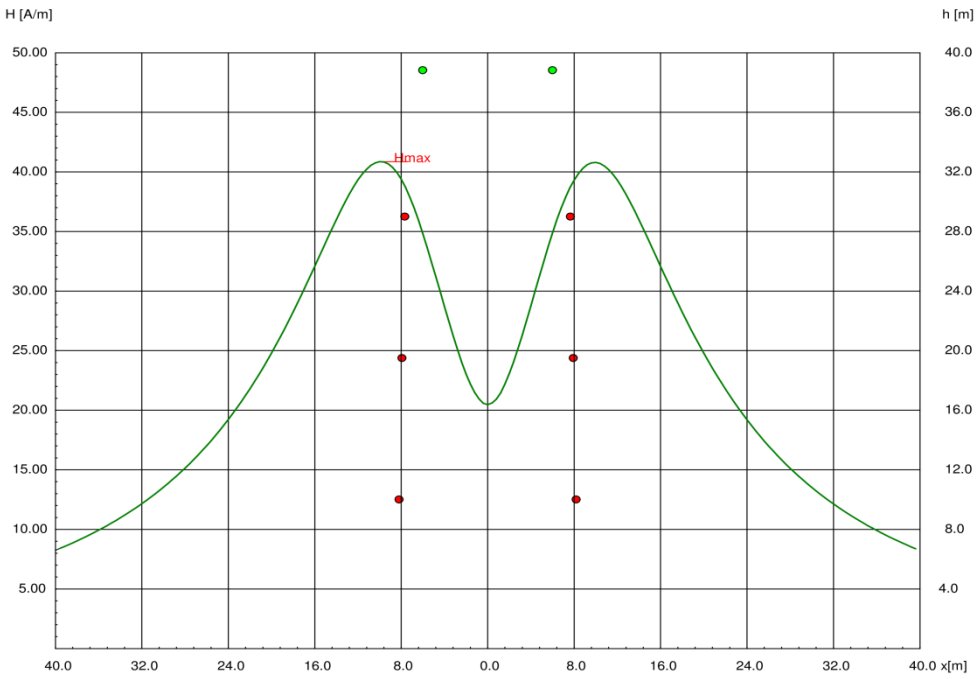
Rozkłady natężenia pola magnetycznego zaprezentowane na rys. 92 - 107, ilustrują sytuacje najbardziej niekorzystne, gdyż obliczenia przeprowadzono dla najmniejszych możliwych w konkretnym przęśle odległości >przewody fazowe – powierzchnia terenu<. Przy większych odległościach przewodów fazowych od powierzchni terenu lub też przy mniejszym obciążeniu linii, natężenie pola magnetycznego H będzie mniejsze od zilustrowanego na każdym z zaprezentowanych rysunków.



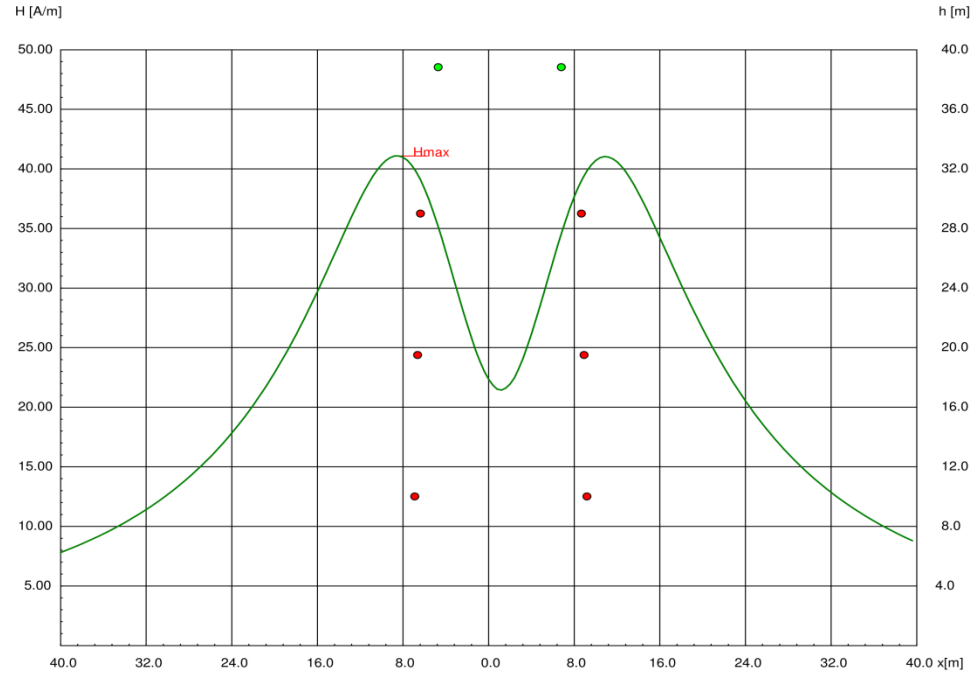

Rys. 92 **Przęsło słupów EN422 P - EN422 P** - rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=10m $H_{max}$=40,78A/m



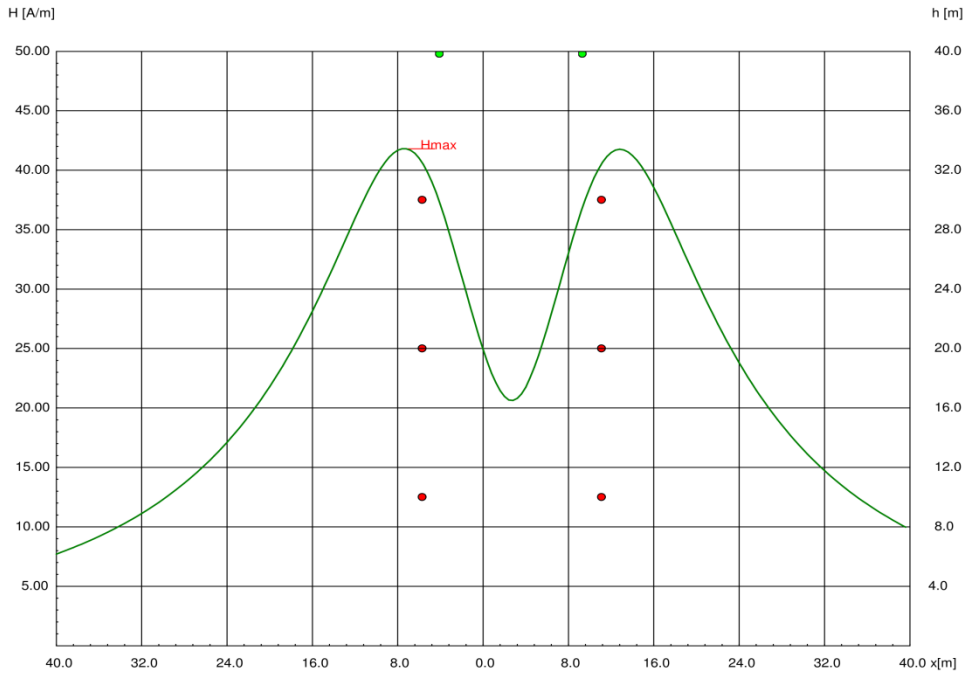

Rys. 93 **Przęsło słupów EN422 PL - EN422 PL** - rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=10m $H_{max}$=45,57A/m



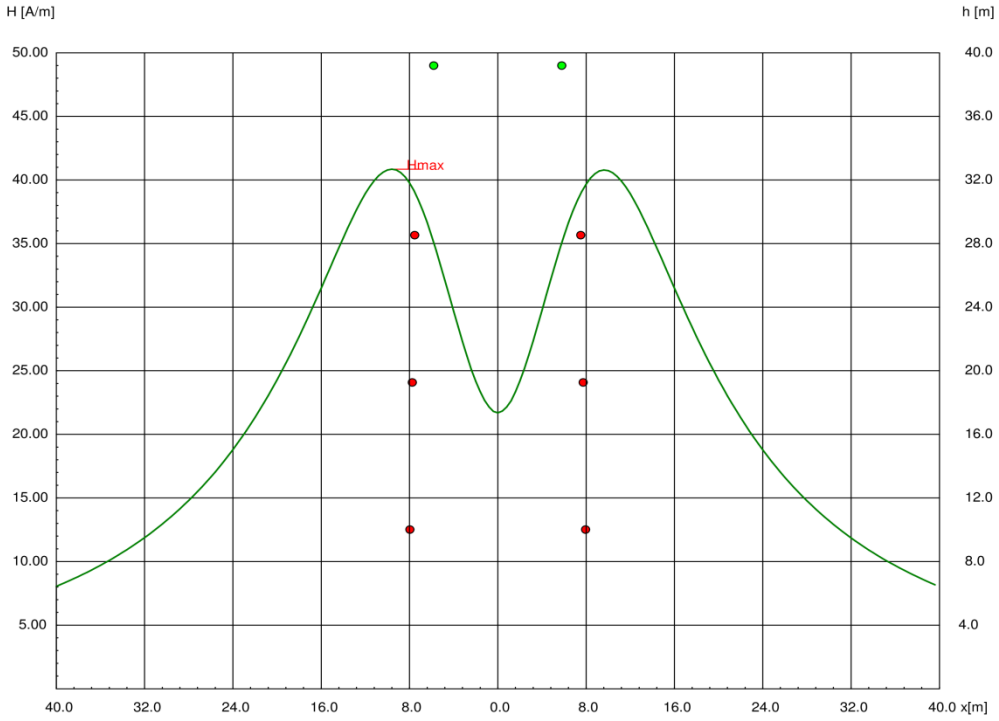

Rys. 94 **Przęsło słupów EN422 M1 - EN422 M1** - rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=10m $H_{max}$=40,86A/m



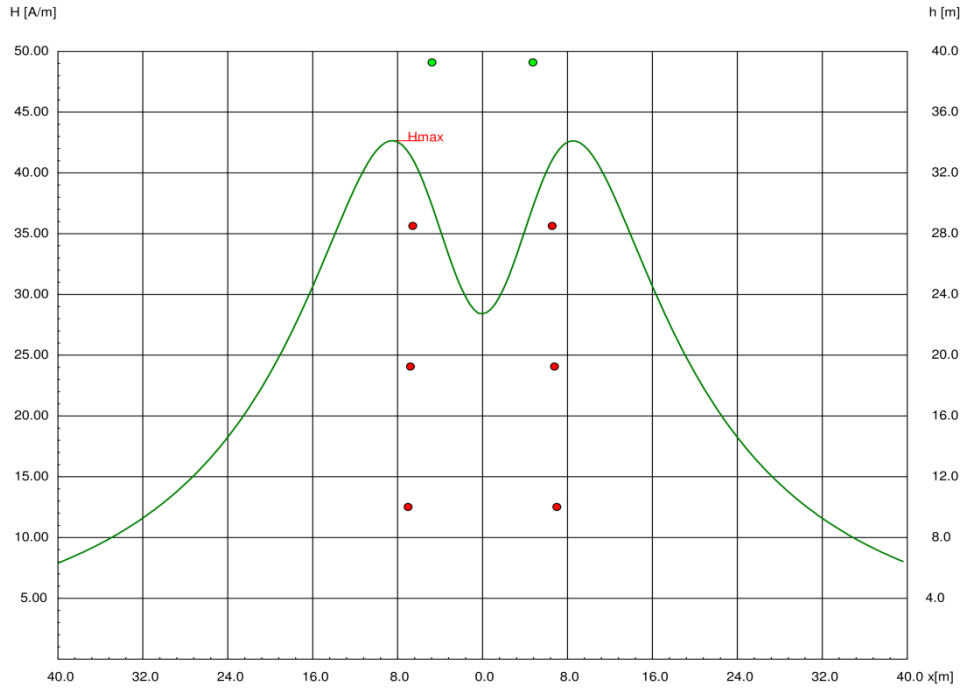

Rys. 95 **Przęsło słupów EN422 M3 - EN422 M3** - rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=10m $H_{max}$=41,09A/m



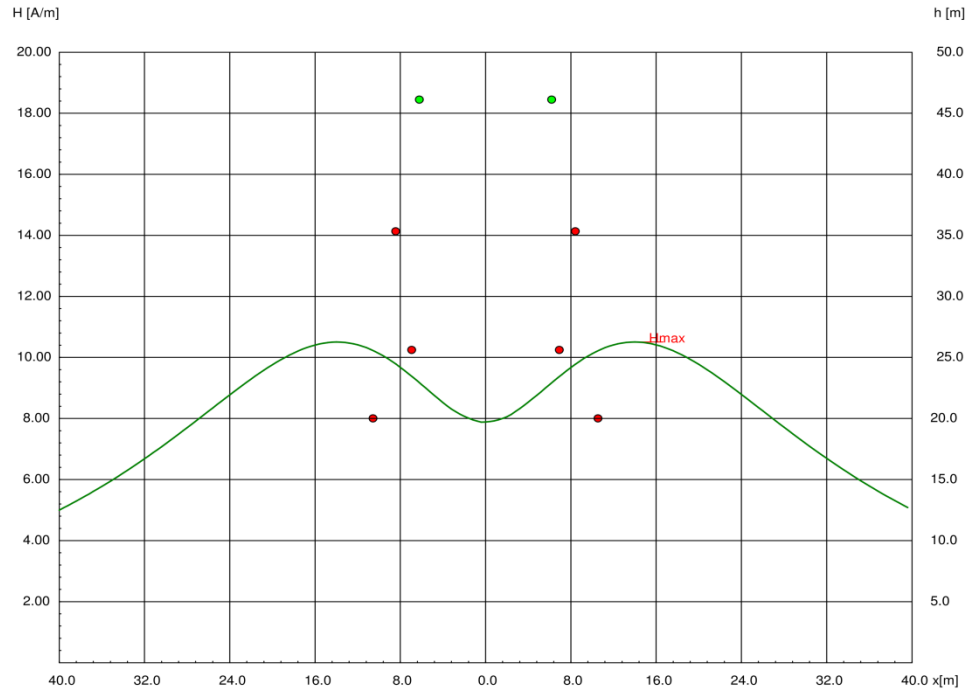

Rys. 96 **Przęsło słupów EN422 M6 - EN422 M6** - rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=10m $H_{max}$=41,81A/m



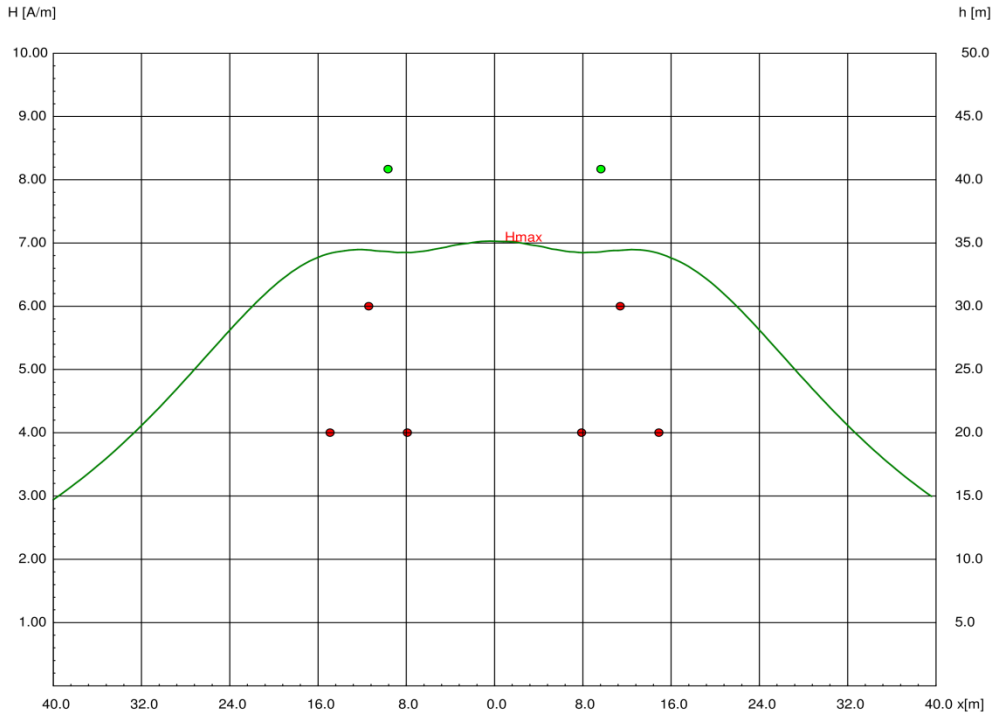

Rys. 97 **Przęsło słupów EN422 M1 - EN422 P** - rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=10m $H_{max}$=40,85A/m



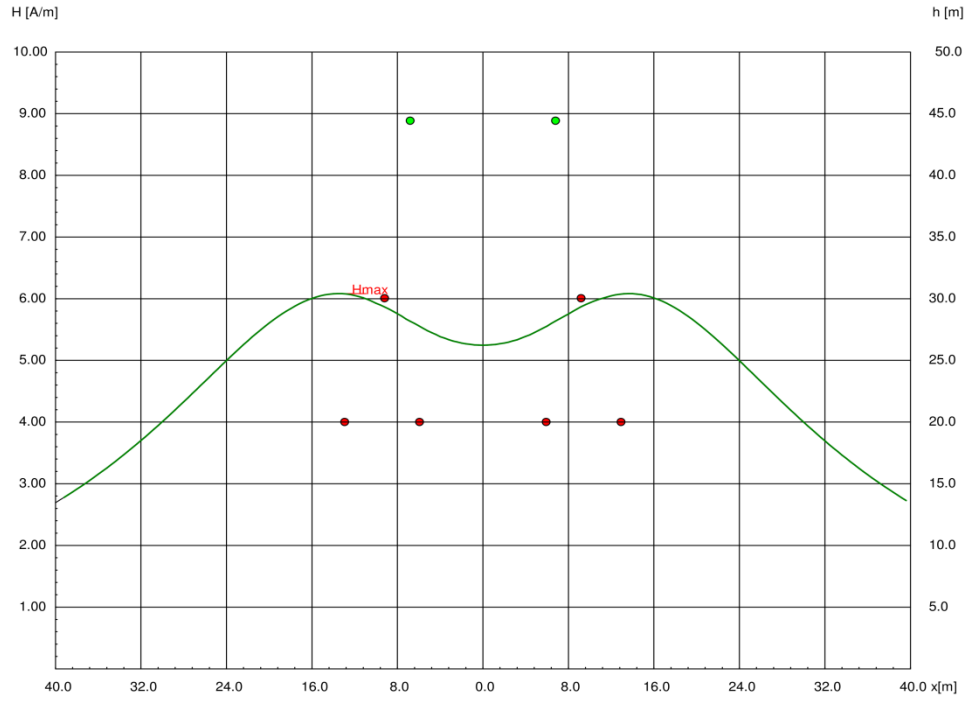

Rys. 98 **Przęsło słupów EN422 M1 - EN422 PL** - rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=10m $H_{max}$=42,65A/m



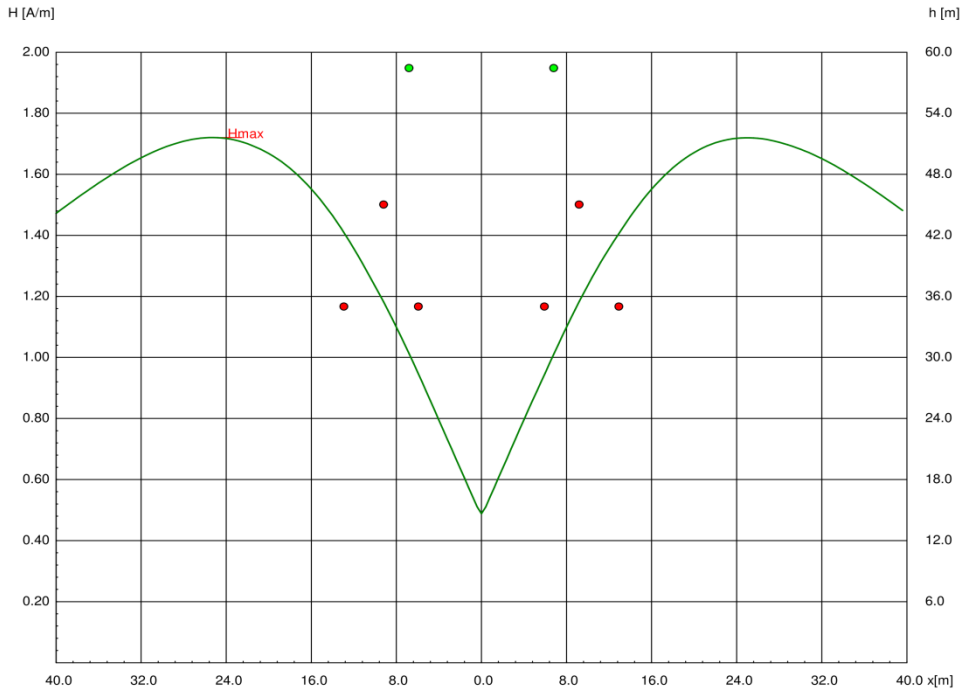

Rys. 99 **Przęsło słupów EN422 M1 - EN422 PNL** - rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=20m $H_{max}$=10,51A/m



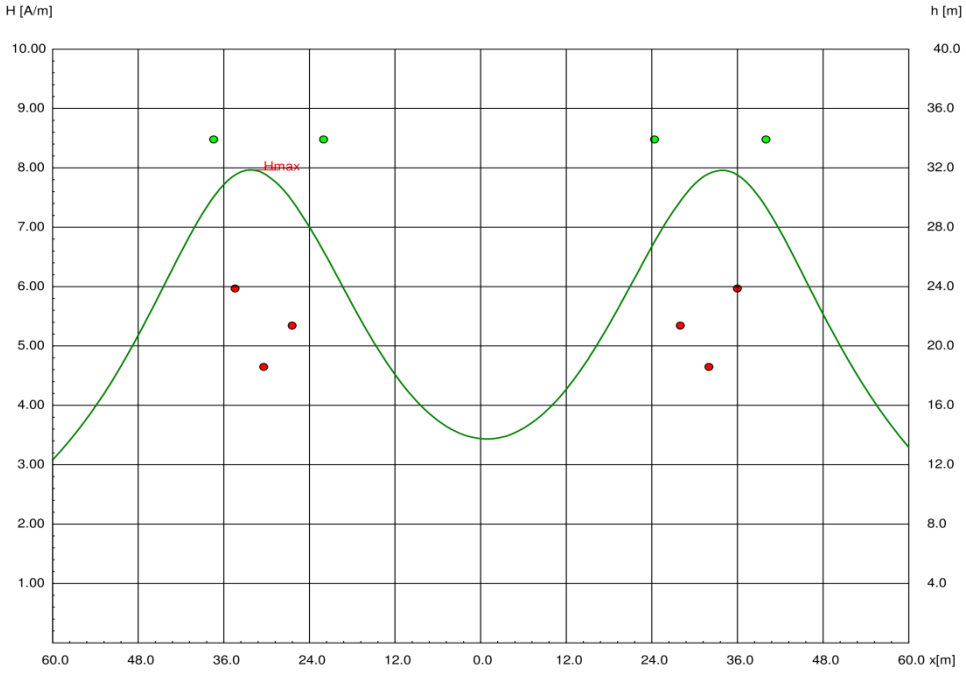

Rys. 100 **Przęsło słupów EN422 MNL1 - EN422 MNL1** - rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=20m $H_{max}$=7,03A/m



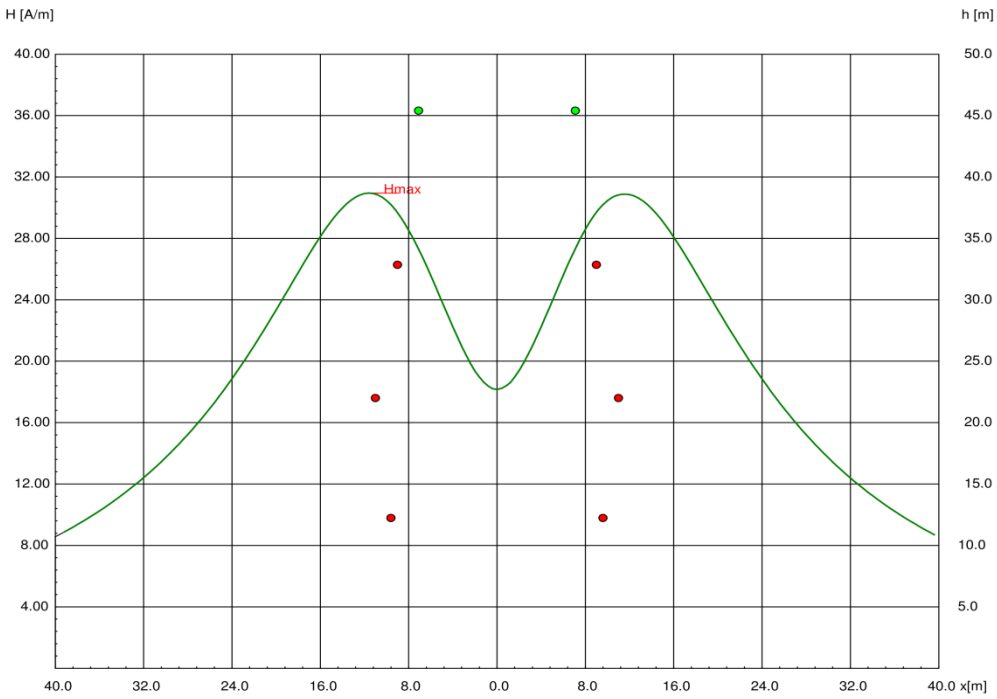

Rys. 101 **Przęsło słupów EN422 PNL - EN422 PNL** - rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=20m $H_{max}$=6,08A/m



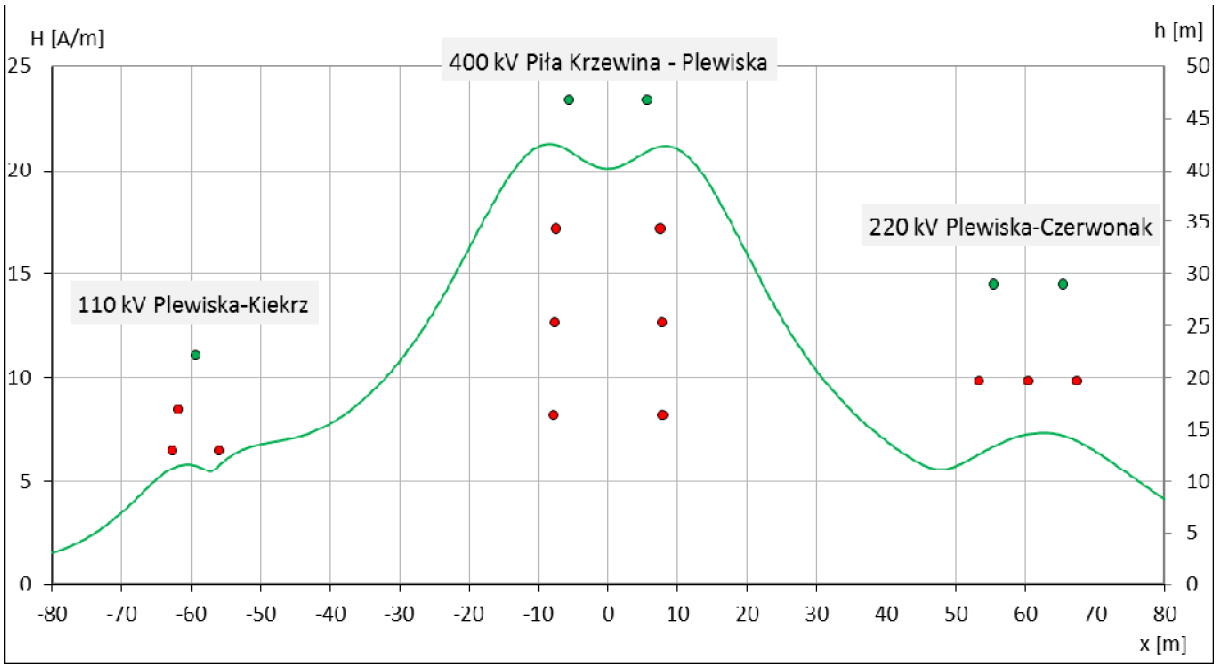

Rys. 102 **Przęsło słupów EN422 PNL - EN422 PNL** - rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=35m $H_{max}$=1,72A/m



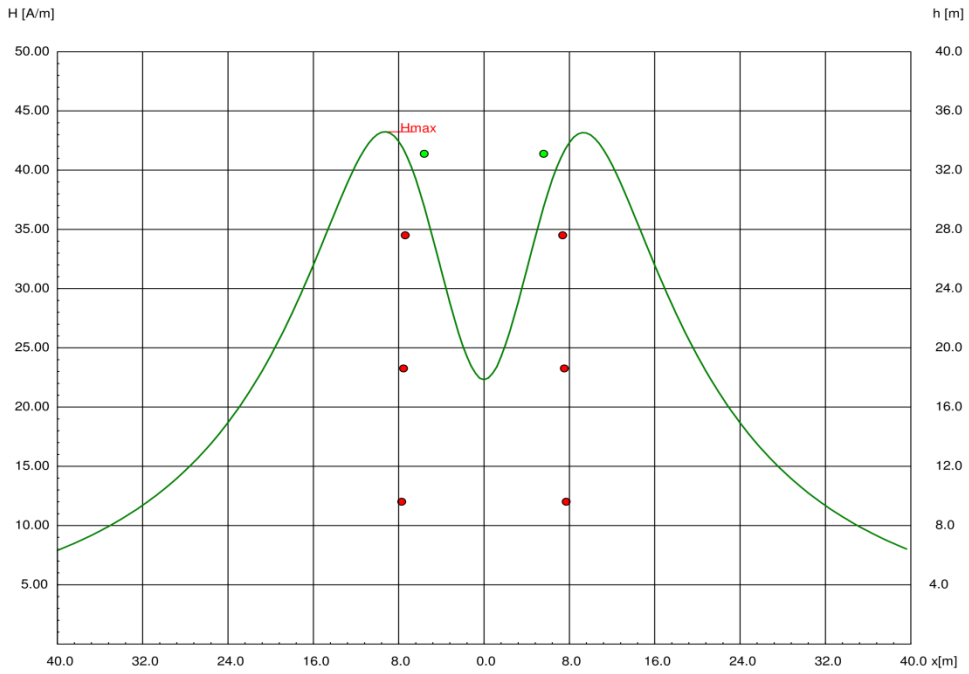

Rys. 103 **Wejście do SE Plewiska** - rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=18,58m $H_{max}$=7,97A/m



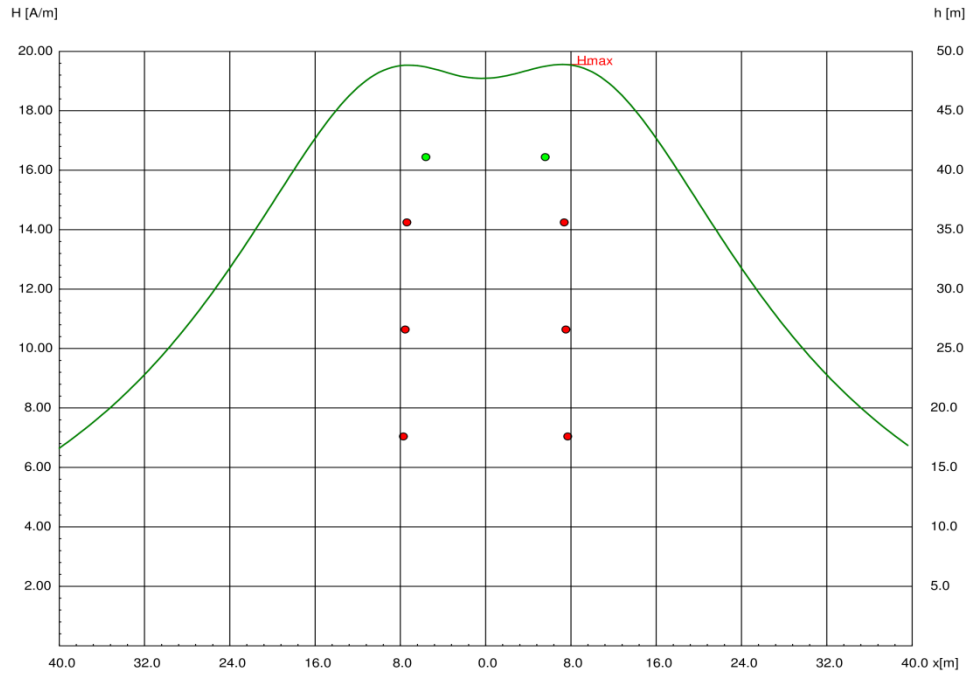

Rys. 104 **Przęsło włączeniowe do słupa 209** - rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=12,23m $H_{max}$=30,95A/m




Rys. 105 **Zbliżenie do zabudowy – wariant WP** - rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=16,36m $H_{max}$=21,27A/m




Rys. 106 **Zbliżenie do zabudowy – wariant W1/W3** - rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=10 m $H_{max}$=43,24A/m




Rys. 107 **Zbliżenie do zabudowy – wariant W2** - rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego h=17,6m $H_{max}$=19,56A/m

Analizę oddziaływań skumulowanych w zakresie emisji pola elektromagnetycznego projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z innymi liniami WN przedstawiono w rozdz. 6.3.3.

Na podstawie przeprowadzonych analiz oddziaływania projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w zakresie emisji pola elektromagnetycznego stwierdzono, iż nie wystąpi przekroczenie wartości dopuszczalnej pola elektrycznego 50 Hz (10 kV/m) oraz wartości dopuszczalnej pola magnetycznego 50 Hz (60 A/m) dla terenów dostępnych dla ludności. Przewidywane oddziaływanie natężenia pola elektrycznego (powyżej 1 kV/m) będzie zawierać się na całym przebiegu projektowanej linii 400 kV, poza wejściem do SE Plewiska, w zasięgu jej pasa technologicznego o szerokości 70 m. W pasie technologicznym racjonalnego wariantu alternatywnego W2 znajdują się budynki mieszkalne, co powoduje przekroczenia wartości dopuszczalnej natężenia pola elektrycznego (powyżej 1 kV/m). W przęśle, w którym jest wejście na bramki w SE Plewiska oddziaływanie (E>1kV) jest większe niż 2x35m, co wynika z tego, że bramki (linie) są od siebie znacznie oddalone. Obszar w którym natężenie pola elektrycznego przekracza wartość 1 kV/m poza pasem technologicznym (70 m) zawiera się na terenie SE Plewiska, czyli na terenie niedostępnym dla ludności.

#### 6.2.2.7. Odpady

Zestawienia odpadów, jakie mogą powstać na etapie eksploatacji przedsięwzięcia i ich szacunkowe ilości, zawierają tabele 65 i 66 (według klasyfikacji określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów – Dz. U. 2014, poz. 1923.).

Tabela 65 Odpady niebezpieczne na etapie eksploatacji przedsięwzięcia

| Lp. | Kod | Nazwa odpadu | Źródło powstawania odpadu i sposób jego unieszkodliwienia | Szacunkowa ilość [Mg/rok] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 080117* | Odpady z usuwania farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne | Konserwacja konstrukcji słupów będzie wymagała okresowego zdarcia z nich warstwy farby i nałożenia nowej. Selektywne gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO. | 0,1 |
| 2 | 150110* | Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych, lub nimi zanieczyszczone | Opakowania po farbach i rozpuszczalnikach, wykorzystywanych do konserwacji słupów. Selektywne gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO. | 0,9 |
| 3 | 150202* | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB) | Odpady powstające podczas napraw i konserwacji linii. Selektywne gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO. | 0,06 |

Źródło: Opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów – Dz. U. 2014, poz. 1923.

Tabela 66 Odpady inne niż niebezpieczne na etapie eksploatacji przedsięwzięcia

| Lp | Kod | Nazwa odpadu | Źródło powstawania odpadu i sposób jego unieszkodliwienia | Szacunkowa ilość [Mg/rok] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 150101 | Opakowania z papieru i tektury | Opakowania po wszelkiego rodzaju urządzeniach i materiałach wykorzystywanych przy naprawach i konserwacji linii. Selektywne gromadzenie w i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO. | 0,7 |
| 2 | 150102 | Opakowania z tworzyw sztucznych | j.w. | 0,7 |
| 3 | 150103 | Opakowania z drewna | j.w. | 1,0 |
| 4 | 150104 | Opakowania z metali | j.w. | 1,2 |
| 5. | 1502.03 | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 150202 | Odpady powstające podczas napraw i konserwacji linii. Selektywne gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO. | 0,4 |
| 6 | 170202 | Szkło | Elementy szklane izolatorów w przypadku ich uszkodzeń i wymiany. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO. | 0,3 |
| 7 | 170201 | Drewno | Okresowe przycinki drzew w pasie technologicznym (gałęzie). Wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO i po rozdrobnieniu kompostowanie | 19,0 |
| 9 | 170402 | Aluminium | Kable usuwane w trakcie awarii. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do składu złomu użytkowego do odzysku. | 7,5 |
| 10 | 170405 | Żelazo i stal | Elementy konstrukcyjne słupów usuwane w trakcie awarii. Selektywne gromadzenie i wywóz przez koncesjonowaną firmę do składu złomu użytkowego do odzysku. | 3,8 |
| 11 | 170604 | Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 0601 i 170603 | Materiały izolacyjne używane w trakcie napraw i konserwacji. Gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO. | 0,3 |
| 12 | 200301 | Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne | Odpady komunalne wytwarzane przez pracowników ekip naprawczych i serwisowych. Gromadzenie w pojemnikach i wywóz przez koncesjonowaną firmę do ZUO. | 0,3 |

Źródło: Opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów – Dz. U. 2014, poz. 1923.

Wszystkie odpady powstające na etapie eksploatacji linii elektroenergetycznej 400 kV będą na bieżąco odbierane przez koncesjonowane podmioty gospodarcze zajmujące się ich odzyskiem lub unieszkodliwianiem.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia powstaną nieznaczne ilości odpadów, w trakcie prac naprawczych i konserwacyjnych. Najmniejsze ilości odpadów powstaną w wariancie

proponowanym przez wnioskodawcę (najmniejsza długość linii i liczba słupów).
Wszystkie odpady zostaną zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, t. j. aktualnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. 2018, poz. 21) i rozporządzeniami wykonawczymi do niej.

#### 6.2.2.8. Rośliny i siedliska przyrodnicze

Na etapie eksploatacji linii 400 kV oddziaływanie na rośliny wystąpi:

- w trakcie dojazdów pojazdów samochodowych do słupów poza drogami, w celu prowadzenia prac konserwacyjnych i remontowych – może to powodować zniszczenia lub uszkodzenia roślin, głównie agrocenoz, w zależności od pory roku;
- w związku z okresowymi przycinkami drzew pod linią, prowadzonymi minimum raz na pięć lat, zgodnie z normą PN-EN-50341-3-22. „Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV" Część 3 Zbiór normatywnych warunków krajowych";
- w przypadku fizycznego zagrożenia funkcjonowania odcinka linii elektroenergetycznej przez drzewa, gdy niezbędne będzie ich usunięcie (po uzyskaniu zezwolenia – art. 83.1 p. 2 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t. j. Dz. U. 2018, poz. 142 ze zm.).

Oddziaływanie na siedliska przyrodnicze może wystąpić w przypadku dojazdów przez nie do słupów. Spowodują one ugniecenie wierzchnich warstw gleby i zniszczenia lub uszkodzenia roślin.

Oddziaływanie linii 400 kV na etapie eksploatacji na rośliny i siedliska będzie ograniczone do sporadycznych ich przekształceń na trasach dojazdów do słupów poza drogami oraz do okresowych przycinek drzew pod linią. Będą to zmiany lokalne, odwracalne, bez istotnego znaczenia dla funkcjonowania przyrody. Najmniejsze oddziaływanie wystąpi w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, ze względu na najmniejszą długość linii i liczbę słupów, i tym samym dojazdów do nich.

#### 6.2.2.9. Grzyby

Na etapie eksploatacji linii 400 kV oddziaływanie na grzyby może potencjalnie wystąpić w trakcie dojazdów pojazdów samochodowych do słupów poza drogami, w celu prowadzenia prac konserwacyjnych i remontowych – może to powodować likwidację grzybów wielkoowocnikowych i grzybów zlichenizowanych (porostów) w przypadku ich występowania na powierzchni ziemi (epigeity), co w przypadku przeważających powierzchniowo terenów gruntów ornych jest mało prawdopodobne, a możliwe na terenach leśnych.

Oddziaływanie linii 400 kV na etapie eksploatacji na grzyby może potencjalnie wystąpić sporadycznie na trasach dojazdów do słupów poza drogami oraz okresowo podczas

przycinek drzew pod linią. Najmniejsze oddziaływanie wystąpi w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, ze względu na najmniejszą długość linii i liczbę słupów, i tym samym dojazdów do nich.

### 6.2.2.10. Zwierzęta

Napowietrzne linie elektroenergetyczne na etapie eksploatacji mogą potencjalnie oddziaływać przede wszystkim na zwierzęta fruwające, czyli na ptaki, nietoperze i owady. Ponieważ prawie wszystkie gatunki ptaków są w Polsce chronione, a w przypadku nietoperzy wszystkie gatunki są chronione, ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na te grupy zwierząt przedstawiono w rozdz. 6.2.2.12. dotyczącym oddziaływania na formy ochrony przyrody. Oddziaływanie na bezkręgowce fruwające jest nierozpoznane naukowo.

Linie elektroenergetyczne 400 kV nie stanowią przeszkody w przemieszczaniu się fauny lądowej oraz fauny wodnej. Na etapie eksploatacji zagrożenia dla fauny lądowej, w tym herpetofauny i ssaków związane z funkcjonowaniem linii elektroenergetycznej, jej elementami konstrukcyjnymi i przewodami można uznać za nieistotne. Wystąpią one tylko sporadycznie w trakcie dojazdów do słupów poza drogami (zagrożenie fizyczne zwierząt) oraz będą związane z płoszeniem zwierząt.

Brak jest danych literaturowych dotyczących wpływu pola elektroenergetycznego na zwierzęta wszystkich grup systematycznych.

Prawie wszystkie gatunki ptaków i wszystkie gatunki nietoperzy są w Polsce chronione - ocenę oddziaływania na nie przedsięwzięcia na etapie eksploatacji przedstawiono w rozdz. 6.2.2.12.
Linie elektroenergetyczne 400 kV nie stanowią przeszkody w przemieszczaniu się fauny lądowej oraz fauny wodnej.

### 6.2.2.11. Korytarze ekologiczne

Linia 400 KV Piła Krzewina – Plewiska, bez względu na wariant, nie będzie oddziaływać na etapie eksploatacji na korytarze ekologiczne Dolina Noteci (GKPnC-17), Lasy Nadnoteckie (GKPnC-16), Lasy Nadnoteckie – Lasy Poznańskie (GKPnC-16A), Puszcza Notecka (GKPnC-18) i Dolina dolnej Warty (GKPnC-22C) wg koncepcji Jędrzejewskiego i in. (2011), oraz w nieujęte w tej koncepcji obszary węzłowe wg projektu „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+" (2017) w zakresie migracji dużych ssaków. Słupy linii rozstawione średnio co kilkaset metrów nie będą stanowiły przeszkody w przemieszczaniu się zwierząt, wobec tego nie wystąpi efekt barierowy.

Eksploatacja projektowanej linii 400 kV potencjalnie oddziaływać będzie na korytarze migracyjne ptaków w rejonach:

– dolina Noteci - rejon istotny dla ptaków wodnych i szponiastych w okresie migracji, w zasięgu korytarzy ekologicznych Dolina Noteci (GKPnC-17), Lasy Nadnoteckie (GKPnC-16) i ich sąsiedztwa (częściowo w zasięgu obszaru Natura 2000 „Dolina Środkowej

Noteci i Kanału Bydgoskiego" PLB 300001), w okresie wiosennym wiele ptaków zatrzymuje się na nadrzecznych rozlewiskach, a jesienią głównie na dużych kompleksach stawów rybnych - przejście wszystkich wariantów projektowanej linii i istniejącej linii 220 kV przewidzianej do likwidacji;

- dolina Warty (sąsiedztwo obszaru Natura 2000 „Puszcza Notecka" PLB300015) - rejon istotny dla ptaków wodnych i szponiastych w okresie migracji w zasięgu korytarza ekologicznego Dolina dolnej Warty (GKPnC-22C) - przejście wszystkich wariantów projektowanej linii i istniejącej linii 220 kV przewidzianej do likwidacji;
- dolina Samicy (obszar Natura 2000 „Dolina Samicy" PLB300013 i jego otoczenie) - rejon nasilonych przemieszczeń ptaków wodnych i szponiastych w związku z funkcjonowaniem stawów rybnych w Objezierzu (rejon uwzględniony – w projekcie „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+" (2017) jako – obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym i krajowym - przejście wariantów alternatywnych W1 i W3 oraz istniejącej linii 220 kV przewidzianej do likwidacji.

W celu ograniczenia tego oddziaływania zalecono działania minimalizacyjne (zob. rozdz. 9).

Wg wniosków ze „Sprawozdania z inwentaryzacji przyrodniczej terenu projektowanej dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina- Plewiska" (2017) w okresie sezonowych migracji ptaków teren przedsięwzięcia miał na większości swojego obszaru umiarkowane znaczenie dla ptaków. Wyjątek stanowiły kompleksy stawów rybnych, na których dochodziło do znaczących koncentracji ptaków – w tym w szczególności na stawach w Objezierzu w dolinie Samicy i w mniejszym stopniu na stawach w Oleśnicy k. Chodzieży. Miejsca te można z pewnością uznać jako znaczące węzły migracyjne dla ptaków wodnych. Ze względu odległości wariantów linii od tych koncentracji ptaków najmniej korzystna jest realizacja wariantów W1 i W3. Poza tymi obszarami przeloty wiosenne i jesienne w rejonie przedsięwzięcia odbywają się tzw. „szerokim frontem".

Eksploatacja projektowanej linii 400 kV nie spowoduje oddziaływania na cieki, w tym na ich funkcję korytarzy ekologicznych dla organizmów wodnych.

Podobnie jak w przypadku korytarzy regionalnych, przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na etapie eksploatacji na lokalne korytarze ekologiczne, z wyjątkiem ewentualnego ograniczenia funkcjonalności lokalnych korytarzy przelotów nietoperzy wzdłuż alei i szpalerów drzew, w przypadku wycinki drzew na odcinkach pod linią – w związku z tym zalecono działanie minimalizacyjne – zob. rozdz. 9.

Projektowana linia 400 KV Piła Krzewina – Plewiska, bez względu na wariant, nie będzie oddziaływać na etapie eksploatacji na regionalne korytarze ekologiczne migracji zwierząt naziemnych, w tym dużych ssaków. Możliwe jest oddziaływane na korytarze migracji ptaków obejmujący dolinę Noteci, dolinę Warty i Dolinę Samicy oraz ograniczenie funkcjonalności lokalnych korytarzy przelotów nietoperzy – zalecono w tym zakresie działania minimalizacyjne (rozdz. 9).

### 6.2.2.12. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000

**Obszary Natura 2000**

Oddziaływania linii 400 kV na etapie eksploatacji mogą potencjalnie dotyczyć ptaków na obszarze Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001 i Puszcza Notecka PLB300015 oraz Dolina Samicy PLB300013 przez które przebiegają warianty linii oraz w mniejszym stopniu ptaków obszarów Puszcza nad Gwdą PLB300012 (obszar położony w bliskim otoczeniu wariantów linii – ok. 0,6 km od wszystkich wariantów i od istniejącej linii 220 kV przewidywanej do likwidacji) i Nadnoteckie Łęgi PLB300003 (obszar położony w dolinie Noteci na przebiegu korytarza migracyjnego ptaków).

Oddziaływanie na gatunki ptaków, w tym stanowiące przedmioty ochrony ww. obszarów Natura 2000 omówiono poniżej w części dotyczącej chronionych gatunków ptaków w tabeli 62.

W czasie monitoringu ornitologicznego na obszarze planowanej inwestycji stwierdzono występowanie 206 chronionych gatunków ptaków (załącznik nr 2 do „Raportu …"). Gatunki, które zostały stwierdzone podczas monitoringu, stanowiące przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, zostały wyróżnione kolorem, wśród nich stwierdzono występowanie przeważającej większości gatunków ptaków stanowiących przedmioty ochrony obszarów PLB300001 (19 gatunków), PLB300015 (22 gatunki, bez puchacza i włochatki) i PLB300013 (3 gatunki) – zob. rozdz. 3.5.1.

Najmniejsze oddziaływania dotyczą przedmiotów ochrony obszaru Dolina Samicy PLB300013. Wszystkie warianty linii przebiegają poza obszarami kluczowymi dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków uznanych za przedmioty ochrony wg „Inwentaryzacji ornitologicznej obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Samicy PLB300013" (2014). W ocenie autorów „Sprawozdania z inwentaryzacji przyrodniczej … (2017 - załącznik nr 2 do „Raportu …"najmniejsze oddziaływania, ze względu na zachowanie większych odległości od stawów rybnych w Objezierzu i Oleśnicy - miejsc regularnego występowania dużych koncentracji ptaków narażonych na kolizję (np. łabędzie, gęsi itp.), wystąpią w przypadku realizacji wariantu proponowanego przez wnioskodawcę.

W odniesieniu do obszarów Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001 i Puszcza Notecka PLB300015 potencjalne zagrożenia związane z realizacją i eksploatacją przedsięwzięcia mogą dotyczyć następujących gatunków ptaków:

- bielik *Haliaeetus albicilla* (przedmiot ochrony obszarów PLB300001, PLB300015) - w wariancie alternatywnym W2 przebieg przez strefę ochrony bielika (strefa poza najbliższym obszarem Natura 2000 PLB300015, w odległości ok. 1,3 km od niego) na odcinku o długości ok. 1 km – pozostałe warianty, w tym wariant proponowany przez wnioskodawcę przebiegają poza strefą (Wp w minimalnej odległości ok. 60 m od osi linii, W1 i W3 w minimalnej odległości ok. 2,6 km od osi linii wariantów);
- czajka *Vanellus vanellus* (przedmiot ochrony obszaru PLB300001) - występuje w rozproszeniu w rejonie przedsięwzięcia i w pasach technologicznych linii - nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9;

- gąsiorek *Lanius collurio* (przedmiot ochrony obszaru PLB300015) - występuje w rejonie przedsięwzięcia, w tym jedno stanowisko lęgowe przy słupie Cho-2 w pasie technologicznym (i pasie wycinki) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę (WP) i jedno przy słupie Do-15 we wszystkich wariantach - nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9;
- kania ruda *Milvus milvus* (przedmiot ochrony obszaru PLB300015) - najbliższa strefa ochrony kani rudej (poza obszarem PLB300015, w odległości ok. 1 km od granic obszaru) znajduje się w minimalnej odległości ok. 100 m od osi linii wariantu W2, w minimalnej odległości ok. 0,6 km od osi linii wariantu WP i ok. 2,3 km od osi linii racjonalnych wariantów alternatywnych W1 i W3; nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9.

Na odcinkach przebiegu projektowanej linii przez obszary Natura 2000 i w ich otoczeniu w tym w rejonach obszarów:

- Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001 - istotny dla ptaków wodnych i szponiastych w okresie lęgów, migracji i zimowania);
- Puszcza Notecka PLB300015 - istotny dla ptaków szponiastych w okresie lęgów);
- otoczenia Doliny Samicy PLB300013 - rejon nasilonych przemieszczeń ptaków wodnych i szponiastych w związku z funkcjonowaniem stawów rybnych w Objezierzu);

zalecane są działania mające na celu unikanie, zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań, w tym m.in. zastosowanie znaczników ostrzegawczych, zwiększających widoczność dla ptaków napowietrznej linii elektroenergetycznej (zob. rozdz. 9).

Podsumowując, oceniono, że nie wystąpią znaczące oddziaływania na gatunki ptaków stanowiących przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 i ich siedliska.

Pozostałe oddziaływania linii 400 kV na etapie eksploatacji mogą potencjalnie dotyczyć szaty roślinnej i siedlisk, w tym w zasięgu obszaru „Dolina Noteci" PLH300004 (zagadnienie to omówiono w rozdz.. 6.2.2.8.)

**Obszary chronionego krajobrazu**

Projektowana linia 400 kV będzie przebiegać we wszystkich wariantach przez OChK Dolina Noteci i OChK Puszcza Notecka (zob. rozdz. 3.5.1. i 6.2.1.12.). Na etapie eksploatacji oddziaływanie linii 400 kV na OChK dotyczyć będzie przede wszystkim zmiany krajobrazu. W harmonijnym krajobrazie rolno-leśnym OChK i w ich otoczeniu (zob. fot. 14 - 19 w rozdz. 4.2 i fot. 20-21 poniżej) występować będzie element zdecydowanie antropogeniczny. Główne oddziaływanie będą powodować słupy linii, zdecydowanie mniejsze przewody, które szybko zanikają w krajobrazie wraz ze wzrostem odległości ich postrzegania.

Fot. 20 Wizualizacja projektowanej linii 400 kV (słupy Us-1 i Us-2) w Obszarze Chronionego Krajobrazu Doliny Noteci na północny-wschód od miejscowości Chrustowo, w otoczeniu istniejąca linia 220 kV do demontażu (słupy oznaczone strzałkami).

Fot. 21 Wizualizacja projektowanej linii 400 kV (słupy Us-1 i Us-2) w Obszarze Chronionego Krajobrazu Doliny Noteci z miejscowości Dziembowo w kierunku SE Piła-Krzewina, w otoczeniu istniejąca linia 220 kV do demontażu (słupy oznaczone strzałkami).

Oddziaływanie krajobrazowe w najmniejszym stopniu wystąpiłoby w racjonalnym wariancie alternatywnym W2 (przebieg przez OChK na długości ok. 10,71 km, w tym 27. stanowisk słupowych ), nieco większe oddziaływanie wystąpiłoby w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i w racjonalnym alternatywnym W1 (przebieg przez OChK na długości ok. 12,53 km, w tym 31-32 stanowisk słupowych), a największe w racjonalnym wariancie alternatywnym W3 (przebieg przez OChK na długości ok. 17,37 km, w tym 41 stanowisk słupowych).

Pozostałe oddziaływania linii 400 kV na etapie eksploatacji mogą potencjalnie dotyczyć szaty roślinnej (zagadnienie to omówiono w rozdz. 6.2.2.8) i ptaków na obszarze Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001 i Puszcza Notecka PLB300015 pokrywających się częściowo z OChK Dolina Noteci i OChK Puszcza Notecka (zagadnienie to omówiono poniżej).

**Użytki ekologiczne**

Projektowana linia 400 kV będzie przebiegać w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę i w racjonalnym wariancie alternatywnym W3 przez użytki ekologiczne:

- „Śródpolna ostoja" w gm. Czarnków (WP);
- Użytek ekologiczny bez nazwy w gm. Budzyń (W3).

W obu tych wariantach przewidywana jest lokalizacja po jednym stanowisku słupowym w zasięgu użytków ekologicznych. Oddziaływania kV na etapie eksploatacji mogą potencjalnie dotyczyć szaty roślinnej (zagadnienie to omówiono w rozdz. 6.2.2.8.).

**Pozostałe formy ochrony przyrody**

Na etapie eksploatacji linii 400 kV nie wystąpi oddziaływanie na inne obszarowe formy ochrony przyrody, położone w odległościach wykazanych w tab. 4, poza ewentualną, okresową widocznością linii z ich obrzeży.

**Pomniki przyrody**

Na etapie eksploatacji nie wystąpi oddziaływanie na pomniki przyrody, bez względu na wariant.

**Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt**

Na etapie eksploatacji potencjalne oddziaływanie projektowanej linii 400 kV dotyczyć może głównie chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Znikome zagrożenia wystąpią dla stanowisk chronionych gatunków roślin, grzybów i fauny naziemnej w trakcie dojazdów ekip technicznych do słupów poza istniejącymi drogami.

**Oddziaływanie na chronione gatunki ptaków**

W odniesieniu do ptaków mogą występować[19]:

- fizyczne oddziaływanie na zwierzęta fruwające w wyniku kolizji z elementami linii elektroenergetycznej, prowadzące do uszkodzeń ciała lub śmierci zwierząt;
- porażenie prądem w przypadku dużych ptaków, powodujące śmierć zwierząt.

Na potencjalne zagrożenia narażone są zarówno ptaki lęgowe w pobliżu linii wysokiego napięcia i najwyższych napięć oraz ptaki, w trakcie przelotów, w tym w trakcie sezonowych wędrówek.

Potencjalne kolizje

Kolizje ptaków z liniami napowietrznymi są istotną przyczyną bezpośrednich strat w populacjach ptaków. Śmiertelność spowodowana jest zderzeniem zarówno z przewodami, jak też konstrukcjami nośnymi - słupami. Kolizje ze słupami są w swej istocie bardzo zbliżone do kolizji ptaków z innymi wysokimi konstrukcjami. Zawieszone poziomo przewody linii elektroenergetycznych mogą być niezauważone przez ptaki lecące w kierunku prostopadłym do linii. Przewody mogą być także maskowane przez linię horyzontu.

Na ryzyko wystąpienia kolizji wpływa szereg czynników związanych z terenem lokalizacji i parametrami technicznymi linii. Do najważniejszych należą rodzaj siedlisk i charakter użytkowania gruntów w sąsiedztwie linii, rozmieszczenie żerowisk, noclegowisk, położenie linii względem korytarzy migracyjnych i miejsc koncentracji, czy też parametry techniczne i układ przewodów linii. Na kolizje wpływ ma również szereg cech ptaków, jak morfologia i parametry lotu, specyfika widzenia, wiek, skłonność do tworzenia stad i inne. Ponadto, niekorzystne warunki pogodowe, takie jak mgła, deszcz, śnieg, ograniczają widoczność, a tym samym efektywność omijania przeszkód. Podczas silniejszych wiatrów przeciwnych do kierunku wędrówki, a także przy niskiej podstawie chmur, ptaki obniżają wysokość przelotu, co zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia kolizji.

Pochodzące z literatury światowej szacunki średniej liczby martwych ptaków na kilometr linii przesyłowej rocznie są bardzo zróżnicowane, od 0,3 do 154,07 ptaków zabitych na kilometr linii przesyłowej rocznie (Rioux i in. 2013). Shaw i inni (2000) podają z kolei współczynnik śmiertelności ptaków od linii elektroenergetycznych przesyłowych w południowej Afryce równy 0,2060 ptaków/km/rok. Jak wykazały badania Rioux'a i innych (2013) wskaźniki śmiertelności różnią się ze względu na położenie geograficzne. Ponadto wartość wskaźnika kolizyjności uzależniona jest od przebiegu linii względem kierunku migracji ptaków oraz rodzaju linii, w tym układu przewodów (sylwety słupów) i wysokości nad poziomem terenu. Największe ryzyko kolizji jest w środku rozpiętości linii energetycznych pomiędzy słupami, co sugeruje, że ptaki mogą dążyć do punktu, w równej odległości od bardziej widocznych biegunów (Rioux i in. 2013).

[19] Opracowano m. in. na podstawie publikacji „Wpływ napowietrznych sieci elektroenergetycznych średniego i wysokiego napięcia, w tym również kolejowych sieci trakcyjnych, na ptaki" (FPP Consulting 2013) i „Problemy i zagrożenia wynikające z wzajemnego oddziaływania ptaków i napowietrznych linii elektroenergetycznych (Chrzan, Wuczyński, Jakubiec 2008).

Linie wysokich i najwyższych napięć są niebezpieczne głównie dla ptaków o dużej rozpiętości skrzydeł. Wg danych „Kartoteki ptaków martwych i osłabionych" (dane gromadzone przez Komitet Ochrony Orłów od 1998 do 2009 r.) najczęściej na liniach energetycznych giną ptaki o dużych rozmiarach. Wśród gatunków o największej kolizyjności w Polsce występują (Anderwald 2009): myszołów 26% ofiar kolizji, bielik – 9%, pustułka – 5%, jastrząb – 4%, rybołów – 4%, uszatka – 5% i puchacz – 3%. Zbliżone dane, w przypadku np. myszołowa, pustułki i puchacza, uzyskano podczas obserwacji linii średnich napięć w Niemczech w latach 1975-1981. Najczęstszymi ofiarami były ptaki średniej wielkości, z czego zdecydowaną większość stanowiły szponiaste (47,7%) i sowy (5,4%) oraz krukowate (38,6%). Pozostałe (tylko 8,3%) to drobne ptaki wróblowate (Anderwald 2009).

Jak wskazuje wiele badań, śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z liniami elektroenergetycznymi nie ma znaczącego wpływu dla populacji ptaków większości gatunków, jednak może być istotna dla wybranych gatunków i grup ptaków na niektórych terenach (Rioux i inni 2013). Kolizje są uważane za bardziej powszechne podczas ruchów migracyjnych (Morkill, Anderson 1991) niż podczas lokalnych przelotów. Generalnie można przyjąć za Chrzanem, Wuczyńskim i Jakubcem (2008), że w strefach o znacznej koncentracji ptaków liczba śmiertelnych zderzeń może być znacznie wyższa od 100/km linii/rok, natomiast w pozostałych, typowych lokalizacjach straty osiągają wartość około 5 /km linii/rok. Tę wartość można przyjąć jako orientacyjną, prognozowaną dla projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska na odcinkach poza większymi koncentracjami lub nasilonymi lokalnymi przemieszczeniami kolizyjnych gatunków ptaków – na tych odcinkach zalecane jest zastosowanie działań mających na celu unikanie, zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na ptaki (zob. rozdz. 9.).

Porażenia prądem

Do porażeń najczęściej dochodzi w chwili lądowania ptaków na szczycie słupów, gdy ptak łączy swymi kończynami elementy o różnych potencjałach (sytuacje takie nie występują na liniach o napięciu 400 kV). Zdarzają się też porażenia przez zwarcie powodowane przez ptaki przelatujące pomiędzy wiszącymi przewodami, jednak dzieje się tak nieporównywalnie rzadziej. W odniesieniu do linii wysokiego i najwyższych napięć zagrożenie porażeniem prądem zależy od zastosowanych rozwiązań technicznych - na odcinkach planowanej linii 400 kV zastosowane zostaną urządzenia, które eliminują zagrożenie porażenia ptaków prądem (zob. rozdz. 9).

Wpływ pola elektromagnetycznego

Organizmy żywe wytworzyły pewien stopień adaptacji do naturalnych pól elektromagnetycznych, natomiast tolerancja w stosunku do źródeł sztucznych jest prawdopodobnie mniejsza. Generalnie zagadnienie oddziaływania pola elektromagnetycznego na zwierzęta, w tym na ptaki, jest naukowo nierozpoznane.

Wpływ hałasu

Hałas, wytwarzany przez linie elektroenergetyczne 400 kV poddano analizie w rozdz. 6.2.2.5. Brak opracowań dotyczących wpływu hałasu emitowanego przez infrastrukturę elektroenergetyczną na ptaki, ale istnieją badania ukazujące reakcje ptaków na inne rodzaje

hałasu pochodzenia antropogenicznego, np. powodowanego przez transport samochodowy, czy hałas miejski. Wykazały one m. in., że czynnikami wpływającymi na stan populacji bardziej niż podwyższony poziom hałasu są presja drapieżnicza i pogoda oraz że nawet wysoki poziom hałasu (np. związany z ruchem lotniczym) nie powoduje istotnie negatywnego oddziaływania na ptaki. Jest to m.in. efektem szybkiego przyzwyczajania się ptaków do hałasu. Ponadto poziom hałasu tzw. tła, a więc charakteryzujący np. otwarte tereny rolnicze w Polsce, to około 40 dB i więcej. Przy tak niskich wartościach hałasu ptaki nie będą wykazywały wyraźnie negatywnych reakcji, co częściowo związane jest również ze zjawiskiem habituacji - można wykluczyć negatywny wpływ hałasu związanego z projektowaną linią 400 kV na ptaki.

Ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na chronione gatunki ptaków, w tym gatunki stanowiące przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 zawiera tab. 67.

**Nietoperze**

Zagrożenie kolizjami nietoperzy z linią 400 kV (słupy i przewody) jest znikome, gdyż nietoperze posiadają mechanizm echolokalizacyjny, który umożliwia im skuteczne omijanie przeszkód. Podstawowe oddziaływanie projektowanej linii 400 kV na nietoperze może wystąpić w przypadku wycinki pod linią fragmentów alei i szpalerów drzew, które stanowią obecnie lokalne szlaki (korytarze) przelotów tych zwierząt. W związku z tym zalecono odpowiednie działanie minimalizacyjne (zob. rozdz. 9).

Ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na chronione gatunki nietoperzy zawiera tab. 68.

Tabela 67 Oddziaływanie przedsięwzięcia na chronione gatunki ptaków

Objaśnienia skrótów: CH – ochrona gatunkowa ścisła, ch – ochrona gatunkowa częściowa, DPI – załącznik I Dyrektywy Ptasiej, PCKZ – „Polska czerwona księga zwierząt”

* liczebności podano dla wybranych gatunków lęgowych - łączna liczba miejsc obserwacji w pasach 2 x 300 m w okresie lęgowym

gatunki ptaków stanowiące przedmiot ochrony obszaru Natura 2000:

1 obszaru Natura 2000
2 obszarów Natura 2000
3 obszarów Natura 2000

| Lp. | Nazwa gatunkowa/ Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 | Lokalne zasoby gatunku* / liczebność gatunku w rocznym monitoringu | Pas technologiczny 2 x 35 m | | | | Status ochrony | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | | |
| | | | WP | W1 | W2 | W3 | | |
| 1. | batalion *Philomachus pugnax* | -/8 | | | | | CH, DP I, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się sporadycznie i w niewielkiej ilości na zbiornikach wodnych w okresie migracji (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Teren przedsięwzięcia nie jest ważny dla gatunku ze względu na mało korzystne uwarunkowania siedliskowe, stąd nie przewiduje się istotnego wpływu przedsięwzięcia na jego populację. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 2. | bączek *Ixobrychus minutus* PLB300013 | 2/4 | | | | | CH, DP I, PCKZ | Mało liczny gatunek lęgowy kraju, rozmieszczony nieregularnie (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Stanowiska gatunku znajdują się poza pasami technologicznymi wariantów linii głównie w rejonie stawów w Objezierzu. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunki na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 3. | bąk *Botaurus stellaris* PLB300015 | 6/22 | | | | | CH, DP I, PCKZ | |
| 4. | bekasik *Lymnocryptes minimus* | -/1 | | | | | CH, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia pojawiają się nieregularnie i w niewielkich ilościach na zbiornikach wodnych w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej – załącznik nr 2 do „Raportu …”). Teren przedsięwzięcia nie jest ważny dla gatunku ze względu na mało korzystne uwarunkowania siedliskowe, stąd nie przewiduje się istotnego wpływu przedsięwzięcia na jego populację. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 5. | bernikla białolica *Branta leucopsis* | -/3 | | | | | CH | |
| 6. | białorzytka *Oenanthe oenanthe* | -/11 | | | | | CH | Umiarkowanie liczny gatunek lęgowy kraju, rozmieszczony nieregularnie, szeroko rozpowszechniony (Tomiałojć & Stawarczyk 2003). Występuje w rozproszeniu w rejonie przedsięwzięcia przy osiedlach ludzkich i zakładach wydobywczych poza pasami technologicznymi wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 7. | biegus zmienny *Calidris alpina* | -/15 | | | | | CH, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia pojawiają się w niewielkich ilościach na zbiornikach wodnych w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Teren przedsięwzięcia nie jest ważny dla gatunku ze względu na mało korzystne uwarunkowania siedliskowe, stąd nie przewiduje się istotnego wpływu przedsięwzięcia na jego populację. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunki na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 8. | bielaczek Mergellus albellus | -/16 | | | | | CH | |
| 9. | bielik *Haliaeetus albicilla* PLB300001 PLB300015 | 11/143 | | | | | CH, DP I, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się regularnie na zbiornikach wodnych przez cały rok (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). W rejonie stawów Objezierze i Oleśnica notowane są niewielkie koncentracje tego gatunku.<br>Wariant alternatywny W2 przebiega przez strefę ochrony bielika (poza obszarami Natura 2000) na odcinku o długości ok. 1 km. Strefa ta znajduje się w minimalnej odległości ok. 60 m od osi linii wariantu WP i ok. 2,6 km od osi linii wariantów W1 i W3.<br>Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 10. | błotniak łąkowy *Circus pygargus* | 16/14 | 1 | 1 | 0 | 1 | CH, DP I | Mało liczne gatunki lęgowe kraju, rozmieszczone nieregularnie (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Stanowiska gatunków znajdują się w pasach technologicznych wszystkich wariantów. Obszar projektowanej linii leży w większości na terenach polnych, użytkowanych przez ten gatunek jako żerowisko. Nie przewiduje się istotnego oddziaływania ze względu na fakt, że gatunek ten należy do nisko latających (wyższe loty tokowe wykonuje najczęściej w sąsiedztwie gniazda). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunki na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 11. | błotniak stawowy *Circus aeruginosus* | 137/128 | 13 | 10 | 3 | 6 | CH, DP I | |

| Lp. | Nazwa gatunkowa/ Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 | Lokalne zasoby gatunku* / liczebność gatunku w rocznym monitoringu | Pas technologiczny 2 x 35 m | | | | Status ochrony | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | | |
| | | | WP | W1 | W2 | W3 | | |
| 12. | błotniak zbożowy *Circus cyaneus* | -/20 | | | | | CH, DP I, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się nieregularnie i w niewielkiej ilości na łąkach i polach uprawnych w okresie migracji i zimowania (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Teren przedsięwzięcia nie jest ważny dla gatunku. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 13. | bocian biały *Ciconia ciconia* | 119/532 | 4 | 3 | 2 | 1 | CH, DP I | Nieliczny gatunek lęgowy kraju, rozmieszczony nieregularnie i w zróżnicowanej liczebności (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). W rejonie przedsięwzięcia pojawia się na ogół stosunkowo nielicznie, głównie w półroczu letnim (patrz tab. 23 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Lokalnie występują większe skupiska gniazd, np. w okolicy Chodzieży wokół miejscowości Strzelce (wariant alternatywny W2), tam też występują największe koncentracje w okresie dyspersji i koczowania przed rozpoczęciem migracji jesiennej. Stwierdzenia gatunków żerujących dotyczą pasów technologicznych wszystkich wariantów linii.<br>Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9 (w tym działanie specjalne). |
| 14. | bocian czarny *Ciconia nigra*<br>PLB300015 | 10/20 | 0 | 0 | 0 | 2 | CH, DP I | Bardzo nieliczny gatunek lęgowy kraju, rozmieszczony nieregularnie (Tomiałojć. Stawarczyk 2003). W rejonie przedsięwzięcia pojawia się nielicznie (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Obszar przez który przebiega inwestycja ma małe znaczenie dla populacji tego gatunku we wszystkich okresach fenologicznych. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 15. | bogatka *Parus major* | -/1332 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9<br>. |
| 16. | brodziec śniady *Tringa erythropus* | -/3 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się sporadycznie i w niewielkiej ilości na zbiornikach wodnych w okresie migracji (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Teren przedsięwzięcia nie jest ważny dla gatunku ze względu na mało korzystne uwarunkowania siedliskowe. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9<br>. |
| 17. | brzegówka *Riparia riparia* | 1/120 | | | | | CH | Niezbyt liczny gatunek lęgowy kraju, rozmieszczony nieregularnie (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Występuje w rozproszeniu w rejonie przedsięwzięcia przy skarpach, poza pasami technologicznymi wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 18. | brzęczka *Locustella luscinioides* | 7/14 | | | | | CH | Niezbyt liczny gatunek lęgowy kraju, rozmieszczony nieregularnie (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Występuje w rozproszeniu w rejonie przedsięwzięcia w trzcinowiskach nad zbiornikami wodnymi, poza pasami technologicznymi wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 19. | cierniówka *Sylvia communis* | -/65 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 20. | cyraneczka *Anas crecca* | -/285 | | | | | ch | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się sporadycznie i w niewielkiej ilości na zbiornikach wodnych w okresie migracji i dyspersji (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Teren przedsięwzięcia nie jest ważny dla gatunku ze względu na mało korzystne uwarunkowania siedliskowe. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 21. | cyranka *Anas querquedula* | -/50 | | | | | CH | |

| Lp. | Nazwa gatunkowa/ Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 | Lokalne zasoby gatunku* / liczebność gatunku w rocznym monitoringu | Pas technologiczny 2 x 35 m | | | | Status ochrony | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | | |
| | | | WP | W1 | W2 | W3 | | |
| 22. | czajka *Vanellus vanellus* PLB300001 | 41/8182 | 2 | 2 | 0 | 1 | CH | Niezbyt liczny gatunek lęgowy kraju, szeroko rozpowszechniony (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Występuje w rozproszeniu w rejonie przedsięwzięcia i w pasach technologicznych linii, w tym w wariancie WP jedno stanowisko w odległości ok. 50 m od słupa Ka-7. W punktach monitoringu 2c (wariant W2 - rejon Ciszewa), 7a (warianty WP i W1 - rejon Przybychowa), 12c (stawy w Objezierzu), 15 a-c (wszystkie warianty - rejon Kobylniki) - stwierdzono koncentracje żerowiskowe w okresie migracji i dyspersji ≥ 100 os., w tym w bezpośrednim sąsiedztwie stawów w Objezierzu do 1200 os. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 23. | czapla biała *Egretta alba* PLB300001 | -/332 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się regularnie na zbiornikach wodnych przez cały rok (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie odnotowano obecności kolonii lęgowych na żadnym z wariantów. Liczniejsza na stawach w Objezierzu i Oleśnicy, gdzie tworzy koncentracje po kilkanaście – kilkadziesiąt osobników. Poza tymi dwoma obiektami (rejon wariantów W1 i W3), teren przedsięwzięcia nie stanowi ważnego obszaru dla gatunku. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 24. | czapla siwa *Ardea cinerea* | -/783 | | | | | ch | |
| 25. | czarnogłówka *Poecile montanus* | -/65 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i dość liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 26. | czarnowron *Corvus corone* | -/1 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się sporadycznie i w niewielkiej ilości okresie migracji (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Teren przedsięwzięcia nie jest ważny dla gatunku ze względu na mało korzystne uwarunkowania siedliskowe. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 27. | czeczotka *Acanthis flammea* | -/192 | | | | | CH, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się umiarkowanie licznie w okresie migracji i dyspersji (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Teren przedsięwzięcia nie jest ważny dla gatunku ze względu na mało korzystne uwarunkowania siedliskowe. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 28. | czernica *Aythya fuligula* | 6/286 | | | | | ch | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się sporadycznie i w niewielkiej ilości na zbiornikach wodnych w okresie migracji i dyspersji (patrz tab. 23 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Stawy w Oleśnicy i Objezierzu są istotnym lęgowiskiem gatunku (rejon wariantów W1 i W3). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 29. | czubatka *Lophophanes cristatus* | -/177 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 30. | czyż *Spinus spinus* | -/3921 | | | | | CH | Nieliczny liczny gatunek w Polsce, głównie w okresie pozalęgowym (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Na terenie projektowanej linii nie stwierdzono lęgów. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 31. | derkacz *Crex crex* PLB300001 | 8/2 | 0 | 0 | 1 | 0 | CH, DP I | Nieliczny liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). W rejonie przedsięwzięcia występuje stosunkowo rzadko (1 stanowisko w pasie technologicznym wariantu W2). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 32. | drozdzik *Turdus iliacus* | -/417 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się regularnie i umiarkowanie licznie w okresie migracji (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Teren przedsięwzięcia nie jest ważny dla gatunku ze względu na mało korzystne uwarunkowania siedliskowe. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |

| Lp. | Nazwa gatunkowa/ Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 | Lokalne zasoby gatunku* / liczebność gatunku w rocznym monitoringu | Pas technologiczny 2 x 35 m | | | | Status ochrony | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | | |
| | | | WP | W1 | W2 | W3 | | |
| 33. | drzemlik *Falco columbarius* | -/8 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się sporadycznie w okresie migracji i zimowania (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Teren przedsięwzięcia nie jest ważny dla gatunku ze względu na mało korzystne uwarunkowania siedliskowe. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 34. | dudek *Upupa epops* | 32/34 | 1 | 1 | 1 | 2 | CH | Nieliczny liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Występuje w rejonie przedsięwzięcia – pojedyncze stanowiska w pasach technologicznych wszystkich wariantów, w tym w wariancie WP między słupami Ob.-30 i Ob.-31 (w odległości ponad 200 m od stanowisk słupowych). Gatunek plastyczny siedliskowo, w ostatnim czasie coraz częściej lęgowy w osiedlach ludzkich. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 35. | dymówka *Hirundo rustica* | -/13345 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Na stawach w Objezierzu, położonych w bliskim sąsiedztwie przebiegu wariantów W1 i W3 notowano koncentracje dochodzące do 3000 os. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 36. | dzierlatka *Galerida cristata* | 40/147 | 0 | 0 | 1 | 0 | CH | W rejonie przedsięwzięcia jest gatunkiem pospolitym i dość licznym (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej), co jest rzadkie w skali kraju, na którego większej części wymiera (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Plastyczna siedliskowo, dobrze dostosowana do obecności człowieka oraz obiektów infrastrukturalnych. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 37. | dzięcioł czarny *Dryocopus martius* PLB300015 | 31/54 | 1 | 0 | 0 | 0 | CH, DP I | Nieliczny liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Występuje w rejonie przedsięwzięcia, w tym jedno stanowisko w pasie technologicznym wariantu WP (między słupami Sza-14 i Sza-15, poza pasem wycinki). Jest to gatunek posiadających bardzo rozległe terytoria (Gorman 2004), toteż wycinka realizowana w nieznacznej skali nie powinna doprowadzić do zmniejszenia liczebności. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 38. | dzięcioł duży *Dendrocopos major* | -/279 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 39. | dzięcioł średni *Dendrocopos medius* PLB300015 | 15/41 | 0 | 1 | 1 | 1 | CH, DP I | Nieliczny liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), występuje w rejonie przedsięwzięcia (pojedyncze stanowiska w pasach technologicznych wariantów alternatywnych). Realizacja przedsięwzięcia nie będzie oddziaływać na lokalne populacje pod warunkiem wdrożenia ogólnych działań minimalizujących dla ptaków opisanych w rozdziale 9. |
| 40. | dzięcioł zielonosiwy *Picus canus* | 2/3 | | | | | CH, DP I | Bardzo nieliczny liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Występuje sporadycznie w rejonie przedsięwzięcia, poza pasami technologicznymi wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 41. | dzięcioł zielony *Picus viridis* | 21/60 | | | | | CH | Nieliczny liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), występuje w rejonie przedsięwzięcia, poza pasami technologicznymi wariantów linii. Jest to gatunek posiadających rozległe terytoria (Gorman 2004), toteż wycinka realizowana w nieznacznej dla gatunku skali nie powinna doprowadzić do zmniejszenia liczebności populacji. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 42. | dzięciołek *Dendrocopos minor* | 16/43 | | | | | CH | Nieliczny liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), występuje w rejonie przedsięwzięcia, poza pasami technologicznymi wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |

| Lp. | Nazwa gatunkowa/ Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 | Lokalne zasoby gatunku* / liczebność gatunku w rocznym monitoringu | Pas technologiczny 2 x 35 m<br>Liczba miejsc obserwacji | | | | Status ochrony | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | WP | W1 | W2 | W3 | | |
| 43. | dziwonia *Erythrina erythrina*<br>PLB300001 | 2/15 | | | | | CH | Nieliczny liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), sporadycznie występuje w rejonie przedsięwzięcia, poza pasami technologicznymi wariantów linii (wg inwentaryzacji). Wg „Uzupełnienia dokumentacji do planu ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego w części położonej w województwie wielkopolskim o zakres planu zadań ochronnych w odniesieniu do gatunków, których populacje rozrodcze stanowią przedmioty ochrony tego obszaru" (2015) jedno stanowisko lęgowe stwierdzono w pasie technologicznym wariantu W2, w zasięgu PLB300001.<br>Na stawach w Oleśnicy (w rejonie przebiegu wariantu W3), jest gatunkiem dość licznie występującym. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 44. | dzwoniec *Chloris chloris* | -/1007 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 45. | gajówka *Sylvia borin* | -/17 | | | | | CH | |
| 46. | gawron *Corvus frugilegus* | -/1813 | | | | | ch | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się regularnie i w niewielkiej ilości, głównie na polach uprawnych (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 47. | gągoł *Bucephala clangula*<br>PLB300015 | 2/244 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się regularnie i w znacznej ilości na zbiornikach wodnych w okresie migracji zob. patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej), głównie na stawach w Oleśnicy i Objezierzu, (rejon wariantów alternatywnych W1 i W3). Na stawach w Oleśnicy (w rejonie przebiegu wariantu W3), jest gatunkiem lęgowym. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 48. | gąsiorek *Lanius collurio*<br>PLB300015 | 203/127 | 10 | 11 | 6 | 11 | CH, DP I | Umiarkowanie liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), występuje w rejonie przedsięwzięcia, w tym jedno stanowisko lęgowe przy słupie Cho-2 w pasie technologicznym (i pasie wycinki) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę (WP) i jedno przy słupie Do-15 we wszystkich wariantach.<br>Wg „Inwentaryzacji ornitologicznej obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 PLB 300015 Puszcza Notecka" (2010) i „Ekspertyzy przyrodnicze gatunków ptaków na potrzeby projektu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Notecka PLB300015 (II etap)" (2012) w zasięgu PLB300015 stwierdzono stanowiska gąsiorka w zasięgu pasów technologicznych wariantów W1, W2 i W3.<br>Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 49. | gęgawa *Anser anser* | 24/6953 | | | | | ch | W rejonie przedsięwzięcia notowana regularnie na zbiornikach wodnych niemal przez cały rok (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). W dolinie Samicy, wraz ze stawami w Objezierzu (warianty W1 i W3) istnieje duże stanowisko lęgowe tego gatunku, skupiające dziesiątki par lęgowych. W rejonie punktu 12c notowano często koncentracje przekraczające 100 os., a niekiedy ponad 1000 os. Nieregularnie w dużej liczbie obserwowana również na punkcie 12a-b, blisko przebiegu wariantu preferowanego przez wnioskodawcę. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 50. | gęś białoczelna *Anser albifrons*<br>PLB300001<br>PLB300013<br>PLB300015 | -/1876 | | | | | ch | W rejonie przedsięwzięcia stwierdzana licznie w okresie migracji (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej, zob. Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Duże koncentracje żerowiskowe tworzyła w bezpośrednim sąsiedztwie stawów Objezierze (warianty W1 i W3), obserwowane tam w ramach monitoringu stada liczyły do 350 os. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |

| Lp. | Nazwa gatunkowa/ Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 | Lokalne zasoby gatunku* / liczebność gatunku w rocznym monitoringu | Pas technologiczny 2 x 35 m<br>Liczba miejsc obserwacji | | | | Status ochrony | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | WP | W1 | W2 | W3 | | |
| 51. | gęś zbożowa *Anser fabalis*<br>PLB300001<br>PLB300013<br>PLB300015 | -/22435 | | | | | ch | W rejonie przedsięwzięcia stwierdzana licznie w okresie migracji (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej, zob. Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Duże koncentracje żerowiskowe tworzyła w bezpośrednim sąsiedztwie stawów Objezierze (warianty W1 i W3), obserwowane tam w ramach monitoringu stada liczyły do 4000 os. Nieregularnie koncentracje żerowiskowe powyżej 100 os. notowano w punktach 3b i 12a-b (rejon stawów w Oleśnicy i w Objezierzu). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 52. | gil *Pyrrhula pyrrhula* | -/242 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się w umiarkowanej liczebności w okresie migracji i zimowania (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 53. | głowienka *Aythya ferina* | 5/342 | | | | | ch | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się sporadycznie i w niewielkiej ilości na zbiornikach wodnych w okresie migracji i dyspersji (zob. tab. 23 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Stawy w Oleśnicy i Objezierzu (rejon wariantów alternatywnych W! i W3). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 54. | górniczek *Eremophila alpestris* | -/35 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się nieregularnie i w niskiej liczebności w okresie migracji i zimowania (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 55. | grubodziób *Coccothraustes coccothraustes* | -/239 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i dość liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 56. | jarzębatka *Sylvia nisoria*<br>PLB300015 | 15/3 | 0 | 0 | 0 | 1 | CH, DP I | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się sporadycznie w okresie migracji (zob. tab. 23 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej), sporadycznie gniazduje w rejonie przedsięwzięcia (1 stanowisko w pasie technologicznym wariantu alternatywnego W3). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 57. | jastrząb *Accipiter gentilis* | 13/36 | 0 | 0 | 1 | 0 | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się regularnie lecz nielicznie przez cały rok (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Występuje w rejonie przedsięwzięcia, w tym 1 stanowisko w pasie technologicznym wariantu W2. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 58. | jemiołuszka *Bombycilla garrulus* | -/78 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się nielicznie w okresie migracji i zimowania (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Teren przedsięwzięcia nie jest ważny dla gatunku ze względu na mało korzystne uwarunkowania siedliskowe. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 59. | jer *Fringilla montifringilla* | -/366 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia stwierdzano umiarkowane liczebności w okresie sezonowych migracji (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 60. | jerzyk *Apus apus* | -/114 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się nielicznie w okresie wiosenno-letnim (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Teren przedsięwzięcia nie jest ważny dla gatunku ze względu na mało korzystne uwarunkowania siedliskowe. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 61. | kania czarna *Milvus migrant*<br>PLB300001<br>PLB300015 | 2/5 | | | | | CH, DP I, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się nieregularnie w okresie wiosenno-letnim (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej), związana z korytami dużym rzek, zwłaszcza Warty. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |

| Lp. | Nazwa gatunkowa/ Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 | Lokalne zasoby gatunku* / liczebność gatunku w rocznym monitoringu | Pas technologiczny 2 x 35 m – Liczba miejsc obserwacji | | | | Status ochrony | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | WP | W1 | W2 | W3 | | |
| 62. | kania ruda *Milvus milvus* PLB300015 | 17/19 | 0 | 0 | 1 | 0 | CH, DP I, PCKZ | Bardzo nieliczny gatunek lęgowy kraju, rozmieszczony nieregularnie, głównie w zachodniej Polsce (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). W rejonie przedsięwzięcia pojawia się stosunkowo nielicznie, ale dość regularnie głównie w okresie migracji i w okresie lęgowym (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Stanowiska gatunku znajdują się poza pasami technologicznymi wariantów WP, W1 i W3.<br>Najbliższa strefa ochrony kani rudej (poza obszarem PLB300015) znajduje się w minimalnej odległości ok. 100 m od osi linii wariantu W2, w minimalnej odległości ok. 0,6 km od osi linii wariantu WP i ok. 2,3 km od osi linii wariantów W1 i W3.<br>Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 63. | kapturka *Sylvia atricapilla* | -/228 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 64. | kawka *Corvus monedula* | -/472 | | | | | CH | |
| 65. | kląskawka *Saxicola rubicola* | 3/23 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony, umiarkowanie liczny gatunek lęgowy głównie w południowej części kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), lokalnie występujący również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 66. | kobczyk *Falco vespertinus* | -/5 | | | | | CH, DP I, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się sporadycznie w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 67. | kobuz *Falco subbuteo* | 8/21 | 0 | 1 | 0 | 1 | CH | Szeroko rozpowszechniony, nieliczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), w rozproszeniu występuje również w rejonie przedsięwzięcia, w tym w pasach technologicznych wariantów W1 i W3. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 68. | kokoszka *Gallinula chloropus* | 13/22 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony, nieliczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), w rozproszeniu występuje również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 69. | kopciuszek *Phoenicurus ochruros* | -/127 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 70. | kormoran *Phalacrocorax carbo* | -/2035 | | | | | ch | W rejonie przedsięwzięcia spotykany w niewielkiej ilości na zbiornikach wodnych przez cały rok (zob. tab. 23 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Większe koncentracje (powyżej 100 os.) tworzył na stawach w Objezierzu. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 71. | kos *Turdus merula* | -/480 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 72. | kowalik *Sitta europaea* | -/110 | | | | | CH | |
| 73. | krakwa *Anas strepeta* PLB300001 | 1/30 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony, nieliczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), w rejonie przedsięwzięcia notowana najczęściej na stawach w Objezierzu i Oleśnicy. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 74. | krętogłów *Jynx torquilla* | 14/5 | 2 | 3 | 0 | 1 | CH | Szeroko rozpowszechniony, nieliczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), w rozproszeniu występuje również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 75. | krogulec *Accipiter nisus* | 8/106 | | | | | CH | |
| 76. | kruk *Corvus corax* | -/1160 | | | | | ch | |

| Lp. | Nazwa gatunkowa/ Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 | Lokalne zasoby gatunku* / liczebność gatunku w rocznym monitoringu | Pas technologiczny 2 x 35 m | | | | Status ochrony | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | | |
| | | | WP | W1 | W2 | W3 | | |
| 77. | kropiatka *Porzana porzana* | 2/1 | | | | | CH, DPI | Nieliczny gatunek lęgowy kraju, rozmieszczony nieregularnie (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). W rejonie przedsięwzięcia występuje lokalnie w dolinie Noteci. Stanowiska gatunku znajdują się poza pasami technologicznymi wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 78. | krwawodziób *Tringa totanus* | -/7 | | | | | CH | |
| 79. | krzyżodziób świerkowy *Loxia curvirostra* | 1/63 | | | | | CH | Występujący nieregularnie, nieliczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), w rejonie przedsięwzięcia pojawia się głównie w okresie pozalęgowym. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 80. | kukułka *Cuculus canorus* | -/53 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i dość liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 81. | kulczyk *Serinus serinus* | -/73 | | | | | CH | |
| 82. | kszyk *Gallinago gallinago* | 8/25 | | | | | CH | Nieliczny gatunek lęgowy kraju, rozmieszczony nieregularnie (Tomiałojć , Stawarczyk 2003). W rejonie przedsięwzięcia występuje lokalnie. Stanowiska gatunku znajdują się poza pasami technologicznymi wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 83. | kulik mniejszy *Numenius phaeopus* | -/1 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia spotykany nielicznie w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 84. | kulik wielki *Numenius arquata* PLB300001 | -/21 | | | | | CH, PCKZ | |
| 85. | kuropatwa *Perdix perdix* | -/39 | | | | | ch | Szeroko rozpowszechniony i umiarkowanie gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 86. | kwiczoł *Turdus pilaris* | -/5806 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 87. | kwokacz *Tringa nebularia* | -/3 | | | | | | W rejonie przedsięwzięcia spotykany nielicznie na zbiornikach wodnych w okresie migracji (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 88. | lelek *Caprimulgus europaeus* PLB300015 | 9/ | | | | | CH, DPI | Gatunek mało liczny w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 89. | lerka *Lullula arboreta* PLB300015 | 78/180 | | | | | CH, DP I | Szeroko rozpowszechniony i umiarkowanie liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Stanowiska gatunku znajdują się w pasach technologicznych wszystkich wariantów linii, w tym w wariancie WP między słupami Cw-16 i Cw-17, Ob-3 i Ob-4 oraz Sza-18 i Sza-19 (poza miejscami wycinki).<br>Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 90. | łabędź czarnodzioby *Cygnus columbianus* PLB300001 | -/25 | | | | | CH, DPI | W rejonie przedsięwzięcia spotykany nielicznie w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej) głównie na stawach w Oleśnicy (otoczenie wariantu W3). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 91. | łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus* PLB300001 PLB300015 | -/261 | | | | | CH, DP I | W rejonie przedsięwzięcia spotykany w stosunkowo znacznej liczbie w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej) głównie na stawach w Oleśnicy (otoczenie wariantu W3), gdzie notowano koncentracje przekraczające 100 os. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |

| Lp. | Nazwa gatunkowa/ Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 | Lokalne zasoby gatunku* / liczebność gatunku w rocznym monitoringu | Pas technologiczny 2 x 35 m – Liczba miejsc obserwacji | | | | Status ochrony | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | WP | W1 | W2 | W3 | | |
| 92. | łabędź niemy *Cygnus olor* PLB300001 PLB300015 | 8/872 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia stwierdzany w znacznej liczebności głównie na stawach rybnych (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej, por. Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Na stawach rybnych Objezierze koncentracje przekraczały 180 os (otoczenie wariantów W1 i W3). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 93. | łęczak *Tringa glareola* | -/17 | | | | | CH, DP I, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia spotykany sporadycznie na zbiornikach wodnych w okresie migracji (zob. tab. 23 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 94. | łozówka *Acrocephalus palustris* | -/37 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 95. | łyska *Fulica atra* PLB300001 | 14/4193 | | | | | ch | Szeroko rozpowszechniony, nieliczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). W rozproszeniu występuje również w rejonie przedsięwzięcia (stanowiska lęgowe poza pasami technologicznymi wariantów linii). Na stawach Objezierze odnotowano koncentracje do 600 os. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 96. | makolągwa *Linaria cannabina* | -/1758 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 97. | mazurek *Passer montanus* | -/8246 | | | | | CH | |
| 98. | mewa białogłowa *Larus cachinnans* | -/417 | | | | | ch | W rejonie przedsięwzięcia nielęgowa, stwierdzana przez cały rok w umiarkowanej jak na południową Polskę liczebności (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej, por. Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Na stawach Objezierze odnotowano koncentracje do 100 os. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 99. | mewa mała *Hydrocoleus minutus* | -/12 | | | | | CH, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia spotykany sporadycznie na zbiornikach wodnych w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 100. | mewa siwa *Larus canus* | -/81 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia spotykany nielicznie na zbiornikach wodnych w okresie migracji i zimowania (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 101. | mewa srebrzysta *Larus argentatus* | -/243 | | | | | ch | |
| 102. | mewa żółtonoga *Larus fuscus* | -/1 | | | | | CH | |
| 103. | modraszka *Cyanistes caeruleus* | -/1021 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 104. | muchołówka szara *Muscicapa striata* | -/78 | | | | | CH | |
| 105. | muchołówka mała *Ficedula parva* PLB300015 | -/1 | | | | | CH, DPI | Nieliczny gatunek lęgowy kraju, rozmieszczony nieregularnie (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). W rejonie przedsięwzięcia notowana sporadycznie w okresie migracji. Stanowiska gatunku znajdują się poza pasami technologicznymi wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 106. | muchołówka żałobna *Ficedula hypoleuca* | 16/27 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechnione i umiarkowanie liczne gatunki lęgowe kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechnione również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunki na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 107. | mysikrólik *Regulus regulus* | -/179 | | | | | CH | |

| Lp. | Nazwa gatunkowa/ Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 | Lokalne zasoby gatunku* / liczebność gatunku w rocznym monitoringu | Pas technologiczny 2 x 35 m | | | | Status ochrony | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | | |
| | | | WP | W1 | W2 | W3 | | |
| 108. | myszołów *Buteo buteo* | -/575 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony gatunek lęgowy kraju, umiarkowanie liczny (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). W rejonie przedsięwzięcia stwierdzany przez cały rok (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej, por. Tomiałojć, Stawarczyk 2003). W punktach monitoringu 2c (rejon Ciszewa w otoczeniu wariantu W2 w dolinie Noteci) i 4a (w rejonie Marunowa w otoczeniu wariantu WP) stwierdzono koncentracje ptaków przekraczające 5 os. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 109. | myszołów włochaty *Buteo lagopus* | -/37 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia nieregularnie i nielicznie spotykany w okresie migracji i zimowania (patrz tab. 23 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 110. | nur czarnoszyi *Gavia arctica* | -/2 | | | | | CH, DP I, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia spotykane sporadycznie na zbiornikach wodnych w okresie migracji (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Teren przedsięwzięcia nie jest ważny dla gatunków ze względu na mało korzystne uwarunkowania siedliskowe. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunki na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 111. | nur rdzawoszyi *Gavia stellata* | -/2 | | | | | CH, DP I | |
| 112. | nurogęś *Mergus merganser* PLB300015 | 2/224 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia spotykany nielicznie na zbiornikach wodnych w okresie migracji (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 113. | ogorzałka *Aythya marila* | -/4 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia spotykana nielicznie na zbiornikach wodnych w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 114. | ohar *Tadorna tadorna* | -/4 | | | | | CH, DPI, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia spotykany nielicznie na zbiornikach wodnych w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 115. | oknówka *Delichon urbicum* | -/986 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Realizacja przedsięwzięcia nie wywrze istotnego wpływu na populację gatunku pod warunkiem wdrożenia ogólnych działań minimalizujących dla ptaków opisanych w rozdziale 9. |
| 116. | orlik krzykliwy *Clanga pomarina* | -/1 | | | | | CH, DP I, PCKZ | Bardzo nieliczny gatunek lęgowy kraju, rozmieszczony nieregularnie, głównie we wschodniej Polsce (Tomiałojć & Stawarczyk 2003). W rejon przedsięwzięcia zalatuje rzadko w okresie migracji (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie stwierdzono stanowisk lęgowych w pasach technologicznych wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 117. | ortolan *Emberiza hortulana* | 42/21 | 1 | 2 | 3 | 2 | CH, DP I | Szeroko rozpowszechniony i średnio liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia (pojedyncze stanowiska w pasach technologicznych wszystkich wariantów linii). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 118. | paszkot *Turdus viscivorus* | 53/125 | 3 | 1 | 1 | 1 | CH | |
| 119. | pełzacz leśny *Certhia familiaris* | -/26 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i umiarkowanie liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 120. | pełzacz ogrodowy *Certhia brachydactyla* | -/91 | | | | | CH | |
| 121. | perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus* | 14/753 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony, nieliczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć , Stawarczyk 2003), w rozproszeniu występuje również w rejonie przedsięwzięcia, liczniej na stawach w Objezierzu. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 122. | perkozek *Tachybaptus ruficollis* | 7/140 | | | | | CH | |

| Lp. | Nazwa gatunkowa/ Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 | Lokalne zasoby gatunku* / liczebność gatunku w rocznym monitoringu | Pas technologiczny 2 x 35 m | | | | Status ochrony | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | | |
| | | | WP | W1 | W2 | W3 | | |
| 123. | perkoz rdzawoszyi *Podiceps grisegena* | -/3 | | | | | CH, DPI | W rejonie przedsięwzięcia spotykany nielicznie na stawach Oleśnica w okresie lęgowym (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 124. | perkoz rogaty *Podiceps auritus* | -/2 | | | | | CH, DPI | W rejonie przedsięwzięcia spotykany sporadycznie w okresie migracji na Jeziorze Chodzieskim (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 125. | piecuszek *Phylloscopus trochilus* | -/98 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 126. | piegża *Sylvia curruca* | -/19 | | | | | CH | |
| 127. | pierwiosnek *Phylloscopus collybita* | -/126 | | | | | CH | |
| 128. | piskliwiec *Actitis hyopleucos* | -/6 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się nielicznie w okresie migracji i dyspersji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 129. | pleszka *Phoenicurus phoenicurus* | 69/41 | 4 | 2 | 1 | 0 | CH | Szeroko rozpowszechniony i umiarkowanie liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 130. | pliszka górska *Motacilla cinerea* | 1/12- | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i umiarkowanie liczny gatunek lęgowy kraju, szczególnie w górach i na pogórzach (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), lokalnie występuje w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 131. | pliszka siwa *Motacilla alba* | -/1418 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 132. | pliszka żółta *Motacilla flava* | -/307 | | | | | CH | |
| 133. | płaskonos *Anas clypeata* PLB300001 | -/37 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się nielicznie w okresie migracji (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 134. | podgorzałka *Aythya nyroca* PLB300015 | -/1 | | | | | CH, DPI | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się sporadycznie w okresie migracji (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 135. | podróżniczek *Luscinia svecica* PLB300001 | 1/1 | | | | | CH, DPI, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia sporadycznie notowany w okresie lęgowym (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Stanowiska gatunku znajdują się poza pasami technologicznymi wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 136. | pokląskwa *Saxicola rubetra* | -/38 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechnione i liczne gatunki lęgowe kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechnione również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunki na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 137. | pokrzywnica *Prunella modularis* | -/133 | | | | | CH | |
| 138. | potrzeszcz *Emberiza calandra* | -/2709 | | | | | CH | |
| 139. | potrzos *Emberiza schoeniclus* | -/271 | | | | | CH | |
| 140. | przepiórka *Coturnix coturnix* | -/4 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i niezbyt liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), nieliczny w rejonie przedsięwzięcia. Stanowiska gatunku znajdują się poza pasami technologicznymi wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |

| Lp. | Nazwa gatunkowa/ Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 | Lokalne zasoby gatunku* / liczebność gatunku w rocznym monitoringu | Pas technologiczny 2 x 35 m | | | | Status ochrony | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | | |
| | | | WP | W1 | W2 | W3 | | |
| 141. | pustułka *Falco tinnunculus* | 48/59 | 5 | 3 | 3 | 4 | CH | Szeroko rozpowszechniony, nieliczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Stanowiska gatunku znajdują się w pasach technologicznych wszystkich wariantów.<br>Obszar projektowanej linii leży na terenach polnych, powszechnie użytkowanych przez ten gatunek jako żerowiska. Jest to gatunek o dużych zdolnościach adaptacyjnych (często wykorzystujący przewody linii elektroenergetycznych jako czatownie). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 142. | puszczyk *Strix aluco* | 1/2 | | | | | CH | Nieliczny gatunek lęgowy kraju, rozmieszczony nieregularnie (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Stanowiska gatunku znajdują się poza pasami technologicznymi wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 143. | raniuszek *Aegithalos caudatus* | 16/260 | 4 | 2 | 0 | 0 | CH | Szeroko rozpowszechniony i umiarkowanie liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 144. | remiz *Remiz pendulinus* | 8/37 | | | | | CH | Nieliczny i występujący w skupiskach gatunek lęgowy niżu (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), występujący lokalnie nad wodami w rejonie przedsięwzięcia. Stanowiska gatunku znajdują się poza pasami technologicznymi wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 145. | rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus* | -/26 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również nad wodami w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 146. | rożeniec *Anas acuta* | -/21 | | | | | CH, DPI, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia nielicznie na zbiornikach wodnych w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 147. | rudzik *Erithacus rubecula* | -/294 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 148. | rybitwa białoskrzydła *Chlidonias leucoptera* | -/5 | | | | | CH, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia spotykane sporadycznie na zbiornikach wodnych w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Teren przedsięwzięcia nie jest ważny dla gatunków ze względu na mało korzystne uwarunkowania siedliskowe. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunki na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 149. | rybitwa białowąsa *Chlidonias hybrida* | -/1 | | | | | CH, DP I, PCKZ | |
| 150. | rybitwa czarna *Chlidonias niger* | 1/8 | | | | | CH, DP I | |
| 151. | rybitwa rzeczna *Sterna hirundo* | 4/167 | | | | | CH, DP I | W rejonie przedsięwzięcia spotykany regularnie, choć nielicznie na zbiornikach wodnych w półroczu letnim (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Stanowiska gatunku znajdują się poza pasami technologicznymi wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 152. | rybołów *Pandion haliaetus*<br>PLB300015 | -/25 | | | | | CH, DP I, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia spotykany nielicznie na zbiornikach wodnych w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 153. | rycyk *Limosa limosa*<br>PLB300001 | 3/1 | | | | | CH, DPI | Nieliczny i występujący w skupiskach gatunek lęgowy niżu (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), występujący lokalnie w dolinach rzek w rejonie przedsięwzięcia. Stanowiska gatunku znajdują się poza pasami technologicznymi wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |

| Lp. | Nazwa gatunkowa/ Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 | Lokalne zasoby gatunku* / liczebność gatunku w rocznym monitoringu | Pas technologiczny 2 x 35 m | | | | Status ochrony | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | | |
| | | | WP | W1 | W2 | W3 | | |
| 154. | rzepołuch *Linaria flavirostris* | -/279 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się umiarkowanie licznie w okresie migracji i zimowania (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 155. | samotnik *Tringa ochropus* | 2/2 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się nielicznie w półroczu letnim (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Wg wyników inwentaryzacji w pasach technologicznych wariantów linii nie stwierdzono stanowisk lęgowych. Teren przedsięwzięcia nie jest ważny dla gatunku ze względu na mało korzystne uwarunkowania siedliskowe.<br>Wg „Inwentaryzacji ornitologicznej obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 PLB 300015 Puszcza Notecka" (2010) i „Ekspertyzy przyrodnicze gatunków ptaków na potrzeby projektu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Notecka PLB300015 (II etap)" (2012) stwierdzono jedno stanowisko gatunku w zasięgu obszaru PLB 300015, w sąsiedztwie słupa Po-26.<br>Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 156. | sierpówka *Streptopelia decaocto* | -/470 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 157. | sieweczka obrożna *Charadrius hiaticula* | -/1 | | | | | CH, DPI, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia spotykany nielicznie na zbiornikach wodnych w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Teren przedsięwzięcia nie jest ważny dla gatunku ze względu na mało korzystne uwarunkowania siedliskowe. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 158. | sieweczka rzeczna *Charadrius dubius* | 3/2 | | | | | CH | Nieliczny i występujący w skupiskach gatunek lęgowy niżu (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), występujący lokalnie w rejonie przedsięwzięcia. Stanowiska gatunku znajdują się poza pasami technologicznymi wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 159. | siewka złota *Pluvialis apricaria*<br>PLB300001 | -/2058 | | | | | CH, DP I, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia spotykany regularnie, lokalnie dość licznie w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). W punktach monitoringu 5a (rejon Gębice – otoczenie wariantów WP i W1), 6c (rejon Wyszynki – wariant W2 i 12c (rejon stawów w Objezierzu – otoczenie wariantów W1 i W3) notowano większe skupiska żerowiskowe (nie przekraczające 160 os.). Pojawy odnotowano w różnych miejscach, ale najczęstsze i najliczniejsze w rejonie stawów w Objezierzu (otoczenie wariantów W1 i W3 poza obszarem PLB300001). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 160. | siewnica *Pluvialis squatarola* | -/3 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia spotykany nielicznie w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie przewiduje się istotnego wpływu przedsięwzięcia na jego populację. |
| 161. | sikora uboga *Poecile palustris* | -/63 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się nielicznie przez cały rok (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 162. | siniak *Columba oenas* | 3/409 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się nieregularnie w okresie pozalęgowym, niekiedy licznie (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). W punkcie 5c (wariant W2) w okresie jesienno-zimowym notowano stada przekraczające 100 os. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9 (w tym działanie specjalne). |
| 163. | skowronek *Alauda arvensis* | -/3480 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |

| Lp. | Nazwa gatunkowa/ Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 | Lokalne zasoby gatunku* / liczebność gatunku w rocznym monitoringu | Pas technologiczny 2 x 35 m | | | | Status ochrony | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | | |
| | | | WP | W1 | W2 | W3 | | |
| 164. | słonka *Scolopax rusticola* | -/1 | | | | | ch | Szeroko rozpowszechniony, nieliczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), nielicznie stwierdzany również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 165. | słowik rdzawy *Luscinia megarhynchos* | 9/3 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechnione i umiarkowanie liczne gatunki lęgowe kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechnione, choć nieliczne również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunki na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 166. | słowik szary *Luscinia luscinia* | -/2 | | | | | CH | |
| 167. | sokół wędrowny *Falco peregrinus* | -/1 | | | | | CH, DPI, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia spotykany sporadycznie w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie przewiduje się istotnego wpływu przedsięwzięcia na jego populację. |
| 168. | sosnówka *Periparus ater* | -/213 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechnione i liczne gatunki lęgowe kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechnione również w rejonie przedsięwzięcia. Realizacja przedsięwzięcia nie wywrze istotnego wpływu na populacje gatunków. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunki na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 169. | sójka *Garrulus glandarius* | -/611 | | | | | CH | |
| 170. | sroka *Pica pica* | -/236 | | | | | ch | |
| 171. | srokosz *Lanius excubitor* | 20/98 | 1 | 0 | 0 | 0 | CH | Szeroko rozpowszechniony i średnio liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 172. | strumieniówka *Locustella fluviatilis* | 17/3 | 1 | 1 | 0 | 1 | CH | Szeroko rozpowszechniony i średnio liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Lokalizacja słupa Cho-1 potencjalnie zagraża zachowaniu płatu siedliska gatunku w wariantach WP i W1, konieczne wdrożenie specjalnych działań minimalizujących. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9 (w tym działania specjalne). |
| 173. | strzyżyk *Troglodytes troglodytes* | -/103 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechnione i liczne gatunki lęgowe kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechnione również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunki na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 174. | szczygieł *Carduelis carduelis* | -/1590 | | | | | CH | |
| 175. | szpak *Sturnus vulgaris* | -/82077 | | | | | CH | |
| 176. | ślepowron *Nycticorax nycticorax* | -/2 | | | | | CH, DPI, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia spotykany nielicznie w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie przewiduje się istotnego wpływu przedsięwzięcia na jego populację. |
| 177. | śmieszka *Chroicocephalus ridibundus* | 4/6484 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia stwierdzana przez cały rok (patrz tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Istnieje kolonia lęgowa na stawach w Objezierzu. Gatunek daleko latający w poszukiwaniu pokarmu. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9 (w tym działanie specjalne). |
| 178. | śnieguła *Plectrophenax nivalis* | -/17 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się nielicznie w okresie migracji i zimowania (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 179. | śpiewak *Turdus philomelos* | -/342 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechnione i liczne gatunki lęgowe kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechnione również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunki na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 180. | świergotek drzewny *Anthus trivialis* | -/447 | | | | | CH | |
| 181. | świergotek łąkowy *Anthus pratensis* | 16/972 | 1 | 1 | 1 | 0 | CH | Szeroko rozpowszechniony i średnio liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 182. | świergotek polny *Anthus campestris* | 2/4 | | | | | CH, DP I | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się sporadycznie w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 183. | świergotek rdzawogardły *Anthus cervinus* | -/5 | | | | | CH | |

| Lp. | Nazwa gatunkowa/ Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 | Lokalne zasoby gatunku* / liczebność gatunku w rocznym monitoringu | Pas technologiczny 2 x 35 m | | | | Status ochrony | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | | |
| | | | WP | W1 | W2 | W3 | | |
| 184. | świerszczak *Locustella naevia* | 36 | 1 | 1 | 1 | 0 | CH | Szeroko rozpowszechniony i średnio liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), w rejonie projektowanej przedsięwzięcia mało liczny. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 185. | świstun *Anas penelope* | -/252 | | | | | CH, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia spotykany sporadycznie na zbiornikach wodnych w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Na stawach w Objezierzu notowano do 100 os. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 186. | świstunka *Phylloscopus sibilatrix* | -/42 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 187. | trzciniak *Acrocephalus arundinaceus* | 26/56 | 1 | 0 | 0 | 0 | CH | Szeroko rozpowszechniony i średnio liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), w rejonie projektowanej przedsięwzięcia mało liczny. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 188. | Trzcinniczek *Acrocephalus scirpaceus* | -/42 | | | | | CH | |
| 189. | trzmielojad *Pernis apivorus* PLB300015 | 4/9 | 0 | 0 | 1 | 1 | CH, DP I | Nieliczny gatunek lęgowy, rozpowszechniony w całym kraju, (Tomiałojć , Stawarczyk 2003). W rejon przedsięwzięcia zalatuje rzadko w okresie lęgowym, dyspersji i migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie stwierdzono stanowisk lęgowych w pasach technologicznych wariantów linii. Stwierdzono dwa zerujące osobniki w pasie technologicznym wariantów W2 i W3 oraz w jego sąsiedztwie (rejon Lipa - Chlebowo w zasięgu PLB300015).<br>Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 190. | trznadel *Emberiza citrinella* | -/1066 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć , Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 191. | turkawka *Streptopelia turtur* | 1/1 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i nieliczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), nielicznie stwierdzany w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 192. | uszatka *Asio otus* | 1/1 | | | | | CH | |
| 193. | uszatka błotna *Asio flammeus* | -/1 | | | | | CH, DPI, PCKZ | W rejonie przedsięwzięcia pojawia się sporadycznie w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 194. | wąsatka *Panurus biarmicus* | 3/53 | | | | | CH, DPI, PCKZ | Nieliczny gatunek lęgowy, występujący skupiskowo na całym niżu Polski (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). W rejonie inwestycji występuje populacja lęgowa na stawach w Objezierzu (w pobliżu wariantów W1 i W3). Nie stwierdzono stanowisk lęgowych w pasie technologicznym wariantu proponowanego przez wnioskodawcę (WP). Nie stwierdzono stanowisk lęgowych w pasach technologicznych wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 195. | wilga *Oriolus oriolus* | -/84 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 196. | wodnik *Rallus aquaticus* | 9/46 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i nieliczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), występuje w rozproszeniu również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 197. | wrona siwa *Corvus cornix* | 18/655 | | | | | ch | |

| Lp. | Nazwa gatunkowa/ Przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 | Lokalne zasoby gatunku* / liczebność gatunku w rocznym monitoringu | Pas technologiczny 2 x 35 m<br>Liczba miejsc obserwacji | | | | Status ochrony | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | WP | W1 | W2 | W3 | | |
| 198. | Wydrzyk *Stercorarius* sp.[20] | -/2 | | | | | CH | W rejonie przedsięwzięcia spotykany sporadycznie w okresie migracji (zob. tab. 25 w sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej). Nie przewiduje się istotnego wpływu przedsięwzięcia na jego populację. |
| 199. | wróbel *Passer domesticus* | -/485 | | | | | CH | Szeroko rozpowszechniony i liczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 200. | zaganiacz *Hippolais icterina* | -/27 | | | | | CH | |
| 201. | zięba *Fringilla coelebs* | -/8905 | | | | | CH | |
| 202. | zausznik *Podiceps nigricollis* | -/3 | | | | | CH, DPI | Nieliczny gatunek lęgowy, występujący skupiskowo na całym niżu Polski (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). W rejonie inwestycji stwierdzony w okresie migracji na stawach w Objezierzu. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 203. | zielonka *Porzana parva* | 1/1 | | | | | CH, DPI, PCKZ | Nieliczny gatunek lęgowy, występujący skupiskowo na całym niżu Polski (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). W rejonie inwestycji występuje populacja lęgowa na stawach w Objezierzu (w pobliżu wariantów W1 i W3). Nie stwierdzono stanowisk lęgowych w pasach technologicznych wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 204. | zimorodek *Alcedo atthis*<br>PLB300015 | 9/39 | | | | | CH, DP I | Szeroko rozpowszechniony i nieliczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Nie stwierdzono stanowisk lęgowych w pasach technologicznych wariantów linii. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 205. | Zniczek *Regulus ignicapilla* | 25/19 | 2 | 2 | 2 | 1 | CH | Szeroko rozpowszechniony i nieliczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), rozpowszechniony również w rejonie przedsięwzięcia. Dynamicznie zwiększający liczebność i zasięg występowania w Polsce (Chodkiewicz i in. 2015). W bliskim sąsiedztwie słupów Ob.-5 i Ob.-7, poza pasem wycinki (warianty WP i W1) znajdują się stanowiska lęgowe tego gatunku, choć wycinka pod te słupy może spowodować ubytek w siedlisku gatunku, to nie będzie się to wiązało z zanikiem występowania, gdyż jest to gatunek plastyczny siedliskowo i wysoce prawdopodobne jest jego zaadaptowanie się do tych zmian siedliskowych i znalezienie siedlisk zastępczych w najbliższej okolicy. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 206. | żuraw *Grus grus*<br>PLB300001<br>PLB300015 | 65/4572 | 2 | 1 | 0 | 0 | CH, DP I | Szeroko rozpowszechniony i nieliczny gatunek lęgowy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003), szeroko rozpowszechniony w rejonie przedsięwzięcia. Lokalnie tworzą się znaczne koncentracje żerowiskowe, największe odnotowano w rejonie stawów w Objezierzu (w pobliżu wariantów W1 i W3), maksymalnie 220 os.<br>Wg „Planu ochrony Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków „Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego" (PLB 300001)" (2009) stwierdzono jedno stanowisko żurawia *Grus grus* (w sąsiedztwie pasa technologicznego wariantów WP i W1.<br>Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek na żadnym z etapów realizacji przedsięwzięcia (budowy, eksploatacji i likwidacji) pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale. |

Źródło: opracowanie własne.

[20] Najprawdopodobniej wydrzyk tęposterny *S. pomarinus*.

Tabela 68 Oddziaływanie przedsięwzięcia na nietoperze (wszystkie gatunki chronione)

Objaśnienia skrótów: CH – ochrona gatunkowa ścisła, DHII – załącznik II Dyrektywy Siedliskowej

Lokalne zasoby gatunku* - łączna liczba miejsc intensywnie użytkowanych przez nietoperze w pasach 2 x 200 m

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku* | Bufor 2 x 35 | | | | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | |
| 1. | Borowiec wielki | *Nyctalus noctula* | CH | 115 | 4 | 4 | 7 | 6 | Borowiec wielki jest dość pospolicie występującym nietoperzem na terenie planowanego przedsięwzięcia. Borowiec wielki jest gatunkiem wysoko latającym (40 m i wyżej). Zatem część przewodów linii może znajdować się na pułapie wykorzystywanym przez ten gatunek, jednak przewody z racji bardzo czułego sonaru nietoperza polującego na owady powinny być bez przeszkód ominięte. Brak jest również udokumentowanych danych o negatywnym wpływie inwestycji elektroenergetycznych na śmiertelność borowców wielkich. Negatywnymi skutkami realizacji przedsięwzięcia mogą być wycinki drzew i zadrzewień śródpolnych lub drzew przydrożnych alei skutkujące utratą korytarzy migracyjnych (zalecono ich częściowe odtworzenie – zob. rozdz. 9). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 2. | Karlik malutki | *Pipistrellus pipistrellus* | CH | 70 | 1 | 2 | 0 | 1 | Karlik malutki jest dość pospolicie występującym nietoperzem na terenie planowanego przedsięwzięcia. Jest nietoperzem nisko latającym (na wysokościach 2 – 5 m), unikającym otwartych przestrzeni, trzymającym się zbiorników wodnych, do których dolatuje wzdłuż liniowych elementów krajobrazu, takie jak szpalery drzew i przydrożne aleje. Karliki malutkie mogą lecieć również na wysokościach ponad 40 m podczas sezonowych migracji, jednak przewody z racji bardzo czułego sonaru nietoperza polującego na owady powinny być bez przeszkód ominięte. Brak jest również udokumentowanych danych o negatywnym wpływie inwestycji elektroenergetycznych na śmiertelność karlików malutkich. Jednymi negatywnymi skutkami realizacji przedsięwzięcia mogą być wycinki drzew i zadrzewień śródpolnych lub drzew przydrożnych alei skutkujące utratą korytarzy migracyjnych (zalecono ich częściowe odtworzenie – zob. rozdz. 9). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 3. | Karlik większy | *Pipistrellus nathusii,* | CH | 115 | 4 | 4 | 6 | 5 | Karlik większy jest dość pospolicie występującym nietoperzem na terenie planowanego przedsięwzięcia. Pomimo, że jest szeroko rozpowszechniony na terenie planowanego przedsięwzięcia i jest najwyżej latającym gatunkiem karlika, linia napowietrzna wysokiego napięcia i najwyższych napięć, której przewody znajdują się na znacznej wysokości (w przeważającej ilości przęseł na wysokościach znacznie przekraczających 10 m), nie powinna zagrażać temu gatunkowi z racji bardzo czułego sonaru nietoperza polującego na owady powinny być bez przeszkód ominięte. Karliki większe mogą lecieć również na wysokościach ponad 40 m podczas sezonowych migracji, jednak brak jest udokumentowanych danych o negatywnym wpływie linii elektroenergetycznych na śmiertelność karlików większych. Karlik większy jest gatunkiem nietoperza unikającym otwartych przestrzeni, trzymającym się zbiorników wodnych, do których dolatuje wzdłuż liniowych elementów krajobrazu takie jak szpalery drzew i przydrożne aleje. Jednymi negatywnymi skutkami realizacji przedsięwzięcia mogą być wycinki drzew i zadrzewień śródpolnych lub drzew przydrożnych alei skutkujące utratą korytarzy migracyjnych (zalecono ich częściowe odtworzenie – zob. rozdz. 9). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 4. | Mroczek późny | *Eptesicus serotinus* | CH | 65 | 1 | 1 | 2 | 1 | Mroczek późny jest synantropijnym, pospolicie występującym nietoperzem na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia. Pomimo, że jest gatunkiem chętnie wylatującym na otwarte przestrzenie, na których planowana jest budowa linii napowietrznej, to ryzyko negatywnego oddziaływania planowanej linii na ten gatunek jest niskie, ponieważ mroczki późne latają zazwyczaj nisko, do 10 m nad ziemią. Mogą lecieć na wysokościach ponad 40 m podczas sezonowych migracji np. nad dolinami wielkich rzek, jednak przewody z racji bardzo czułego sonaru nietoperza polującego na owady powinny być bez przeszkód ominięte. Brak jest również udokumentowanych danych o negatywnym wpływie inwestycji elektroenergetycznych na śmiertelność mroczków późnych. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku* | Bufor 2 x 35 | | | | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | |
| 5. | Nocek rudy | *Myotis daubentonii* | CH | 22 | 1 | 1 | 0 | 0 | Nocek rudy jest dość pospolitym nietoperzem, spotykanym nad zbiornikami i ciekami wodnymi. Jest on gatunkiem nisko latającym, unikającym otwartych przestrzeni, trzymającym się zbiorników wodnych, do których dolatuje wzdłuż liniowych elementów krajobrazu takie jak szpalery drzew i przydrożne aleje. Należy dodać, że nocki rude mogą lecieć na wysokościach ponad 40 m pod czas sezonowych migracji jednak przewody z racji bardzo czułego sonaru nietoperza polującego na owady powinny być bez przeszkód ominięte. Brak jest również udokumentowanych danych o negatywnym wpływie inwestycji elektroenergetycznych na śmiertelność nocków rudych. Jednymi negatywnymi skutkami planowanego przedsięwzięcia mogą być wycinki drzew i zadrzewień śródpolnych lub drzew przydrożnych alei skutkujące utratą korytarzy migracyjnych. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 6. | Borowia-czek | *Nyctalus leisleri* | CH | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | Borowiaczek jest niezbyt pospolicie występującym nietoperzem na terenie planowanego przedsięwzięcia. Występuje najczęściej w zwartych lasach i starych parkach, a żeruje na otwartych przestrzeniach głównie w lukach drzewostanów nad wodami, łąkami, pastwiskami dość wysoko nad ziemią (co najmniej 10 m). Jest gatunkiem wysoko latającym (40 m i wyżej). Zatem część przewodów linii może znajdować się na pułapie wykorzystywanym przez borowiaczki, jednak przewody z racji bardzo czułego sonaru nietoperza polującego na owady powinny być bez przeszkód ominięte. Brak jest również udokumentowanych danych o negatywnym wpływie linii elektroenergetycznych na śmiertelność borowiaczków. Negatywnymi skutkami planowanego przedsięwzięcia mogą być wycinki drzew i zadrzewień śródpolnych lub drzew przydrożnych alei skutkujące utratą korytarzy migracyjnych (zalecono ich częściowe odtworzenie – zob. rozdz. 9). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 7. | Karlik drobny | *Pipistrellus pygmaeus* | CH | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | Karlik drobny jest dość pospolicie występującym nietoperzem na terenie planowanego przedsięwzięcia. Jest gatunkiem nisko latającym (2 – 5 m), unikającym otwartych przestrzeni, trzymającym się zbiorników wodnych, do których dolatuje wzdłuż liniowych elementów krajobrazu, takie jak szpalery drzew i przydrożne aleje. Karliki drobne mogą lecieć również na wysokościach ponad 40 m podczas sezonowych migracji jednak przewody z racji bardzo czułego sonaru nietoperza polującego na owady powinny być bez przeszkód ominięte. Brak jest również brak jest udokumentowanych danych o negatywnym wpływie inwestycji elektroenergetycznych na śmiertelność karlików drobnych. Jednymi negatywnymi skutkami realizacji przedsięwzięcia mogą być wycinki drzew i zadrzewień śródpolnych lub drzew przydrożnych alei skutkujące utratą korytarzy migracyjnych (zalecono ich częściowe odtworzenie – zob. rozdz. 9). Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 8. | Mopek | *Barbastella barbastellus* | CH, DH II | - | 0 | 0 | 0 | 0 | Mopek jest niezbyt pospolicie występującym nietoperzem na terenie planowanego przedsięwzięcia. Występuje najczęściej w podgórskich lasach, lata blisko roślinności, wśród drzew lub tuż nad ich koronami, w lukach drzewostanów. Żeruje w lasach i na ich obrzeżach, na terenach zakrzewionych, nad wodami, zwłaszcza ciekami o zarośniętych brzegach, w ogrodach. Unika otwartych przestrzeni. Jest gatunkiem osiadłym i nisko latającym (na wysokościach 2-10 m), więc nie osiąga pułapu, nad którym będą usytuowane przewody. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 9. | Mroczek posrebrzany | *Vespertilio murinus* | CH, | - | 0 | 0 | 0 | 0 | Nietoperz wędrowny, odległości jakie pokonuje pomiędzy miejscami rozrodu a zimowania mogą sięgać 1000 km. Latem zasiedla różne siedliska, szczególnie często stwierdzany jest w dolinach rzecznych. Jest niezbyt pospolicie występującym nietoperzem na terenie planowanego przedsięwzięcia.<br>Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Status ochrony | Lokalne zasoby gatunku* | Bufor 2 x 35 | | | | Opis oddziaływania przedsięwzięcia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Liczba miejsc obserwacji | | | | |
| | | | | | WP | W1 | W2 | W3 | |
| 10. | Nocek duży | *Myotis myotis* | CH, DH II | - | 0 | 0 | 0 | 0 | Największy gatunek nietoperza z rodziny mroczkowatych Vespertilionidae w Polsce. Wykonuje średniodystansowe wędrówki między miejscami letniego i zimowego pobytu. Schronieniami kolonii rozrodczych są najczęściej duże strychy budynków, sporadycznie jaskinie lub inne duże podziemia. Wielkość kolonii rozrodczych jest różna, najczęściej od kilkudziesięciu do 200 samic. Poluje głównie w lasach, rzadziej na terenach otwartych. Jest niezbyt pospolicie występującym nietoperzem na terenie planowanego przedsięwzięcia.<br>Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9. |
| 11. | Gacek brunatny | *Plecotus auritus* | CH | - | 0 | 0 | 0 | 0 | Sonar gacków jest praktycznie niewykrywalny w detektorze, jedynie z bardzo bliskiej odległości. Stąd był on słabo wykrywany podczas nasłuchów detektorowych. Gatunek ten unika otwartych przestrzeni, wykorzystują liniowe elementy krajobrazu jako korytarze migracji na żerowiska, żeruje głównie w lasach w odległości 0,5 – 1,5 km (do 2,8 km) od dziennej kryjówki i zaliczany jest do gatunków nisko latających, bowiem lata wolno i nisko nad ziemią (do 10 m), zatem przelatywanie pod przewodami linii znajdującymi się na znacznych wysokościach nie powinno mu stwarzać problemów. Jednymi negatywnymi skutkami planowanego przedsięwzięcia mogą być wycinki drzew i zadrzewień śródpolnych lub drzew przydrożnych alei skutkujące utratą korytarzy migracyjnych i miejsc żerowania. Nie wystąpi znaczące oddziaływanie przedsięwzięcia na gatunek pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9 - stwierdzone zimowiska gacków znajdują się w odległości ponad 200 m od wariantów linii. |

Źródło: opracowanie własne.

**Chronione siedliska przyrodnicze**

Na etapie eksploatacji projektowanej linii 400 kV nie wystąpi jej oddziaływanie na chronione siedliska przyrodnicze, w tym w zasięgu obszaru Natura 2000 „Dolina Noteci" PLH300004, z wyjątkiem ewentualnych dojazdów ekip technicznych do stanowisk słupowych poza istniejącymi drogami. Będzie to oddziaływanie okresowe, nieznaczące, odwracalne.

Projektowana linia 400 kV na etapie eksploatacji spośród form ochrony przyrody spowoduje przede wszystkim:

- potencjalne oddziaływania na chronione gatunki ptaków, w tym stanowiące przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 i ich siedliska - oceniono, że nie będą to oddziaływania znaczące;.
- oddziaływania na siedliska, w tym w zasięgu obszaru „Dolina Noteci" PLH300004, ograniczone do sporadycznych ich przekształceń na trasach dojazdów do słupów, bez dojazdów przez chronione siedliska (zob. rozdz. 9);
- krajobrazowe oddziaływanie na obszary chronionego krajobrazu;

oraz może powodować fizyczne oddziaływanie na niektóre gatunki chronionych ptaków, w przypadku ich kolizji z linią, w związku z tym zalecono odpowiednie działania mające na celu unikanie, zapobieganie i ograniczanie tego zagrożenia (zob. rozdz. 9).

### 6.2.2.13. Dziedzictwo kulturowe w tym zabytki i inne dobra materialne

Na etapie eksploatacji projektowanej linii 400 kV, we wszystkich jej wariantach, nie wystąpią oddziaływania na dobra kultury, w tym w szczególności zabytki. Najkorzystniejszy jest wariant proponowany przez wnioskodawcę, ze względu na brak przebiegu przez strefy ochrony konserwatorskiej i widokowej zabytków nieruchomych – wystąpią w nim najmniejsze oddziaływania na krajobraz kulturowy.

W otoczeniu projektowanej linii elektroenergetycznej 400 kV dobra materialne reprezentowane są przez drogi utwardzone i gruntowe oraz zainwestowanie osadnicze – najbliższa zabudowa mieszkalna i gospodarcza znajduje się w zdecydowanej większości poza pasem technologicznym projektowanej linii 400 kV (tab. 20). W gminie Dopiewo we wszystkich wariantach linii w pasie technologicznym znajduje się łącznie kilkanaście budynków o funkcjach handel, usługi i przemysł oraz budynków gospodarczych. W pozostałych gminach w wariancie przedsięwzięcia proponowanym przez wnioskodawcę nie występują w pasie technologicznym żadne obiekty kubaturowe, w przeciwieństwie do racjonalnych wariantów alternatywnych W1, W2 i W3, w których pasach technologicznych znajduje się po kilka obiektów, w tym w przypadku wariantu W2 dwóch. budynków mieszkalnych (zob. tab. 20).

Eksploatacja linii we wszystkich wariantach poza wariantem W2 nie spowoduje oddziaływania na ww. dobra materialne, z wyjątkiem użytkowania dróg dojazdowych w trakcie dojazdów ekip serwisowych i naprawczych.

Istnienie linii będzie stanowić źródło przychodów dla gmin, przez które linia będzie przebiegać. Przychody te mogą być zainwestowane w rozwój infrastruktury gminnej, w tym infrastruktury ochrony środowiska

Na etapie eksploatacji, w żadnym z wariantów linii 400 kV nie wystąpi jej negatywne oddziaływanie na dziedzictwo kulturowe w tym na zabytki.

### 6.2.2.14. Krajobraz

Podstawowe, obiektywne, ogólne przesłanki oceny oddziaływania na krajobraz dowolnej napowietrznej linii elektroenergetycznej wysokich lub najwyższych napięć ze słupami kratowymi to:

- z bliskiej odległości kratowy słup linii najwyższych napięć stanowi element obcy w krajobrazie, ze względu na jednoznacznie techniczny charakter i brak możliwości zamaskowania w związku z wysokością konstrukcji;
- wraz ze wzrostem odległości obserwowania słupa kratowego jego dysonans krajobrazowy wyraźnie maleje, co wynika przede wszystkim z tego, że słup jest konstrukcją ażurową, zanikającą w krajobrazie w odległości 2 – 3 km (z dwóch podstawowych typów konstrukcyjnych słupów linii elektroenergetycznych – kratowych i rurowych – generalnie mniej „agresywne" krajobrazowo są słupy kratowe, gdyż ze względu na ażurową konstrukcję słabiej zarysowują się one na tle nieba i dają szybszy efekt „rozmycia" wraz ze wzrostem odległości od obserwatora);
- istotną cechą słupów kratowych wpływającą na ich postrzeganie w krajobrazie jest kolorystyka konstrukcji – słupy szare dają efekt zamaskowania w krajobrazie, zwłaszcza w warunkach pogody pochmurnej, słupy zielone (oliwkowe) zanikają w krajobrazie w przypadku postrzegania na tle lasu itp.;
- istotnym uwarunkowaniem postrzegania słupów, zmiennym w czasie, są warunki pogodowe, a przede wszystkim stan zachmurzenia, w tym kolor chmur i kierunek oświetlenia słupów w stosunku do obserwatora;
- wiodący wpływ na postrzeganie słupów ma ukształtowanie terenu na obszarze otaczającym oraz jego pokrycie roślinnością drzewiastą (leśną);
- na ekspozycję krajobrazową słupów i ich negatywne postrzeganie silnie wpływa lokalizacja na osi dróg lub wzdłuż ich przebiegu, gdy stanowią one dominantę krajobrazową i znajdują się długo w zasięgu widoczności obserwatorów jadących w ich stronę.

Podstawowe, obiektywne, ogólne przesłanki oceny oddziaływania na krajobraz projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska to:

- zastosowanie słupów typów P, PL i M1 (rys. 8a-c w rozdz. 2.4.1.1.) o wysokości ok. 55-70 m oraz na niewielkich odcinkach słupów nadleśnych typu PNL i MNL1 (rys. 8d-e), sporadycznie wykorzystywane będą słupy Pd, M3 i M6, o wysokości do ok. 90 m, o zielonej, oliwkowej kolorystyce;

- zastosowanie znaczników na niektórych odcinkach linii (zob. rozdz. 9) w celu minimalizacji negatywnego oddziaływania na ptaki;
- brak wymogu zastosowania oznaczeń dla lotnictwa, (załącznik nr 4a,b do „Raportu …") zwiększających widoczność linii);
- przebieg linii głównie przez tereny rolnicze – otwarte, bezleśne, o równinno-falistym ukształtowaniu terenu, co sprawia, że linia będzie lokalnie eksponowana krajobrazowo;
- przebieg przez tereny leśne na odcinkach o długości, w zależności od wariantu od 14,4 km do 25,9 km, w tym przejścia nadleśne o długości, w zależności od wariantu od 6,6 km do 22,7 km;
- przebieg linii w otoczeniu zainwestowania osadniczego wsi, z których będzie widoczna z różnych odległości, od kilkudziesięciu m, w zależności od warunków pogodowych do kilku km;
- lokalnie przebieg ponad drogami krajowymi nr 11 Poznań – Piła i nr 92 Poznań – Rzepin, drogami wojewódzkimi: nr 191 Chodzież –Szamocin – Lipa, nr 193 Chodzież – Margonin – Gołańcz, nr 183 Chodzież – Sarbia, nr 178 granica województwa – Trzcianka – Czarnków – Oborniki, nr 187 Pniewy – Szamotuły – Oborniki – Murowana Goślina, nr 184 Wronki – Ostroróg – Szamotuły – Przeźmierowo i nr 307 Poznań – Buk – Opalenica – Bukowiec, powiatowymi i innymi lokalnymi oraz liniami kolejowymi nr 3 Warszawa Zachodnia – Kunowice, nr 351 Poznań Główny - Szczecin Główny i nr 354 Poznań POD - Piła Główna, a także w ich otoczeniu;
- przebieg przez formy ochrony przyrody, których przedmiotem ochrony jest krajobraz, w tym przez OChK Dolina Noteci, Puszcza Notecka i Pawłowicko-Sobocki (zob. rozdz. 3.5.1.);
- przebieg przez strefy ochrony widokowej zabytkowych założeń parkowych w Objezierzu i Lulinie – strefy ochrony konserwatorskiej w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t. j. Dz. U. 2017, poz. 2187 ze zm.) – zob. rozdz. 4.1.

Projektowana linia 400 kV będzie nowym, liniowym elementem antropizacji krajobrazu na trasie jej przebiegu i w otoczeniu, gdzie występują głównie użytki rolne. Na odcinkach śródleśnych przebiegów w przecinkach linia będzie w większości zamaskowana przez sąsiadujące drzewostany leśne, a na odcinkach nadleśnych będzie widoczna tylko częściowo (górne części słupów i przewody) ponad drzewostanami ze znacznych odległości z terenów rolnych w otoczeniu lasów. Ingerencja linii w krajobraz będzie znacząca na terenach otwartych z bliskich odległości, do kilkuset m. Linia postrzegana z większych odległości będzie stopniowo zanikać w krajobrazie, na co wpływ będą miały także ukształtowanie terenu, drzewostany leśne i inne oraz zabudowa kubaturowa. Oddziaływanie na krajobraz w bezleśnych rejonach przejść projektowanej linii 400 kV przez doliny rzek będzie zależne od miejsc postrzegania – z reguły większe z górnych załomów zboczy dolin, z których występują rozległe widoki na wnętrza krajobrazowe dolin.

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska będzie widoczna w największym zakresie, z odległości od kilkudziesięciu metrów do ok. 1,5 km z wsi (fot. 22, 25, 26, 28-33):

- w gm. Kaczory: Dziembowo (część S i E w kierunku S i SE) i Krzewina (w kierunku S i SW);

- w gm. Ujście: Chrustowo (warianty WP i W1 w kierunku SE), Nowa Wieś Ujska (warianty WP i W1 w kierunku SE), Węglewo ( warianty WP i W1 w kierunku SE);
- w gm. Czarnków: Marunowo (wariant W1 w kierunkach od NE przez E do SE), Gębice (warianty WP i W1 w kierunku E), Huta (część E, warianty WP i W1 w kierunku E);
- w gm. Połajewo: Przybyłowo (część W, warianty WP i W1 w kierunku W), Krosin (część E, warianty WP i W1 w kierunku E),
- w gm. Chodzież: Strzelęcin i Strzelce (wariant W2 w kierunku SW), Rataje (w małym stopniu widoczna - przesłonięcia przez wzniesienia terenu), Podanin (wariant W2 w kierunku SE), Nietuszkowo (widoczny wariant 3 - część S w kierunku SW i część N w kierunku N);
- w gm. Budzyń: Ostrówki (wariant W2 w kierunku W), Prosna (wariant W2 w kierunku W i NW), Bukowiec (wariant W2 w kierunku E);
- w gm. Ryczywół: Ryczywół ( w zależności od wariantu w kierunku W – wariant W3 i w kierunku E - wariant W2, Gorzewo (wariant W2 w kierunku NW, N i NE), Zawady (wariant W2 w kierunku E), Skrzetusz (wariant W3 w kierunku E);
- w gm. Oborniki: Popówko i Wychowaniec (w kierunku E – warianty WP i W2), Urbanie (w kierunku W – warianty WP i W2), Górka (w zależności od wariantu w kierunku W – warianty WP i W2 i S – pozostałe warianty), Lulin i Nieczajna (w kierunku N – warianty W1 i W3), Objezierze (w kierunku E – warianty W1 i W3), Uścikowo (z części E w kierunku E – warianty W1 i W3), Bąblin (w zależności od wariantu);
- w gm. Szamotuły: Kąsinowo (z części SE w kierunku SE), Baborowo (w kierunkach od S do E), Pamiątkowo (cała wieś, widoczność wariantu W2), Witołdzin (w zależności od wariantu widoczność w kierunku E –wariant W2 lub W – pozostałe warianty);
- w gm. Rokietnica: Przybroda (w zależności od wariantu widoczność w kierunku E – wariant W2 lub W – pozostałe warianty), Mrówino (część W w kierunku W, Napachanie (część SW w kierunku SW);
- w gm. Tarnowo Podgórne: Sady (w kierunkach N, NE i E, Swadzim (część W w kierunku W), Batorowo (część E w kierunku E), Sobiesiernie (część W w kierunku W);
- w gm. Dopiewo: Dąbrowa (cała wieś, położenie obustronne w stosunku do linii, widoczność w kierunku E i W), Skórzewo (część W w kierunku W), Palędzie (część E w kierunku E);
- w gm. Komorniki: Plewiska (część NW w kierunku NW),

Linia nie będzie widoczna z miast (najbliżej położony jest Poznań – zwarta zabudowa w odległości ponad 2,2 km).

Projektowana linia 400 kV będzie widoczna z następujących dróg (fot. 23, 24, 27 i 32):

- drogi krajowej nr 11 Poznań – Piła na odcinkach A2 (węzeł Głuchowo) – Kobylniki Małe (gm. Komorniki, Dopiewo, Tarnowo Podgórne, Rokietnica), Podanin Podstolice (gm. Chodzież i Budzyń), Osada Chrustowo – Abisynia (gm. Ujście);
- drogi krajowej nr 92 Poznań – Rzepin na odcinku Tarnowo Podgórne - Przeźmierowo (gm. Tarnowo Podgórne);
- drogi wojewódzkiej nr 191 Chodzież –Szamocin – Lipa na odcinku Chodzież – Strzelce (gm. Chodzież);

- drogi wojewódzkiej nr 193 Chodzież – Margonin – Gołańcz na odcinku Chodzież – Rataje (gm. Chodzież;
- drogi wojewódzkiej nr 183 Chodzież – Sarbia na odcinku Marunowo – Sarbia (gm. Czarnków);
- drogi wojewódzkiej nr 178 granica województwa – Trzcianka – Czarnków – Oborniki na odcinkach Huta - Przybychowo (gm. Czarnków i Połajewo), Orłowo - Ludomy (gm. Ryczywół);
- drogi wojewódzkiej nr 187 Pniewy – Szamotuły – Oborniki – Murowana Goślina na odcinkach Popówko – Chrustowo i Uścikowo – Oborniki (gm. Oborniki);
- drogi wojewódzkiej nr 184 Wronki – Ostroróg – Szamotuły – Przeźmierowo na odcinku Kąsinowo - Chyby (gm. Szamotuły, Rokietnica, m. Poznań, Tarnowo Podgórne);
- drogi wojewódzkiej nr 307 Poznań – Buk – Opalenica – Bukowiec na odcinku Zakrzewo – Wysogotowo (gm. Dopiewo i Tarnowo Podgórne);
- oraz z dróg powiatowych i gminnych.

Najmniejsze oddziaływanie na OChK, jak wykazano w rozdz. 6.2.1.12., wystąpi w racjonalnym wariancie alternatywnym W2 (przebieg przez OChK Dolina Noteci i OChK Puszcza Notecka na długości ok. 10,71 m, w tym 27 stanowisk słupowych). Nieco większe oddziaływanie wystąpi w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę (WP) i wariancie alternatywnym W1, a największe w wariancie alternatywnym W3.

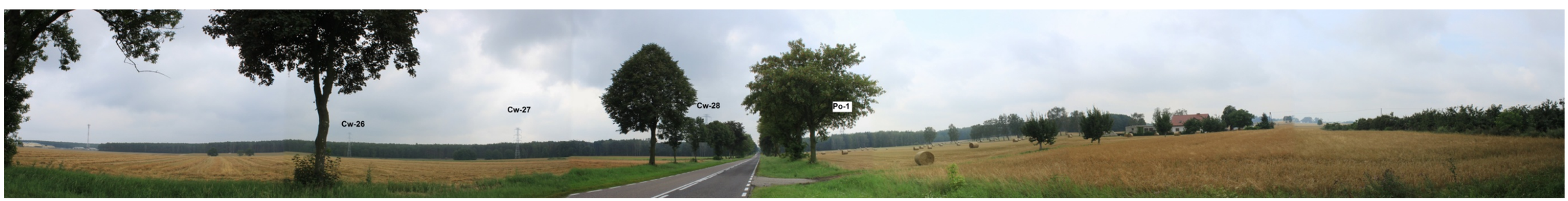
Wizualizacje projektowanej linii 400 kV na tle panoram krajobrazowych różnych odcinków linii przedstawiono na fot. 23 - 34

Oddziaływanie linii na krajobraz skumuluje się z oddziaływaniem innych obiektów budowlanych, zwłaszcza infrastrukturowych, w szczególności istniejących linii 220 i 110 kV w rejonach skrzyżowań z nimi oraz z istniejącą stacją elektroenergetyczną „Plewiska” – zagadnienie to omówiono w rozdz. 6.3.

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska będzie stanowić znaczący element antropogeniczny w krajobrazie, w szczególności w otoczeniu wiejskich jednostek osadniczych i w rejonie przebiegu przez obszary chronionego krajobrazu. Projektowana linia zastąpi istniejącą linię, przewidzianą do likwidacji, co częściowo zbilansuje oddziaływanie krajobrazowe (większe oddziaływanie nowej linii spowodowane będzie zastosowaniem wyższych słupów). Oddziaływanie krajobrazowe linii będzie zbliżone we wszystkich jej wariantach, ale najmniejsze w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, ze względu na najmniejszą długość linii i liczbę słupów (słupy stanowią podstawowe elementy linii widoczne w krajobrazie) i ze względu na większe odległości linii od miejsc stałego pobytu ludzi.

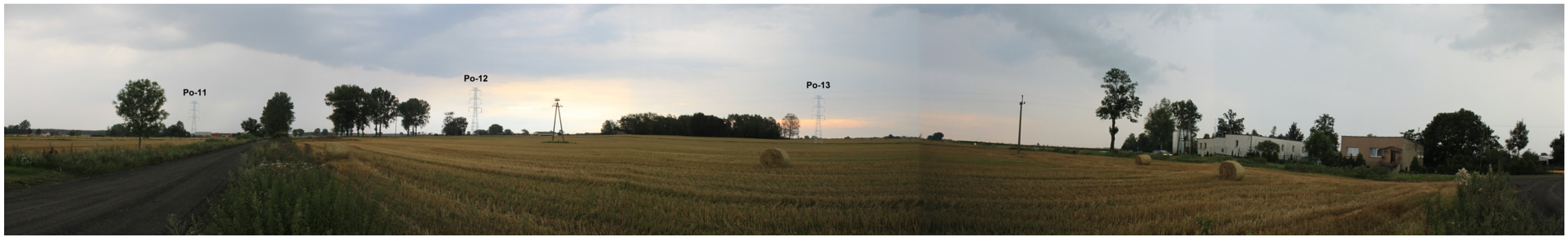
Fot. 22 Wizualizacja projektowanej linii 400 kV (słupy Us-17; Us-18; Us-19; Us-20 i Us-21) – widok z miejscowości Węglewo (gmina Ujście), w otoczeniu istniejąca linia 220 kV do demontażu (słupy oznaczone strzałkami).

Fot. 23 Wizualizacja projektowanej linii 400 kV (słupy Us-5; Us-6; Us-7; Us-8 i Us-9) – widok z DK11 na odcinku miedzy miejscowościami Chodzież i Ujście (gmina Ujście), w otoczeniu istniejąca linia 220 kV do demontażu (słupy oznaczone strzałkami).




Fot. 24 Wizualizacja projektowanej linii 400 kV (słupy Cw-26; Cw-27; Cw-28 i Po-1) – widok z drogi wojewódzkiej 178 między miejscowościami Huta-Przybychowo (gminy Czarnków oraz Połajewo).

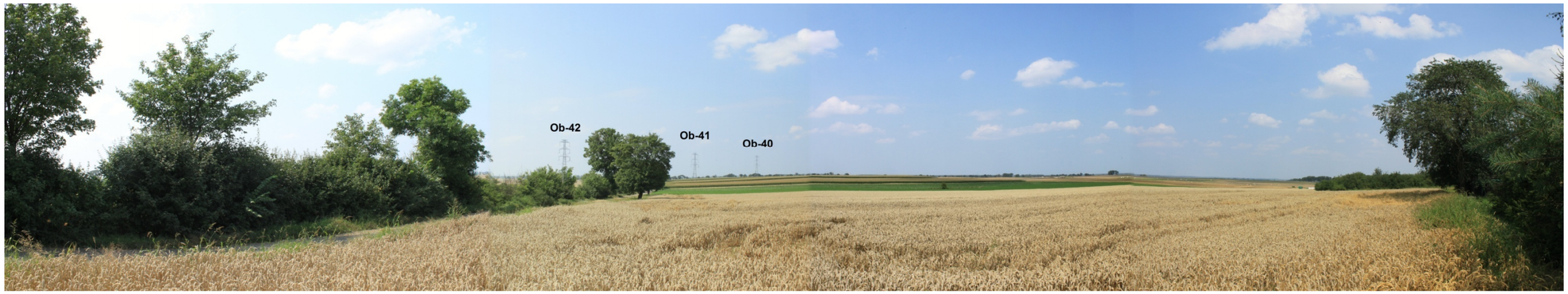
Fot. 25 Wizualizacja projektowanej linii 400 kV (słupy Po-2; Po-3; Po-4 i Po-5) – widok z miejscowości Przybychowo (gmina Połajewo).




Fot. 26 Wizualizacja projektowanej linii 400 kV (słupy Po-11; Po-12 i Po-13) – widok z miejscowości Krosinek (gmina Połajewo).

Fot. 27 Wizualizacja projektowanej linii 400 kV (słupy Ob.-20 i Ob.-21) – widok z drogi relacji Bąblin-Kiszewo (gmina Oborniki).

Fot. 28 Wizualizacja projektowanej linii 400 kV (słupy Ob-32; Ob-33; Ob.34 i Ob.35) – widok z miejscowości Popówko (gmina Oborniki).




Fot. 29 Wizualizacja projektowanej linii 400 kV (słupy Ob-42; Ob-41; Ob.-40) – widok z miejscowości Górka (gmina Oborniki).

Fot. 30 Wizualizacja projektowanej linii 400 kV (słupy Sza-3; Sza-4; Sza-5 i Sza-6) – widok z okolic miejscowości Pamiątkowo (gmina Szamotuły).

Fot. 31 Wizualizacja projektowanej linii 400 kV (słupy Kz-5; Kz-6 i Kz-7) – widok z miejscowości Przybroda (gmina Kaźmierz).

Fot. 32 Wizualizacja projektowanej linii 400 kV (słupy Tp-11; Tp-12; Tp-13 i Tp-14) – widok miejscowości Batorowo i drogi ekspresowej S11, w otoczeniu istniejąca linia 220 kV do demontażu (słupy oznaczone strzałkami).

Fot. 33 Wizualizacja projektowanej linii 400 kV (słupy Do-7; Do-8 i Do-9) - widok z miejscowości Dąbrowa, w otoczeniu istniejąca linia 220 kV do demontażu (słupy oznaczone strzałkami).

#### 6.2.2.15. Ludzie

Eksploatacja linii elektroenergetycznej 400 kV, niezależnie od jej wariantu:

- nie spowoduje w żadnym przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnej pola elektrycznego 50 Hz (10 kV/m) oraz wartości dopuszczalnej pola magnetycznego 50 Hz (60 A/m) dla terenów dostępnych dla ludności, a przewidywane oddziaływanie natężenia pola elektrycznego (powyżej 1 kV/m) będzie zawierać się na całym przebiegu projektowanej linii 400 kV w zasięgu jej pasa technologicznego o szerokości 70 m, gdzie nie występuje zabudowa mieszkaniowa lub inna związana ze stałym pobytem ludzi (zob. rozdz. 6.2.2.6. i 6.3);
- nie spowoduje w żadnym przypadku przekroczenia ponadnormatywnych poziomów hałasu poza pasem technologicznym, w szczególności na terenach chronionych akustycznie nie wystąpi negatywne oddziaływanie na warunki życia ludzi (zob. rozdz. 6.2.2.5. i 6.3);
- spowoduje oddziaływanie na krajobraz otoczenia jednostek osadniczych – postrzeganie linii w krajobrazie będzie miało charakter osobniczy, subiektywny, obojętny (neutralny) lub negatywny – negatywna ocena fizjonomii linii w krajobrazie nie będzie miała wpływu na fizyczne warunki życia ludzi, w szczególności na ich zdrowie;
- poprawi funkcjonowanie systemu elektroenergetycznego w regionie, w tym zwiększy jego bezawaryjność, co wpłynie na poprawę dostaw energii elektrycznej do obiektów zamieszkania i pracy ludzi, w tym zapewnienie ich ciągłości, a tym samym poprawi warunki życia ludzi.

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, bez względu na wariant, nie spowoduje pogorszenia środowiskowych warunków życia ludzi, a jej funkcjonowanie poprawi warunki życia mieszkańców regionu w zakresie dostaw energii elektrycznej, na potrzeby bytowe i gospodarcze.

### 6.2.3. Etap likwidacji przedsięwzięcia

Analogiczne do oddziaływań likwidacji istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska w końcowej fazie etapu budowy nowej linii (zob. rozdz. 6.2.1), na etapie likwidacji (za kilkadziesiąt lat) zbudowanej linii wystąpią przede wszystkim:

- oddziaływania na wierzchnią warstwę litosfery w związku z wykopami w celu likwidacji fundamentów słupów i następnie z ich zasypaniem ziemią przywiezioną z miejsc występowania nadmiaru ziemi z wykopów przy realizacji innych przedsięwzięć;
- potencjalne, okresowe odwodnienia wykopów;
- okresowa emisja hałasu w związku z pracami demontażowymi i transportem samochodowym odpadów, sprzętu budowlanego (rozbiórkowego) i pracowników;
- likwidacja i uszkodzenia roślinności, głównie agrocenoz, w zasięgu i w otoczeniu wykopów z docelowym wprowadzeniem roślinności zgodnej z kierunkiem zagospodarowania terenu;

- okresowe płoszenie fauny, w tym gatunków chronionych;
- zagrożenie śmiertelności zwierząt, w tym gatunków chronionych. w związku z pracami rozbiórkowymi (wykopy, transport samochodowy odpadów) oraz ewentualne zagrożenia dla stanowisk gatunków w otoczeniu miejsc rozbiórki słupów i dojazdów do nich poza istniejącymi drogami;
- możliwe oddziaływania fizyczne na chronione siedliska przyrodnicze w trakcie dojazdów do likwidowanych stanowisk słupów;
- zanik oddziaływania linii na krajobraz wraz z postępem prac demontażowych;
- powstawanie odpadów z demontażu linii – fundamentów i elementów nadziemnych; wszystkie odpady zostaną zagospodarowane zgodnie ze stanem prawnym, jaki będzie w tym zakresie obowiązywać w okresie likwidacji; rodzaje i szacunkowe ilości odpadów zawiera tab. 69.

Tabela69 Odpady na etapie likwidacji linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

| Lp. | Nazwa odpadu | Źródła powstawania odpadu | Szacun-kowa ilość [Mg] |
|---|---|---|---|
| 1. | Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (jw. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecz-nymi (np. PCB) | Odpady powstające podczas likwidacji linii przy większości prac. | 0,5 |
| 2. | Opakowania z tworzyw sztucznych | jw. | 1,0 |
| 3. | Opakowania z drewna | jw. | 1,0 |
| 4. | Opakowania z metali | jw. | 1,0 |
| 5. | Sorbenty, materiały filtracy-jne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubra-nia ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 | Odpady powstające podczas budowy linii w trakcie większości prac. | 2,4 |
| 6. | Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów | Odpady powstające przy likwidacji fundamentów słupów. | 5800 |
| 7. | Szkło | Odpady szklanych izolatórów itp. | 2,0 |
| 8. | Tworzywa sztuczne | Odcinki kabli sterowniczych i zasilających w izolacji PCV. | 4,0 |
| 9. | Miedź, brąz mosiądz | Odcinki kabli sterowniczych i zasilają-cych w izolacji PCV. | 4,0 |
| 10 | Aluminium | Odcinki przewodów stalowo-aluminiowych AFL. | 5400 |
| 11 | Ołów | Odcinki kabli sterowniczych i zasila-jących w izolacji PCV. | 4,0 |
| 12 | Żelazo i stal | Elementy konstrukcji słupów i przewody | 5700 |
| 13 | Mieszaniny metali | Końcówki przewodów roboczych, drobne elementy konstrukcji wsporczych. | 2,0 |
| 14 | Kable inne niż wymienione w 170410 | Końcówki odcinków kabli. | 1,0 |
| 15 | Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 170503 | Nadmiar gleby i ziemi z wykopów likwidowanych fundamentów słupów wykorzystany będzie do zasypania wykopów po fundamentach linii | 0,0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | likwidowanej i nie będzie stanowić odpadu | |
| 16 | Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 0601 i 170603 | Pozostałości materiałów izolacyjnych. | 0,5 |
| 17 | Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne | Odpady komunalne wytwarzane przez pracowników ekip prowadzacych prace likwidacyjne. | 6,0 |

Źródło: opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923).

## 6.3. Informacje nt. powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

### 6.3.1. Wprowadzenie

RDOŚ w Poznaniu pismem WOP.403.235.2017.EB.1 z dnia 10.08.2017 r. udostępniła dla potrzeb niniejszego „Raportu …" wykaz przedsięwzięć, dla których RDOŚ prowadził postępowania w zakresie opiniowania i wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na terenie gmin, przez które przebiega projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska. Wykaz ten uzupełniono w oparciu o informacje zawarte na stronach internetowych gmin oraz uzyskane od projektantów linii, głównie w odniesieniu do istniejących linii elektroenergetycznych WN (tab. 70). Dla tych przedsięwzięć przeprowadzono analizę możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych z projektowaną linią 400 kV Piła Krzewina – Plewiska.

Tabela 70 Analiza możliwych skumulowanych oddziaływań na środowisko projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i przedsięwzięć planowanych w gminach, przez które linia ta ma przebiegać

| Lp. | Przedsięwzięcie | Gmina | Potencjalna kumulacja oddziaływania na środowisko z oddziaływaniem projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska |
|---|---|---|---|
| 1 | Rozbudowa drogi ekspresowej S11 zachodnia Obwodnica Poznania na odcinku Złotkowo – autostrada A-2 węzeł Głuchowo | Dopiewo | Przebudowa fragmentów linii napowietrznej 220 kV relacji Plewiska – Piła-Krzewina kolidującej z budową drogi<br>- minimalna odległość drogi od linii ok. 570.m skumulowane oddziaływanie na krajobraz (widoczność linii z drogi na odcinku Plewiska- Dąbrówka i w rejonie węzła Zakrzewo. |

| Lp. | Przedsięwzięcie | Gmina | Potencjalna kumulacja oddziaływania na środowisko z oddziaływaniem projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska |
|---|---|---|---|
| 2 | Przebudowa linii napowietrznej 110 kV relacji Piła Krzewina - Wałcz | Kaczory | Odległość ok. 130 m - możliwe oddziaływanie skumulowane na krajobraz, brak skumulowanego oddziaływania akustycznego i w zakresie pola e-m. |
| 3 | Budowa kablowo-napowietrznej linii elektroenergetycznej 110 kV na odcinku GPZ Ostrówki – GPZ Margonin – GPZ Pila Krzewina zlokalizowanej na terenie gm. Budzyń, Chodzież (gm. wiejska), Margonin powiat Chodzieski i Kaczory powiat pilski. | Kaczory Chodzież | Linia przecina wariant W2 w rejonie Krzewiny i Chodzieży – w przypadku realizacji wariantu W2 wystąpi oddziaływanie skumulowane w zakresie emisji pola e-m, hałasu oraz oddziaływanie na ptaki i krajobraz. |
| 4 | Przebudowa linii napowietrznej 110 kV relacji Tarnowo Podgórne - Szamotuły | Tanowo podgórne , Szamotuły | Odległość ok. 3,3 km - brak oddziaływania skumulowanego. |
| 5 | Budowa linii 400 kV Bydgoszcz – zachód – Piła Krzewina – w trakcie budowy | częściowo w gm. Kaczory – odcinek ok. 9,7 km | Odległość ok. 450 m, wyjście z SE Piła Krzewina w kierunku zachodnim - brak oddziaływania skumulowanego. |
| 6 | Przebudowa istniejącej napowietrznej linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110 kV relacji Plewiska Kiekrz na stanowisku nr 21 (dz. ewid. 20 w obrębie Dąbrowa) | Dopiewo | Linie krzyżują się w rejonie między słupami Do-11 i Do-12. Skumulowane oddziaływanie linii w zakresie emisji hałasu i pola e-m omówiono w dalszej części rozdziału, znikome oddziaływanie skumulowane na krajobraz. |
| 7 | Budowa stacji transformatorowej GPZ Ostrówki na dz. 196/6 w obrębie Ostrówki w gm. Budzyń | Budzyń | Odległość ponad 1 km od wariantu linii W2 - brak oddziaływania skumulowanego. |
| 8. | Gmina Ujście - wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach i pozwolenie na budowę dla farmy wiatrowej „Park Wiatrowy Ujście" – zespół 18 elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną na dz. 18, 24, 92, 109 obrębu Węglewo i na dz. 292, 322/14, 326, 327, 330/2, 333, 665 obrębu Kruszewo w gm. Ujście - nie rozpoczęto jeszcze budowy | Ujście | Lokalizacja 13 turbin o maksymalnej mocy 2,3 MW, wysokości wieży 138 m n.p.t. i średnicy wirnika do 82 m (łączna wysokość do 179 m n.p.t.) i 5 turbin o maksymalnej mocy 3,05 MW, wysokości wieży 149 m n.p.t. i średnicy wirnika do 101 m (łączna wysokość do 199,5 m n.p.t.) w rejonie słupów na odcinku projektowanej linii od Us-20 do Us-30 - minimalna odległość od osi linii w wariancie WP wynosi ok. 295 m (zgodnie z wymogami PSE SA średnica wirnika elektrowni x 3,5), a w wariancie W1 160 m – potencjalne oddziaływanie skumulowane na ptaki oraz oddziaływanie na krajobraz omówiono w dalszej części rozdziału, nie wystąpi skumulowane oddziaływanie w zakresie emisji hałasu i pola e-m. |

Źródło: dane RDOŚ w Poznaniu (wykaz przedsięwzięć) i opracowanie własne: weryfikacja na stronach internetowych gmin wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i analiza kumulacji oddziaływań na środowisko.

Oddziaływanie projektowanej linii 400 kV we wszystkich wariantach może się przede wszystkim kumulować z następującymi zrealizowanymi i planowanymi przedsięwzięciami:

- istniejące linie WN 220 i 110 kV, w tym skrzyżowania z nimi; w tabeli 71 zestawiono skrzyżowania istniejących linii WN 220 i 110 kV z projektowaną linią 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę

Tabela 71 Istniejące linie WN 220 i 110 kV, w tym skrzyżowania projektowanej linii Piła Krzewina – Plewiska z nimi

| Symbol | Nazwa linii | Przęsło | Dane techniczne | Uwagi |
|---|---|---|---|---|
| R | L 220 kV Plewiska – Czerwonak i 110 kV | gm. Dopiewo i Tarnowo Podgórne | AFL-8 525 – 1190A | Brak skrzyżowania ale linie przebiegają równolegle do projektowanej w odległości ok 60 m od niej (wyniki obliczeń emisji hałasu – rozdz. 6.2.2.5. i pola e-m – rozdz. 6.2.2.6.). |
| K1 | L 220 kV Plewiska – Leszno/Polkowice | Do-16 – Do-17 | AFL-8 400 – 1100A | |
| K2 | L 110 kV Plewiska - Kiekrz | Tp-4 – Tp-5 | GTACSR 287 ; 1000 A | |
| K3 | L 110 kV Kiekrz – Sady<br>L 110 kV Plewiska - Kiekrz | Tp-4 – Tp-5 | AFL-6 240 – 730A | |
| K4 | L 110 kV Plewiska – Kiekrz | Do-11 – Do-12 | | |
| K5 | L 110 kV Plewiska - Duszniki | Do-13–Do-12 | AFL-6 240 – 730A | |

Źródło: Informacja projektantów linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska.

Pozostałe istniejące linie elektroenergetyczne 110 KV przebiegające w otoczeniu, to:

- 110 KV Piła Krzewina – Wałcz - planowana do przebudowy (poz. 2 w. tab. 70);
- 110 kV Piła Krzewina – Chodzież- GPZ Sypniewo planowana do demontażu (odcinek linii relacji Piła Krzewina - Chodzież – Wągrowiec) i przebudowy (poz. 3 w tab. 70);

- istniejąca stacja elektroenergetyczna „Plewiska" – stacja włączenia projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina– Plewiska i wyłączenia (likwidacji) linii istniejącej 220 kV;
- istniejąca infrastruktura drogowa, w tym drogi krajowe nr 11 Poznań – Piła i nr 92 Poznań – Rzepin; drogi wojewódzkie: nr 191 Chodzież –Szamocin – Lipa, nr 193 Chodzież – Margonin – Gołańcz, nr 183 Chodzież – Sarbia, nr 178 granica województwa – Trzcianka

– Czarnków – Oborniki, nr 187 Pniewy – Szamotuły – Oborniki – Murowana Goślina, nr 184 Wronki – Ostroróg – Szamotuły – Przeźmierowo i nr 307 Poznań – Buk – Opalenica – Bukowiec oraz liczne drogi powiatowe – kumulacja krajobrazowa występuje zwłaszcza w przypadku przebiegu linii równolegle do drogi; kumulacja dotyczy przede wszystkim osób poruszających się po drodze i jest krótkotrwała, natomiast jest mała lub żadna w przypadku obserwatorów zewnętrznych, ze względu na terenową formę dróg; brak kumulacji hałasu (dominuje hałas drogowy niezależny od warunków pogodowych);

- istniejąca infrastruktura kolejowa – kumulacja krajobrazowa występuje głównie w przypadku linii kolejowych zelektryfikowanych i dotyczy obserwatorów zewnętrznych (pasażerowie pociągu nie widzą linii kolejowej, więc nie występuje kumulacja krajobrazowa); brak kumulacji hałasu (dominuje hałas kolejowy niezależny od warunków pogodowych) i brak kumulacji pola elektromagnetycznego (pole zelektryfikowanej linii kolejowej jest małe w porównaniu z polem linii 400 kV);
- elektrownie wiatrowe (zagadnienie ujęte w poz. 8 tab. 70) w odniesieniu do projektowanego zespołu „Park Wiatrowy Ujście" - w obecnym stanie prawnym budowa nowych elektrowni wiatrowych jest mało prawdopodobna, jednak poniże przedstawiono analizę skumulowanego oddziaływania na krajobraz z projektowaną linią 400 kV.

Kumulacja oddziaływań na środowisko może wystąpić przede wszystkim na etapie eksploatacji projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z innymi obiektami elektroenergetycznymi w zakresie emisji hałasu i pola elektromagnetycznego, potencjalnego oddziaływania na ptaki oraz wpływu na krajobraz. Zagadnienia te omówiono poniżej.

### 6.3.2. Oddziaływanie skumulowane w zakresie hałasu

Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska (t. j. 2017, poz. 519 ze zm.) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014, poz. 112) określa odmienne dopuszczalne poziomy dźwięku w środowisku zewnętrznym dla różnych grup źródeł emisji hałasu, wśród których wyróżnia się:

- hałas komunikacyjny – od dróg i linii kolejowych, linii tramwajowych;
- hałas lotniczy – powodowany przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych;
- hałas linii elektroenergetycznych;
- hałas przemysłowy – od pozostałych obiektów i działalności będącej źródłem hałasu.

Różne wartości dopuszczalne hałasu, a także odmienne czasy odniesienia sprawiają, że nie można oceniać kumulacji oddziaływania akustycznego źródeł należących do odmiennych grup. Stąd też w niniejszej analizie nie poddano ocenie kumulacji oddziaływania akustycznego przedmiotowej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z innymi źródłami hałasu występującymi w jej otoczeniu takimi, jak drogi i linie kolejowe itp. Należy przy tym zauważyć, że oddziaływanie akustyczne linii elektroenergetycznych, co obrazują zarówno przytoczone wyniki pomiarów jak i prognozowane w analizach wartości (zob. rozdz. 6.2.2.5.), jest nieznaczne w porównaniu z hałasem komunikacyjnym występującym

w otoczeniu większych dróg czy linii kolejowych, a zatem nie będzie miało istotnego wpływu na wypadkowy poziom hałasu w środowisku.

Również stacja elektroenergetyczna „Plewiska", z której wychodzi projektowana linia, jako instalacja przemysłowa podlega odrębnej ocenie akustycznej, nieprzystającej do zawartej w niniejszym opracowaniu oceny linii elektroenergetycznej. Różnice w obowiązujących dla tych dwu grup źródeł hałasu wartościach normatywnych wraz z różnymi przedziałami czasu oceny[21], uniemożliwiają ocenę kumulacji tych dwu oddziaływań akustycznych. Należy przy tym podkreślić, że odmienna jest również natura występowania tych dwu oddziaływań. O ile oddziaływanie akustyczne linii elektroenergetycznej wiąże się ze zjawiskiem ulotu i występuje niemalże wyłącznie w złych warunkach pogodowych, o tyle emisja hałasu ze stacji elektroenergetycznych ma miejsce nieustannie. Jej źródłem są głównie transformatory i urządzenia w układach chłodzących transformatorów. W transformatorach źródłem hałasu są drgania ich rdzenia, wywołane zjawiskiem magnetostrykcji i siłami elektrodynamicznymi, drgania uzwojeń wywołane siłami elektrodynamicznymi, czy urządzenia w układach chłodzących transformatora (Wszołek, 2013). Poziom mocy akustycznej pojedynczego transformatora zawiera się przy tym w granicach 80 ÷ 100 dB, co przy dużej ich liczbie, jaka ma miejsce na terenie stacji elektroenergetycznej, oznacza, że oddziaływanie akustyczne całej stacji jest nieporównywalnie większe od oddziaływania linii elektroenergetycznej. A zatem oddziaływanie akustyczne projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska nie będzie istotnie wpływać na wielkość wypadkową tych dwu oddziaływań.

W świetle powyższego, ocena skumulowanego oddziaływania linii elektroenergetycznych w zakresie hałasu ma formalne uzasadnienie tylko dla kumulacji oddziaływań z innymi liniami elektroenergetycznymi. Dla planowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska dotyczy to skrzyżowań lub przebiegów równoległych z liniami 110 kV i 220 kV (tab. 70).

Przebieg równoległy projektowanej linii 400 kV z istniejącymi liniami 220 i 110 kV został poddany analizie w rozdz. 6.2.2.5 (rys. 66 i 67) dla sytuacji największego zbliżenia do zabudowy.

Poniżej przedstawiono obliczenia skumulowanego poziomu hałasu dla projektowanej linii 400 kV z:

- linią 220 kV Plewiska – Leszno/Polkowice;
- linią 110 kV Plewiska – Kiekrz (1. skrzyżowanie w przęśle Tp-4 – Tp-5);
- liniami 110 kV Kiekrz – Sady i Plewiska – Kiekrz;
- linią110 kV Plewiska – Kiekrz (2. skrzyżowanie w przęśle Do-11 – Do-12);
- linią 110 kV Plewiska – Duszniki.

[21] W odróżnieniu od linii elektroenergetycznych, dla których oddziaływanie akustyczne ocenia się dla 16 godzin pory dnia oraz 8 godzin pory nocy, hałas przemysłowy podlega normatywnym wartościom odniesionym do 8 najmniej korzystnych następujących po sobie godzin dnia i jednej najmniej korzystnej godzinie pory nocy.

Krzyżowanie linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z linią 220 kV PLE – Leszno/Polkowice

Parametry:

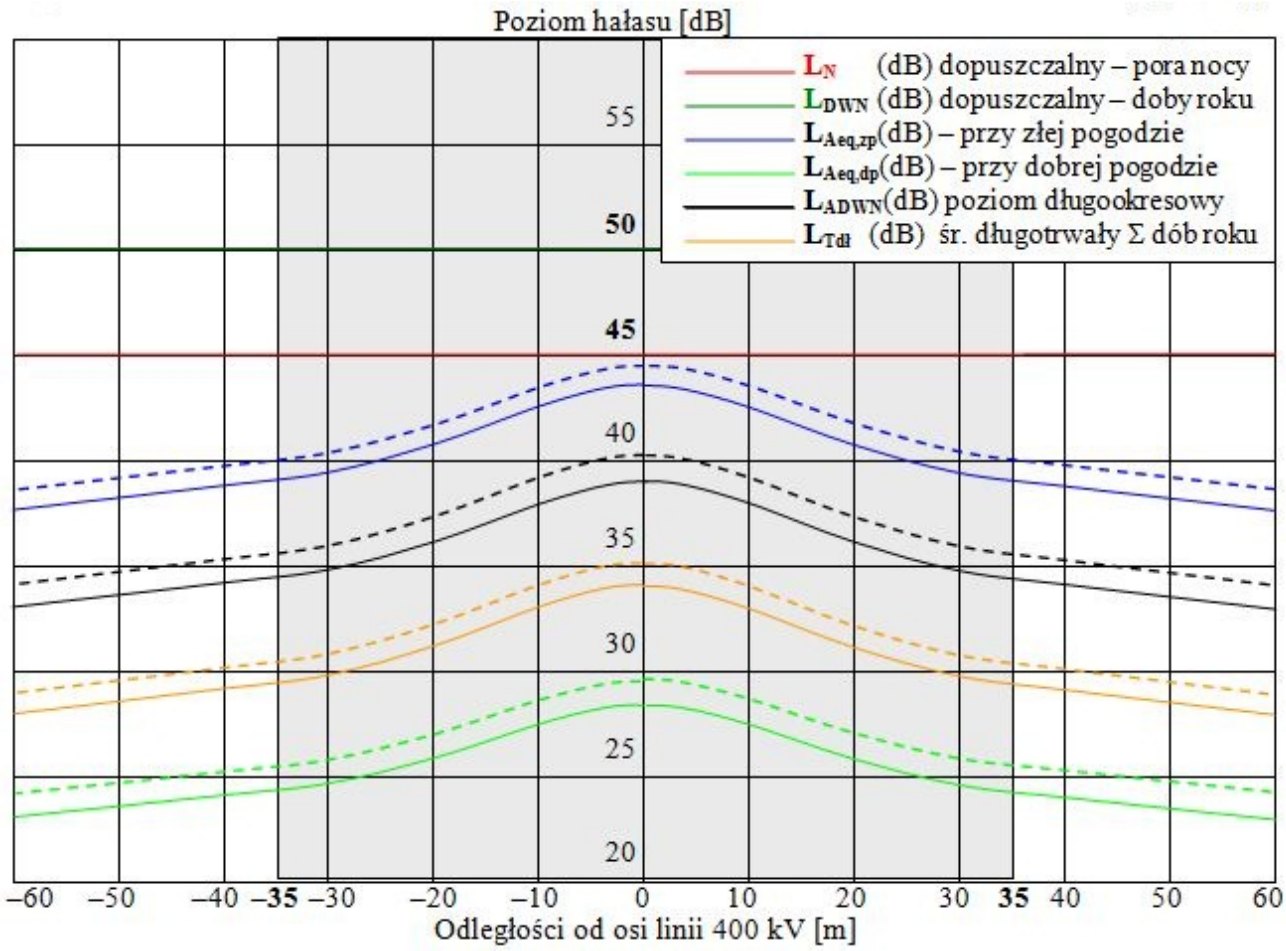
- prognozy rozkładu poziomu hałasu → wysokości H = 1,5 m n.p.t. (linia ciągła), H = 4,0 m n.p.t. (linia przerywana), pas technologiczny linii 400 kV → 35 m, odcinek przęsła między słupami: M3+18 – M1+5;
- największy zwis przewodów fazowych w przekroju poprzecznym wysokości: 400 kV – h = 38,97 m n.p.t., 220 kV – h = 18,72 m n.p.t.;
- przewody fazowe: 400 kV – typ 3x408-AL1F/34-UHST, 220 kV – typ AFL-8 400 – 1100 A;
- pogoda zła → średnia intensywność ciągłych opadów deszczu z wiatrem – ρ = 2 mm/h, stan powierzchni przewodów δ = 0.6–1.

Wyniki obliczeń prezentują tab. 72 i rys. 108.

Tabela 72 Wyniki obliczeń hałasu w skrzyżowaniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z linią 220 kV Plewiska – Leszno/Polkowice

| Lp. | Odległość od osi linii 400 kV (m) | Wysokość punktu obserwacji 1,5 m npt – wykres (linia ciągła) | | | | Wysokość punktu obserwacji 4.0 m npt – wykres (linia przerywana) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) |
| 1. | – 60 | 37,9 | 23,0 | 28,1 | 33,9 | 38,9 | 24,2 | 28,9 | 34,6 |
| 2. | – 50 | 38,5 | 23,5 | 28,5 | 34,2 | 39,3 | 24,8 | 29,6 | 34,9 |
| 3. | – 40 | 38,8 | 23,9 | 29,0 | 34,5 | 39,9 | 25,1 | 30,0 | 35,2 |
| 4. | **– 35** | **39,0** | **24,6** | **29,5** | **34,7** | **40,0** | **25,6** | **30,2** | **35,5** |
| 5. | – 30 | 39,4 | 24,7 | 29,8 | 35,0 | 40,2 | 25,7 | 30,8 | 35,8 |
| 6. | – 20 | 40,5 | 26,0 | 31,2 | 36,0 | 41,5 | 26,8 | 32,0 | 36,7 |
| 7. | – 10 | 42,5 | 27,4 | 33,0 | 38,0 | 43,8 | 28,6 | 34,0 | 39,5 |
| 8. | 0 | 43,9 | 28,7 | 34,1 | 39,1 | 44,8 | 29,9 | 35,1 | 40,1 |
| 9. | 10 | 42,5 | 27,4 | 33,0 | 38,0 | 43,8 | 28,6 | 34,0 | 39,5 |
| 10. | 20 | 40,5 | 26,0 | 31,2 | 36,0 | 41,5 | 26,8 | 32,0 | 36,7 |
| 11. | 30 | 39,4 | 24,7 | 29,8 | 35,0 | 40,2 | 25,7 | 30,8 | 35,8 |
| 12. | **35** | **39,0** | **24,6** | **29,5** | **34,7** | **40,0** | **25,6** | **30,2** | **35,5** |
| 13. | 40 | 38,8 | 23,9 | 29,0 | 34,5 | 39,9 | 25,1 | 30,0 | 35,2 |
| 14. | 50 | 38,5 | 23,5 | 28,5 | 34,2 | 39,3 | 24,8 | 29,6 | 34,9 |
| 15. | 60 | 37,9 | 23,0 | 28,1 | 33,9 | 38,9 | 24,2 | 28,9 | 34,6 |

Źródło: obliczenia własne.




Rys. 108 Rozkład hałasu w skrzyżowaniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z linią 220 kV Plewiska – Leszno/Polkowice

Krzyżowanie linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z linią 110 kV Plewiska – Kiekrz

Parametry:

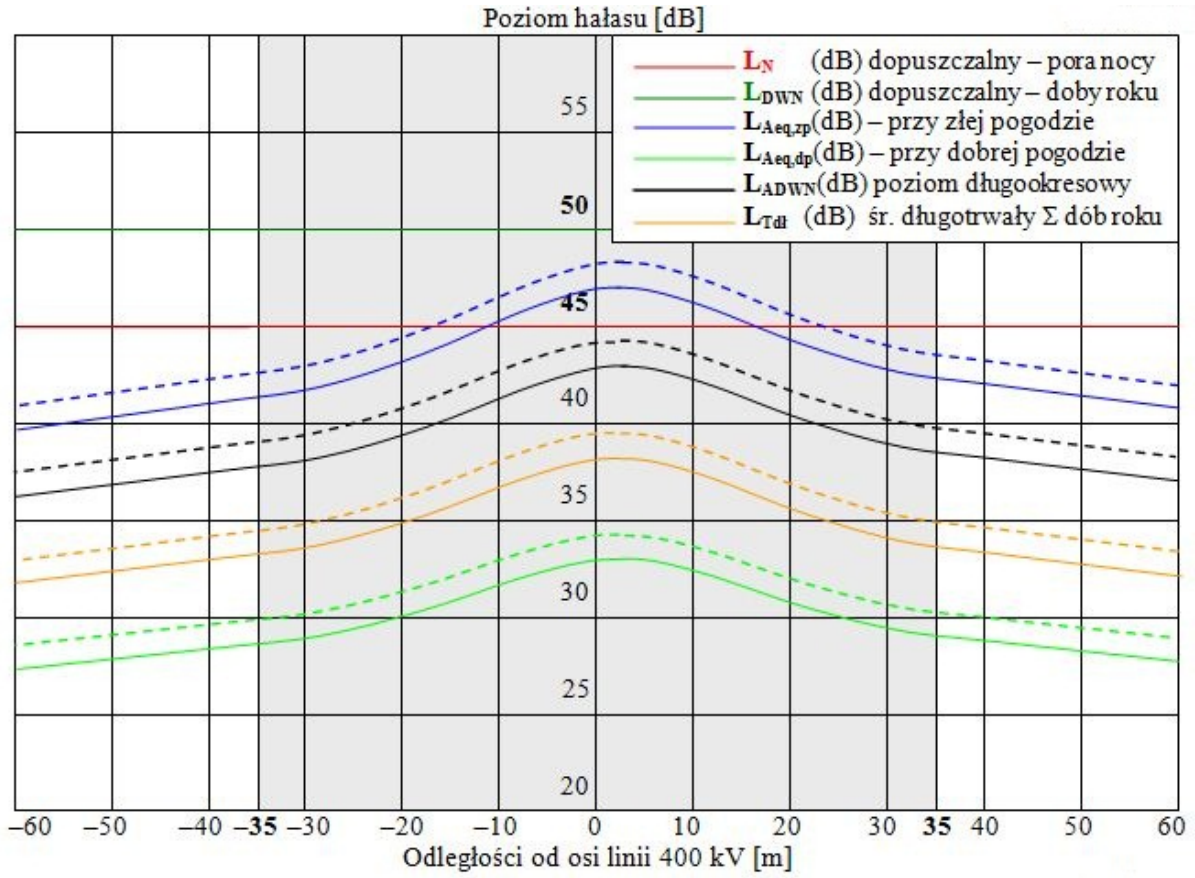
- Prognozy rozkładu poziomu hałasu → wysokości H = 1,5 m n.p.t. (linia ciągła), H = 4,0 m n.p.t. (linia przerywana), pas technologiczny linii 400 kV→35 m, odcinek przęsła między słupami: M6+10 – M6+10,
- Największy zwis przewodów fazowych w przekroju poprzecznym wysokości: 400 kV – h = 26,82 m n.p.t., 110 kV – h = 9,55 m n.p.t.,
- Przewody fazowe: 400 kV – typ 3x408-AL1F/34-UHST, 110 kV – typ AFL-8 400 – 1100 A,
- Pogoda zła → średnia intensywność ciągłych opadów deszczu z wiatrem – ρ = 2 mm/h, stan powierzchni przewodów δ = 0.6–1.

Wyniki obliczeń prezentują. tab. 73 i rys 109.

Tabela 73 Wyniki obliczeń hałasu w skrzyżowaniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z linią 110 kV Plewiska – Kiekrz

| Lp. | Odległość od osi linii 400 kV (m) | Wysokość punktu obserwacji 1,5 m npt – wykres (linia ciągła) | | | | Wysokość punktu obserwacji 4,0 m npt – wykres (linia przerywana) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) |
| 1. | – 60 | 39,9 | 27,5 | 31,8 | 36,0 | 40,7 | 24,1 | 33,4 | 37,4 |
| 2. | – 50 | 40,2 | 27,8 | 32,3 | 36,5 | 41,1 | 24,5 | 34,0 | 38,0 |
| 3. | – 40 | 40,9 | 28,7 | 32,7 | 37,5 | 42,6 | 24,9 | 34,6 | 39,0 |
| 4. | **– 35** | **41,5** | **28,9** | **33,4** | **37,7** | **42,7** | **30,0** | **34,8** | **39,4** |
| 5. | – 30 | 42,1 | 29,2 | 33,8 | 38,2 | 43,3 | 30,1 | 35,0 | 39,8 |
| 6. | – 20 | 43,7 | 30,1 | 35,0 | 39,6 | 44,8 | 31,0 | 35,8 | 40,5 |
| 7. | – 10 | 45,1 | 31,8 | 36,7 | 41,1 | 46,1 | 33,0 | 37,7 | 42.9 |
| 8. | 0 | 46,8 | 32,8 | 38,1 | 42,7 | 48,8 | 34,7 | 39,8 | 44,7 |
| 9. | 10 | 46,1 | 32,6 | 37,8 | 42,3 | 47,6 | 34,0 | 39,0 | 43,9 |
| 10. | 20 | 44,7 | 30,5 | 35,4 | 40,3 | 45,4 | 32,1 | 36,5 | 41,6 |
| 11. | 30 | 43,3 | 29,8 | 34,5 | 39,1 | 44,2 | 30,5 | 35,2 | 40,1 |
| 12. | **35** | **42,3** | **29,1** | **33,9** | **38,9** | **43,9** | **30,1** | **35,0** | **39,9** |
| 13. | 40 | 42,3 | 29,3 | 33,9 | 38,7 | 43,7 | 30,0 | 34,9 | 39,8 |
| 14. | 50 | 41,3 | 28,9 | 33,1 | 37,6 | 43,1 | 29,8 | 34,5 | 39,2 |
| 15. | 60 | 40,5 | 28,1 | 32,1 | 37,1 | 42,1 | 29,6 | 33,9 | 38,8 |

Źródło: obliczenia własne.




Rys. 109 Rozkład hałasu w skrzyżowaniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z linią 110 kV Plewiska – Kiekrz

Krzyżowania linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z liniami 110 kV Kiekrz – Sady i Plewiska – Kiekrz

Parametry:

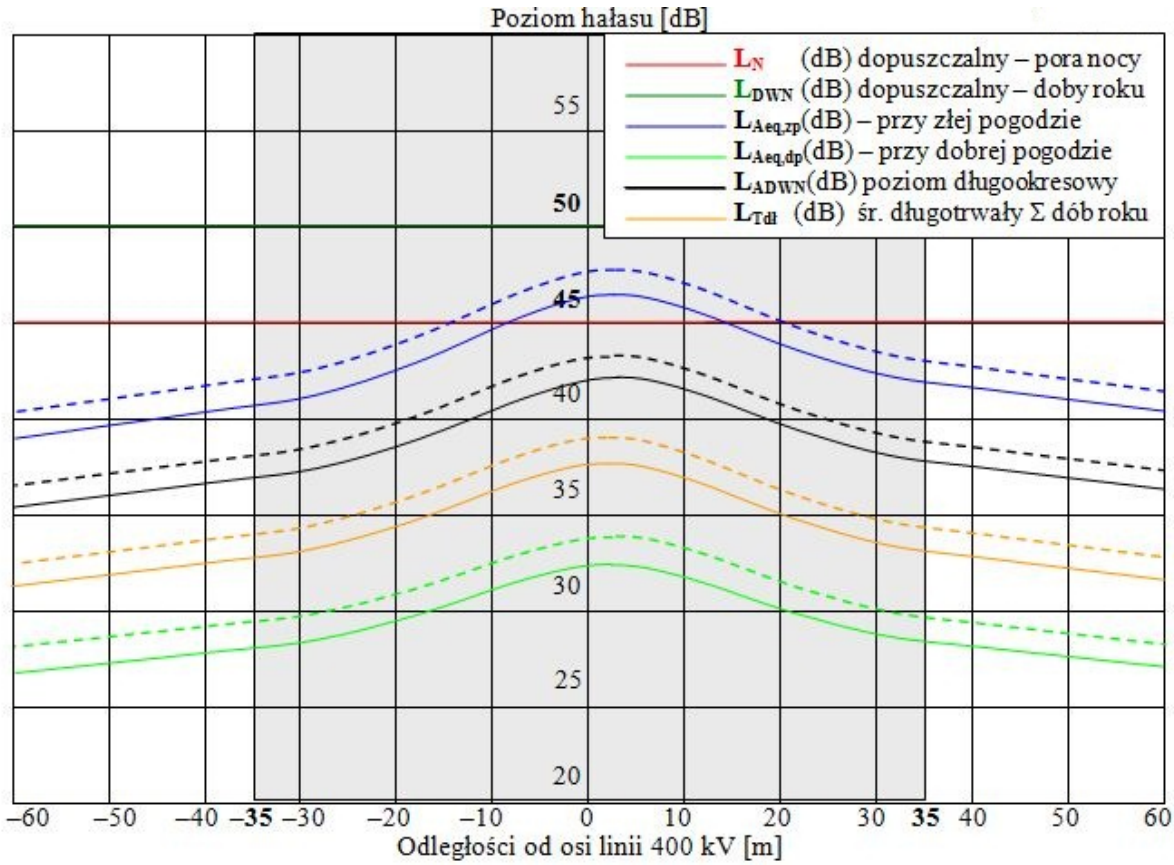
- Prognozy rozkładu poziomu hałasu → wysokości H = 1,5 m n.p.t. (linia ciągła), H = 4,0 m n.p.t. (linia przerywana), pas technologiczny linii 400 kV→35 m, odcinek przęsła między słupami: M6+10 – M6+10,
- Największy zwis przewodów fazowych w przekroju poprzecznym wysokości: 400 kV – h = 33,35 m n.p.t., 110 kV – h = 10,65 m n.p.t.,
- Przewody fazowe: 400 kV – typ 3x408-AL1F/34-UHST, 110 kV – typ – AFL-6 240 mm$^2$ – 730 A,
- Pogoda zła → średnia intensywność ciągłych opadów deszczu z wiatrem – ρ = 2 mm/h, stan powierzchni przewodów δ = 0.6–1.

Wyniki obliczeń prezentują tab. 74 i rys. 110.

Tabela 74 Wyniki obliczeń hałasu w skrzyżowaniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z liniami 110 kV Kiekrz – Sady i Plewiska – Kiekrz

| Lp. | Odległość od osi linii 400 kV (m) | Wysokość punktu obserwacji 1,5 m npt – wykres (linia ciągła) | | | | Wysokość punktu obserwacji 4,0 m npt – wykres (linia przerywana) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **$L_{Aeq,zp}$ (dB)** | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | **$L_{ADWN}$ (dB)** | **$L_{Aeq,zp}$ (dB)** | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | **$L_{ADWN}$ (dB)** |
| 1 | – 60 | 39,4 | 26,5 | 31,0 | 35,1 | 40,1 | 28,8 | 32,6 | 36,1 |
| 2 | – 50 | 39,8 | 27,1 | 31,5 | 35,6 | 40,6 | 29,0 | 32,9 | 36,9 |
| 3 | – 40 | 40,1 | 28,2 | 32,2 | 36,1 | 41,4 | 29,6 | 34,0 | 37,5 |
| 4 | **– 35** | **40,4** | **28,5** | **32,9** | **36,8** | **42,1** | **29,7** | **34,4** | **38,5** |
| 5 | – 30 | 40,8 | 28,8 | 33,2 | 37,1 | 42,7 | 29,9 | 34,7 | 38,7 |
| 6 | – 20 | 42,6 | 29,8 | 34,5 | 38,9 | 42,9 | 30,5 | 35,3 | 39,9 |
| 7 | – 10 | 44,9 | 30,7 | 35,9 | 40,2 | 44,9 | 32,5 | 37,5 | 41,2 |
| 8 | 0 | 46,1 | 31,5 | 37,3 | 41,7 | 46,0 | 34,0 | 39,5 | 44,3 |
| 9 | 10 | 45,4 | 31,2 | 37,0 | 41,6 | 45,4 | 33,8 | 38,7 | 42,5 |
| 10 | 20 | 44,,4 | 30,0 | 35,0 | 39,8 | 44,4 | 31,0 | 36,0 | 40,5 |
| 11 | 30 | 42,5 | 29,1 | 34,1 | 38,7 | 42,5 | 30,0 | 34,9 | 39,6 |
| 12 | **35** | **41,8** | **28,8** | **33,4** | **38,5** | **41,9** | **29,8** | **34,6** | **39,0** |
| 13 | 40 | 41,6 | 28,6 | 33,1 | 37,2 | 41,7 | 29,7 | 34,4 | 38,8 |
| 14 | 50 | 40,7 | 27,5 | 32,0 | 36,8 | 40,6 | 29,5 | 33,9 | 38,0 |
| 15 | 60 | 40,1 | 27,1 | 31,6 | 36,0 | 40,1 | 28,9 | 33,6 | 37,3 |

Źródło: obliczenia własne.




Rys. 110 Rozkład hałasu w skrzyżowaniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z liniami 110 kV Kiekrz – Sady i Plewiska – Kiekrz

Krzyżowanie linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z linią 110 kV Plewiska – Kiekrz (Do-11 – Do-12)

Parametry:

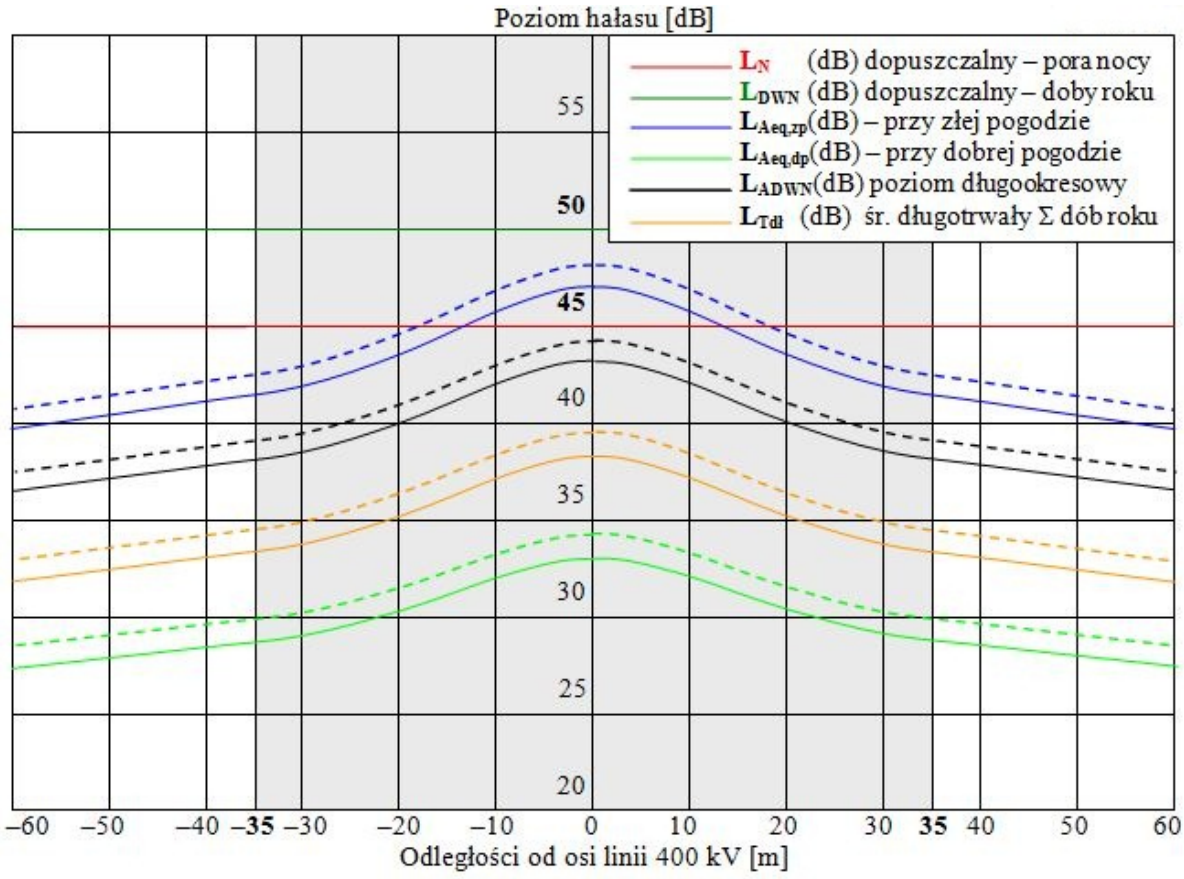
- Prognozy rozkładu poziomu hałasu → wysokości H = 1,5 m n.p.t. (linia ciągła), H = 4,0 m n.p.t. (linia przerywana), pas technologiczny linii 400 kV → 35 m, odcinek przęsła między słupami: P+5 – P+10,
- Największy zwis przewodów fazowych w przekroju poprzecznym wysokości: 400 kV – h = 24,44 m n.p.t., 110 kV – h = 7,03 m n.p.t.,
- Przewody fazowe: 400 kV – typ 3x408-AL1F/34-UHST, 110 kV – typ – 3xAFL-6 240 $mm^2$,
- Pogoda zła → średnia intensywność ciągłych opadów deszczu z wiatrem – ρ = 2 mm/h, stan powierzchni przewodów δ = 0.6–1.

Wyniki obliczeń prezentują tab. 75 i rys. 111.

Tabela 75 Wyniki obliczeń hałasu w skrzyżowaniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z linią 110 kV Plewiska – Kiekrz

| Lp. | Odległość od osi linii 400 kV (m) | Wysokość punktu obserwacji 1,5 m npt – wykres (linia ciągła) | | | | Wysokość punktu obserwacji 4,0 m npt – wykres (linia przerywana) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) |
| | – 60 | 39,9 | 27,6 | 32,3 | 36,3 | 40,5 | 29,0 | 33,8 | 37,5 |
| | – 50 | 40,3 | 27,9 | 32,7 | 36,8 | 41,3 | 29,6 | 34,1 | 38,4 |
| | – 40 | 41,0 | 28,8 | 33,7 | 37,7 | 42,2 | 29,9 | 34,8 | 39,3 |
| | **– 35** | **41,7** | **29,0** | **34,0** | **38,8** | **43,4** | **30,0** | **34,9** | **39,5** |
| | – 30 | 42,2 | 29,3 | 34,4 | 38,9 | 43,5 | 30,1 | 35,0 | 39,9 |
| | – 20 | 43,9 | 30,2 | 35,2 | 40,0 | 44,8 | 32,1 | 36,0 | 40,6 |
| | – 10 | 45,5 | 32,2 | 37,0 | 42,1 | 46,9 | 33,8 | 38,8 | 43,4 |
| | 0 | 47,1 | 33,0 | 38,4 | 43,5 | 48,7 | 34,7 | 39,9 | 44,7 |
| | 10 | 45,5 | 32,2 | 37,0 | 42,1 | 46,9 | 33,8 | 38,8 | 43,4 |
| | 20 | 43,9 | 30,2 | 35,2 | 40,0 | 44,8 | 32,2 | 36,0 | 40,6 |
| | 30 | 42,2 | 29,3 | 34,4 | 38,9 | 43,5 | 30,1 | 35,0 | 39,9 |
| | **35** | **41,7** | **29,0** | **34,0** | **38,8** | **43,4** | **30,0** | **34,9** | **39,5** |
| | 40 | 41,0 | 28,8 | 33,7 | 37,7 | 42,2 | 29,9 | 34,8 | 39,3 |
| | 50 | 40,3 | 27,9 | 32,7 | 36,8 | 41,3 | 29,6 | 34,1 | 38,4 |
| | 60 | 39,9 | 27,6 | 32,3 | 36,3 | 40,5 | 29,3 | 33,8 | 37,5 |

Źródło: obliczenia własne.




Rys. 111 Rozkład hałasu w skrzyżowaniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z linią 110 kV Plewiska – Kiekrz

Skrzyżowanie linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z linią 110 kV Plewiska – Duszniki

Parametry:

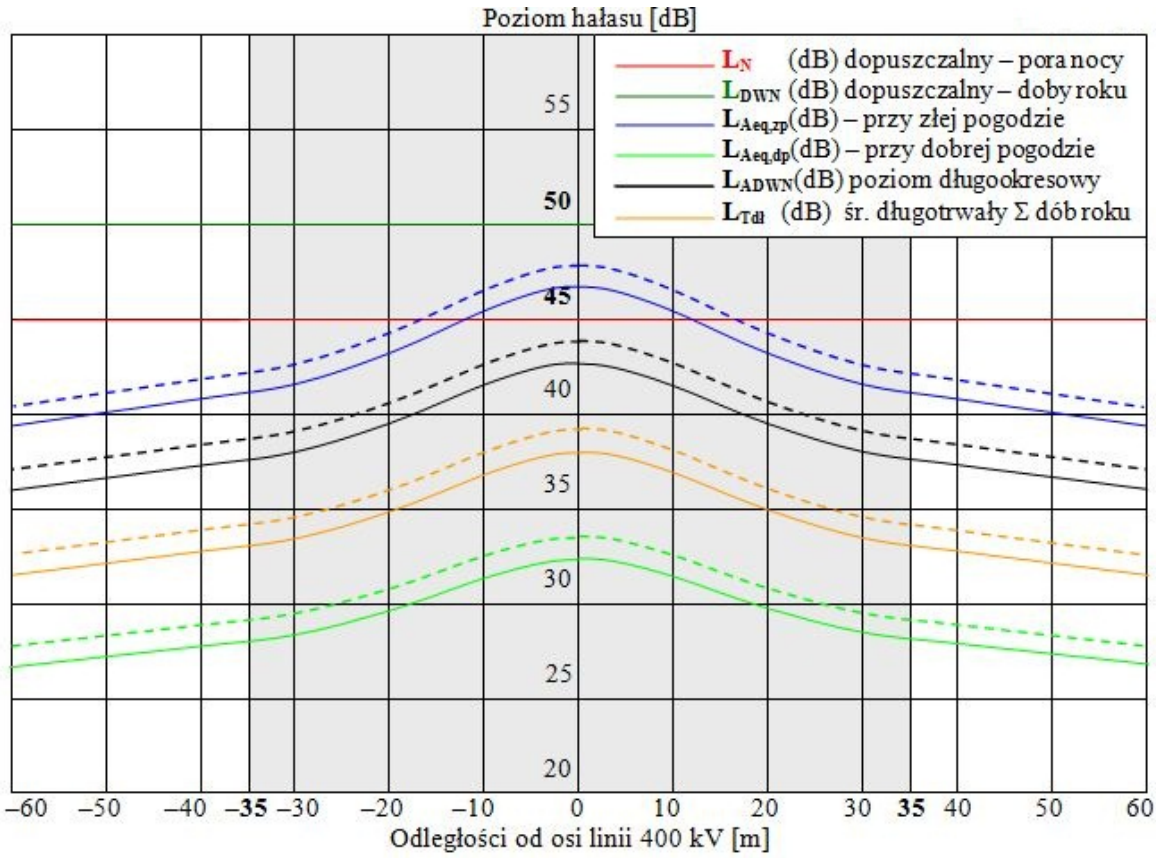
- Prognozy rozkładu poziomu hałasu → wysokości H = 1,5 m n.p.t. (linia ciągła), H = 4,0 m n.p.t. (linia przerywana), pas technologiczny linii 400 kV → 35 m, odcinek przęsła między słupami: P+5 – P+10,
- Największy zwis przewodów fazowych w przekroju poprzecznym wysokości: 400 kV – h = 28,04 m n.p.t., 110 kV – h = 9,99 m n.p.t.,
- Przewody fazowe: 400 kV – typ 3x408-AL1F/34-UHST, 110 kV – typ – 3xAFL-6 240 $mm^2$,
- Pogoda zła → średnia intensywność ciągłych opadów deszczu z wiatrem – ρ = 2 mm/h, stan powierzchni przewodów δ = 0.6–1.

Wyniki obliczeń prezentują tab. 76 i rys. 112.

Tabela 76 Wyniki obliczeń hałasu w skrzyżowaniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z linią 110 kV Plewiska – Duszniki

| Lp. | Odległość od osi linii 400 kV (m) | Wysokość punktu obserwacji 1,5 m n.p.t. – wykres (linia ciągła) | | | | Wysokość punktu obserwacji 4,0 m n.p.t. – wykres (linia przerywana) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) | $L_{Aeq,zp}$ (dB) | $L_{Aeq,dp}$ (dB) | $L_{Tdl}$ (dB) | $L_{ADWN}$ (dB) |
| | – 60 | 39,7 | 27,3 | 31,9 | 36,1 | 40,2 | 28,1 | 33,4 | 37,0 |
| | – 50 | 40,0 | 27,0 | 32,0 | 36,5 | 41,0 | 28,2 | 33,8 | 37,5 |
| | – 40 | 40,8 | 28,8 | 33,5 | 37,3 | 41,9 | 29,2 | 34,2 | 38,7 |
| | **– 35** | **41,1** | **27,7** | **33,5** | **37,6** | **42,2** | **29,7** | **34,1** | **39,0** |
| | – 30 | 42,0 | 28,5 | 33,4 | 38,2 | 43,0 | 29,8 | 34,7 | 39,3 |
| | – 20 | 43,6 | 29,8 | 35,0 | 39,7 | 44,7 | 31,7 | 35,9 | 39,5 |
| | – 10 | 45,2 | 31,2 | 36,8 | 41,3 | 46,4 | 33,1 | 38,3 | 42,0 |
| | 0 | 46,5 | 32,0 | 37,9 | 42,5 | 47,6 | 34,0 | 39,7 | 44,2 |
| | 10 | 45,2 | 31,2 | 36,8 | 41,3 | 46,4 | 33,1 | 38,3 | 42,0 |
| | 20 | 43,6 | 29,8 | 35,0 | 39,7 | 44,7 | 31,7 | 35,9 | 39,5 |
| | 30 | 42,0 | 28,5 | 33,4 | 38,2 | 43,0 | 29,8 | 34,7 | 39,3 |
| | **35** | **41,1** | **27,7** | **33,5** | **37,6** | **42,2** | **29,7** | **34,1** | **39,0** |
| | 40 | 40,8 | 28,8 | 33,5 | 37,3 | 41,9 | 29,2 | 34,2 | 38,7 |
| | 50 | 40,0 | 27,0 | 32,0 | 36,5 | 41,0 | 28,2 | 33,8 | 37,5 |
| | 60 | 39,7 | 27,3 | 31,9 | 36,1 | 40,2 | 28,1 | 33,4 | 37,0 |

Źródło: obliczenia własne.




Rys. 112 Rozkład hałasu w skrzyżowaniu linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z linią 110 kV Plewiska – Duszniki

Imisja hałasu w otoczeniu planowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, w skumulowanym oddziaływaniu akustycznym z istniejącymi liniami 110 i 220 kV, nie będzie stanowić zagrożenia dla pogorszenia klimatu akustycznego. W żadnej sytuacji na granicy pasa technologicznego l = 35 m po obu stronach linii 400 kV, nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnej $L_N$ = 45 dB (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - t. j. Dz. U. 2014, poz. 112), dla obu wysokości obserwacji H = 1,5 m n.p.t. i H = 4,0 m n.p.t.

### 6.3.3. Oddziaływanie skumulowane w zakresie pola elektromagnetycznego

Ocena oddziaływania skumulowanego została przeprowadzona w miejscach, w których przewidywane oddziaływanie rozważanego przedsięwzięcia może kumulować się z oddziaływaniem innych obiektów elektroenergetycznych występujących w bezpośrednim sąsiedztwie oraz których obecność może mieć wpływ na zmianę oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia.

Na podstawie analizy otoczenia projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska wskazano sześć miejsc, w których może zachodzić potencjalne kumulowanie się oddziaływania obiektów elektroenergetycznych. Są to skrzyżowania z istniejącymi liniami:

1) 220 kV relacji Plewiska – Leszno/Polkowice;

2) 110 kV relacji Plewiska – Kiekrz (1. skrzyżowanie w przęśle Tp-4 – Tp-5);

3) 110 kV relacji Kiekrz – Sady;

4) 110 kV relacji Plewiska – Kiekrz (2. skrzyżowanie w przęśle Do-11 – Do-12);

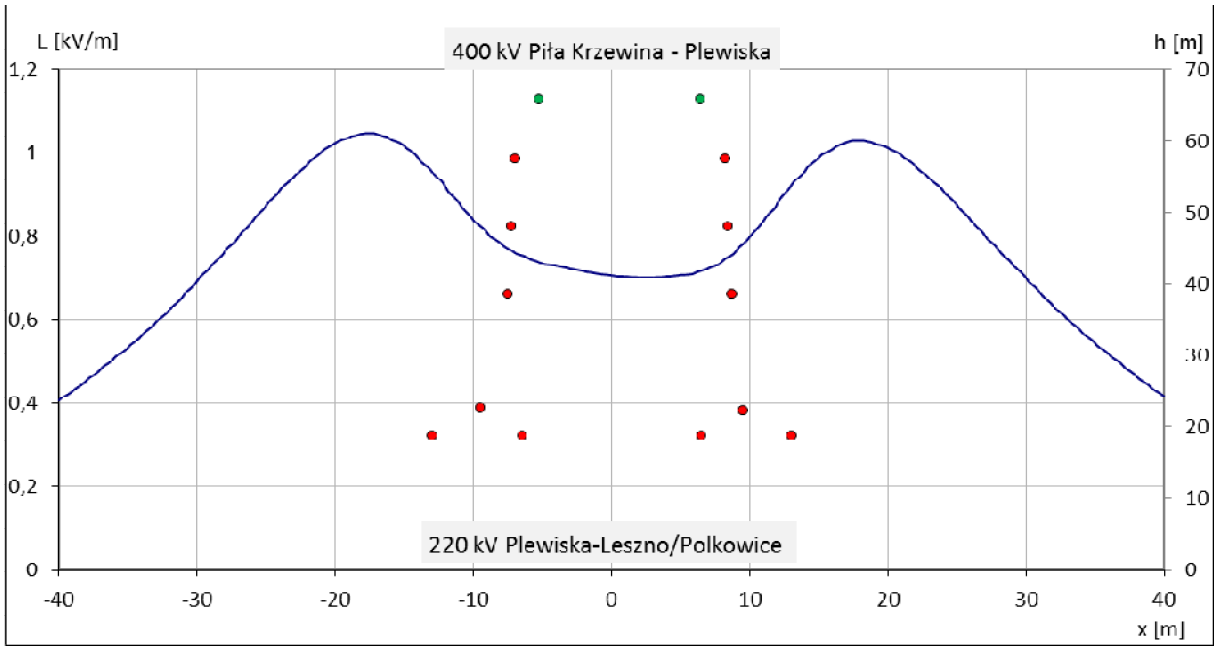
5) 110kV relacji Plewiska – Duszniki.

Projektowana linia 400 kV będzie przebiegała równolegle do istniejącej linii 220 kV relacji Plewiska-Czerwonak i istniejącej linii 110 kV relacji Plewiska-Kiekrz, a ich oddziaływanie może się kumulować. Wyniki obliczeń przedstawione zostały na rys. 89 i 105 w rozdz. 6.2.2.6. (przypadek zbliżenia do istniejącej zabudowy w wariancie WP).

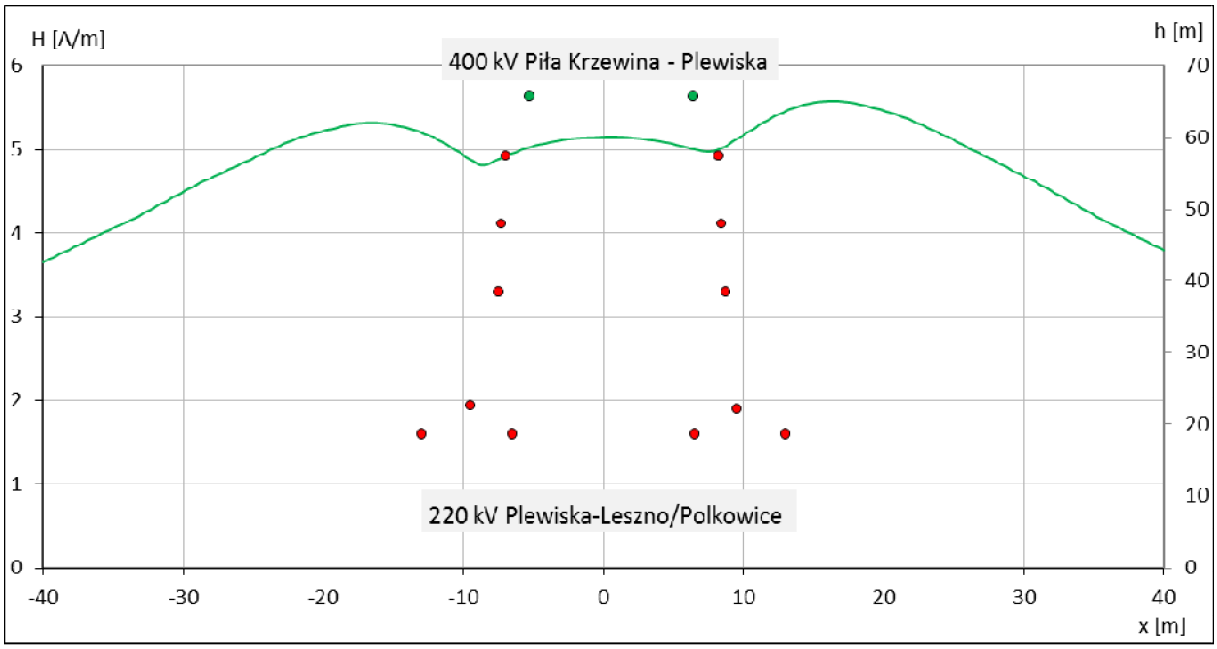
Obliczenia pola elektrycznego i pola magnetycznego w wyniku skumulowanego oddziaływania projektowanej linii 400 kV i innych obiektów elektroenergetycznych przeprowadzono zgodnie z założeniami i metodyką opisanymi w rozdz. 6.2.2.6.

Wyniki przeprowadzonych obliczeń w postaci rozkładów skumulowanego pola elektrycznego na wysokości 2 m n.p.t. w przekrojach poprzecznych projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przedstawiono na rysunkach 113a - 117a.

**Natężenie pola elektrycznego** pod projektowaną linią 400 kV, w miejscach, w których może wystąpić potencjalne kumulowanie się oddziaływania z istniejącymi obiektami (na wysokości do 2 m n.p.t.) **nie przekroczy wartości 2,24 kV/m** (oddziaływanie skumulowane z krzyżowanymi liniami) i **wartości 3,18 kV/m** (oddziaływanie skumulowane z przebiegającymi równolegle liniami). W oparciu o przedstawione wyniki stwierdzono, iż nie wystąpi przekroczenie wartości dopuszczalnej pola elektrycznego 10 kV/m w miejscach dostępnych dla ludności, tj. użytkowników okolicy. Maksymalna szerokość obszaru, w którym wartość natężenia pola elektrycznego może przekroczyć 1 kV/m wynosi nie więcej niż **23,2 m** od osi linii 400 kV po jej lewej stronie (w stosunku do kierunku Piła Krzewina – Plewiska) i **25,0 m** po prawej stronie. Mniejsze odległości niż obliczone dla samej linii w minimalnym zawieszeniu jej przewodów fazowych 10 m n.p.t. wynikają z większych odległości przewodów od powierzchni terenu i z tego, że krzyżowane linie 110 i 220 kV mają działanie ekranujące wobec pola elektromagnetycznego przebiegającej nad nimi linii 400 kV.

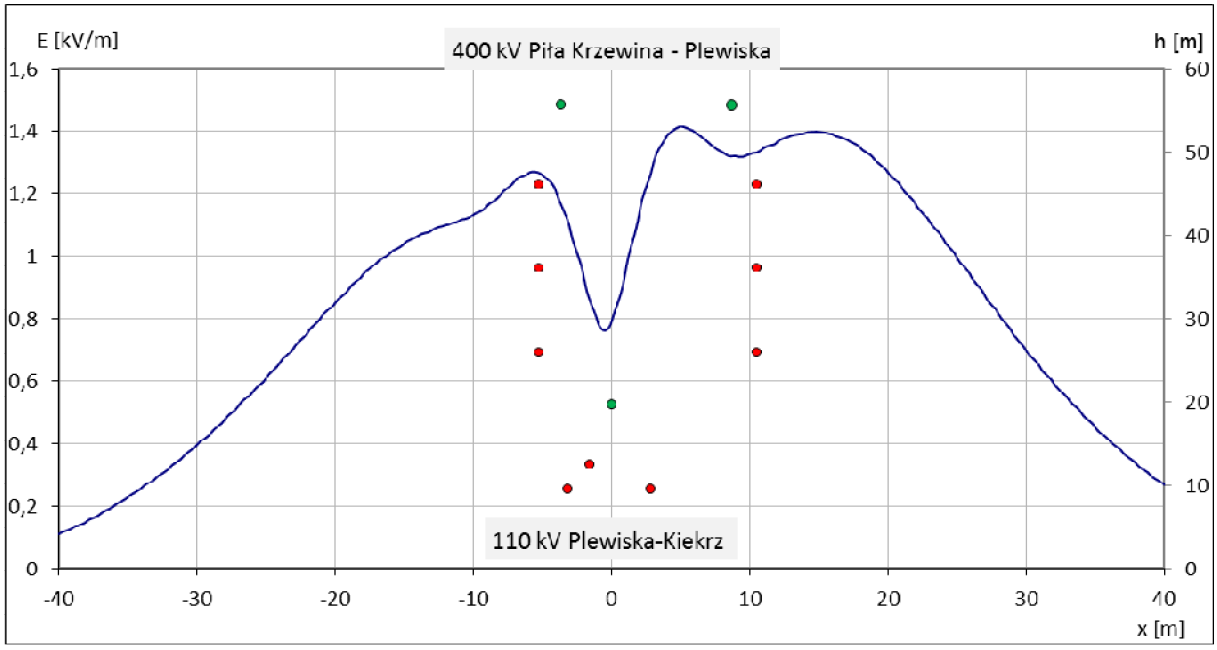



a) Rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. $E_{max}$=1,05kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -21,2m ÷ +20,8m.

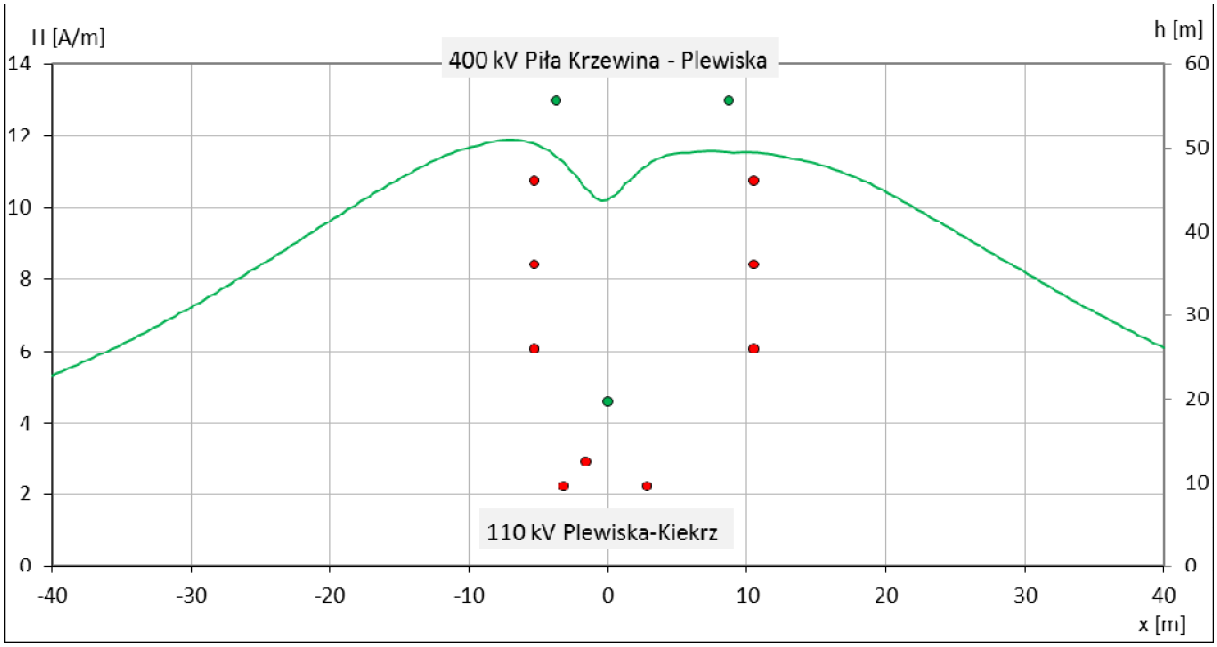



b) Rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. $H_{max}$=5,57A/m

Rys. 113a,b Oddziaływanie skumulowane projektowanej linii 400 kV z krzyżowaną istniejącą linią 220 kV relacji Plewiska-Leszno/Polkowice

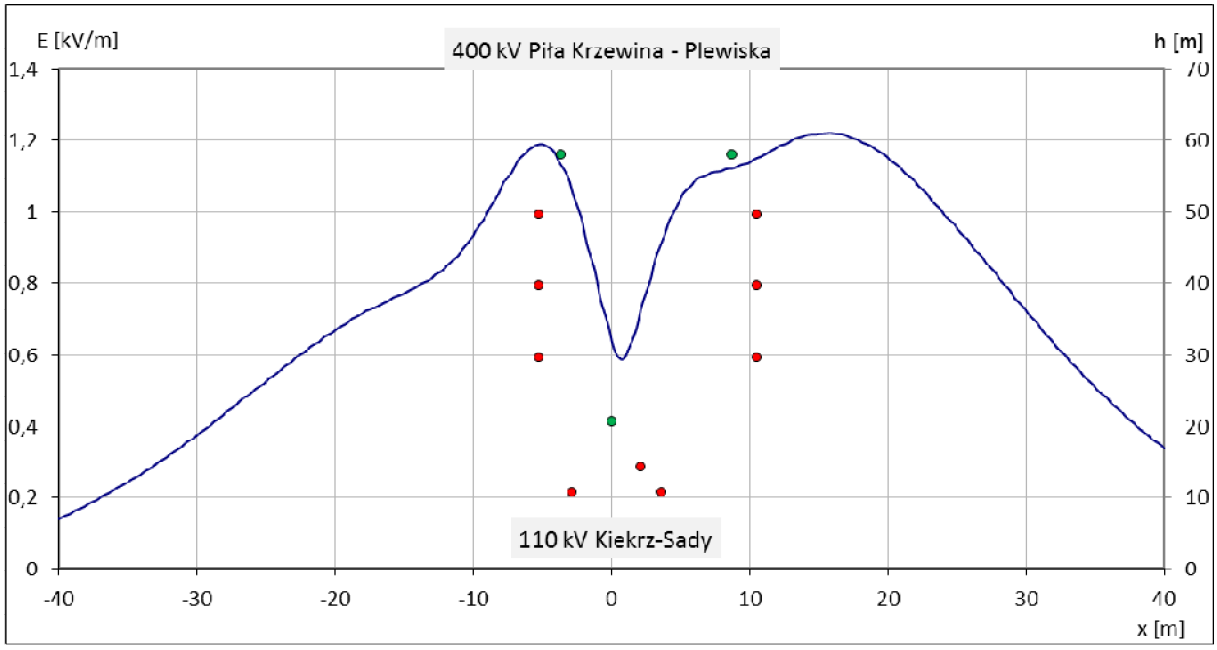



a) Rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. $E_{max}$=1,42kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -16,5m ÷ +25m.

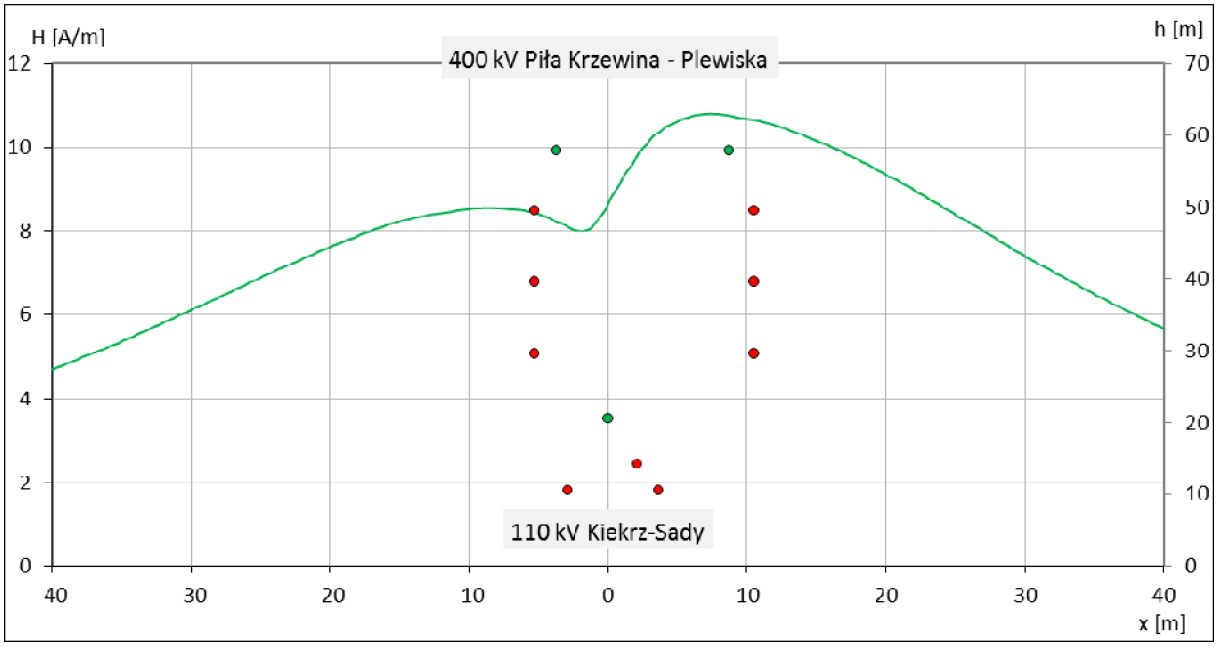



b) Rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. $H_{max}$=11,89A/m

Rys. 114a,b Oddziaływanie skumulowane projektowanej linii 400 kV z krzyżowaną istniejącą linią 110 kV relacji Plewiska-Kiekrz

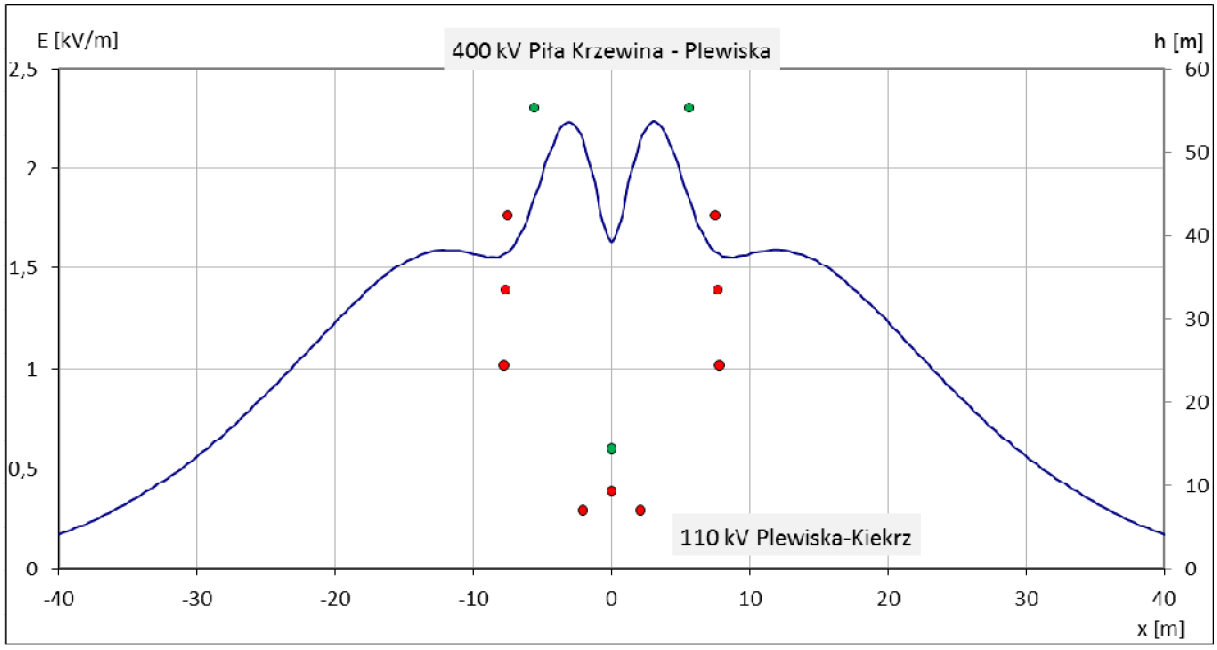



a) Rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. $E_{max}$=1,22kV/m. Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -9m ÷ +24m

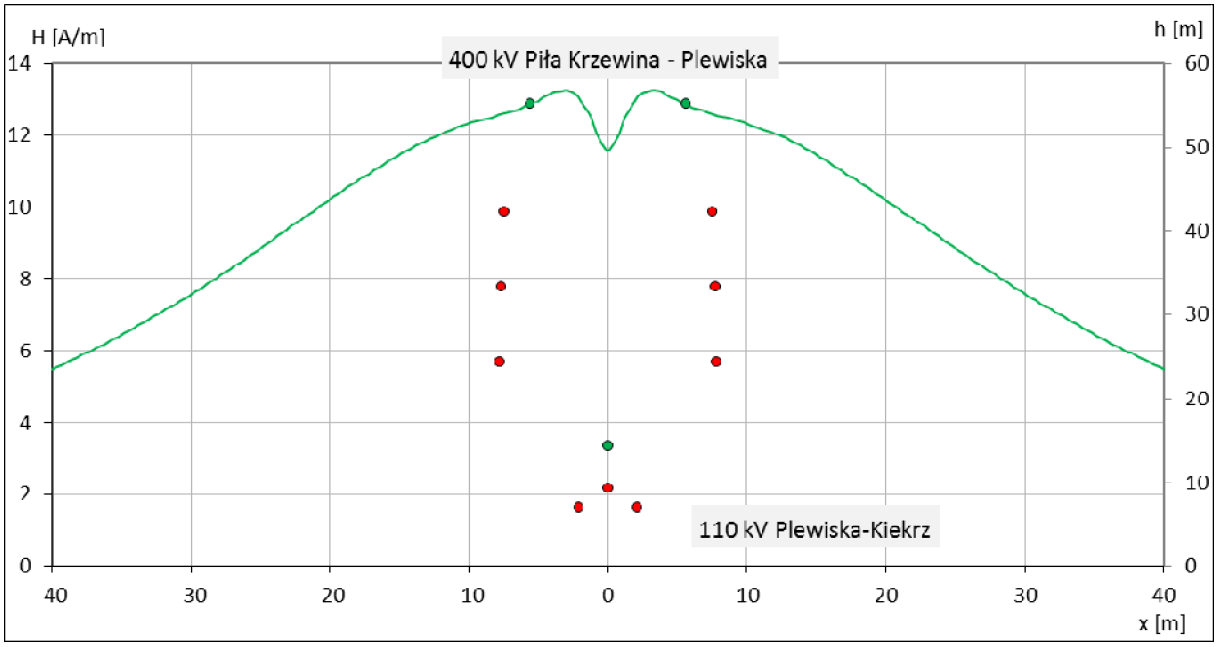



b) Rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. $H_{max}$=10,81A/m

Rys. 115a,b Oddziaływanie skumulowane projektowanej linii 400 kV z krzyżowaną istniejącą linią 110 kV relacji Kiekrz-Sady

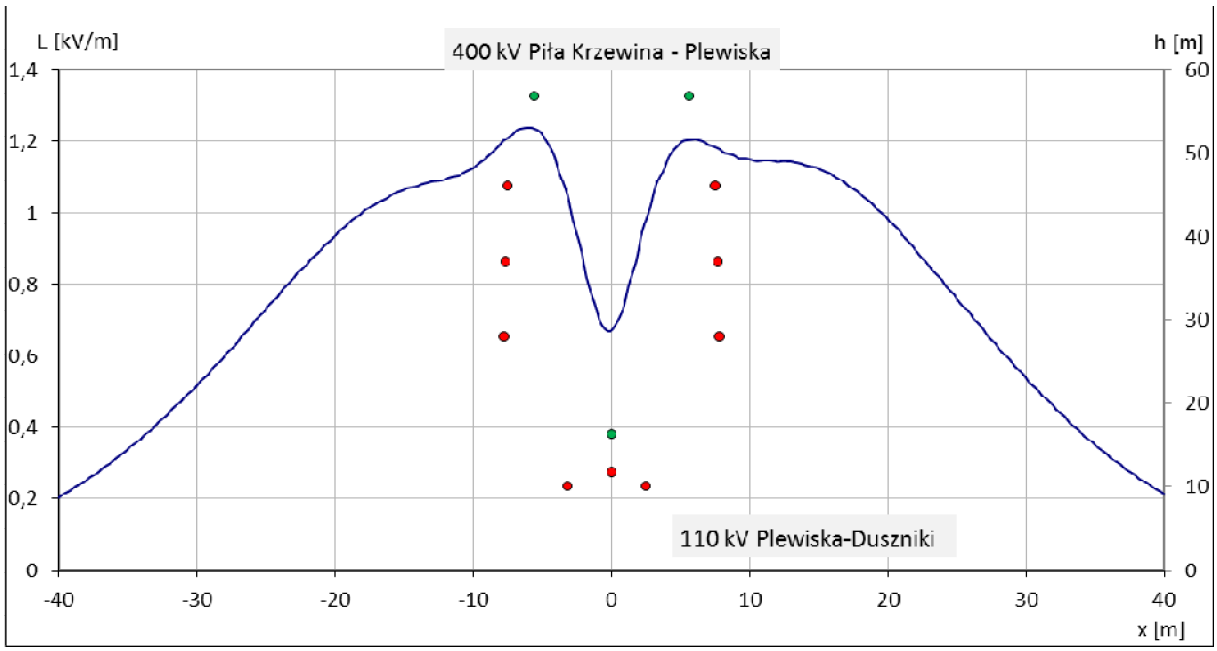



a) Rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. $E_{max}$=2,24kV/m .Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -23,2m ÷ +23,2m

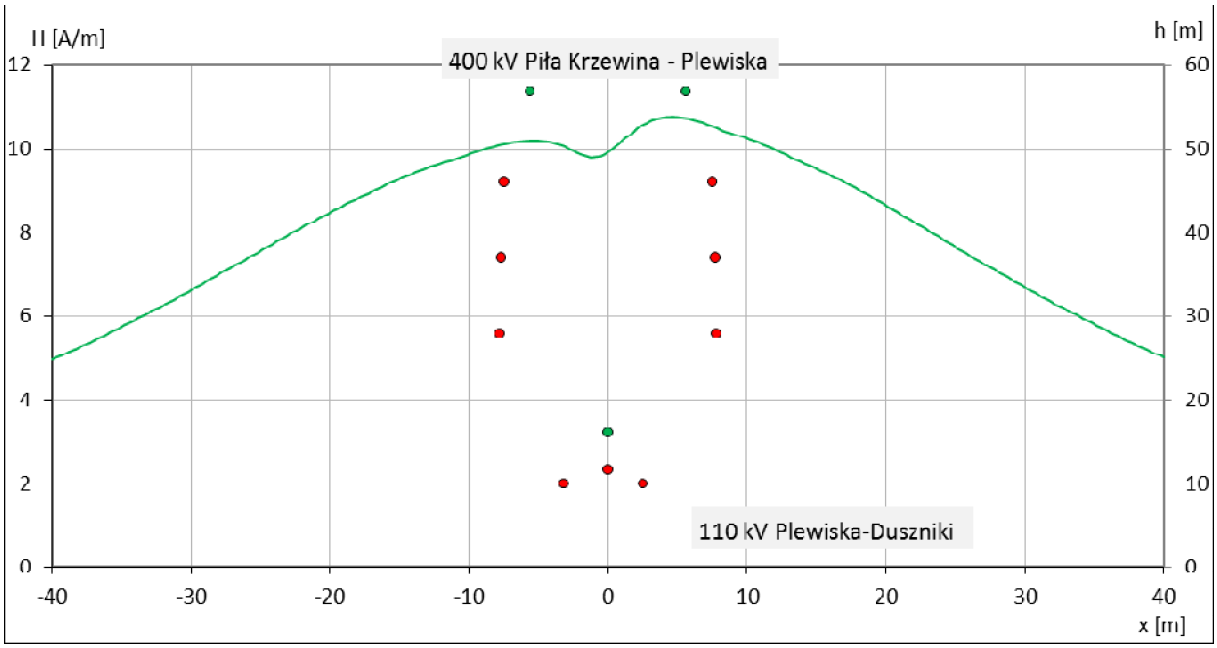



b) Rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. $H_{max}$=13,27A/m

Rys. 116a,b Oddziaływanie skumulowane projektowanej linii 400 kV z krzyżowaną istniejącą linią 110 kV relacji Plewiska-Kiekrz




a) Rozkład natężenia pola elektrycznego E [kV/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. $E_{max}$=1,24kV/m .Szerokość pasa, w którym E > 1kV/m wynosi -18,2m ÷ +19,8m




b) Rozkład natężenia pola magnetycznego H [A/m] w zależności od odległości od osi linii x [m]. $H_{max}$=10,76A/m

Rys. 117a,b Oddziaływanie skumulowane projektowanej linii 400 kV z krzyżowaną istniejącą linią110 kV relacji Plewiska-Duszniki

Wyniki przeprowadzonych obliczeń w postaci rozkładów skumulowanego pola magnetycznego na wysokości 2 m n.p.t. w przekrojach poprzecznych projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przedstawiono na rysunkach 102b - 106b. **Natężenie pola magnetycznego** w otoczeniu rozważanej linii 400 kV w miejscach, w których może wystąpić potencjalne kumulowanie się oddziaływania z istniejącymi obiektami, **nie przekroczy wartości 13,27 A/m** (oddziaływanie skumulowanie z krzyżowanymi liniami) i **wartości 21,27 A/m** (oddziaływanie skumulowanie z przebiegającymi równolegle liniami).

Na podstawie przeprowadzonych analiz skumulowanego oddziaływania projektowanej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska z istniejącymi liniami WN stwierdzono, że w żadnym z rozważanych przypadków nie wystąpi przekroczenie wartości dopuszczalnej pola elektrycznego 50 Hz (o wartości 10 kV/m) oraz wartości dopuszczalnej pola magnetycznego 50 Hz (o wartości 60 A/m) dla terenów dostępnych dla ludności, a przewidywane oddziaływanie natężenia pola elektrycznego (powyżej 1 kV/m) będzie zawierać się na całym przebiegu projektowanej linii 400 kV w zasięgu jej pasa technologicznego (2 x 35 = 70 m).

### 6.3.4. Oddziaływanie skumulowane w zakresie wpływu na faunę

Oddziaływanie projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska może się potencjalnie kumulować z oddziaływaniem innych linii WN i NN i elektrowni wiatrowych w zakresie wpływu na ptaki. Istotę oddziaływania linii na ptaki omówiono w rozdz. 6.2.2.12. W przypadku elektrowni wiatrowych oddziaływanie na ptaki może przejawiać się przez:

- śmiertelność w wyniku kolizji z konstrukcjami elektrowni;
- zmiany rozmieszczenia zwierząt w wyniku utraty siedlisk lub żerowisk na terenie lokalizacji elektrowni i w jego otoczeniu;
- zmiany tras przelotów (elektrownie wiatrowe jako bariera ekologiczna).

Liczba kolizji ptaków z turbinami elektrowni wiatrowych jest funkcją liczebności ptaków użytkujących dany teren i parametrów elektrowni (wysokość, średnica rotorów, prędkość obrotów rotorów, oświetlenie nocne, wielkość zespołu elektrowni i ich wzajemne rozmieszczenie). Największą śmiertelność ptaków notowano w przypadku elektrowni wiatrowych zlokalizowanych na terenach atrakcyjnych dla ptaków jako żerowiska, stanowiących trasy regularnych przelotów wędrówkowych i stanowiących trasy regularnych dolotów na żerowisko lub noclegowisko. Udokumentowano także wpływ składu gatunkowego ptaków na ich śmiertelność, co wynika z międzygatunkowych różnic wysokości przelotów i dobowego rozkładu aktywności wędrówkowej. Istotny wpływ na wzrost zagrożenia kolizji ptaków z konstrukcjami elektrowni mają ponadto pora doby (świt, dzień, zmierzch i noc), ze względu na różną aktywność ptaków i widoczność oraz pora roku (wiosenne przeloty, lęgi, jesienne przeloty, zimowanie).

W odniesieniu do projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska wykazano, że tereny, przez które przebiega linia, mają w większości umiarkowany potencjał dla ptaków. Ważnym czynnikiem redukującym potencjał omawianych terenów dla awifauny lęgowej jest intensywne, wielowiekowe użytkowanie gospodarcze siedlisk rolnych i leśnych. W okresie

sezonowych migracji ptaków teren inwestycji miał na większości obszaru inwestycji umiarkowane znaczenie dla ptaków.

Większe koncentracje lub nasilone lokalne przemieszczenia kolizyjnych gatunków ptaków (m.in. ptaki wodne, szponiaste) i gdzie stwierdzono częstsze pojawy gatunków zagrożonych stwierdzono w następujących rejonach:

- Obszar Natura 2000 Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001- istotny dla ptaków wodnych i szponiastych w okresie lęgów, migracji i zimowania (odcinek Ka-1 – Us-21);
- Obszar Natura 2000 Puszcza Notecka PLB300015 - istotny dla ptaków szponiastych w okresie lęgów (odcinek Po-20 – Ob-21);
- dolina Warty - istotny dla ptaków wodnych i szponiastych w okresie lęgów, migracji i zimowania (odcinek Ob-21 – Ob-29);
- otoczenie obszaru Natura 2000 Dolina Samicy PLB300013 - rejon nasilonych przemieszczeń ptaków wodnych i szponiastych w związku z funkcjonowaniem stawów rybnych w Objezierzu (odcinek Ob-29 – Sza-5).

Skrzyżowania projektowanej linii 400 kV z innymi liniami WN i NN znajdują się poza ww. rejonami, w związku z tym zagrożenie skumulowanego oddziaływania na ptaki jest małe. Ponadto na tych odcinkach projektowanej linii zalecono zastosowanie znaczników ostrzegawczych dla ptaków (zob. rozdz. 9), co ograniczy potencjalne oddziaływanie na ptaki, a tym samym ograniczy efekt skumulowany.

Na pozostałych terenach lokalnie może wystąpić kumulacja oddziaływania na ptaki projektowanej linii 400 kV i:

- istniejących linii 220 i 110 kV, zwłaszcza w przypadku odcinków ich równoległego przebiegu w rejonie Dopiewa (przewody linii 400 kV są zawieszone wyżej niż w linii 220 i 110 kV, co zwiększa potencjalnie ryzyko kolizji);
- projektowanych elektrowni wiatrowych w gminie Ujście: wyniki monitoringów ornitologicznych porealizacyjnych na funkcjonujących w Polsce farmach elektrowni wiatrowych wskazują, że śmiertelność ptaków jest znacznie mniejsza niż pierwotnie prognozowano w raportach o oddziaływaniu na środowisko; brak dostępnych wyników z monitoringów ornitologicznych porealizacyjnych z elektrowni wiatrowych w gm. Ujście.

Ww. tereny położone są poza rejonami szczególnie ważnymi dla ptaków.

### 6.3.5. Oddziaływanie skumulowane w zakresie wpływu na krajobraz

Skumulowane oddziaływania z innymi obiektami infrastruktury elektroenergetycznej

Krajobrazowe oddziaływanie projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska może się przede wszystkim kumulować z oddziaływaniem innych obiektów infrastruktury elektroenergetycznej, a zwłaszcza z istniejącymi stacjami elektroenergetycznymi ”Piła Krzewina” i „Plewiska” oraz z istniejącymi liniami WN. Obie stacje są przewidywane do modernizacji i rozbudowy w ramach odrębnych zadań inwestycyjnych.

Stacje elektroenergetyczne ”Piła Krzewina” i „Plewiska” stanowią duże obiekty koncentracji urządzeń technicznych. Ze stacji wyprowadzonych jest kilkanaście linii wysokich i najwyższych napięć, w tym istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidziana do likwidacji. Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska zastąpi linię likwidowaną, co w efekcie nie spowoduje istotnych zmian krajobrazu w rejonie SE , zwłaszcza w kontekście jego dotychczasowego, silnego przekształcenia (fot. 34 i 36).

Krajobrazowe oddziaływanie projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska może się kumulować z oddziaływaniem istniejących linii 110 i 220 kV w sytuacjach ich bliskiego przebiegu – równoległego lub krzyżującego, w szczególności w gminach Dopiewo i Tarnowo Podgórne (zestawienie istniejących linii WN 220 i 110 kV, w tym skrzyżowania z nimi zawiera tab. 70) – jednocześnie jest to rejon w którym nowa linia 400 kV zastąpi starą linię 220 KV wobec powyższego lokalny wzrost antropizacji krajobrazu spowodowany będzie przede wszystkim zastosowaniem wyższych słupów w nowej linii 400 kV.

Skumulowane oddziaływania z zespołami elektrowni wiatrowych

Wizualna specyfika elektrowni wiatrowych polega na tym, że (Przewoźniak 2007b):

- są to obiekty wysokie, nawet do ok. 180 m w stanie wzniesionego śmigła;
- w zgrupowaniach, ze względu na odległości między poszczególnymi siłowniami wynoszące 450-500 m, tworzą przesłonę krajobrazową na różnych poziomach;
- wieże ustawiane są w zespołach wg dwóch podstawowych schematów:
  - regularnie – linijnie lub w układzie wierzchołków trójkątów, co ma znamiona porządku przestrzennego ale silnie geometryzuje krajobraz;
  - nieregularnie, w dostosowaniu do ukształtowania terenu i innych uwarunkowań, co wprowadza fizjonomiczny bałagan, ale jest bliższe „krzywej” przyrodzie;
- śmigła przez większość roku są w ruchu, co zwraca uwagę, przykuwa wzrok i może powodować zjawisko stroboskopowe;
- obracające się rotory mogą wywoływać okresowo refleksy świetlne, przy określonym położeniu słońca i śmigieł w warunkach słonecznej pogody;
- konstrukcje siłowni rzucają okresowo stały i ruchomy cień, zależny od wysokości Słońca;
- elektrownie nie są widoczne w nocy (z wyjątkiem oznakowania przeszkodowego nocnego – czerwona lampa na szczycie wieży).

Oprócz parametrów samych elektrowni wiatrowych i ich zespołów podstawowy wpływ na ich ekspozycję w krajobrazie mają:

- cechy terenu, a zwłaszcza:
  - ukształtowanie terenu (równinne, faliste, pagórkowate, wzgórzowe, górskie, dolinne);
  - użytkowanie terenu (przede wszystkim występowanie lasów, ale także zadrzewień, alei i szpalerów drzew oraz obiektów budowlanych);
  - występowanie zbiorników wodnych tworzących rozległe płaszczyzny ekspozycyjne;
- koncentracje ludzi jako obserwatorów elektrowni, a zwłaszcza:
  - jednostki osadnicze (miasta, wsie, zespoły rekreacyjne);
  - szlaki komunikacyjne (drogi i linie kolejowe);
  - szlaki turystyczne (lądowe i wodne).

Fot. 34 Wizualizacja projektowanej linii 400 kV (słupy Do-16 i Do-17) na tle stacji elektroenergetycznej „Plewiska”, w otoczeniu istniejąca linia 220 kV do demontażu (słupy oznaczone strzałkami).

Fot. 35 Wizualizacja projektowanej linii 400 kV (słupy Tp-7; Tp-8 i Tp-9) – widok z kładki na drogą krajową nr 92 w miejscowości Swadzim (w tle węzeł z drogą ekspresową S11), w otoczeniu istniejąca linia 220 kV do demontażu (słupy oznaczone strzałkami).

Fot. 36 Widok z drogi powiatowej nr 1160 na odcinku Dziembowo - Krzewina w kierunku stacji elektroenergetycznej „Piła Krzewina”, widoczne słupy linii 110 kV i słup istniejącej linii 220 kV do demontażu (słup oznaczony strzałką), projektowana linia niewidoczna.

Rekonesanse terenowe w rejonach funkcjonujących już elektrowni wiatrowych, wykazały m. in., że (Przewoźniak 2007b):

- z bliskiej odległości elektrownia wiatrowa stanowi element obcy w krajobrazie ze względu na jednoznacznie techniczny charakter i brak możliwości zamaskowania w związku z jej wysokością;
- wraz ze wzrostem odległości obserwowania elektrowni wiatrowej jej dysonans krajobrazowy maleje, co wynika przede wszystkim z tego, że konstrukcja nośna elektrowni jest wąska – istotny spadek postrzegania elektrowni w falistym krajobrazie o zróżnicowanym ukształtowaniu terenu następuje w odległości ok. 6 km;
- bardzo istotną cechą wpływającą na postrzeganie elektrowni wiatrowych w krajobrazie jest ich koncentracja w zespołach – im większa liczba siłowni tym większy dysonans krajobrazowy;
- istotną cechą elektrowni wiatrowych wpływającą na ich postrzeganie w krajobrazie jest kolorystyka konstrukcji – większość obserwowanych elektrowni miała kolor biały lub jasnoszary – kolor biały jest bardziej kontrastowy we wszystkich warunkach pogodowych, a przy pomalowaniu błyszczącą farbą daje dodatkowo efekty świetlne;
- zdecydowanie niekorzystnie na postrzeganie elektrowni wpływa umieszczanie na nich reklam, które z samego założenia mają być dobrze widoczne;
- elektrownie wiatrowe uznane za przeszkody lotnicze mają oznakowanie przeszkodowe - daje to zamierzony efekt lepszej widoczności i tym samym kontrastowości krajobrazowej elektrowni;
- wiodący wpływ na postrzeganie elektrowni ma ukształtowanie terenu na rozległym obszarze otaczającym oraz jego pokrycie roślinnością drzewiastą, zwłaszcza leśną;
- bardzo istotnym uwarunkowaniem postrzegania elektrowni, zmiennym w czasie, są warunki pogodowe, a przede wszystkim stan zachmurzenia, w tym kolor chmur i kierunek oświetlenia elektrowni w stosunku do obserwatora;
- na ekspozycję krajobrazową elektrowni i ich postrzeganie silnie wpływa lokalizacja w zasięgu widoczności z dróg, zwłaszcza gdy znajdują się one blisko, stanowią wówczas dominantę krajobrazową i pozostają długo w zasięgu widoczności obserwatorów jadących drogą lub koleją;
- najbardziej eksponowane krajobrazowo są lokalizacje w bliskim sąsiedztwie jednostek osadniczych, gdy elektrownie postrzegane są na tle zabudowy jako obiekty dominujące gabarytowo nad okolicą.

Oceny estetyczne elektrowni wiatrowych są silnie subiektywne, zależne od osobniczych odczuć i upodobań, a w efekcie skrajnie zróżnicowane – od negatywnych, ze względu na charakter dużych konstrukcji technicznych, obcych w krajobrazie, po pozytywne, ze wskazaniem na wyrafinowany i nowoczesny kształt (Przewoźniak 2012). W istocie rzeczy nie jest istotne czy są one brzydkie, czy ładne, lecz czy powodują znaczące przekształcenie krajobrazu. Znaczące, czyli:

- w jakiej skali terytorialnej – lokalnej, subregionalnej lub regionalnej - zespoły elektrowni wiatrowych zawsze oddziałują na krajobraz w skali lokalnej (teren lokalizacji i jego otoczenie w zasięgu kilku km), a mogą oddziaływać w skali subregionalnej i

międzyregionalnej, w zasięgu kilkunastu km, a nawet kilkudziesięciu w zależności od specyfiki terenu i warunków pogodowych;

- jaki krajobraz jest przekształcony – przyrodniczy, kulturowy historyczny, kulturowy współczesny (np. osadniczy, przemysłowo-infrastrukturowy) i czy podlega ochronie;
- jak duża liczba ludzi będzie na stałe i okresowo (na trasach komunikacyjnych) przebywać w zmienionym krajobrazie.

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania krajobrazowej oceny elektrowni wiatrowych oraz przesłanki oceny oddziaływania na krajobraz napowietrznych linii elektroenergetycznych wysokich lub najwyższych napięć ze słupami kratowymi, sformułowane w rozdz. 6.2.2.1.4., można potwierdzić, że projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, przebiegając przez obszar lokalizacji „Parku Wiatrowego Ujście" (o ile elektrownie zostaną zbudowane), spowoduje silne oddziaływanie skumulowane na krajobraz, z wiodącym wpływem elektrowni. Elektrownie wiatrowe będą stanowić dominanty krajobrazowe, a linia uzupełniający element antropizacji krajobrazu.

## 6.4. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowej, katastrofy naturalnej i budowlanej

**Poważne awarie**

Zgodnie ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j.: Dz. U. 2017, poz. 519 ze zm.), zawartą w art. 3 pkt. 23 – *przez poważną awarię rozumie się zdarzenie w szczególności emisję, pożar bądź eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem*.

Zarówno w wariancie proponowanym przez Wnioskodawcę i w racjonalnych wariantach alternatywnych **przedsięwzięcie nie będzie związane na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji. z wykorzystywaniem lub magazynowaniem substancji niebezpiecznych**, wykazanych w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016, poz. 138.).

Zgodnie z powyższą definicją w wariancie przedsięwzięcia proponowanym przez Wnioskodawcę i w analizowanych racjonalnych wariantach alternatywnych **nie występują obiekty stwarzające ryzyko wystąpienia poważnej awarii, na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji.**

**Katastrofy budowlane** (w rozumieniu art. 73 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. 2016, poz. 290 ze zm.) - projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, zarówno w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę jak i w racjonalnych wariantach alternatywnych, **będzie w niewielkim stopniu potencjalnym źródłem katastrof budowlanych** i zagrożenia dla najbliższego otoczenia, w tym ludzi w nim przebywających, z

uwagi na potencjalną możliwość wystąpienia mechanicznych uszkodzeń jej elementów konstrukcyjnych, prowadzących do zerwania przewodów, upadku izolatorów lub osprzętu, ugięcia lub przewrócenia słupa (słupów), z jednoczesnym zerwaniem przewodów.

Polska Norma PN-EN 50341 szczegółowo określa zasady projektowania i budowy w zakresie eliminacji lub ograniczenia zagrożeń w miejscach zbliżenia lub krzyżowania obiektów przez linię lub częstego przebywania ludzi. Pomimo tego uszkodzenia w postaci zgięć, złamań lub przewrócenia się słupów, zerwania lub opadnięcia przewodów, zerwania lub połamania elementów izolacji i osprzętu na słupach, mogą potencjalnie wystąpić. W takich sytuacjach mogą wystąpić zniszczenia i uszkodzenia drzew i innych roślin w zasięgu przewróconego słupa (słupów) i w miejscu opadnięcia przewodów, a także może wystąpić fizyczne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi w przypadku ich przebywania w zasięgu upadku uszkodzonych elementów linii. Uszkodzenia takie nie stwarzają natomiast zagrożenia porażenia prądem elektrycznym ludzi, zwierząt i roślin, gdyż w przypadku ich zaistnienia napięcie na linii jest natychmiast automatycznie wyłączane.

Dotychczasowe doświadczenia z eksploatacji linii wysokiego i najwyższych napięć w Polsce, wykazują brak istotnego zagrożenia związanego z ww. uszkodzeniami linii i katastrofami budowlanymi.

Słupy projektowanej linii 400 kV będą się znajdować przede wszystkim na terenach rolniczych, pozbawionych zainwestowania. W wariancie proponowanym przez wnioskodawcę najbliższa zabudowa o funkcji mieszkalnej znajduje się w odległości ok. 82 m od projektowanej linii, przy czym najbliższe słupy linii będą zlokalizowane z odległościach znacznie większych. Zestawienie odległości obiektów kubaturowych od osi linii we wszystkich jej wariantach zawiera tab. 21 (rozdz. 3.8.1.). W związku z powyższym w sytuacjach awaryjnych nie wystąpi zagrożenie dla ludzi w miejscach ich zamieszkania.

**Katastrofy naturalne**

Uszkodzenia linii, w tym o znamionach katastrofy budowlanej, mogą szczególnie wystąpić w katastrofalnych warunkach atmosferycznych, jak huragany i oblodzenia, czyli w wyniku katastrofy naturalnej w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (t. j. Dz. U. 2014, poz. 333 ze zm.).

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska we wszystkich wariantach oraz istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska przewidziana do likwidacji przebiegają przez obszary szczególnego zagrożenia powodzią, (zob. rozdz. 3.7.2.). W związku z tym prace budowlane i rozbiórkowe należy prowadzić na obszarach zagrożenia powodziowego z uwzględnieniem danych nt. zagrożenia zamieszczonych na portalu ISOK (http://mapy.isok.gov.pl/). Na etapie eksploatacji linia 400 kV będzie zabezpieczona przed skutkami ewentualnej powodzi, przez zastosowanie na obszarach zagrożenia powodziowego specjalnych fundamentów słupów podwyższonych i „zaostrzonych" do kierunku płynięcia wody - wierzch fundamentów zostanie wyniesiony co najmniej 20 cm ponad poziom wody stuletniej a cały fundament zostanie dodatkowo zwymiarowany na obciążenia wynikające z jego lokalizacji na terenie zalewowym (m.in. parcie wody i lodu).

We wszystkich wariantach projektowana linia 400 kV przebiega przez tereny predysponowane do występowania ruchów masowych w rejonie zboczy doliny Noteci - słupy

linii wariantów WP i W1 (3 słupy), W2 (2 słupy) i W3 (3 słupy) zlokalizowane są w ich zasięgu, poza terenami o największych spadkach.

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w wariantach W2 i W3 przebiega w rejonie istniejących osuwisk (Przeglądowa mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w województwie wielkopolskim - http://geoportal.pgi.gov.pl/SOPO/):

- w rejonie miejscowości Nietuszkowo (w rejonie wariantu alternatywnego W3);
- w rejonie miejscowości Krzewina (w rejonie wariantu alternatywnego W2);

ale słupy linii planowane są poza ich zasięgiem.

Zagadnienia związane z prognozowanymi zmianami klimatu, które mogą wpłynąć na nasilenie zagrożeń związanych z wystąpieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych, omówiono w rozdz. 6.5.

We wszystkich wariantach przedsięwzięcia nie występują obiekty stwarzające ryzyko wystąpienia poważnej awarii, na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji.
Projektowana linia 400 kV, bez względu na wariant, będzie potencjalnym źródłem katastrof budowlanych (zerwanie przewodów, ugięcie lub przewrócenie słupa).
Projektowana linia 400 kV we wszystkich wariantach oraz istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska na odcinku przewidzianym do likwidacji przebiegają przez obszary szczególnego zagrożenia powodzią, co wymaga dostosowania przedsięwzięcia do związanych z tym przepisów prawa powszechnego i zastosowania właściwej technologii prac budowlanych i rozbiórkowych oraz przez tereny predysponowane do występowania ruchów masowych w rejonie zboczy doliny Noteci. Tymczasowe dojazdy do stanowisk słupowych oraz prace ziemne i transportowe należy prowadzić poza terenami predysponowanymi do występowania ruchów masowych, w sposób, który nie zainicjuje ich aktywacji(zob. rozdz. 9).

## 6.5. Przedsięwzięcie a globalne zmiany klimatyczne – adaptacja do zmian klimatu i ich mitygacja

Podstawowe informacje nt. prognozy zmian klimatu i ich skutków zawierają publikacje Archera (2011) i Kundzewicza (2013). Klimat ziemski ociepla się – jest to udowodnione pomiarowo. Globalne dane dla lądów i oceanów zebrane przez GISS NASA wskazują, że w latach 1901-2012 wzrost temperatury wyniósł 0,89$^{O}$C. Ocieplenie nie jest regularne w czasie i przestrzeni. Większość ocieplenia (0,5$^{O}$C) przypada na okres 1979-2012. Ocieplenie w ostatnim półwieczu było silniejsze nad lądami niż nad oceanami i silniejsze w zimie niż w lecie. Prognozy przewidują ocieplenie klimatu o 2-5 stopni C do 2100 r., w scenariuszu bez przeciwdziałania (Archer 2011). Ocieplenie jest m.in. skutkiem efektu cieplarnianego, związanego z zawartością w atmosferze gazów absorbujących i emitujących promieniowanie podczerwone (tzw. gazy cieplarniane), do których należą dwutlenek węgla $CO_2$, metan $CH_4$, podtlenek azotu $N_2O$, ozon $O_3$, para wodna i inne. Uwarunkowany antropogenicznie wzrost zawartości tych gazów w atmosferze powoduje, że absorbcja energii cieplnej jest większa niż

jego wypromieniowanie. Drugą, podstawową przyczyną ocieplenia jest redukcja zdolności wiązania węgla przez roślinność wskutek wylesienia, zwłaszcza w niższych szerokościach geograficznych. Globalne ocieplenie jest podstawowym przejawem zmian klimatu. Zmieniają się jednak wszystkie elementy sprzężonych systemów klimatu i zasobów wodnych (opad, zachmurzenie, parowanie, prędkość wiatru itd.). W efekcie systemy fizyczne, biologiczne i ludzkie, w tym gospodarcze, podlegają oddziaływaniu regionalnych zmian klimatu.

Konieczność uwzględnienia łagodzenia zmian klimatu i adaptacji do jego zmian w ocenie oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. „Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska" wynika z aktów prawnych i przyjętych dokumentów strategicznych, jak:

- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2017, poz. 1405 ze zm.);
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2017, poz. 519 ze zm.);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko;
- Dyrektywa 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. zmieniająca dyrektywę 2011/92/UE w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko;
- „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030" (SPA 2020);
- „Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry" (2016).

W nawiązaniu do ww. aktów prawa i dokumentów ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko powinna zawierać analizę **adaptacji przedsięwzięcia do zmian klimatu** (poziomu odporności przedsięwzięcia na zmiany klimatu) oraz ocenę **mitygacji zmian klimatu**, czyli oddziaływania przedsięwzięcia na łagodzenie zmian klimatu (przeciwdziałanie zmianom klimatu).

Omówienie głównych aspektów związanych ze zmianami klimatu w kontekście oceny emisji $CO_2$ i wpływu przedsięwzięć na klimat oraz metod oceny odporności na potencjalne zmiany klimatu zawiera opracowany przez Ministerstwo Środowiska „Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe" (2015). Poradnik wskazuje jak spełnić obowiązek oceny przedsięwzięcia wobec zmian klimatu, określony w art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. e i art. 66 ust. 1 pkt 7 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2017, poz. 1405 ze zm.), w kontekście zmian tej Ustawy wynikających z implementacji Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2011/92/UE, zmienionej Dyrektywą nr 2014/52/UE, które na mocy ustawy z dnia 9 października 2015 r. o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2015, poz. 1936, 2171) weszły w życie z dniem 1 stycznia 2017 r.

Zgodnie z ww. „Poradnikiem …' (2017):

*Prognozowana zmiana klimatu obejmuje następujące zjawiska*:

- *zwiększenie częstotliwości występowania temperatur ekstremalnych,*
- *częstsze występowanie powodzi w okresie zimowym,*
- *zwiększenie częstości i zakresu występowania innych zdarzeń ekstremalnych, takich jak wiatry huraganowe, opady atmosferyczne oraz fale upałów i chłodu,*
- *zmniejszenie opadów w okresie letnim,*
- *wzrost temperatury wody,*
- *zwiększenie zagrożenia pożaru lasów.*

Zgodnie z „Poradnikiem …" (2015) oficjalnym źródłem informacji o potencjalnych scenariuszach klimatycznych i ich skutkach jest „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030" (SPA 2020), przyjęty 29.10.2013 r. przez Radę Ministrów, oceniający wpływ potencjalnych zmian klimatu na poszczególne sektory gospodarki, takie jak rolnictwo i leśnictwo, energetyka, transport, gospodarka przestrzenna i budownictwo oraz gospodarka wodna.

SPA 2020 określa warunki stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyka, jakie niosą ze sobą zmiany klimatyczne. SPA 2020 jest spójny z przyjętą przez Rząd RP we wrześniu 2012 r. „Strategią rozwoju kraju" (2020). Ma również charakter komplementarny w stosunku do tzw. strategii zintegrowanych. W dokumencie wskazano cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do roku 2020 w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych.

W dokumencie uwzględniono i przeanalizowano obecne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym scenariusze zmian klimatu dla Polski do roku 2030. Wykazały one, że największe zagrożenie dla gospodarki i społeczeństwa będą stanowiły ekstremalne zjawiska pogodowe, takie jak deszcze nawalne, powodzie, podtopienia, osunięcia ziemi, fale upałów, susze, huragany, osuwiska itp. Zjawiska te będą występowały prawdopodobnie z coraz większą częstotliwością i natężeniem, obejmując coraz większe obszary kraju.

W SPA 2020 przedstawiono analizę trendów zmian klimatu w Polsce do 2030 r., stwierdzając, że:

- *w okresie 2010-2030 średnia roczna temperatura powietrza wykaże stopniowy, jednak niewielki wzrost, będzie on nieco większy w przypadku okresów zimowych; wystąpi wzrost liczby dni z temperaturą wysoką i systematyczny spadek liczby dni z temperaturą ujemną;*
- *okres wegetacyjny (temperatura wyższą niż 5$^{o}$C) będzie się wydłużać, w stosunku do roku 2010 przyrost wyniesie 2-5 dni, co nie będzie mieć istotnego wpływu na produkcję roślinną;*
- *do roku 2030 suma roczna stopniodni dla progu temperatury <17$^{o}$C. zmniejszy się o ok. 4,5%, co może wpłynąć na spadek zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło oraz obniżenie emisji dwutlenku węgla;*
- *w przeciwieństwie do temperatury powietrza przewidywane sumy roczne opadów nie wykazują żadnego wyraźnego trendu zmian do 2030 r., należy się jednak liczyć ze wzrastającą częstością*

*występowania opadów ulewnych; duża niestabilność intensywnych opadów może przyczyniać się do wywołania podtopień, jak i lokalnych gwałtownych powodzi;*

- *w latach 2010-2030 tendencje malejące liczby dni z pokrywą śnieżną są niewielkie, natomiast trzeba się liczyć z dużymi wahaniami pomiędzy kolejnymi sezonami zimowymi;*
- *przestrzenna analiza zmian wybranych elementów klimatycznych wskazuje na niewielkie zmiany uśrednionych warunków klimatycznych, z tendencją wzrostową temperatury powietrza. Pociągać może to za sobą wzrost zmienności i częstsze występowanie w badanym okresie zjawisk ekstremalnych:*
  - *wzrost okresów upalnych (t max >25$^{o}$C) obejmuje cały kraj, podobnie jak spadek liczby dni z okresami mroźnymi (t min <-10$^{o}$C), a największych zmian należy oczekiwać w Polsce południowo-wschodniej (w woj. zachodniopomorskim zmiany umiarkowane i najmniejsze):*
  - *wydłużenie okresów suchych (z sumą dobową opadu <1 mm) najbardziej we wschodniej i południowo-wschodniej Polsce, podobnie jak okresów mokrych (>10 mm/d);.*
  - *wzrost częstotliwości opadów ulewnych (>20mm/dobę) w Polsce południowej, zwłaszcza w rejonie Bieszczadów, i spadek takich opadów w środkowej Polsce, zwłaszcza w jej części zachodniej.*

Celem głównym SPA 2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.

Cele szczegółowe i kierunki działań określone w SPA 2020 to:

*1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska.*

*1.1. Dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu - zapewnienie funkcjonowania w warunkach zarówno nadmiaru, jak i niedoboru wody.*

*1.2. Adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu - głównie dalsza rozbudowa i monitoring systemu ochrony przeciwpowodziowej, zapobieganie degradacji linii brzegowych oraz rozwój monitoringu stref przybrzeżnych.*

*1.3. Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu - m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. Istotne będzie także wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: energii słonecznej, wiatrowej, biomasy i energii wodnej.*

*1.4. Ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna - najistotniejsze jest: utrzymanie obszarów wodno-błotnych oraz ich odtwarzanie wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej w zmiennych warunkach oraz przygotowanie ekosystemów leśnych na m.in.: okresy suszy, fale upałów, gwałtowne opady deszczu, porywiste wiatry.*

*1.5. Adaptacja do zamian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie - objęcie całego terytorium kraju skutecznym systemem planowania przestrzennego, zapewniającego właściwe i zrównoważone wykorzystanie terenów.*

*1.6. Zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu - stworzenie systemu monitoringu i ostrzegania przed zjawiskami klimatycznymi i pochodnymi, które mogą szkodliwie wpływać na zdrowie i jakość życia.*

*2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich, szczególnie wrażliwych na zmiany klimatu.*

*2.1. Stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami. Ma to szczególnie znaczenie w produkcji rolniczej. Wyniki monitoringu powinny być elementem działalności informacyjnej wspierającej rozwój produkcji rolniczej i*

*stosowania nowoczesnych metod agrotechnicznych. Natomiast monitorowanie nadzwyczajnych zagrożeń na terenach wiejskich ma kluczowe znaczenie dla ludności, infrastruktury i gospodarstw rolniczych i powinno być bezpośrednio związane z lokalnym systemem ostrzegania.*

*2.2. Organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu - doradztwo i dostosowanie technologiczne, jak również adekwatne do wyzwań klimatycznych gospodarowanie zasobami.*

*3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu.*

*3.1. Wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu - w tym dotyczących infrastruktury transportowej na etapie projektowania i budowy.*

*3.2. Zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.*

*4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu.*

*4.1. Monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie).*

*4.2. Miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu - adaptacja instalacji sanitarnych i sieci kanalizacyjnych do zwiększonych o padów nawalnych, mała retencja miejska oraz zwiększenie obszarów terenów zieleni i wodnych w mieście.*

*5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu*

*5.1. Promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.*

*5.2. Budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.*

*6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.*

*6.1. Zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu.*

6.2. *Ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.*

**Przejawem realizacji działań wskazanych w SPA 2020 jest przedsięwzięcie „Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska". Wchodzi ono w zakres ww. celu 1.3. *Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu (…)* – działanie adaptacyjne 1.3.4. *Projektowanie sieci przesyłowych, w tym m.in. podziemnych oraz naziemnych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych, w celu ograniczenia ryzyka m.in. zalegania na nich lodu i śniegu, podtopień oraz zniszczeń w przypadkach silnego wiatru.***

**Adaptacja przedsięwzięcia do zmian klimatu**

Wg informacji zawartych na stronie internetowej projektu KLIMADA „Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu" (http://klimada.mos.gov.pl) (…) *Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, typu huragany czy intensywne burze, może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczaniu energii do odbiorców. Najważniejsze zjawiska zwiększające ryzyko zniszczeń sieci przesyłowych to: burze, w tym burze śnieżne, oblodzenie sieci przesyłowych i silny wiatr. Za istotne dla sieci przesyłowych i dystrybucyjnych uznano dwa parametry, które jako opisujące warunki*

*atmosferyczne oddziałujące bezpośrednio na sieci napowietrzne, przyjęto za umowne kategorie „monitoringu" wpływu zmian klimatu:*
*D1 – duża prędkość wiatru w porywach (porywistość wiatru);*
*D2 – wahania temperatury około $0^oC$ (oscylacje wokół temperatury $0^oC$).*
*Wzrost wartości obu tych wskaźników zwiększa awaryjność systemu dystrybucji energii elektrycznej. Oblodzenie związane jest przede wszystkim z „przechodzeniem" temperatury powietrza przez próg $0^oC$ przy jednoczesnym opadzie śniegu lub deszczu. Ze wzrostem średniej temperatury zimą związany jest wzrost częstotliwości tych „przejść", tym samym wzrasta zagrożenie zerwania sieci przesyłowych.*

Prognozy zmian klimatu wskazują, że występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych będzie częstsze, co w konsekwencji może wpłynąć na warunki eksploatacji przedsięwzięcia – napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV. Zmniejszenie prawdopodobieństwa i skutków ryzyka zmian klimatycznych wymaga zastosowania odpowiednich konstrukcji słupów oraz mocowania przewodów linii napowietrznych, co jest spełnione w projekcie przedsięwzięcia.

Wg „Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry" (2016) przeprowadzone analizy nie wykazały znaczących trendów w przepływach maksymalnych rzek, jednak ich częstotliwość wzrosła dwukrotnie w latach 1981–2000 w porównaniu z latami 1961–1980. Istnieje ryzyko, że w przyszłości zjawiska powodziowe będą występować ze zwiększoną częstotliwością, w szczególności może wystąpić zwiększone prawdopodobieństwo występowania powodzi błyskawicznych, wywołanych silnymi opadami. Zagadnienie to powinny uwzględnić projekty fundamentów słupów zlokalizowanych na obszarach zagrożenia powodziowego (zob. rys. 22 w rozdz. 3.7.2.).

**Mitygacja zmian klimatu**

Łagodzenie zmian klimatu obejmuje niwelowanie przyczyn powstawania globalnego ocieplenia, w tym działania zmierzające do zahamowania zmian klimatu, takie jak ograniczanie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery poprzez redukcję spalania paliw kopalnych, podnoszenie efektywności energetycznej czy oszczędzanie energii.

W związku z przedsięwzięciem spośród gazów cieplarnianych wystąpi bezpośrednia emisja tylko dwutlenku węgla ($CO_2$), metanu ($CH_4$) i dwutlenku (ditlenku) azotu ($N_2O$) na etapach budowy i likwidacji, wyłącznie ze spalania paliw (głównie oleju napędowego) przez maszyny budowlane i z środki transportu samochodowego. Nie wystąpi emisja takich gazów cieplarnianych, uwzględnionych w ww. „Poradniku …" (2015), jak fluorowęglowodory (HFC); perfluorowęglowodory (PFC); heksafluorek siarki ($SF_6$) i trifluorek azotu ($NF_3$). W związku z małą liczbą maszyn budowlanych i umiarkowanym natężeniem transportu samochodowego, bezpośrednia emisja zanieczyszczeń będzie również mała (zob. rozdz. 6.2.1.4). Nie wystąpi emisja pośrednia związana z zapotrzebowaniem przedsięwzięcia na energię elektryczną.

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych podniesie efektywność przesyłu energii elektrycznej i w ten sposób przyczyni się do jej oszczędności. Dzięki temu projektowana linia 400 kV, zastępując przestarzałą linię istniejącą, przyczyni się pośrednio do ograniczenia emisji gazów

cieplarnianych do atmosfery. Ponadto projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska ma m. in. na celu dostosowanie sieci elektroenergetycznej dla potrzeb rozwoju sektora odnawialnych źródeł energii, czym również przyczyni się do ograniczania emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

**Reasumując**, projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska stanowi wkład w realizację „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030" (SPA 2020). Projektowana linia 400 kV we wszystkich wariantach spełnia wymogi adaptacji do globalnych zmian klimatycznych, a mitygacja zmian klimatu będzie związana z podniesieniem przez nią efektywności przesyłu energii elektrycznej i jej oszczędności oraz pośrednio z przyczynieniem się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

### 6.6. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, ze względu na charakter oddziaływania na środowisko i na położenie w minimalnej odległości 135 km do granicy Polski z Republiką Federalną Niemiec, nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko. Dotyczy to także braku oddziaływania na korytarze ekologiczne, w tym na szlaki sezonowych migracji ptaków, pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących opisanych w rozdziale 9.

Rozbiórka istniejącej linii 220 kV nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko.

W związku z projektowanym przedsięwzięciem, na żadnym z etapów (budowy, eksploatacji i likwidacji) nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

## 7. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU Z UWZGLĘDNIENIEM INFORMACJI, O KTÓRYCH MOWA W ROZDZ. 6

Jak wynika z rozdz. 6., z czterech rozpatrywanych wariantów lokalizacyjnych przedsięwzięcia:

- wariant proponowany przez wnioskodawcę (WP);
- trzy racjonalne warianty alternatywne (W1, W2 i W3),

jako najkorzystniejszy środowiskowo na wszystkich etapach (budowy, eksploatacji i likwidacji) oceniono wariant proponowany przez wnioskodawcę. Wynika to przede wszystkim z najmniejszej długości linii i liczby zastosowanych w tym wariancie słupów na projektowanej linii 400 kV Wariantów przedsięwzięcia nie różnicuje likwidacja istniejącej linii 220 kV.

**Na etapie budowy realizacja projektowanej linii 400 kV w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę spowoduje w szczególności najmniejsze prognozowane oddziaływanie na:**

1) przekształcenia powierzchni ziemi (przypowierzchniowa warstwa litosfery, w tym gleby),
2) stosunki wodne w zakresie ewentualnych odwodnień wykopów i potencjalnych zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych w sytuacjach awaryjnych,
3) zanieczyszczenia atmosfery,
4) warunki akustyczne otoczenia lokalnych placów budowy,
5) ilości odpadów wszystkich grup,
6) likwidację i przekształcenia roślinności pod bezpośrednie lokalizacje konstrukcji wsporczych (pod względem powierzchni wycinki drzewostanów leśnych korzystniejsze są racjonalne warianty alternatywne, w tym najkorzystniejszy W2),
7) likwidację siedlisk fauny glebowej i płoszenie fauny;
8) korytarze ekologiczne – zachowanie większej odległości od węzłów migracyjnych ptaków wodnych w szczególności na stawach w Objezierzu w dolinie Samicy i w mniejszym stopniu na stawach w Oleśnicy k. Chodzieży;
9) zasoby naturalne w zakresie mniejszego zużycia surowców i materiałów budowlanych oraz najmniejszej zajętości terenów pod słupy, a tym samym powierzchni wyłączeń z produkcji rolniczej,
10) krajobraz ze względu na mniejszy zakres prac budowlanych związany z najmniejszą długością linii i liczbą słupów,
11) dziedzictwo kulturowe – przebieg poza strefami ochrony konserwatorskiej i widokowej,
12) dobra materialne – brak obiektów mieszkalnych w pasie technologicznym i najmniejsza łączna liczba zabudowań w odległości do 100 m od osi projektowanej linii,
13) ludzi ze względu na większe odległości miejsc ich stałego pobytu w stosunku do lokalnych placów budowy, a tym samym mniejsze oddziaływanie zanieczyszczeń atmosfery, hałasu i zagrożenia wypadkowego.

Wariantów nie różnicują istotnie na etapie budowy oddziaływania na warunki klimatyczne (znikome oddziaływanie we wszystkich wariantach - jedynie na śródleśnych odcinkach przebiegu linii będą miały miejsce zmiany lokalnych warunków klimatycznych, większe w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i w racjonalnym wariancie alternatywnym W1, niż w wariantach W2 i W3) i na dobra materialne w zakresie wykorzystania infrastruktury drogowej (porównywalne we wszystkich wariantach).

**Na etapie eksploatacji różnice w prognozowanym oddziaływaniu na środowisko wariantów przedsięwzięcia dotyczą przede wszystkim oddziaływania na:**

1) chronione walory przyrodnicze obszarów Natura 2000, OChK i użytków ekologicznych - najmniejsze oddziaływanie wariantu proponowanego przez wnioskodawcę ze względu na najkrótszy przebieg przez nie i mniejsze oddziaływanie na przedmioty ochrony obszarów objętych formami ochrony przyrody;
2) krajobraz, najmniejsze oddziaływanie wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, ze względu na najmniejszą liczbę słupów ze względu na najmniejszą długość linii i liczbę słupów (słupy stanowią podstawowe elementy linii widoczne w krajobrazie) oraz ze względu na większe odległości linii od miejsc stałego pobytu ludzi,
3) ludzi, najmniejsze oddziaływanie wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, ze względu na większe odległości miejsc ich stałego pobytu od linii, co sprawi, że poziomy hałasu i pola elektromagnetycznego emitowanych przez linie będą tam najmniejsze (we wszystkich wariantach poza wariantem alternatywnym W2 spełnione będą normy dopuszczalnych poziomów hałasu oraz pola elektrycznego i magnetycznego).

**Na etapie likwidacji linii 400 kV** Piła Krzewina – Plewiska **zbudowanej w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę najmniejsze prognozowane oddziaływanie na środowisko wystąpi ze względu na najmniejszą długość linii i liczbę słupów do demontażu**. W szczególności spowoduje to powstanie najmniejszej ilości odpadów, a także korzystne różnice w oddziaływaniu na:

1) przekształcenia powierzchni ziemi (przypowierzchniowa warstwa litosfery, w tym gleby),
2) stosunki wodne w zakresie ewentualnych zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych w sytuacjach awaryjnych,
3) zanieczyszczenia atmosfery,
4) warunki akustyczne otoczenia miejsc demontażu słupów i likwidacji przewodów,
5) płoszenie zwierząt,
6) ludzi ze względu na większe odległości miejsc ich stałego pobytu w stosunku do miejsc demontażu słupów i likwidacji przewodów.

Sformalizowaną, porównawczą ocenę oddziaływania na środowisko wariantów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, przeprowadzoną metodą wielokryterialnej oceny bonitacyjnej, przedstawia tabela 77. Jako kryteria oceny uwzględniono w niej czternaście najważniejszych uwarunkowań i oddziaływań możliwych do ujęcia ilościowego. Dla kryteriów tych podano ich parametry oraz ocenę bonitacyjną w punktach, wg skali podanej dla każdego z parametrów. Im większa liczba punktów, tym większe oddziaływanie na środowisko w zakresie przyjętych kryteriów oceny i ich bonitacji.

Tabela 77 Porównawcza ocena oddziaływania na środowisko wariantów projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska metodą wielokryterialnej oceny bonitacyjnej

| Lp. | Kryterium oceny | | Parametry kryteriów i ich ocena bonitacyjna wg wariantów | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | WP | W1 | W2 | W3 |
| 1. | Długość linii [km]<br>Bonitacja:<br>0 – 0 km<br>1 – > 0 - ≤ 25 km<br>2 – > 25 - ≤ 50 km<br>3 – > 50 - ≤ 75 km<br>4 – > 75 - ≤ 100 km<br>5 - > 100 km | Parametr | 91,95 | 98,25 | 92,06 | 94,75 |
| | | Ocena | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 2. | Liczba budynków mieszkalnych w odległości mniejszej niż 100 od osi projektowanej linii<br>Bonitacja:<br>0 – 0 budynków<br>1 – 1-5 budynków<br>2 – 5-10 budynków<br>3 – 10-15 budynków<br>4 – 15-20 budynków<br>5 – 20-25 budynków<br>6 – 25-30 budynków<br>7 – > 30 budynków | Parametr | 22 | 31 | 36 | 30 |
| | | Ocena | 5 | 7 | 7 | 6 |
| 3. | Liczba budynków mieszkalnych w pasie technologicznym projektowanej linii<br>0 – 0 budynków<br>30 – 1-5 budynków | Parametr | 0 | 0 | 2 | 0 |
| | | Ocena | 0 | 0 | 30 | 0 |

| Lp. | Kryterium oceny | | Parametry kryteriów i ich ocena bonitacyjna wg wariantów | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | WP | W1 | W2 | W3 |
| 4. | Łączna długość przebiegu projektowanej linii przez obszarowe formy ochrony przyrody [km] | Parametr | 30,57 | 34,6 | 31,87 | 39,49 |
| | Bonitacja:<br>0 – 0 km<br>1 – > 0 - ≤ 10 km<br>2 – > 10 - ≤ 15 km<br>3 – > 15 - ≤ 20 km<br>4 – > 20 - ≤ 25 km<br>5 – > 25 - ≤ 30 km<br>6 - > 35 km | Ocena | 5 | 5 | 5 | 6 |
| 5. | Liczba pomników przyrody w pasie technologicznym linii<br>0 – 0 | Parametr | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | 1 – 1<br>2 – 2<br>3 – 3<br>4 – 4<br>5 – 5<br>6 > 5 km | Ocena | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 6. | Łączna powierzchnia wycinki lasów [ha] | Parametr | 80,7 | 74,5 | 32,1 | 46,8 |
| | Bonitacja:<br>0 – 0 ha<br>1 – > 0 - ≤ 15 ha<br>2 – > 15 - ≤ 30 ha<br>3 – > 30 - ≤ 45 ha<br>4 – > 45 - ≤ 60 ha<br>5 - > 60 - ≤ 75 ha<br>6 - > > 75 ha | Ocena | 6 | 5 | 3 | 4 |

| Lp. | Kryterium oceny | | Parametry kryteriów i ich ocena bonitacyjna wg wariantów | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | WP | W1 | W2 | W3 |
| 7. | Łączna powierzchnia chronionych siedlisk przyrodniczych w pasie technologicznym [ha]<br>Bonitacja:<br>0 – 0 ha<br>1 – > 0 - ≤ 30,0 ha<br>2 – > 30,0 - ≤ 60,0 ha<br>3 – > 60,0 - ≤ 90,0 ha<br>4 – > 90,0 - ≤ 120,0 ha<br>5 - > 120,0 ha | Parametr | 53,76 | 52,13 | 51,46 | 51,3 |
| | | Ocena | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 8. | Łączna powierzchnia chronionych siedlisk przyrodniczych leśnych przewidzianych do likwidacji [ha]<br>Bonitacja:<br>0 – 0 ha<br>5 – > 0 - ≤ 5 ha<br>10 – > 5 - ≤ 10 ha<br>15 – > 10 - ≤ 15 ha<br>20– > 15 - ≤ 20 ha<br>250 - > 20 ha | Parametr | 9170 - 2,3<br>91E0 - 1,14<br><br>Suma: 3,44 | 9170 -1,49<br>91E0 - 1,25<br>Suma: 2,74 | <br><br>Suma: 0 | 9170 -0,47<br>1E0 - 0,57<br>91F0 - 0,6<br>Suma: 1,64 |
| | | Ocena | 5 | 5 | 0 | 5 |
| 9. | Łączna powierzchnia chronionych siedlisk priorytetowych - Łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* (91E0) do likwidacji [ha]<br>Bonitacja:<br>0 – 0 ha<br>5– > 0 - ≤ 2 ha<br>10– > 2 - ≤ 4 ha<br>15– > 4 - ≤ 8 ha<br>20– > 8 - ≤ 10 ha<br>25- > 10ha | Parametr | 1,14 | 1,25 | 0 | 0,57 |
| | | Ocena | 5 | 5 | 0 | 5 |

| Lp. | Kryterium oceny | | Parametry kryteriów i ich ocena bonitacyjna wg wariantów | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | WP | W1 | W2 | W3 |
| 10. | Przebieg przez ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym (IBA)<br>Bonitacja:<br>0 – 0<br>5 – 1 ostoja<br>10 – 2 ostoje<br>15 – 3 ostoje | Parametr | 2 | 3 | 2 | 3 |
| | | Ocena | 10 | 15 | 10 | 15 |
| 11. | Przebieg przez strefy ochronne ptaków szponiastych<br>Bonitacja:<br>0 – 0<br>10 – 1 strefa ochronna | Parametr | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | | Ocena | 0 | 0 | 10 | 0 |
| 12. | Potencjalna ingerencja projektowanej linii w kluczowe miejsca koncentrowania się ptaków wodnych (stawy w Objezierzu i w Oleśnicy k. Chodzieży)<br>Bonitacja:<br>0 – 0<br>15 – 1<br>30 – 2<br>45 – 3 | Parametr | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | | Ocena | 0 | 15 | 0 | 15 |
| 13. | Potencjalna ingerencja projektowanej linii w miejsca stanowiące ważne korytarze migracyjne nietoperzy (liczba przecięć z alejami, zadrzewieniami, ciekami)<br>Bonitacja:<br>0 – 0<br>5 – 1-5<br>10 – 6-10<br>15 – 11-15<br>20 – 16-20<br>25 – > 20 | Parametr | 10 | 12 | 6 | 9 |
| | | Ocena | 10 | 15 | 10 | 10 |

| Lp. | Kryterium oceny | | Parametry kryteriów i ich ocena bonitacyjna wg wariantów | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | WP | W1 | W2 | W3 |
| 14. | Występowanie gatunków chronionych w pasie technologicznym (2 x 35 m) | Parametr | liczba gat. | liczba gat. | liczba gat. | liczba gat. |
| | | r. | 5 | 5 | 3 | 8 |
| | | mp. | 1 | 0 | 1 | 1 |
| | rośliny naczyniowe - r. | p. | 2 | 2 | 1 | 1 |
| | mszaki i paprotniki - mp. | g. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | porosty - p. | ms. | 1 | 1 | 0 | 1 |
| | grzyby - g | o. | 6 | 4 | 2 | 9 |
| | mięczaki i skorupiaki - ms. | pł. | 1 | 1 | 2 | 1 |
| | owady - o. | g. | 3 | 1 | 1 | 3 |
| | płazy - pł. | pt. | 21 | 20 | 17 | 18 |
| | gady - g. | s. | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | ptaki (wybrane gatunki lęgowe) – pt. | razem: | 45 | 39 | 32 | 47 |
| | ssaki – s.<br>Bonitacja:<br>0 – 0 gatunków<br>5 – 1-10 gatunków<br>10 – 10-20 gatunki<br>15 – 20-30 gatunków<br>20 - 30-40 gatunków<br>25 - > 40 gatunków | Ocena | 25 | 20 | 20 | 25 |
| **Ocena łączna pkt** | | | **77** | **99** | **101** | **97** |

Źródło: opracowanie własne.

Zarówno z analizy indukcyjnej jak i z oceny przedsięwzięcia metodą wielokryterialnej oceny bonitacyjnej wynika, że **najkorzystniejszy pod względem oddziaływania na środowisko linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska jest jej wariant proponowany przez wnioskodawcę**. Racjonalne warianty alternatywne w ocenie metodą wielokryterialnej oceny bonitacyjnej różnią się nieznacznie, przy czym najmniej korzystny jest wariant W2, głownie ze względu na przebieg nad budynkami mieszkalnymi (i związane z tym przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu i pola elektrycznego) oraz przez strefę ochronną ptaka szponiastego.

**Wariant przedsięwzięcia proponowany przez wnioskodawcę, jako najkorzystniejszy środowiskowo, wskazano do realizacji.**

Dla wariantu przedsięwzięcia ocenionego jako najkorzystniejszy środowiskowo – proponowanego przez wnioskodawcę, wskazanego do realizacji, określono w dalszej części „Raportu …" :

- znaczące oddziaływania na środowisko na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji oraz uwarunkowania formalne (rozdz. 8);
- proponowane działania mające na celu zapobieganie lub zmniejszenie szkodliwych oddziaływań na środowisko i kompensację przyrodniczą (rozdz. 9);
- analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z przedsięwzięciem (rozdz. 10);
- propozycję monitoringu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko (rozdz. 11).

# 8. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W WARIANCIE PROPONOWANYM PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WSKAZANYM DO REALIZACJI

## 8.1. Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia i emisji, w tym odpadów

Ocena przedstawiona w rozdz. 6. wykazała, że do oddziaływań na środowisko projektowanego przedsięwzięcia – budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę będą przede wszystkim należeć:

1. **Etap budowy** (przedsięwzięcie jeszcze formalnie nie istnieje, ponadto w etapie tym zlikwidowana zostanie istniejąca linia 220 kV Piła Krzewina – Plewiska)

   Na etapie tym wystąpią przede wszystkim:

   a) przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery (głównie w zasięgu stanowisk słupów na terenie o łącznej powierzchni ok. 4,0 ha),

   b) likwidacja pokrywy glebowej (głównie w zasięgu stanowisk słupów na terenie o łącznej powierzchni ok. 4,0 ha),

   c) oddziaływanie na wody gruntowe (tylko w przypadku okresowych odwodnień wykopów pod fundamenty słupów),

   d) likwidacja roślinności głównie agrocenoz oraz na terenach leśnych (powierzchnia wycinki ok. 80,7 ha),

   e) likwidacja siedlisk chronionych 91E0, o powierzchni 1,14 ha i 9170 o powierzchni 2,3 ha oraz 6510 o powierzchni 0,14 ha,

   f) okresowy wpływ na faunę – głównie płoszenie,

   g) okresowa emisja zanieczyszczeń do atmosfery przez samochody i sprzęt budowlany (emisja związków powstających ze spalania paliw, jak tlenek węgla (CO), dwutlenek azotu ($NO_2$) i dwutlenek siarki ($SO_2$), o wielkościach zdecydowanie poniżej dopuszczalnych poziomów i wartości odniesienia,

   h) okresowa emisja hałasu przez samochody i sprzęt budowlany, bez znaczącej uciążliwości dla ludzi na terenach chronionych akustycznie, mogąca wpływać na płoszenie fauny,

   i) okresowa emisja drgań podłoża przez samochody i sprzęt budowlany (prace budowlane przedsięwzięcia mogą wywołać drgania podłoża, które ze względu na usytuowanie budynków zastosowane technologie, nie będą odczuwalne dla mieszkańców budynków i nie będą stanowić zagrożenia dla stanu technicznego obiektów budowlanych);

   j) powstanie odpadów, w tym z rozbiórki istniejącej linii 220 kV - głównie materiałów budowlanych oraz odpadów materiałów eksploatacyjnych sprzętu budowlanego – odpady zostaną zagospodarowane zgodnie z ustawą o odpadach i rozporządzeniami wykonawczymi do niej;

k) przekształcenia krajobrazu postępujące wraz z postępem prac budowlanych,

l) oddziaływania na ludzi głównie w wyniku pracy sprzętu budowlanego i transportu samochodowego - prace związane z budową linii 400 kV realizowane są odcinkowo, mają charakter krótkookresowy, a oddziaływania na środowisko występujące podczas ich trwania są przemijające; w szczególności nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów i wartości odniesienia zanieczyszczeń atmosfery, a oddziaływanie akustyczne prac budowlanych i transportu nie będzie stanowić znaczącej uciążliwości dla ludzi na terenach chronionych akustycznie – nie przewiduje się przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach chronionych akustycznie w 8 godzinnym okresie referencyjnym dla pory dziennej; prace budowlane nie będą prowadzone w porze nocnej, z wyjątkiem uzasadnionych przypadków np. montaż konstrukcji w celu uniknięcia pracy w wysokich temperaturach w lecie lub stosowanie technologii prac wymagającej pracy ciągłej),

m) w sytuacjach awaryjnych możliwe są lokalne rozlewy substancji ropopochodnych, powodujące zanieczyszczenie gruntu i potencjalnie wód gruntowych.

**Z ww. oddziaływań znaczące, w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska, będą oddziaływania wymienione w punkcie d (w zakresie likwidacji ekosystemów leśnych) oraz w punkcie i (duże ilości odpadów z likwidacji istniejącej linii 220 kV).**

2. **Etap eksploatacji** (przedsięwzięcie istnieje)

Na etapie tym wystąpią przede wszystkim:

a) emisja hałasu przez ulot z przewodów linii 400 kV, na poziomie nie przekraczającym dopuszczalnych norm - przedsięwzięcie będzie spełniać normy określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014, poz. 112),

b) emisja pól elektromagnetycznych przez przewody linii 400 kV, na poziomie nie przekraczającym dopuszczalnych norm – przedsięwzięcie będzie spełniać normy określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. nr 192, poz. 1883),

c) potencjalne oddziaływanie na ptaki, w tym w zasięgu obszarów Natura 2000, niemożliwe do jednoznacznego, ilościowego oszacowania na współczesnym poziomie wiedzy,

d) przekształcenie krajobrazu – negatywne oddziaływanie linii 400 kV i pozytywne likwidacji linii 220 kV.

**Z ww. oddziaływań znaczące, w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska, będzie oddziaływanie na krajobraz.**

Nie wystąpią negatywne oddziaływania na środowiskowe warunki życia ludzi.

**3**. **Etap likwidacji** (przedsięwzięcie przestaje istnieć)

Na etapie tym wystąpią przede wszystkim:

a) emisja zanieczyszczeń do atmosfery przez samochody i sprzęt rozbiórkowy,

b) emisja hałasu przez samochody i sprzęt rozbiórkowy,

c) emisja drgań podłoża przez samochody i sprzęt rozbiórkowy,

d) powstanie odpadów – głównie stalowych konstrukcji słupów, stalowo-aluminiowych kabli, urządzeń elektrycznych i betonu z fundamentów,

e) oddziaływania na ludzi głównie w wyniku pracy sprzętu budowlanego i transportu samochodowego

f) rekultywacja terenów stanowisk słupowych,

g) rewaloryzacja krajobrazu do stanu sprzed inwestycji.

**Z ww. oddziaływań znaczące w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska, będzie oddziaływanie wymienione w punkcie d (powstanie dużej ilości odpadów)** – odpady zostaną unieszkodliwione zgodnie z przepisami ustawy o odpadach, która będzie obowiązywać w okresie likwidacji przedsięwzięcia. Ponadto **znaczące pozytywne oddziaływania na środowisko to rekultywacja terenów stanowisk słupowych i rewaloryzacja krajobrazu do stanu nawiązującego do stanu sprzed realizacji przedsięwzięcia.**

Klasyfikację oddziaływań na środowisko projektowanego przedsięwzięcia, w tym oddziaływań potencjalnie znaczących, zgodnie z art. 66 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2017, poz. 1405 ze zm.) przedstawiono w tab. 78.

Tabela 78 Klasyfikacja oddziaływań na środowisko przedsięwzięcia – **pogrubiono oddziaływania potencjalnie znaczące**

| Oddziaływania na środowisko | Rodzaje oddziaływania | | | Czas oddziaływania | | | Trwałość skutków oddziaływania | | | Ocena oddziaływania | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | bezpośrednie | pośrednie | wtórne | krótko-terminowe | średnio-terminowe | długo-terminowe | chwilowe | okresowe | stałe | pozytywne | negatywne | neutralne |
| **ETAP BUDOWY** | | | | | | | | | | | | |
| Przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery (wykopy) | X | | | X | | | | | X | | X | |
| Likwidacja pokrywy glebowej | X | | | X | | | | | X | | X | |
| Oddziaływanie na wody gruntowe (odwadnianie wykopów) | X | | | X | | | | X | | | | X |
| **Likwidacja ekosystemów leśnych** | **X** | | | **X** | | | | | **X** | | **X** | |
| Likwidacja siedlisk chronionych: 91E0, 9170 oraz 6510 | X | | | X | | | | | X | | X | |
| Wpływ na faunę (głównie płoszenie) | X | X | | X | | | | X | | | X | X |
| Emisja zanieczyszczeń do atmosfery (samochody i sprzęt budowlany) | X | | | X | | | | X | | | | X |
| Emisja hałasu (samochody i sprzęt budowlany) | X | | | X | | | | X | | | | X |
| Emisja drgań (samochody i sprzęt budowlany) | X | | | X | | | | X | | | | X |
| **Powstanie odpadów, w tym z likwidacji istniejącej linii 220 kV** | **X** | | | **X** | | | | **X** | **X** | | **X** | **X** |
| Postępujące wraz z budową przekształcenia krajobrazu | X | | | X | | | | X | | | X | |
| Oddziaływanie na ludzi (samochody i sprzęt budowlany) | | | X | X | | | | X | | | | X |
| Sytuacje awaryjne – rozlewy substancji ropopochodnych i innych | X | | | X | | | X | X | | | X | |
| **ETAP EKSPLOATACJI** | | | | | | | | | | | | |
| Emisja hałasu (bez przekroczeń dopuszczalnych poziomów imisji) | X | | | | | X | | X | | | | X |
| Emisja pola elektromagnetycznego (bez przekroczeń dopuszczalnych poziomów imisji) | X | | | | | X | | | X | | | X |
| Potencjalne oddziaływanie na awifaunę | X | | | X | | | | | X | | X | |
| **Przekształcenia krajobrazu** | | **X** | | | | **X** | | **X** | | | **X** | **X** |
| **ETAP LIKWIDACJI** | | | | | | | | | | | | |
| Emisja zanieczyszczeń do atmosfery (samochody i sprzęt rozbiórkowy) | X | | | X | | | | X | | | | X |
| Emisja hałasu (samochody i sprzęt rozbiórkowy) | X | | | X | | | | X | | | | X |
| Emisja drgań (samochody i sprzęt budowlany) | X | | | X | | | | X | | | | X |
| Wpływ na faunę (głównie płoszenie) | X | X | | X | | | | X | | | X | X |
| **Powstanie odpadów z rozbiórki linii** | **X** | | | **X** | | | | | **X** | | **X** | **X** |
| Oddziaływanie na ludzi (samochody i sprzęt budowlany) | | | X | X | | | | X | | | | X |
| **Rekultywacja terenów po stanowiskach słupowych** | **X** | | | **X** | | | | | **X** | **X** | | |
| **Rewaloryzacja krajobrazu** | | **X** | | | | **X** | | | **X** | **X** | | |

Źródło: opracowanie własne.

## 8.2. Oddziaływania wynikające z wykorzystywania zasobów naturalnych

**Na etapie budowy** przedsięwzięcia z surowców naturalnych wykorzystane zostaną (bezpośrednio lub pośrednio w gotowych produktach) :

- kruszywo budowlane (piasek i żwir) w całym okresie prowadzenia prac:
  - pośrednio jako główny składnik betonu (60-70% objętości betonu w zależności od jego rodzaju, średnio 2/3 objętości) do budowy fundamentów słupów, w ilości 60-70% z 13.300 $m^3$ betonu, czyli ok. 7.980 – 9.310 $m^3$;
  - bezpośrednio do zasypywania fundamentów i uziemień) w ilości ok. 16.400 $m^3$;
- woda (na potrzeby socjalno-bytowe pracowników) w całym okresie prowadzenia prac w ilości ok. 50 $m^3$.
- ropa naftowa (pośrednio - zawarta w paliwie do maszyn budowlanych, w tym agregatów prądotwórczych i pojazdów samochodowych) w całym okresie prowadzenia prac - olej napędowy ok. 280000 l oraz benzyna 57.000 l;
- ruda żelaza (pośrednio w konstrukcjach słupów i w przewodach) w całym okresie prowadzenia prac w ilości ok. 5700 Mg stali (ilość niezbędnej rudy do wytworzenia stali zależna od zawartości w niej żelaza);
- boksyty (pośrednio w aluminium zawartym w przewodach) w całym okresie prowadzenia prac w ilości 1.990 $m^3$ aluminium (ilość niezbędnego boksytu do wytworzenia aluminium zależna od jego jakości).

Ponadto zasobem naturalnym jest powierzchnia ziemi (teren) - docelowo, w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę – wybranym do realizacji powierzchnia pasa technologicznego wyniesie 643,65 ha, w tym powierzchnia wszystkich stanowisk słupowych ok. 4,0 ha.

**Etap eksploatacji**

Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie powodować wykorzystywania zasobów naturalnych w tym gleby, wody i powierzchni ziemi, poza zajętością terenu przez słupy linii (w zakresie ich fundamentów) oraz ograniczeń w użytkowaniu pasa technologicznego. Pośrednio niewielka ilość surowców naturalnych będzie zużyta jako materiały konserwujące zużywane w trakcie napraw.

**Na etapie likwidacji** nie wystąpi użytkowanie zasobów naturalnych, z wyjątkiem pośredniego wykorzystania surowców mineralnych(ropa naftowa) zawartych w paliwie do maszyn budowlanych (rozbiórkowych) i pojazdów samochodowych.

Oddziaływanie przedsięwzięcia wynikające z wykorzystywania zasobów naturalnych dotyczą przede wszystkim etapu budowy (surowce zawarte w materiałach budowlanych, woda i paliwa).

## 8.3. Porównanie technologii realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia z technologią o której mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2017, poz. 519 ze zm.) w art.143 określa wymagania w odniesieniu do technologii stosowanej w nowo uruchamianych lub zmienianych w istotny sposób instalacjach i urządzeniach. Wymagania te powinny uwzględniać:

1) stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń,
2) efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii,
3) zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców i materiałów i paliw,
4) stosowanie technologii bezodpadowych i mało odpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów,
5) rodzaj, zasięg i wielkość emisji,
6) wykorzystanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej,
7) postęp naukowo-techniczny.

W ramach realizacji przedsięwzięcia:

ad. 1) nie będą stosowane substancje stanowiące zagrożenie dla środowiska;

ad. 2) zapewnione zostanie racjonalne zużycie energii na etapie budowy (energia elektryczna wykorzystywana będzie wyłącznie do zasilania sprzętu budowlanego z agregatów prądotwórczych), a na etapie eksploatacji, dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych (w tym zastosowanie nowego typu przewodów fazowych) ograniczone zostaną straty energii elektrycznej przy jej przesyle;

ad. 3) na etapie budowy zapewnione zostanie racjonalne zużycie wody, innych surowców, materiałów i paliw – prace związane z budową linii nie będą powodować użytkowania zasobów naturalnych, poza wodą (składnik betonu i na potrzeby socjalno-bytowe) i kruszywem naturalnym do zasypania fundamentów pod słupy linii;

ad. 4) zapewnione zostanie właściwe gospodarowanie odpadami - na etapie budowy linii elektroenergetycznej odpady będą gromadzone selektywnie w wydzielonych i przystosowanych miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych; zostanie zapewniony ich sprawny odbiór przez uprawnione podmioty odpowiedzialne za gospodarowanie odpadami, bądź ich ponowne wykorzystanie; gospodarka odpadami będzie realizowana zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. 2018, poz. 21); eksploatacja linii elektroenergetycznej nie będzie powodować powstawania odpadów poza nieznacznymi ilościami związanymi i bieżącą konserwacją i ewentualnym usuwaniem awarii; na etapie ewentualnej likwidacji linii odpady, zwłaszcza stali i innych metali, w maksymalnym stopniu przekazane zostaną do odzysku;

ad. 5) roboty budowlane będą prowadzone na ogół w porze dziennej; zastosowane zostaną środki zapobiegające zakłóceniom klimatu akustycznego poprzez odpowiednią

organizację i technologię prac, zastosowanie sprzętu budowlanego minimalizującego uciążliwości akustyczne w strefach ochrony akustycznej; emitowane zanieczyszczenia nie będą ze względu na ich rodzaj, zasięg oraz wielkość powodowały znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko; na etapie eksploatacji wystąpi emisja energii (hałas i pole elektromagnetyczne) ograniczona ilościowo przez nowoczesne rozwiązania techniczne i ograniczona terytorialnie w zakresie przekroczeń dopuszczalnych poziomów do pasa technologicznego linii;

ad. 6) przyjęte technologie i materiały, które zastosowane zostaną przy pracach związanych z budową linii elektroenergetycznej odpowiadają aktualnym standardom UE i można ocenić je jako optymalne dla tego typu przedsięwzięcia – technologie te są stosowane powszechnie w Polsce i w krajach UE;

ad. 7) zastosowane zostaną nowoczesne rozwiązania techniczne, w tym ograniczające oddziaływanie na środowisko w zakresie emisji hałasu i pola elektromagnetycznego (zastosowanie nowego typu przewodów fazowych) oraz ograniczające oddziaływanie na ptaki (stosowanie znaczników ostrzegawczych).

Uwzględniając powyższe, w ramach przedsięwzięcia przewidywane jest zastosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT) w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2017, poz. 519 ze zm.).

Technologia przedsięwzięcia w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę - wybranym do realizacji spełnia wymagania art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2017, poz. 519 ze zm.).

## 8.4. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie - budowa dwutorowej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska stanowi element rozwoju Krajowego Systemu Przesyłowego. Przedsięwzięcie realizowane jest na podstawie ustawy z dnia 24 lipca 2015 r. o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych (t. j. Dz. U. 2016, poz. 1812 ze zm.).

Cele środowiskowe wynikające z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia, zawarte są:

1) bezpośrednio w krajowych dokumentach dotyczących bezpośrednio zagadnień środowiskowych,
2) pośrednio w dokumentach dotyczących rozwoju elektroenergetyki w Polsce,
3) bezpośrednio i pośrednio w dokumentach strategicznych dotyczących woj. dolnośląskiego.

**Ad. 1)**

Do strategicznych, krajowych dokumentów określających cele środowiskowe, istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia należą przede wszystkim niżej omówione.

**„Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry ”** (2016)

Plan ten stanowią element wdrożenia Ramowej Dyrektywy Wodnej (Dyrektywa 2000/60/WE) - w rozdz. 6.2. wykazano, że realizacja przedsięwzięcia, na żadnym z jego etapów nie spowoduje negatywnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych określonych dla JCWP i JCWPd;

**Strategiczne programy związane z globalnymi zmianami klimatu, tj.:**

- „Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu” (KLIMADA);
- „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (2013);
- „Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry” (2016).

Ww. zagadnienia w kontekście adaptacji przedsięwzięcia do globalnych zmian klimatu i ich mitygacji omówiono w rozdz. 6,5

**„Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030” (2011)**

W zakresie zagospodarowania i ładu przestrzennego najważniejszym dokumentem strategicznym Polski jest aktualnie „Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030” (przyjęta przez Radę Ministrów uchwalą z dnia 13.12.2011 r.). „KPZK 2030” określa zasady prowadzenia polityki przestrzennej przede wszystkim w oparciu o ustrojową zasadę zrównoważonego rozwoju i wynikające z niej zasady planowania publicznego.

Przedmiotem polityki przestrzennego zagospodarowania kraju jest całe jego terytorium, a jej cele i instrumenty są różnicowane w zależności od specyfiki poszczególnych obszarów funkcjonalnych i ukierunkowane są na wykorzystanie ich specyficznego potencjału geograficznego dla osiągania celów rozwojowych kraju.

Wg „Koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju 2030 (Uchwała nr 239 Rady Ministrów z 13 grudnia 2011 r.) *Polski system elektroenergetyczny charakteryzuje się:*

- *przestarzałymi technologiami wykorzystywanymi w energetyce i złym stanem technicznym bloków energetycznych,*
- *zdekapitalizowaniem sieci przesyłowej i dystrybucyjnej (średnia faktyczna dekapitalizacja sieci energetycznych wynosi 70-80%),*
- *wyjątkowo niekorzystną sytuacją w zakresie sieci dystrybucyjnej na terenach wiejskich; sieć ta charakteryzuje się wysokim stopniem awaryjności (szybkiej modernizacji wymaga ponad 50 tys. km linii średniego napięcia i ponad 150 tys. km linii niskiego napięcia).*

*Podstawowym problemem funkcjonowania systemu elektroenergetycznego jest niedoinwestowanie krajowej infrastruktury energetycznej. Postępujące zużycie techniczne obiektów infrastruktury liniowej mediów energetycznych w połączeniu z wydłużeniem okresu narastających utrudnień w dostępie do istniejących obiektów oraz utrudnień w zakresie budowy nowych obiektów będzie skutkowało wzrostem liczby i częstotliwości zakłóceń oraz rozszerzaniem zasięgu ich oddziaływania. Odczuwalnymi skutkami utrudnień są: starzenie się istniejącej sieci (głownie jej obiektów liniowych) oraz przyszłe spiętrzenia zakresu koniecznych modernizacji wszystkich rodzajów sieci.*

*Sektor elektroenergetyczny stoi zatem przed ogromnym wyzwaniem. Oznacza to* ***konieczność intensywnej modernizacji infrastruktury*** *wytwórczej,* ***przesyłowej i dystrybucyjnej*** *oraz konsekwentnego zastępowania starej bazy wytwórczej nowoczesnymi jednostkami, spełniającymi zaostrzone normy środowiskowe.*

Projektowane przedsięwzięcie, polegające na budowie linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, pozwoli na realizację ww. założeń „KPZK 2030".

**Ad. 2)**

W strategicznych dokumentach dotyczących rozwoju elektroenergetyki w Polsce cele środowiskowe uwzględnione są pośrednio – rozwój i modernizacja systemu elektroenergetycznego służą osiągnięciu celów środowiskowych, w tym przede wszystkim w zakresie mitygacji globalnych zmian klimatycznych (zob. rozdz. 6.5.). Dokumenty takie omówiono poniżej.

**„Program dla elektroenergetyki" (2006)**

Główne cele i kierunki rozwoju sektora elektroenergetyki w Polsce przedstawiono w „Programie dla elektroenergetyki" (2006) stworzonym przez Ministerstwo Gospodarki. Dokument ten sporządzono ze względu na konieczność wypracowania kierunków działań w sektorze elektroenergetycznym głównie w związku z rosnącym zapotrzebowaniem na energię elektryczną i ograniczeniem emisji zgodnie z Traktatem Akcesyjnym.

W „Programie …" (2006) jako jeden z jego celów wymieniono:

(…)

*2) Wzrost bezpieczeństwa energetycznego i wzrost niezawodności dostaw energii elektrycznej dla odbiorców zapewniony przez budowę odpowiednio silnych struktur organizacyjnych firm energetycznych;*

Do najważniejszych problemów sektora elektroenergetycznego w Polsce, wg zapisów „Programu …" (2006) zaliczono m.in. *Bezpieczeństwo energetyczne i niezawodność dostaw.* Realizacja planowanego przedsięwzięcia, polegającego na budowie linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska wpłynie na poprawę funkcjonowania systemu elektroenergetycznego w województwie wielkopolskim.

**„Polityka energetyczna Polski do 2030 roku" (2009)**

Dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, w tym zapewnienia ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz **przyjaznych środowisku technologii** zgodnie z „Polityką energetyczną Polski do 2030 roku" (Uchwała nr 202 Rady Ministrów z 10 listopada 2009 r.) konieczna jest m.in.

- *modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych, pozwalająca na poprawę niezawodności zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii,*
- *modernizacja sieci przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, pozwalająca obniżyć do 2030 roku czas awaryjnych przerw w dostawach do 50% czasu trwania przerw w roku 2005.*

W ww. dokumencie wymieniono m.in. cele i działania w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw energii. Budowa planowanej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przyczyni się do realizacji następujących celów szczegółowych w obszarze wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej: (…)

- *Rozbudowa krajowego systemu przesyłowego umożliwiająca zrównoważony wzrost gospodarczy kraju, jego poszczególnych regionów oraz zapewniająca niezawodne dostawy energii elektrycznej (w szczególności zamknięcie pierścienia 400kV oraz pierścieni wokół głównych miast Polski), jak również odbiór energii elektrycznej z obszarów o dużym nasyceniu planowanych i nowobudowanych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem farm wiatrowych,*
- *Rozwój połączeń transgranicznych skoordynowany z rozbudową krajowego systemu przesyłowego i z rozbudową systemów krajów sąsiednich, pozwalający na wymianę co najmniej 15% energii elektrycznej zużywanej w kraju do roku 2015, 20% do roku 2020 oraz 25% do roku 2030,*
- *Modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych, pozwalająca na poprawę niezawodności zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii,*
- *Modernizacja sieci przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, pozwalająca obniżyć do 2030 roku czas awaryjnych przerw w dostawach do 50% czasu trwania przerw w roku 2005,*

Projektowane przedsięwzięcie polegające na budowie linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska pozwoli na realizację ww. celów.

**Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r." (2014)**

Uchwałą Nr 58 z dnia 15 kwietnia 2014 r. Rada Ministrów przyjęła Strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r." (M.P. 2014, poz. 469).

*Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.*

Budowa projektowanej linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska przyczyni się do poprawy efektywności energetycznej w sektorze przesyłu i dystrybucji.

**Ad. 3)**

Strategiczne dokumenty regionalne woj. wielkopolskiego istotne z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia w aspekcie celów środowiskowych to:

- „Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku" (2012);
- „Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego" (2010) i projekt „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+ wraz z Planem zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania" (2017);
- „Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2016-2020" (2016)

**„Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku" (2012)**

Uchwałą Nr XXIX/559/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 r. przyjęto „Strategię rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku".

W „Strategii …" (2012) wśród celów strategicznych wymieniono:

*Cel 3. Lepsze zarządzanie energią i cele operacyjne, a w nim:*

*Cel operacyjny 3.3. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego regionu*

W uzasadnieniu wskazano, że *Infrastruktura energetyczna w regionie jest w niezadowalającym stanie zarówno pod względem jakościowym, jak i ilościowym, co może spowodować zagrożenia dostaw energii i paliw. W tym celu należy podjąć działania mające zagwarantować właściwą infrastrukturę, dostawę energii i wystarczającą moc wytwórczą w elektrowniach.* (…).

Cel 3.3. realizowany powinien być m. in. przez *Wsparcie inwestycji zapewniających bezpieczeństwo energetyczne i rozwój regionu, w tym rozbudowa sieci przesyłowych.*

Projektowane przedsięwzięcie, polegające na budowie linii elektroenergetycznej 400 kV Piła Krzewina – Plewiska, przyczyni się do realizacji założeń „Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku".

**„Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego" (2010)**

„Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego" przyjęto uchwałą nr XLVI/690/10 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 kwietnia 2010 r.

W „Planie …" (2010) wśród kierunków rozwoju energetyki wskazano rozwój sieci elektroenergetycznych najwyższych napięć, w tym m. in. budowę ciągu liniowego 400 kV Grudziądz - Bydgoszcz - Piła (Krzewina) - Poznań (Plewiska), którego elementem ma być przedmiotowe przedsięwzięcie. Wg „Planu …" po 2015 r. przewiduje się *budowę 2-torowej linii 400 kV Plewiska - Piła Krzewina - Żydowo.* (…)

W „Planie …" (2010) *ze względu na konieczność ograniczenia ingerencji w krajobraz oraz wykorzystania istniejącej infrastruktury, dopuszczono budowę linii 400 kV albo linii wielotorowej, wielonapięciowej po trasie istniejących linii elektroenergetycznych 220 kV. W takim przypadku istniejąca linia zostanie poddana rozbiórce przed realizacją nowej linii. Dopuszczono także odbudowę, rozbudowę, przebudowę i nadbudowę istniejących linii oraz linii, która zostanie ewentualnie wybudowana na jej miejscu. Realizacja inwestycji po trasie istniejącej linii nie wyłącza możliwości rozmieszczenia słupów oraz podziemnych, naziemnych lub nadziemnych obiektów i urządzeń niezbędnych do korzystania z linii w innych niż dotychczasowe miejscach. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zamianę tras linii lub zmianę linii z powietrznych na podziemne na warunkach określonych przez operatora tych sieci.*

W trakcie opiniowania i uzgadniania jest projekt „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+ wraz z Planem zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania" (2017).

W projekcie „Planu …" (2017) w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego na obszarze województwa wielkopolskiego wskazano *najważniejsze elementy układu elektroenergetycznego, gazowego i paliwowego, które stanowić będą podstawę dla realizacji*

*priorytetowych działań inwestycyjnych o znaczeniu międzynarodowym, krajowym i regionalnym, służących zapewnieniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego*, *w* tym m. in. projektowaną linię energetyczną przesyłową 400 kV: Piła-Krzewina – SNN Plewiska.

Dla realizacji tego kierunku zagospodarowania przestrzennego określono m. in. następujące działania odnoszące się do przedmiotowego przedsięwzięcia:

- *rozbudowę sieci i urządzeń wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej, w tym: – budowę i uruchomienie układów oraz ciągów przesyłowych sieci elektroenergetycznych 400 kV w układzie wschód – zachód oraz północ – południe, w tym przebudowę istniejących linii elektroenergetycznych o napięciu 220 kV na linie o napięciu 400 kV lub na linie wielotorowe, wielonapięciowe.*

W projekcie „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+ wraz z Planem zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania" (2017) nie ustalono przebiegu projektowanej linii 400 kV.

Realizacja projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska pozwoli na modernizację istniejącego systemu przesyłu. Dla przedmiotowego przedsięwzięcia ustalono pas technologiczny o szerokości 70 m (po 35 m od osi linii), w którym obowiązywać będą ograniczenia w zagospodarowaniu.

**„Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2016-2020" (2016)**

„Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2016-2020" został przyjęty Uchwałą Nr XXII/580/16 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 września 2016 r.

W „Programie …" (2016) zaproponowano cele i kierunki interwencji dla poszczególnych obszarów interwencji:

1. *ochrona klimatu i jakości powietrza – cele: dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM10, pyłu PM2,5; osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu; osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu; ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;*
2. *zagrożenie hałasem – cele: dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu; zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas;*
3. *pola elektromagnetyczne – cel: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości;*
4. *gospodarowanie wodami – cele: zwiększenie retencji wodnej województwa; ograniczenie wodochłonności gospodarki; osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód;*
5. *gospodarka wodno-ściekowa, - cele: poprawa jakości wody; wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich;*

6. *zasoby geologiczne – cele: ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalin; rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;*
7. *gleby – cele: dobra jakość gleb; rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych;*
8. *gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele: ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania; ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko;*
9. *zasoby przyrodnicze – cel: zwiększenie lesistości województwa; zachowanie różnorodności biologicznej;*
10. *zagrożenie poważnymi awariami – cel: utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii.*
11. *edukacja – cel: świadome ekologicznie społeczeństwo;*
12. *monitoring środowiska – cel: zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska.*

Realizacja projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska wpisuje się ww. cele określone w „Programie ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2016-2020", zwłaszcza w zakresie obszaru interwencji „*pola elektromagnetyczne*".

## 8.5. Wskazanie czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich

Zgodnie z Art. 135 pkt 1 Ustawy Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2017, poz. 519 ze zm.) (…) *Jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.*

Jak wykazano w „Raporcie…", oddziaływania projektowanej linii 400 kV na środowisko pod względem emisji energii (nie wystąpi emisja substancji) na poziomie powyżej dopuszczalnych norm wystąpią tylko w zasięgu pasa technologicznego linii (2 x 35 m), oraz na terenie SE Plewiska, wyłączonych z form zainwestowania związanych ze stałym pobytem ludzi. Dotyczy to emisji hałasu (Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - t. j. Dz. U. 2014, poz. 112) i emisji pola elektromagnetycznego (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r.

w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów -Dz. U. nr 192, poz. 1883).

W związku z powyższym dla projektowanego przedsięwzięcia nie jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2017, poz. 519 ze zm.).

# 9. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI

## 9.1. Etap budowy

Poniższe zestawienie działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie i kompensację negatywnych oddziaływań na środowisko na etapie budowy obejmuje działania zalecone dla budowy projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i dla demontażu linii istniejącej, wraz z oceną skuteczności wszystkich działań.

Tabela 79 Działania mające na celu unikanie, zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko i ocena ich skuteczności

| Lp. | Działanie | Ocena skuteczności |
|---|---|---|
| 1. | Maksymalne zawężenie pasa robót w pasie technologicznym i tym samym ograniczenie zajętości terenu, zmian jego użytkowania i przekształceń lokalnych struktur przyrodniczych. | Duża skuteczność ochrony środowiska w bezpośrednim otoczeniu terenów lokalizacji przedsięwzięcia, zwłaszcza gleby i szaty roślinnej oraz ograniczenie zmian w użytkowaniu terenu wpływających negatywnie na globalne zmiany klimatu (mitygacja globalnych zmian klimatu). |
| 2. | Lokalizacja okresowych zapleczy budowy na terenach zainwestowanych, utwardzonych, wyposażonych w infrastrukturę techniczną. Zaplecza wyposażyć w przenośne toalety obsługiwane przez podmioty posiadające stosowne uprawnienia i w sorbenty neutralizujące ewentualne wycieki substancji mogących zanieczyścić grunt i wody podziemne. Na terenie zapleczy nie prowadzić napraw i mycia sprzętu budowlanego i transportowego | Bezpośrednia skuteczność w zakresie ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami środowiska gruntowo-wodnego. |
| 3. | Zdjęcie próchnicznych warstw gleby z wykopów pod słupy i ich wykorzystanie do rekultywacji terenów wykopów i ich otoczenia po ustawieniu słupów. | Bezpośrednia skuteczność w zakresie ochrony lokalnych zasobów środowiska - glebowych i wzrost skuteczności rekultywacji. |
| 4. | Zwałowanie nadmiaru ziemi z wykopów pod fundamenty słupów w celu jej wykorzystania do zasypania wykopów po fundamentach linii przeznaczonej do likwidacji. Miejsca zwałowania wyznaczyć na terenach pasywnych przyrodniczo, jak tereny poeksploatacyjne, grunty orne niskiej jakości, tereny osadnicze (place, składowiska itp.), z uwzględnieniem logistyki transportu ziemi na | Duża efektywność wykorzystania nadmiaru ziemi i eliminacja jego oddziaływania na środowisko jako potencjalnego odpadu. |

| Lp. | Działanie | Ocena skuteczności |
|---|---|---|
| | miejsca składowania i z nich do stanowisk słupowych likwidowanej linii. | |
| 5. | Wykorzystanie do dojazdów do miejsc budowy i likwidacji słupów w celu transportu materiałów budowlanych, odpadów i ludzi, w jak największym stopniu istniejących dróg publicznych i prywatnych. W przypadku ich braku okresowe dojazdy do stanowisk słupowych wyznaczyć na jak najkrótszych odcinkach. | Bezpośrednia skuteczność w zakresie ochrony lokalnych struktur przyrodniczych, w tym o istotnym znaczeniu dla zachowania bioróżnorodności, przez ich ochronę przed przebiegiem okresowych dojazdów. |
| 6. | Tymczasowe dojazdy do stanowisk słupowych oraz prace ziemne i transportowe należy prowadzić poza terenami predysponowanymi do występowania ruchów masowych, w sposób, który nie zainicjuje ich aktywacji – dotyczy to trzech słupów projektowanej linii: Ka-6, Us-1 i Us-2) i trzech likwidowanych słupów linii 220 kV: 194, 195 i 203. Drogi dojazdowe będą wyznaczane w uzgodnieniu z właścicielami nieruchomości oraz w konsultacji z nadzorem przyrodniczym. | Działanie prewencyjne o skuteczności zależnej od sposobów i organizacji prac budowlanych oraz od poziomu wyszkolenia ekip budowlanych i nadzoru budowlanego |
| 7. | Wprowadzenie logistyki transportu ograniczającej przejazdy, a tym samym zużycie paliwa i zmniejszającej emisję do środowiska motoryzacyjnych zanieczyszczeń powietrza, hałasu i drgań podłoża. | Skuteczność zależna od możliwości wyboru dróg przejazdów. Działanie celowe w aspekcie zmniejszenia emisji do środowiska substancji, w tym gazów cieplarnianych (mitygacja zmian klimatu) i energii oraz ograniczenia oddziaływania na warunki życia ludzi, głównie w zakresie hałasu i warunków aerosanitarnych w otoczeniu dróg. |
| 8. | Wykonanie prac budowlanych i rozbiórkowych, związanych z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego i transportowego, w otoczeniu terenów chronionych akustycznie, poza godzinami nocnymi (22–6) z wyjątkiem uzasadnionych przypadków (np. montaż konstrukcji w celu uniknięcia pracy w wysokich temperaturach w lecie lub stosowanie technologii prac wymagającej pracy ciągłej), w celu niepogarszania warunków życia ludzi. | Skuteczne działanie ograniczające potencjalne uciążliwości hałasu od prac budowlanych dla ludzi na terenach chronionych akustycznie. |
| 9. | Prowadzenie prac budowlanych i rozbiórkowych z zachowaniem wzmożonej ostrożności, w celu zapobiegania przedostawaniu się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych, podziemnych i gleb oraz wyposażenie ekip budowlanych w sorbenty do strącania zanieczyszczeń, zwłaszcza | Działanie prewencyjne o skuteczności zależnej od sposobów i organizacji prac budowlanych oraz od poziomu wyszkolenia ekip budowlanych i nadzoru budowlanego. |

| Lp. | Działanie | Ocena skuteczności |
|---|---|---|
| | ropopochodnych i syntetycznych. | |
| 10. | Wykorzystanie wyłącznie sprawnego technicznie sprzętu transportowego i budowlanego, o niskich parametrach emisji zanieczyszczeń powietrza, hałasu i drgań, w celu uniknięcia jego awarii i potencjalnego przedostania się do środowiska zanieczyszczeń w sytuacjach awaryjnych oraz w celu ograniczenia nieuniknionej emisji zanieczyszczeń atmosfery, hałasu i drgań. | Działanie prewencyjne, celowe w aspekcie zmniejszenia emisji do środowiska substancji, w tym gazów cieplarnianych (mitygacja zmian klimatu) i energii oraz ograniczenia oddziaływania na warunki życia ludzi, skuteczne głównie w zakresie hałasu i warunków aerosanitarnych w otoczeniu dróg. |
| 11. | W okresie warunków pogodowych związanych z długotrwałymi brakami opadów atmosferycznych w półroczu letnim, tereny budowy słupów zraszać wodą. | Bezpośrednia skuteczność w zakresie ograniczenia pylenia z powierzchni terenu. |
| 12. | Zastosowanie przenośnych toalet dla pracowników budowlanych na poszczególnych odcinkach budowy linii, obsługiwanych przez podmioty posiadające stosowne uprawnienia. | Działanie skuteczne w zakresie eliminacji dostawy do środowiska nieoczyszczonych ścieków komunal-nych. |
| 13. | Minimalizacja ilości odpadów i gospodarka odpadami uwzględniająca ich segregację, selektywne gromadzenie i przechowywanie w miejscach do tego przeznaczonych i oznakowanych. Przechowywanie i składowanie odpadów niebezpiecznych w szczelnych, zamykanych pojemnikach, w miejscach zabezpieczonych od bezpośredniego wpływu na nie warunków atmosferycznych oraz dostępu osób niepowołanych i zwierząt. Przekazywanie odpadów uprawnionemu podmiotowi do wywozu do ZUO lub do obiektu gromadzenia złomu metali. | Duża skuteczność ochrony środowiska w zakresie racjonalnej gospodarki odpadami, zgodnej z ustawo odpadach i rozporządzeniami wykonawczymi do niej. |
| 14. | Na odcinkach przebiegu przez obszary szczególnego zagrożenia powodziowego zastosowanie specjalnych fundamentów słupów, odpornych na oddziaływanie wód powodziowych – dotyczy to słupów Ka-9, Ka-10 i Cho-1. | Działanie prewencyjne, celowe w aspekcie zabezpieczenia konstrukcji wsporczych linii przed skutkami powodzi |
| 15. | Rozwieszenie przewodów na słupach projektowanej linii i zdjęcie na linii likwidowanej metodą bezdotykową w stosunku do powierzchni terenu (zastosowanie wciągarek). Maszyny naciągowe będą rozstawiane przy słupach mocnych załomowych. Rozstaw maszyn będzie konsultowany z nadzorem przyrodniczym | Bezpośrednia skuteczność w zakresie ochrony lokalnych struktur przyrod-niczych, w tym o istotnym znaczeniu dla zachowania bioróżnorodności. Eliminacja zagrożenie niekorzystnego oddziaływania na powierzchnię terenu, na szatę roślinną (w tym na uprawy), na siedliska przyrodnicze i na całościowo ujmowane ekosystemy |

| Lp. | Działanie | Ocena skuteczności |
|---|---|---|
| | | na odcinkach między słupami. |
| 16. | Wykonanie wycinki drzew i krzewów na terenach nieleśnych zgodnie z przepisami Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t. j. Dz. U. 2018, poz. 142 ze zm.) - zgodnie z ustawą z dnia 24 lipca 2015 r. o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych (t. j. Dz. U. 2018, poz. 404) do usuwania drzew i krzewów znajdujących się na nieruchomościach objętych decyzją o ustaleniu lokalizacji strategicznej inwestycji w zakresie sieci przesyłowej, z wyjątkiem drzew i krzewów usuwanych z nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków, nie stosuje się przepisów o ochronie przyrody w zakresie obowiązku uzyskiwania zezwoleń na ich usunięcie oraz opłat z tym związanych. | Uwarunkowanie formalno-prawne o pośredniej skuteczności w zakresie ochrony drzew i krzewów. |
| 17. | Wycinkę drzew i krzewów na terenach leśnych i nieleśnych wykonać poza okresem lęgowym ptaków oraz głównym okresem rozrodu dziko występujących zwierząt innych grup systematycznych, tj. poza okresem od 1 marca do 31 sierpnia lub w tym okresie, po uprzednim przeprowadzeniu kontroli drzew przez nadzór przyrodniczy i potwierdzeniu, że na drzewie nie występują stanowiska chronionych gatunków zwierząt (zob. p. 24 d). | Bezpośrednia skuteczność w zakresie ochrony ptaków (prawie wszystkie gatunki podlegają w Polsce ochronie gatunkowej) oraz innych zwierząt mogących mieć stanowiska na drzewach. |
| 18. | Ochrona drzew i krzewów przewidzianych do zachowania w odległości ich pni do 15 m od terenów prac budowlanych i demontażowych, nieprzewidzianych do wycinki, przez ich odeskowanie lub owinięcie matami słomianymi i oznakowanie taśmą ostrzegawczą. Alternatywne działanie to ogrodzenie drzew (w zasięgu rzutów ich koron) i krzewów, na czas budowy. | Bezpośrednia skuteczność w zakresie ochrony drzew i krzewów przed uszkodzeniami mechanicznymi i pośrednia w zakresie mitygacji global-nych zmian klimatu. |
| 19. | Prowadzenie prac budowlanych nowej linii i rozbiórkowych linii istniejącej na obszarach Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków poza okresem lęgowym ptaków, czyli od 1 września do końca lutego. | Bezpośrednia skuteczność w zakresie ochrony stanowisk lęgowych ptaków |
| 20. | W przypadku płytkiego występowania pierwszego poziomu wody podziemnej, odprowadzenie wód z okresowych odwodnień wykopów pod fundamenty słupów do gruntu (infiltracja), z wyłączeniem | Bezpośrednia skuteczność pod wzglę-dem ochrony wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniami oraz eliminacja negatywnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych |

| Lp. | Działanie | Ocena skuteczności |
|---|---|---|
| | możliwości bezpośredniego odprowadzania wód do rzek. | określonych dla JCWP. |
| 21. | Wykonanie prac budowlanych i rozbiórkowych bez naruszania dóbr materialnych występujących w otoczeniu trasy linii, w szczególności związanych z osadnictwem wiejskim i gospodarką rolną. | Bezpośrednia skuteczność w zakresie ochrony dóbr materialnych i pośrednia w zakresie nieinicjowania potencjalnych konfliktów społecznych |
| 22. | Uzgodnienie przebiegu projektowanej linii przez użytek ekologiczny „Śródpolna ostoja" z Radą Gminy Czarnków (lokalizacja stanowiska słupowego Cw-2). | Uwarunkowanie formalno-prawne o pośredniej skuteczności w zakresie ochrony przyrody w zasięgu użytku ekologicznego poprzez zastosowanie działań minimalizujących określonych w uzgodnieniu |
| 23. | Uzgodnienie z WKZ w zakresie prac ziemnych w obrębie stanowisk archeologicznych, stref ochrony konserwatorskiej – archeologicznej, w szczególności dotyczy to stanowisk archeologicznych w zasięgu pasa technologicznego w rejonie słupów Us-25, Cw-1, Cw-9, Cw-17 - Cw-21, Po-5, Po-7, Po-17, Ob-21, Ob-29, Ob-36, Sza-3, Sza-9, Kz-6, Rk-12, Tp-11. | Uwarunkowanie formalno-prawne o pośredniej skuteczności w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego |
| | **Działania określone na podstawie wyników inwentaryzacji przyrodniczej i innych dokumentacji przyrodniczych** | |
| 24. | Prowadzenie prac budowlanych i rozbiórkowych pod nadzorem przyrodniczym, obejmującym w szczególności:<br>a) wyprzedzający nadzór miejsc wykopów pod fundamenty słupów oraz okresowych tras dojazdowych do nich w zakresie ewentualnego występowania chronionych gatunków roślin i zwierząt. W przypadku stwierdzenia chronionych gatunków zwierząt przeniesienie w bezpieczne miejsca.<br>b) prowadzenie bieżących kontroli wykopów budowlanych, w tym bezpośrednio przed ich zasypaniem, w zakresie ewentualnego uwięzienia w nich zwierząt (np. płazów i ssaków), a w przypadku ich obecności wydostanie i przeniesienie w bezpieczne miejsca; w przypadkach odnalezienia zwierząt rannych, przewiezienie ich do ośrodków pomocy weterynaryjnej;<br>W związku z powyższymi punktami a) i b), na etapie rozpoczęcia prac budowlanych należy wystąpić z | Bezpośrednia i pośrednia bardzo duża skuteczność pod względem ochrony przyrody ożywionej, w tym chronionych gatunków.<br>Prowadzenie nadzoru przyrodniczego ma także znaczenie w aspekcie edukacji ekologicznej pracowników ekip budowlanych przedsięwzięcia. |

| Lp. | Działanie | Ocena skuteczności |
|---|---|---|
| | wnioskiem do RDOŚ w Poznaniu o odstępstwa względem ochrony gatunkowej, w zakresie likwidacji lub przeniesienia chronionych gatunków roślin oraz chwytania i przenoszenia zwierząt, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2018, poz. 142 ze zm.), może to dotyczyć stanowisk gatunków: roślin podkolana zielonawego w pasie wycinki miedzy słupami Us-29 i Us-30 i porostów bielistki siwej przy słupach Ob-17 i Po-1.<br>c) zabezpieczanie szlaków migracji płazów - na terenie przedsięwzięcia nie ma dużych populacji rozrodczych płazów, stąd nie wskazano konieczności stosowania płotków herpetologicznych, które mogą również oddziaływać negatywnie na drobne zwierzęta (m.in. nasilenie presji drapieżników);<br>d) nadzór nad wycinką drzew i krzewów na terenach leśnych i nieleśnych na całym odcinku trasy linii, a zwłaszcza:<br>– poprzedzenie wycinki kontrolą występowania gniazd ptasich (o ile wycinka prowadzona będzie w okresie lęgowym – możliwe wyłącznie poza obszarami Natura 2000) – w przypadku stwierdzenia występowania lęgów, wykonanie prac po wyprowadzeniu lęgów przez ptaki;<br>– kontrola występowania nietoperzy w dziuplach drzew lub przestrzeniach wewnątrz pni (o ile wycinka prowadzona będzie poza okresem zimowej hibernacji);<br>– kontrola występowania chronionych gatunków bezkręgowców,<br>e) bieżące wskazania dla prowadzonych zadań inwestycyjnych np. zaleceń do modyfikacji przebiegu dróg dojazdowych, miejsc składowania materiałów budowlanych itp. i ewentualna korekta terminów wykonywania prac z uwzględnieniem potencjalnego oddziaływania na chronione siedliska przyrodnicze oraz chronione gatunki roślin, grzybów i zwierząt, wraz z kontrolą ich realizacji. | |

| Lp. | Działanie | Ocena skuteczności |
|---|---|---|
| | Nadzór przyrodniczy powinien być prowadzony przez osoby posiadające wiedzę ekspercką co najmniej w zakresie: botaniki, herpetologii, ornitologii i chiropterologii. | |
| 25. | Oznakowanie punktowe w terenie, w zasięgu pasa technologicznego, chronionych siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk chronionych gatunków roślin i grzybów, w odległości co najmniej 5 m od nich - oznakowanie należy utrzymać przez cały okres prowadzenia prac budowlanych w otoczeniu stanowisk (przez oznakowanie punktowe rozumie się umieszczenie od strony osi linii tablic z informacją: „gatunek / siedlisko chronione – zakaz niszczenia"). Ww. oznakowania dotyczą przęseł: Us-19 i Us-21, Cho-1, Cho-2, Do-15, Ka-7, Po-26. | Istotne znaczenie prewencyjne w zakresie ochrony siedlisk i gatunków, pod warunkiem jednoczesnej kontroli przez nadzór przyrodniczy. |
| 26. | Ogrodzenie linijne stanowisk wskazanych chronionych gatunków, występujących w bliskim sąsiedztwie słupów, tj.: kocanki piaskowe przy słupie Us-19 i Us-21, stanowiska gąsiorka *Lanius collurio* przy słupach Cho-2, Do-15 i strumieniówki *Locustella fluviatilis* przy słupie Cho-1, lerki *Lullula arboreta* oraz czajki *Vanellus vanellus* przy słupie Ka-7, samotnika *Tringa ochropus* przy słupie Po-26 (przez oznakowanie linijne rozumie się obwiedzenie stanowiska, płata lub siedliska kolorową taśmą ostrzegawczą, zamocowaną na prętach). | Istotne znaczenie prewencyjne w zakresie ochrony gatunków i ich siedlisk, pod warunkiem jednoczesnej kontroli przez nadzór przyrodniczy. |
| 27. | W miarę potrzeb, w trakcie budowy i likwidacji linii, zgodnie z bieżącymi zaleceniami nadzoru przyrodniczego, zastosowanie zabezpieczeń wykopów pod fundamenty słupów i tymczasowych tras dojazdów do nich, ograniczających lub eliminujących potencjalne wpadanie zwierząt do wykopów budowlanych lub ich wkraczanie na tymczasowe trasy dojazdowe. Dotyczy to w szczególności rejonów stwierdzonych migracji płazów – ich lokalizację przedstawia załącznik nr 5 w „Sprawozdaniu z inwentaryzacji przyrodniczej …" (2017) – załącznik nr 2 do „Raportu …". Zabezpieczenia powinny spełniać warunki określone w poradniku Kurka i in. (2011), tj. co najmniej zastosowanie wygrodzenia z materiału litego, szczelnie połączonego z gruntem, o | Duża, wielokrotnie potwierdzona przy budowie przedsięwzięć różnych typów skuteczność pod względem ochrony małych kręgowców, zwłaszcza płazów, a także gadów i ssaków. |

| Lp. | Działanie | Ocena skuteczności |
|---|---|---|
| | wysokości min. 40 cm, z pięciocentymetrową przewieszka skierowaną w kierunku przeciwnym do terenu prac budowlanych. Zabezpieczenie objąć nadzorem przyrodniczym.<br>Zastosowanie zabezpieczeń należy przeanalizować w pierwszej kolejności na terenach, gdzie stanowiska słupów zlokalizowane są w sąsiedztwie miejsc rozrodczych płazów - żaby śmieszki *Pelophylax ridibundus* w otoczeniu słupów: Us-12, Do-1, żaby trawnej *Rana temporaria* w sąsiedztwie słupa: Do-1, ropuchy szarej *Bufo bufo* i ropuchy paskówki *Epidalea calamita* w sąsiedztwie słupa Do-1.; oraz w sąsiedztwie stwierdzeń żaby trawnej w rejonach między słupami Cw-24 i Cw-25 oraz Sza7 i Sza-8 w sąsiedztwie pasa wycinki i między słupami Sza-13 i Sza-14 poza pasem wycinki. | |
| 28. | Oprócz płazów, w trakcie budowy i likwidacji linii wskazane jest szczególne monitorowanie przez nadzór przyrodniczy niektórych lokalizacji słupów, ze stwierdzonymi stanowiskami gadów występujących w bezpośrednim ich sąsiedztwie: jaszczurki zwinki między słupami Ka-4 i Ka-5 w sąsiedztwie pasa wycinki, żmii zygzakowatej w pasie wycinki między słupami Us-29 i Us-30 oraz padalca w sąsiedztwie słupa Us-13. W przypadku stwierdzenia osobników postępowanie jak w p. 24a. | Działanie prewencyjne skuteczne w zakresie ochrony gadów. |
| 29. | W trakcie budowy i demontażu linii w rejonach jej przebiegu w otoczeniu stanowisk chronionych gatunków oraz przebiegu przez chronione siedliska przyrodnicze niemagazynowanie jakichkolwiek materiałów budowlanych i odpadów oraz minimalizowanie ingerencji w strukturę gleb i roślinności. | Działanie porządkowe, niezbędne dla efektywnej ochrony chronionych siedlisk przyrodniczych i gatunków, o skuteczności zależnej od kultury prowadzenia prac budowlanych i rozbiórkowych. |

Źródło: opracowanie własne.

### 9.2. Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji projektowanej linii 400 kV nie wystąpi zagrożenie przekroczenia poziomów hałasu określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014, poz. 112) oraz nie wystąpi zagrożenie przekroczenia norm określonych w Rozporządzeniu z dnia 30 października 2003 r.

w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. nr 192, poz. 1883) w miejscach dostępnych dla ludzi i na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. W związku z tym nie ma potrzeby podejmowania działań ograniczających potencjalne oddziaływania na ludzi projektowanej linii w zakresie emisji przez nią energii w rozumieniu ustawy OOŚ.

Projektowana linia nie stworzy zagrożeń dla ptaków w zakresie porażeń prądem, gdyż nie zastosowano na niej stwarzających takie niebezpieczeństwo:

- izolatorów stojących nad poprzecznym ramieniem słupa (eliminacja zwarcia w przypadku łuku odchodów ptaka znajdującego się na izolatorze);
- przebiegu przewodów w odległości mniejszej od siebie niż 140 cm od (eliminacja zwarcia przewodów przez ptaki o dużej rozpiętości skrzydeł);
- izolatorów wiszących pod ramieniem słupa, przyjęcie minimalnej odległości 60 cm między ramieniem a przewodem roboczym (w celu eliminacji zagrożenia spowodowania przez duże ptaki zwarcia między przewodem a słupem);
- izolatorów przebiegających w linii przewodów o długości mniejszej niż 60 cm (w celu eliminacji zagrożenia spowodowania przez duże ptaki zwarcia między przewodem a słupem).

W związku z powyższym nie ma potrzeby podejmowania działań ograniczających potencjalne oddziaływania linii na ptaki przez ich porażenia prądem.

W projektowanej linii przewidziano zastosowanie koloru oliwkowo-zielonego dla wyłącznie kratowych konstrukcji słupów, a przebieg linii korygowano w efekcie konsultacji społecznych. W związku z tym nie ma potrzeby podejmowania działań minimalizujących oddziaływanie linii na krajobraz.

**Na etapie eksploatacji zaleca się następujące działania mające na celu unikanie, zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska:**

1. Zastosowanie znaczników ostrzegawczych, zwiększających widoczność dla ptaków napowietrznej linii elektroenergetycznej.
2. Wykorzystanie do okresowych prac remontowych i naprawczych nowoczesnego, sprawnego technicznie sprzętu.
3. Wyznaczenie ewentualnych dojazdów ekip technicznych do stanowisk słupowych poza istniejącymi drogami, bez dojazdów przez chronione siedliska.

**Ad. 1)**

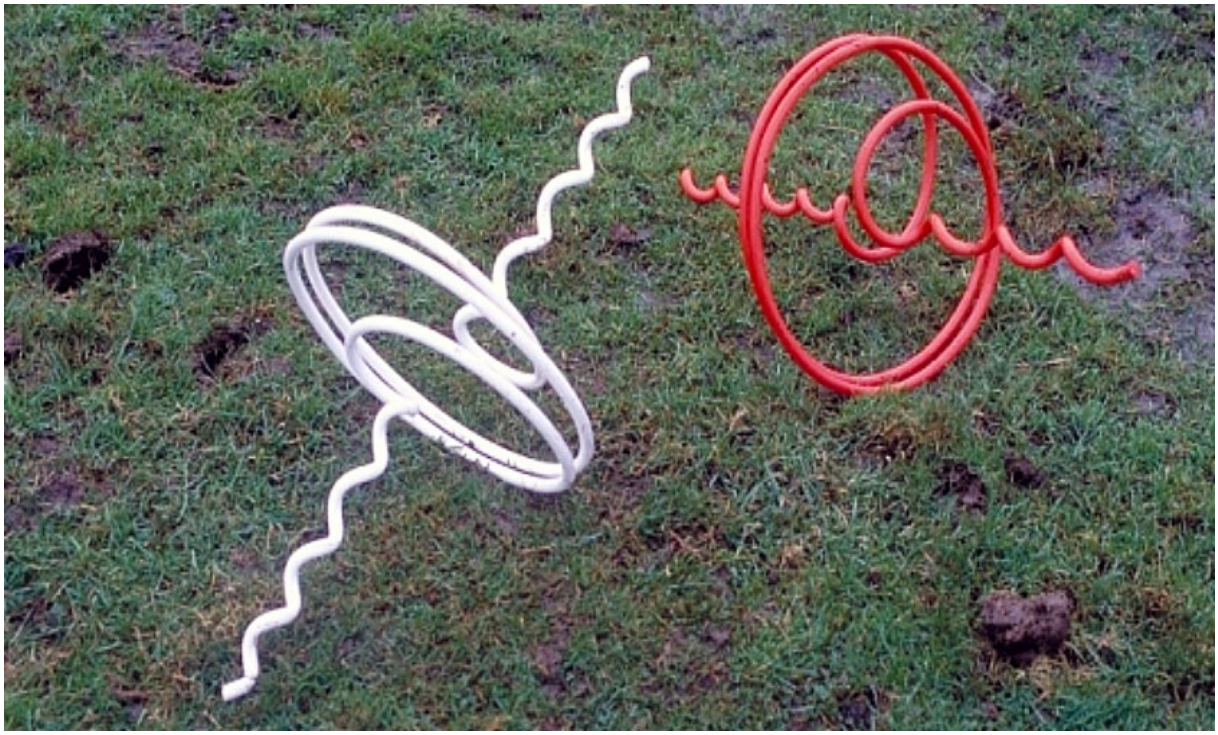
**Zastosowanie znaczników ostrzegawczych w postaci spiral** dotyczy odcinków linii, na których stwierdzono większe koncentracje lub nasilone lokalne przemieszczenia gatunków ptaków szczególnie narażonych na kolizje z liniami elektroenergetycznymi (m.in. ptaki wodne, szponiaste) i gdzie stwierdzono częstsze pojawy gatunków zagrożonych. Są to odcinki (rys. 118):

- Ka-1 – Us-21 (Obszar Natura 2000 Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001- istotny dla ptaków wodnych i szponiastych w okresie lęgów, migracji i zimowania);

- Po-20 – Ob-21 (Obszar Natura 2000 Puszcza Notecka PLB300015 - istotny dla ptaków szponiastych w okresie lęgów);
- Ob-21 – Ob-29 (dolina Warty - istotny dla ptaków wodnych i szponiastych w okresie lęgów, migracji i zimowania);
- Ob-29 – Sza-5 (otoczenie obszaru Natura 2000 Dolina Samicy PLB300013 - rejon nasilonych przemieszczeń ptaków wodnych i szponiastych w związku z funkcjonowaniem stawów rybnych w Objezierzu).

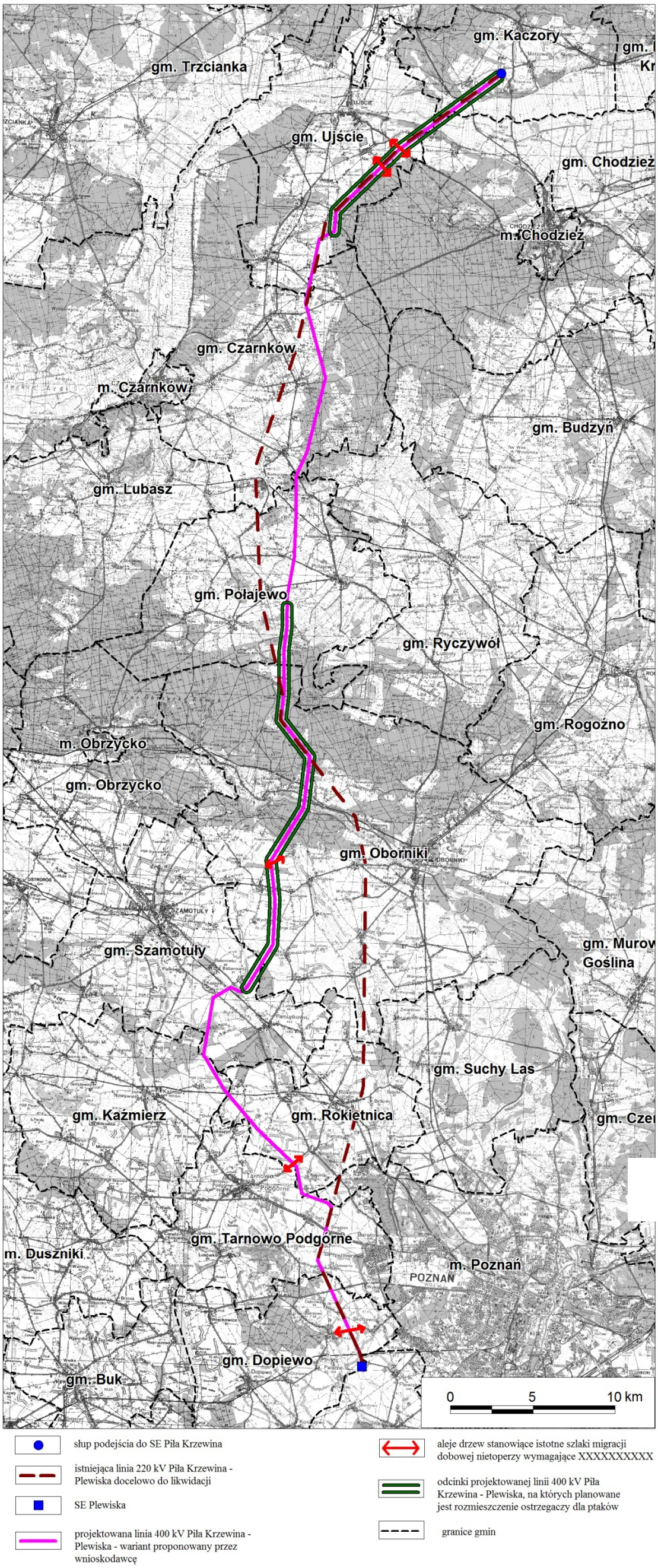
Zalecane jest zastosowanie spiral typu „dużego" (o średnicy 35cm, długości 100cm).
Analiza wytrzymałościowa przewodów odgromowych wskazała na możliwość zawieszenia tego typu spiral w odstępach co 60 m na każdym z przewodów, z przesunięciem o 30 m w stosunku do przewodu sąsiedniego, co da efekt wizualny rozmieszczenia co 30 m. Odległość ta dla tego typu spiral jest rekomendowana w opracowaniu „Wpływ napowietrznych sieci elektroenergetycznych średniego i wysokiego napięcia, w tym również sieci trakcyjnych na ptaki" (2013). Przykłady znakowań linii elektroenergetycznych przedstawiono na fot. 37 i 38.

Zastosowanie ww. znaczników ostrzegawczych należy uwzględnić w projekcie budowlanym linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska.



Fot. 37 Przykładowe znakowania linii elektroenergetycznej – spirale.

Fot. 38 Przykład zastosowania znakowania linii elektroenergetycznej – spirale innego typu niż na fot. 37.




Rys. 118 Lokalizacje działań minimalizujących oddziaływanie przedsięwzięcia na nietoperze i ptaki

Ocena skuteczności działania

Badania z różnymi znacznikami (jak taśmy, kule, spirale, znaczniki ruchome) wskazują, ze zastosowanie spiral jest rozwiązaniem najbardziej optymalnym - dającym zmniejszenie kolizji ptaków z linią przy jednoczesnym racjonalnym ograniczeniu negatywnego oddziaływania znaczników na przewody linii. Spirale są ponadto elementami o dużej trwałości w porównaniu z innymi znacznikami, które posiadają np. elementy ruchome. W opracowaniu „Wpływ napowietrznych sieci elektroenergetycznych średniego i wysokiego napięcia, w tym również sieci trakcyjnych na ptaki" (2013) wskazano na szereg przeprowadzonych badań dotyczących skuteczności różnego rodzaju markerów zwiększających widoczność przewodów linii. Przeważająca ilość badań przeprowadzona była właśnie dla znaczników spiralnych „dużych" tj. o średnicy ok. 30 cm i długości całkowitej 100 cm. Wyniki badań cytowanych w tym opracowaniu wskazują, że spirale zamontowane na przewodach odgromowych linii skutecznie redukują kolizje ptaków z liniami (nawet do 81%). Istnieją równocześnie wyniki badań, które wskazują na bardzo duży rozrzut efektów ograniczenia kolizji. Oznacza to, że stosowanie spiral jako znaczników generalnie zmniejsza liczbę kolizji ptaków z instalacjami elektroenergetycznymi jednak efekt liczbowy nie jest jednoznaczny. Na efektywność ograniczania kolizyjności ma wpływ cały kompleks czynników lokalnych, takich jak: ukształtowanie terenu, siedliska, klimat, skład gatunkowego ptaków, a także intensywność przelotu. Spirale ostrzegające oprócz bodźców wzrokowych, oddziałują również na awifaunę poprzez nieznaczną emisję akustyczną oraz ruch wirowy powstały w wyniku drgań urządzenia. Powoduje to również korzystne oddziaływanie w porze nocnej, czego nie mogą zapewnić inne środki ostrzegające. Zastosowania spirali na obu przewodach odgromowych zwiększy pozytywne ich oddziaływanie w zakresie ostrzegania awifauny w stosunku do ewentualnego ich montażu tylko na jednym przewodzie. Przeprowadzone w tej dziedzinie badania zagraniczne (np. Ferrer 2012), w których porównywano niektóre środki ostrzegające ptaki przed kolizją z przewodami linii, wskazały na największą skuteczność spirali niż innych środków. Skuteczność spirali ostrzegających potwierdzają również inne badania, m.in.: Janss, Ferrer 1998, Barrientos i in. 2007, Frost 2008. Analiza zagęszczenia środków ostrzegających została wykonana indywidualnie dla każdego z odcinków linii, na których mają zostać wdrożone przedmiotowe środki. Należy także zwrócić uwagę, że zwiększenie zagęszczenia zaproponowanych środków ostrzegających nie jest możliwe ze względów technologicznych, gdyż nadmierne obciążenie przewodów elementami odstraszającymi może spowodować niestabilność konstrukcji wsporczych, prowadząc w skrajnych przypadkach do sytuacji awaryjnych. Przyjęte zagęszczenie spirali na obu przewodach odgromowych pozwoli na znaczącą redukcję ryzyka zaistnienia kolizji awifauny z przewodami, bez powstania ryzyka całkowitego odstraszania ptaków, które oznaczałoby niewykorzystanie przedmiotowego terenu przez ptaki.

Chociaż autorzy raportu nie dysponują testami empirycznymi, wskazującymi na skuteczność zaproponowanego rozwiązania (polegającego na rozwieszeniu dużych spiral na przewodach odgromowych co 60 m, rozmieszczonych na dwóch przewodach naprzemienne, co daje efekt wizualny rozwieszenia spirali co 30 m), to należy zwrócić na fakt, że linia niemal w całości będzie zlokalizowana w krajobrazie otwartym, gdzie będzie dużo lepiej widoczna niż w mozaice siedlisk otwartych i zadrzewionych. W takich warunkach nieco

rzadsze rozmieszczenie spiral, nie spowoduje zmiany sposobu jej postrzegania, jako obiektu oznakowanego w sposób ciągły, a niewątpliwie zmniejszy ryzyko wystąpienia awarii w skutek np. parcia wiatru na obciążone spiralami przewody. Na terenie, na którym projektuje się zawieszenie wspomnianych elementów ostrzegających ptaki przed kolizją występuje niewielkie natężenie przelotu ogółu ptaków, a ich koncentracje występują lokalnie i dotyczą gatunków typowych dla krajobrazu otwartego, takich jak np. czajka *Vanellus vanellus*. W świetle zaprezentowanych argumentów autorzy raportu uważają, że rzadsze rozmieszczenie spiral w opisanych wyżej warunkach terenowych nie powinno spowodować pogorszenia ich skuteczności, natomiast w istotny sposób zmniejszy obciążenie przewodów linii zapewniając większą jej bezawaryjność. Należy pamiętać, że linia zlokalizowana w krajobrazie otwartym jest bardziej podatna na oddziaływanie czynników atmosferycznych, takich jak wiatr, szadź itp., więc ważne jest, by nadmiernie nie obciążać jej przewodów.

**Ad. 2)**

**Wykorzystanie do okresowych prac remontowych i naprawczych sprawnego technicznie sprzętu** jest efektywnym działaniem pod względem uniknięcia jego awarii i potencjalnego przedostania się do środowiska zanieczyszczeń, zwłaszcza substancji ropopochodnych.

**Ad.3)**

**Wyznaczenie ewentualnych dojazdów ekip technicznych do stanowisk słupowych poza istniejącymi drogami, bez dojazdów przez chronione siedliska** ma istotne znaczenie prewencyjne w zakresie ochrony siedlisk.

**Kompensacja przyrodnicza**

Projektowane przedsięwzięcie, przy zastosowaniu działań minimalizujących oddziaływanie na środowisko, określonych dla etapów budowy (tab. 79) i eksploatacji, nie spowoduje znaczącego, negatywnego oddziaływania na przyrodę w zasięgu obszarowych form jej prawnej ochrony, w tym w szczególności w odniesieniu do obszarów Natura 2000. Nie wystąpi także negatywne oddziaływanie na regionalne korytarze ekologiczne.

Działania kompensacyjne należy zastosować w odniesieniu do:

1) likwidacji chronionych siedlisk przyrodniczych, w tym siedliska priorytetowego **91E0**,
2) przerwania lokalnych korytarz przelotów nietoperzy,
3) wycinki drzew na terenach nieleśnych i lasów w zasięgu form ochrony przyrody.

Ad. 1) Kompensacja utraty chronionych siedlisk przyrodniczych.

Kompensację należy wykonać poprzez nasadzenia zastępcze drzew gatunków właściwych dla siedlisk:

- łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* (91E0) – siedlisko priorytetowe;
- grąd środkowoeuropejski *Galio sylvatici-Carpinetum* (9170).

Nasadzenia należy wykonać poza pasem technologicznym linii, na terenach LP, wskazanych przez właściwe nadleśnictwo i uzgodnionych z nadzorem przyrodniczym, w zakresie wynikającym ze skali rzeczywistej likwidacji płatów siedlisk. Możliwe jest

wykorzystanie do nasadzeń zastępczych terenów przecinek śródleśnych po linii 220 kV przewidzianej do likwidacji, w zależności od lokalnych warunków siedliskowych.

Szczegółowe ustalenia z Lasami Państwowymi w kwestii nasadzeń kompensacyjnych zostaną przeprowadzone po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia, gdy zagadnienie to będzie jednoznacznie przesądzone.

Ocena skuteczności działania

W przypadku właściwego doboru gatunków drzew do lokalnych warunków abiotycznych środowiska stabilizacja siedliska przyrodniczego wystąpi po kilkudziesięciu latach, a docelowa skuteczność działania będzie zależna od charakteru gospodarki leśnej.

Nie przewiduje się kompensacji likwidacji płatów siedliska niżowe łąki świeże *Arrhenatherion elatioris* (6510) – likwidacja będzie dotyczyć niewielkich terenów, na rozproszonych płatach siedliska, o małej łącznej powierzchni (0,14 ha).

Ad. 2 Odtworzenie liniowych struktur drzew i krzewów w miejscach przerwania na etapie budowy ciągłości alei i szpalerów drzew, stanowiących lokalne korytarze przelotów nietoperzy.

W ww. miejscach należy w pierwszym roku po zakończeniu budowy odtworzyć liniowe struktury wyciętych drzew, poprzez nasadzenie niskich, rodzimych gatunków krzewów, niekolidujących z linią 400 kV, dorastających do wysokości 3 m (np. dziki bez czarny *Sambucus niger*, kalina koralowa *Viburnum opulus*).

Lokalizację ww. miejsc przedstawia rys. 107.

Ocena skuteczności działania

Brak empirycznych obserwacji skuteczności ww. działania. Biorąc jednak pod uwagę dobrze rozpoznany naukowo behawioryzm nietoperzy, w tym preferencje dla przelotów wzdłuż ciągłych, linijnych struktur, można prognozować znaczą efektywność działania w zakresie utrzymania dotychczasowych, lokalnych korytarzy przelotów tych ssaków.

Ad. 3) Kompensacja wycinki drzew i krzewów na terenach nieleśnych i lasów w zasięgu form ochrony przyrody.

Na terenach nieleśnych wykonać nasadzenia zastępcze w ilości nie mniejszej niż ilość wyciętych drzew, na terenach uzgodnionych z organem odpowiedzialnym za daną formę ochrony przyrody.

Na terenach leśnych zakres i lokalizację nasadzeń zastępczych uzgodnić z organem odpowiedzialnym za daną formę ochrony przyrody oraz właściwym terytorialnie nadleśnictwem.

W nasadzeniach stosować rodzime gatunki drzew i krzewów, adekwatne siedliskowo. W trzech kolejnych okresach wegetacyjnych po nasadzeniach, niezbędna jest kontrola ich udatności i ewentualne nasadzenia uzupełniające.

Ocena skuteczności działania

Docelowo bezpośrednia skuteczność w zakresie utrzymania stanu drzewostanów i zakrzewień na terenach nieleśnych oraz powierzchni zalesionej, a także istotne znaczenie krajobrazowe.

### 9.3. Etap likwidacji

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia, w celu ograniczenia oddziaływania na środowisko, zaleca się wdrożenie działań określonych dla etapu budowy istniejącej linii, w zakresie jej fazy obejmującej likwidację istniejącej linii 220 kV Piła Krzewina – Plewiska. W szczególności dotyczy to punktów 5– 17 w tabeli 68.

Na etapie likwidacji duże znaczenie w zakresie ograniczenia oddziaływania na środowisko będzie miała gospodarka odpadami, którą należy wykonać zgodnie z przepisami ustawy o odpadach.

W końcowej fazie likwidacji linii 220 kV należy wykonać kompleksową rekultywację terenów po stanowiskach słupowych, obejmującą przede wszystkim

1) zasypanie wykopów,
2) mikroniwelację terenu,
3) rozplantowanie organicznej warstwy gleby (humus),
4) wprowadzenie roślinności o strukturze gatunkowej zależnej od docelowego przeznaczenia terenu.

# 10. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

**Projektowana linia 400 kV**

Projektowana linia 400 kV Piła Krzewina – Plewiska w wariancie wybranym do realizacji zlokalizowana będzie w niewielkiej części w otoczeniu istniejącej zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej i usługowej oraz przemysłowej i zagrodowej, w tym w strefie podmiejskiej Poznania, na gruntach prywatnych, częściowo w zasięgu form ochrony przyrody (obszary Natura 2000, OChK i użytek ekologiczny). Taka lokalizacja przedsięwzięcia sprawia, że potencjalnie konflikty społeczne mogą dotyczyć:

1) protestu właścicieli terenów wobec zajęcia części ich nieruchomości przez inwestora przedsięwzięcia pod lokalizacje słupów i/lub wobec ustanowienia służebności przesyłu, a także w związku z zajęciem terenów pod tymczasowe dojazdy do stanowisk słupowych – byłyby to konflikty o podłożu ekonomicznym,
2) protestu mieszkańców obiektów mieszkaniowych i mieszkaniowo-usługowych w otoczeniu w obawie przed polami elektromagnetycznymi i hałasem emitowanymi przez linię - byłyby to konflikty o podłożu sozologicznym,
3) protestu mieszkańców obiektów mieszkaniowych i mieszkaniowo-usługowych w otoczeniu w obawie o negatywne przekształcenia krajobrazu przez linię - byłyby to konflikty o podłożu estetycznym,
4) protestu mieszkańców lub pozarządowych organizacji ekologicznych przeciwko lokalizacji linii w zasięgu form ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000 – byłyby to konflikty o podłożu ekologicznym.

Przedstawiciele zespołu projektowego linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska odbyli szereg spotkań informacyjno-konsultacyjnych z lokalnymi społecznościami, m. in. w celu wyjaśnienia wszelkich wątpliwości związanych z ww. zagadnieniami. Zestawienie spotkań zawiera tab. 80, a pełne sprawozdanie z nich „Raport z procesu informacyjno-konsultacyjnego dla dwutorowej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska" (PSE SA, IDS Energetyka, Enprom HVL, Warszawa, grudzień 2016).Więcej szczegółowych informacji m.in. o procesie konsultacji można uzyskać na stronie www.liniapilaplewiska.pl, którą Wykonawca prowadzi od początku projektu.

Opracowano także i upowszechniono folder informacyjny nt przedsięwzięcia (załącznik nr 7 do „Raportu …").

14 czerwca 2016 r. w Urzędzie Wojewódzkim w Poznaniu odbyła się Konferencja Energetyczna „Budowa dwutorowej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska", w której licznie uczestniczyli przedstawiciele administracji państwowej i samorządowej, przedstawiciele mieszkańców, w tym zorganizowani w stowarzyszeniach i nieformalne grupy (np. reprezentujące obręby/osiedla) oraz zespół projektowy linii. W trakcie konferencji przedstawiono aspekty energetyczne, społeczne i środowiskowe inwestycji oraz udzielono odpowiedzi na wątpliwości i pytania, głownie dotyczące projektowania przebiegu linii i udziału społecznego.

**Ad. 1)**

Zajęcie terenów pod budowę słupów linii i ustanowienie służebności przesyłu stanowią warunek realizacji przedsięwzięcia. Konflikty mogą powstać na tle finansowym, w związku z rozbieżnościami pomiędzy oczekiwaniami finansowymi mieszkańców, a ofertą inwestora. Aby liczbę konfliktów na tym tle ograniczyć i tym samym zobiektywizować sposób rozmowy o pieniądzach z dużą liczbą właścicieli, na zlecenie Wykonawcy opracowywane są operaty szacunkowe sporządzone przez uprawnionych rzeczoznawców majątkowych dla nieruchomości znajdujących się w pasie technologicznym linii. Operaty zawierają precyzyjną odpowiedź na to jaki wpływ na obniżenie wartości gruntów ma projektowane przedsięwzięcie. W wyniku rozmów właścicieli z Wykonawcą w zdecydowanej większości porozumienia zostają osiągnięte. W przypadku braku porozumienia kwestie formalne jednoznacznie reguluje ustawa z dnia 24 lipca 2015 r. o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych (t. j. Dz. U. 2018, poz. 404).

Wykonawca przykłada należytą staranność do rokowań. Właściciele z którymi rozpoczęto rokowania otrzymują operat i umowę oraz mają czas na zapoznanie się z ww. dokumentami. Wykonawca nie zawiera umów na pierwszych spotkaniach. Właściciele mogą zlecić operat szacunkowy, jeśli nie akceptują wyceny z operatu sporządzonego na zlecenie Wykonawcy. Rozmowy z właścicielami prowadzone są stopniowo - na dzień opracowania raportu nie rozpoczęto rozmów z właścicielami nieruchomości położonych w gminach Tarnowo Podgórne i Rokietnica.

Tereny tymczasowych dojazdów do stanowisk słupowych są ustalane z właścicielami. Rolnicy, w przypadku szkód w uprawach związanych z budową linii, uzyskują stosowne odszkodowania wypłacane po zakończeniu robót. Gwarantują to umowy zawieranie przez Wykonawcę w imieniu Inwestora (PSE S.A.). Jeśli wysokość odszkodowania nie zostanie uzgodniona za porozumieniem stron korzysta się z pomocy rzeczoznawcy.

W folderze informacyjnym nt przedsięwzięcia (załącznik nr 7 do „Raportu …"),w rozdz. pt. „Prywatne nieruchomości na trasie linii" przedstawiono zasady postępowania w relacji >inwestor linii – właściciele terenów lokalizacji linii<. Prospekt dostępny był w punktach informacyjnych we wszystkich Urzędach Gmin na trasie linii i na stronie internetowej przedsięwzięcia: http://liniapilaplewiska.pl/. Był on również udostępniany podczas dziesiątków spotkań konsultacyjnych.

W celu zwiększenia transparentności przedsięwzięcia, we wszystkich gminach na trasie przebiegu projektowanej linii złożono wnioski o przystąpienie do sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (MZPZ) dla trasy linii, w miarę potrzeb poprzedzonych zmianami studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin. Ostatecznie uchwały planistyczne podjęto w gminach:

1) Kaczory - Nr XVIII/135/2017 z 03.02.2017;
2) Chodzież - XXX/220/2017 z 03.02.2017r.;
3) Ujście - XXI/154/2017 z 28.04.2017 r.;
4) Czarnków - XXXVI/301/2017 z 29.03.2017 r.;
5) Połajewo - XVII/144/2017 z 30.03.2017 r. oraz uchwała zmieniająca nr XXI/181/2017 z dnia 9 listopada 2017 r.;

6) Rokietnica - XXXV/333/2017 z 27.02.2017 r.;
7) Komorniki (XXXIV/348/2017 z dnia 27 kwietnia 2017);
8) Kaźmierz (XLVIII/303/18 z dnia 19 lutego 2018).

W gminie Oborniki trwa procedura zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego w granicach administracyjnych gminy. Wniosek inwestora został pozytywnie rozpatrzony i projekt studium uwzględnia przebieg linii wg wariantu preferowanego. Pozostałe gminy (Tarnowo Podgórne, Dopiewo i Szamotuły) podjęły decyzję, że w świetle obowiązującej ustawy specjalnej (Ustawa z dnia 24 lipca 2015 r. o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych) nie Będą rozpoczynały procedury planistycznej mającej na celu wprowadzenie linii do MPZP.

**Ad. 2)**

Jak wynika z części „Raportu …" poświęconej polu elektromagnetycznemu (rozdz. 6.2.2.6. i 6.3.3) protest w obawie przed polami elektromagnetycznymi, choć zrozumiałej, nie miałby merytorycznych podstaw. Nie ma obiektywnych przesłanek natury zdrowotnej do wystąpienia konfliktów społecznych z tego powodu. Ponadnormatywne pole elektromagnetyczne występować będzie tylko w zasięgu pasa technologicznego linii o szerokości 70 m (po 35 m od osi linii), wyłączonego z zabudowy związanej ze stałym pobytem ludzi (tylko w wariancie alternatywnym W2 zabudowa mieszkaniowa /2 budynki na jednej działce/ znajduje się w zasięgu pasa technologicznego). Należy jednakże podkreślić, że poziom pól, nawet w obszarze pasa technologicznego (co jest ważne np. w przypadku gminy Dopiewo, gdzie zabudowa „zbliżyła się" to istniejącej linii 220 kV) nie może być wyższy niż dopuszczalny do przebywania w nim ludzi. Ograniczenia w pasie technologicznym dotyczą lokalizacji budynków mieszkalnych. Wykonawca, podczas spotkań konsultacyjnych przygotował dokładne rozkłady pól elektromagnetycznych, zainteresowani mieszkańcy mogli zapoznać się z rozkładem pól, a także zadawać pytania projektantom obecnym na ww. spotkaniach.

Również pod względem prognozowanego poziomu hałasu nie ma obiektywnych przesłanek natury zdrowotnej do wystąpienia konfliktów społecznych. W „Raporcie…" wykazano (rozdz.6.2.2.5. i 6.3.2.), że w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, mieszkaniowo-usługowa (przekroczenia wystąpiłyby tylko w wariancie alternatywnym W2, gdzie zabudowa mieszkaniowa znajduje się na jednej z działek w pasie technologicznym).

Przedstawiciele Inwestora i Wykonawcy odbyli szereg spotkań informacyjno-konsultacyjnych z lokalnymi społecznościami, m. in. w celu wyjaśnienia wszelkich wątpliwości związanych z ww. zagadnieniami oddziaływania pola elektromagnetycznego i hałasu emitowanych przez linię 400 kV (zob. tab. 80). We wspomnianym powyżej folderze informacyjnym nt przedsięwzięcia (załącznik nr 7 do Raportu), w rozdz. pt. „Linia i bezpieczeństwo" przedstawiono w przystępny sposób zagadnienia pola elektromagnetycznego i hałasu oraz uwarunkowania prawne i techniczne zabezpieczenia ludzi przed ich oddziaływaniami.

**Ad. 3)**

Wobec aktualnego przekształcenia krajobrazu w rejonie trasy lokalizacji projektowanej linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska i wobec likwidacji istniejącej linii 220 kV, potencjalne konflikty na tle pogorszenia walorów krajobrazowych otoczenia terenów zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej i zagrodowej będą miały umiarkowane podstawy. Konflikty społeczne są możliwe ze względów emocjonalnych (psychicznych), głównie w sytuacjach bliskiego przebiegu nowej linii, w szczególności wobec obiektów mieszkaniowych i mieszkaniowo-usługowych oraz wyraźnej ekspozycji krajobrazowej słupów. Zagadnienia te były przedmiotem konsultacji w trakcie spotkań z mieszkańcami (tab. 80). W wielu przypadkach na wniosek mieszkańców dokonano korekt przebiegu linii zgodnie z ich sugestiami.

W związku z zagadnieniami przedstawionymi powyżej w punktach ad. 1 – ad. 3 inwestor przedsięwzięcia opracował **Program Komunikacji Społecznej, który określał proces konsultacji społecznych. Trwał on blisko rok.** Obejmuje on liczne narzędzia komunikacyjne, które mają ograniczyć potencjalne konflikty związane z realizacją przedsięwzięcia. Należą do nich: tzw. „spotkanie otwarcia" z wójtami/prezydentami i radami gmin wiejskich i miast, punkty informacyjne w Urzędach gmin i miast, a przede wszystkim spotkania informacyjno-konsultacyjne z mieszkańcami. Program Komunikacji Społecznej był wdrażany w 2016 r., był kontynuowany w 2017 r. oraz będzie kontynuowany w okresie prac budowlanych.

**Ad. 4)**

W związku z przebiegiem trasy projektowanej linii 400 kV przez obszarowe formy ochrony przyrody, możliwe są protesty pozarządowych organizacji ekologicznych przeciwko realizacji przedsięwzięcia. Ich przyczyną może być potencjalnie przebieg linii przez obszary Natura 2000 i obszary OChK. Projektanci linii przewidują do zastosowania szereg działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody. W związku z tym podstawy ewentualnych konfliktów społecznych w tym zakresie zostały zminimalizowane. W toku konsultacji społecznych i prac projektowych zredukowano istotnie ingerencję inwestycji w obszary chronione Natura 2000. Fragment linii 220 kV Piła Krzewina-Plewiska, która zostanie rozebrana po wybudowaniu nowej linii 400 kV przebiegał przez obszar Natura 2000 Dolina Samicy na ternie gmin Rokietnica i Oborniki. Nowa trasa omija ten obszar w odległości ponad 4 km.

Wystąpienie w związku z projektowanym przedsięwzięcie konfliktów społecznych na tle ochrony przyrody jest możliwe, ze względu na przebieg projektowanej linii 400 kV przez obszary Natura 2000, zwłaszcza przez obszary specjalnej ochrony ptaków oraz przez OChK.

**Likwidacja linii 220 kV**

W związku z likwidacją linii 220 kV ewentualne konflikty społeczne mogą zaistnieć głównie na tle ekonomicznym, w związku z tymczasowymi dojazdami do likwidowanych słupów i ewentualnymi szkodami w uprawach rolnych. Podobnie jak w przypadku budowy

linii, Wykonawca odpowiada za ewentualne szkody na obszarach dojazdów do stanowisk słupowych. Rolnicy, w przypadku szkód w uprawach związanych z likwidacją linii, uzyskują odszkodowania. Wysokość odszkodowań ustalana jest za porozumieniem stron lub na podstawie wyceny rzeczoznawcy

Właściciele terenów pod linią utracą wpływy finansowe z opłat za służebność przesyłu - jest to zgodne z przepisami prawa i powszechnie akceptowalnymi normami społecznymi.

W związku z likwidacją linii 220 kV ewentualne konflikty społeczne mogą zaistnieć tylko lokalnie i wyłącznie na tle ekonomicznym.

Tabela 80 Zestawienie podstawowych danych nt. spotkań informacyjno-konsultacyjnych przedstawicieli wnioskodawcy z lokalnymi społecznościami w związku z projektowaną linią elektroenergetyczną 400 kV Piła Krzewina – Plewiska

| Lp. | Gmina | Spotkania z wójtem/ burmistrzem | Spotkania z radnymi | Spotkania informacyjno-konsutacyjne z mieszkańcami | | Stosunek lokalnej społeczności do przebiegu projektowanej trasy linii (na podstawie konsultacji podczas spotkań z władzami gminy i z mieszkańcami - kluczowe spotkania) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Liczba spotkań | Data i miejsce spotkania | |
| 1. | Tarnowo Podgórne | 16.03.2016<br>10.05.2016 | 19.01.2016<br>15.11.2016 | 7 | 1) Sady, 10.05.2016<br>2) Ośrodek Sportu w Sadach, gm. Tarnowo Podgórne, 30.08.2016<br>3) Gminny Ośrodek Kultury, Tarnowo Podgórne, 31.08.2016 | Radna Sadów, podobnie jak wójt wyrazili niezadowolenie, że trasa linii ulega jakiejkolwiek zmianie w granicach gminy. Radni podtrzymali swoje stanowisko i popierają budowę nowej linii zgodnie z trasą istniejącej linii 220 kV (15.11.2016)<br><br>Sady, 30.08.2016<br>– Obecna na spotkaniu grupa mieszkańców Sadów oczekuje, że linia na terenie gminy zostanie poprowadzona w miejscu istniejącej linii 220 kV.<br>– Na prośbę mieszkańców ustalono, że Wykonawca przygotuje analizę rozkładu pola dla wariantu, w którym działa jeden, a nie dwa tory linii 400 kV.<br><br>Tarnowo Podgórne, 31.08.2016<br>– Grupa kilku mieszkańców oczekuje bezwzględnego trzymania się przebiegu istniejącej linii 220 kV.<br>– Mieszkańcy wschodniej części Rokietnicy apelują do sąsiadów o zgodę na niewielką korektę trasy, która pozwoli uniknąć wyburzeń domów w Rokietnicy. |
| 2. | Rokietnica | 19.01.2016<br>16.03.2016<br>16.05.2016 | 26.04.2016 | 9 | 1) Rokietnica UG, 26.04.2016<br>2) Klub Sołecki Mrowino Cerkwica, 16.05.2016, 19.08.2016;<br>3) Kobylniki, 18.08.2016<br>4) Przybroda, 22.08.2016<br>5) Gimnazjum w Rokietnicy, 15.09.2016<br>6) Rokietnica - wizja terenowa, 17.11.2016 | Spotkanie z władzami, radnymi, przedstawicielami stowarzyszeń i mieszkańcami gminy. Postulaty o lokalizację linii poza gminą zgodnie z wariantem 6. Część właścicieli oczekuje nowej trasy, w innej części gminy.<br><br>Kobylniki, 18.08.2016<br>– Postulaty o lokalizację linii poza gminą zgodnie z wariantem 6(wariant historyczny). Część właścicieli oczekuje nowej trasy, w innej części gminy (26.04.2016)<br>– Część właścicieli terenów w sąsiedztwie inwestycji jest przeciwna lokalizacji linii na terenach zachodniej Rokietnicy zgodnie z wariantem, który zaproponował Wykonawca i takie stanowisko zostało przekazane.<br>– Mieszkańcy zachodniej Rokietnicy uważają, że na ich terenach linii nigdy nie planowano i między innymi dlatego należy wykorzystać trasę istniejącej linii 220 kV.<br>– Koncepcji wykorzystania toru istniejącej linii 220 kV przeciwni byli właściciele nieruchomości z terenów wschodniej Rokietnicy, między innymi z miejscowości Bytkowo i Rogierówko, którzy również byli obecni na spotkaniu.<br>– Grupa mieszkańców poinformowała, że ma ze sobą nową propozycję poprowadzenia linii – modyfikację wariantu 1 (wariant historyczny). Wykonawca potwierdził gotowość jej rzetelnego przeanalizowania.<br><br>Mrowino 19.08.2016<br>– Przed rozpoczęciem spotkania mieszkający w odległości około 150 metrów od planowanego przebiegu wariantu 7 (zbliżony do wariantu proponowanego przez wnioskodawcę) spytali o możliwości korekty przebiegu tak, aby zwiększyć tę odległość od jednej z nieruchomości.<br>– Pozostałe uwagi zgłaszane na spotkaniu były analogiczne do tych, które padały w Kobylnikach (patrz punkt wyżej)<br><br>Przybroda, 22.08.2016<br>– Mieszkańcy zachodniej Rokietnicy oczekują poprowadzenia nowej linii po śladzie linii istniejącej. Z kolei społeczność skupiona wokół istniejącej linii, oczekuje, że nowa trasa poprowadzona będzie terenami rolnymi w zachodniej części gminy.<br>– Na prośbę mieszkańców ustalono, że Wykonawca przeanalizuje kolejną propozycję korekty linii w wariancie 7 (zbliżony do wariantu proponowanego przez wnioskodawcę) polegającą na odsunięciu linii o około 50 metrów od miejscowości Przybroda.<br><br>15.09.2016<br>– Zdecydowana większość mieszkańców na spotkaniu poparła koncepcję realizacji linii w wariancie 7 (zbliżony do wariantu proponowanego przez wnioskodawcę).<br>– Przedstawiciel Stowarzyszenia Pomarańczowi argumentował na rzecz wyboru trasy w pierwotnym przebiegu.<br>– Wójt gminy Bartosz Derech opowiedział się za koncepcją W7 (zbliżony do wariantu proponowanego przez wnioskodawcę), jako rozwiązaniem trudnym, ale dla gminy najlepszym, o najmniejszym koszcie społecznym.<br><br>Rokietnica - wizja terenowa, 17.11.2016<br>– Przedstawiciele Stowarzyszenia Pomarańczowi oczekiwali weryfikacji wykonalności trasy w wariancie 1 TER. |

| Lp. | Gmina | Spotkania z wójtem/ burmistrzem | Spotkania z radnymi | Spotkania informacyjno-konsutacyjne z mieszkańcami | | Stosunek lokalnej społeczności do przebiegu projektowanej trasy linii (na podstawie konsultacji podczas spotkań z władzami gminy i z mieszkańcami - kluczowe spotkania) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Liczba spotkań | Data i miejsce spotkania | |
| 3. | Chodzież | 01.02.2016 | 25.08.2016 | 2 | Świetlica wiejska w Nietuszkowie, 14.09.2016 | Radni nie zgłaszali zastrzeżeń do propozycji trasy. Ustalono, że po procesie konsultacji społecznych z mieszkańcami i uzgodnieniu z nimi przebiegu linii, uruchomione zostaną procedury planistyczne (25.08.2016)<br><br>Nietuszkowo, 14.09.2016<br>– Mieszkańcy nie zgłaszali uwag ani zastrzeżeń do projektu trasy W7 (zbliżony do wariantu proponowanego przez wnioskodawcę) , zadawali natomiast wiele pytań dotyczących różnych aspektów inwestycji. |
| 4. | Połajewo | 01.02.2016<br>02.06.2016 | 23.06.2016 | 5 | 1) Świetlica wiejska w Krosinie, 28–29.09.2016<br>2) Świetlica wiejska w Przybychowie, 29.09.2016 | Rozmawiano o różnych zagadnieniach związanych z inwestycją. Radni nie składali uwag do propozycji trasy Wykonawcy. Zaakceptowano model pracy z lokalną społecznością (23.06.2016)<br><br>Krosin, 28–29.09.2016/ Przybychowo, 29.09.2016<br>– Trasa nie budzi sprzeciwu społeczności.<br>– Jeden z mieszkańców wnioskuje o odsunięcie linii od pojedynczego domu. |
| 5. | Ujście | 01.02.2016<br>02.06.2016 | 30.06.2016 | 5 | 1) Świetlica wiejska w Węglewie, 20.09.2016<br>2) Świetlica wiejska w Chrustowie, 20.09.2016 | Radni pozytywnie ocenili zaproponowany przebieg linii W7 (zbliżony do wariantu proponowanego przez wnioskodawcę), zatwierdzili również propozycję współpracy z mieszkańcami (30.06.2016)<br><br>Węglewo, 20.09.2016<br>– Mieszkańcy nie zgłaszali uwag ani zastrzeżeń do projektu trasy W7, zadawali natomiast wiele pytań dotyczących różnych aspektów inwestycji.<br><br>Chrustowo, 20.09.2016<br>– Brak zastrzeżeń do projektu trasy W7 (zbliżony do wariantu proponowanego przez wnioskodawcę). |
| 6. | Czarnków | 04.03.2016<br>02.06.2016 | 29.06.2016 | 5 | 1) Świetlica wiejska w Gębicach, 22.09.2016<br>2) Świetlica wiejska w Marunowie, 27.09.2016 | Rozmawiano o różnych zagadnieniach związanych z inwestycją. Uczestnicy nie precyzowali swoich oczekiwań, nie składali uwag do propozycji Wykonawcy, wyrazili oczekiwanie skonsultowania trasy z mieszkańcami (29.06.2016)<br><br>Gębice, 22.09.2016/ Marunowo, 27.09.2016<br>– Podczas obydwu spotkań mieszkańcy zadawali głównie pytania dotyczące różnych aspektów inwestycji.<br>– Po prezentacji trasy mieszkańcy pytali o możliwości skorygowania trasy na konkretnych fragmentach. Wykonawca wstępnie przychylił się do dwóch zmian, dzięki czemu linia z otwartych terenów rolnych, gdzie planuje się farmę wiatrową poprowadzona zostanie skrajem lasu na wschód od Gębic. Druga korekta zakłada przeprowadzenie linii w lesie, na południe od miejscowości Huta. |
| 7. | Szamotuły | 24.03.2016<br>06.06.2016 | 19.01.2016 | 8 | 1) Sala wiejska w Kąsinowie, 18.10.2016;<br>2) Sala wiejska w Pamiątkowie, 19.10.2016<br>3) Kąsinowo – wizja terenowa, 26.10.2016<br>4) Sala wiejska w Pamiątkowie, 15.11.2016<br>5) Szamotuły spotkanie z właścicielami z Baborowa, 08.12.2016 | Ustalono z burmistrzem gminy, że ewentualne spotkanie z radą gminy nastąpi dopiero po przeprowadzeniu procesu konsultacyjnego na terenie gminy.<br>Kąsinowo, 18.10.2016/ Pamiątkowo, 19.10.2016<br>– Mieszkańcy przede wszystkim zadawali pytania dotyczące planowanej inwestycji, ale również zaproponowali oddalenie linii głębiej w las sąsiadujący z miejscowością Witoldzin.<br>– Mieszkańcy zwracali także uwagę, że w prezentowanej koncepcji linia przebiega w odległości około 120 metrów od ostatnich zabudowań w Witoldzinie – w tym kontekście pytali, czy nie warto rozważyć oddalenia linii dalej na zachód, w kierunku niezamieszkałych terenów leśnych.<br>– Właściciel gospodarstwa wielkopowierzchniowego zasugerowali korektę trasy na jego nieruchomości.<br><br>Kąsinowo – wizja terenowa, 26.10.2016<br>– Właściciele domów w miejscowości Kąsinowo poprosili o korektę trasy linii, tak żeby odsunąć ją od zabudowań w stronę budynków dawnych PGR.<br><br>Pamiątkowo, 15.11.2016<br>– Część właścicieli z Szamotuł nie wyraża zgody na lokalizowanie linii na terenie gminy.<br>– Niektórzy z uczestników spotkania oczekują lokalizacji linii zgodnie z przebiegiem linii 200 kV.<br><br>Baborowo, 08.12.2016<br>– Rozmawiano nt. szczegółowego przebiegu trasy linii w rejonie Baborowa |

| Lp. | Gmina | Spotkania z wójtem/ burmistrzem | Spotkania z radnymi | Spotkania informacyjno-konsutacyjne z mieszkańcami | | Stosunek lokalnej społeczności do przebiegu projektowanej trasy linii (na podstawie konsultacji podczas spotkań z władzami gminy i z mieszkańcami - kluczowe spotkania) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Liczba spotkań | Data i miejsce spotkania | |
| 8. | Kaźmierz | 06.04.2016 | 19.01.2016<br>27.06.2016 | 3 | | Stanowisko dot. korekty Wariantów lokalizacji linii na terenie gminy Uchwała Urzędu Gminy Kaźmierz XV/96/15 z 16 listopada 2015 r.<br><br>Rada Gminy pozytywnie odniosła się do przebiegu wariantu 7 (zbliżony do wariantu proponowanego przez wnioskodawcę) zaproponowanego przez Wykonawcę. W gminie linia nie przebiega przez ani jedną nieruchomość prywatną oraz jest zlokalizowana w odległości ponad kilometra od domów mieszkalnych (27.06.2016) |
| 9. | Dopiewo | 25.04.2016 | 19.01.2016<br>19.05.2016<br>06.06.2016 | 6 | 1) Dąbrowa, Szkoła podstawowa, wizja terenowa, 06.06.2016 r.<br>2) Gimnazjum w Skórzewie, 05.10.2016 | Radni zatwierdzili proponowany przez Wykonawcę sposób prowadzenia konsultacji. Kilkoro pytało o możliwość poprowadzenia linii wzdłuż drogi S11 lub wykorzystanie technologii kablowej. Żaden z wariantów nie został formalnie poparty (19.05.2016).<br><br>– Przedstawiciele Stowarzyszenia Dąbrowa oczekują poprowadzenia linii wzdłuż drogi S11 na terenie gminy Dopiewo.<br><br>Skórzew, 05.10.2016<br>– Grupa mieszkańców stwierdza, że nie akceptuje inwestycji w wariancie „po istniejącej linii”.<br>– Pojawiają się pojedyncze głosy, aby linię zlokalizować w pasie drogi S11. |
| 10. | Oborniki | 19.05.2016 | 19.012016<br>15.06.2016 | 8 | 1) Świetlica wiejska w Polesiu, 29.06.2016 r.<br>2) Sala wiejska w Popówku, 06.10.2016<br>3) Sala wiejska w Bąblinie, 10.10.2016<br>4) Sala wiejska w Górce, 11.10.2016<br>5) Sala wiejska w Niemieczkowie, 26.01.2017 | Radni zaakceptowali proponowany przez Wykonawcę sposób prowadzenia konsultacji społecznych. Pytali również o możliwość zastosowania rozwiązań specustawowych dla inwestycji. Radni, po zapoznaniu się z założeniami nowej trasy, odnieśli się pozytywnie do koncepcji, dzięki której możliwe jest uniknięcie wyburzeń i lokalizowania linii na terenach zabudowanych. Przed podjęciem jakichkolwiek decyzji radni oczekują przeprowadzenia konsultacji z mieszkańcami (15.06.2016).<br><br>Polesie, 29.06.2016 r.<br>– Mieszkańcy Polesia pozytywnie odnieśli się do propozycji trasy W7 w obrębie Podlesia. Podkreślali, że nie jest to jeszcze ich ostateczne stanowisko, ale kierunek zmian jest dobry.<br>– W dniu 13.10.2016 roku Rada Sołecka poparła wariant W7(zbliżony do wariantu proponowanego przez wnioskodawcę).<br><br>Popówko, 06.10.2016<br>– Właściciele gruntów zwrócili uwagę, aby nie lokalizować słupów na środku nieruchomości, lecz na ich granicy, co pozwoli na sprawniejsze ich omijanie sprzętem rolniczym.<br>– Pojedynczy właściciele nie są zadowoleni, że linia w Obornikach zmienia przebieg. Po spotkaniu zgłosili propozycje korekt w zakresie rozstawu słupów.<br><br>Bąblin, 10.10.2016<br>– Mieszkańcy zgłosili propozycję korekty trasy linii, tak aby oddalić jej przebieg od ostatniej zabudowy w miejscowości Bąblinek jeszcze bardziej na wschód.<br><br>Górka, 11.10.2016<br>– Mieszkańcy przede wszystkim zadawali pytania dotyczące planowanej inwestycji.<br>Niemieczkowo, 26.01.2017<br>– rozmawiano o uwarunkowaniach lokalizacji, oddziaływaniu linii oraz rozwiązaniach technicznych |
| 11. | Komorniki | 07.07.2016 | 08.09.2016 | 2 | | Radni nie zgłaszali żadnych uwag ani zastrzeżeń do projektu trasy, dopytywali jedynie o kryteria jej wyboru oraz o to kiedy zostanie usankcjonowany jej ostateczny przebieg (08.09.2016) |
| 12. | Kaczory | 14.04.2016 | | 2 | Dziembowo, 26.10.2016 | Dziembowo, 26.10.2016<br>– Mieszkańcy przede wszystkim zadawali pytania dotyczące planowanej inwestycji.<br>– Trasa linii nie była komentowana. Pytania dotyczyły przede wszystkim gwarancji co do sposobu realizacji inwestycji (jasne określenie jak wygląda kwestia lasów prywatnych, jak szacowane są odszkodowania itd.). |
| | **RAZEM** | | | **62** | | |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych wnioskodawcy.

# 11. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE

**Etap budowy**

Na etapie budowy przedsięwzięcia należy wdrożyć nadzór przyrodniczy, którego celem jest m. in. monitoring oddziaływania przedsięwzięcia na formy ochrony przyrody, zwłaszcza na chronione gatunki roślin, grzybów i zwierząt oraz na chronione siedliska przyrodnicze, a także zapobieganie oddziaływaniom negatywnym. Zasady organizacji nadzoru przedstawiono w rozdz. 9.

**Etap eksploatacji**

1. Na etapie eksploatacji należy wdrożyć monitoring ptaków w zakresie ich śmiertelności w wyniku kolizji z linią i skuteczności zastosowanych rozwiązań ograniczających to oddziaływanie.

   Ponieważ:

- lokalnie w rejonie projektowanej linii występują tereny o wysokich walorach ornitologicznych (Dolina Noteci, Dolina Warty, Dolina Samicy, stawy w Oleśnicy) - zob. „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej …" – załącznik nr 2 do „Raportu …";
- projektowana linia 400 kV będzie przebiegać przez ostoje ptaków - obszary Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków „Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego" PLB300001 i „Puszcza Notecka" PLB300015 oraz w otoczeniu obszaru Natura 2000 Dolina Samicy PLB300013;

wdrożenie porealizacyjnego monitoringu ornitologicznego powinno dotyczyć następujących odcinków linii (zob. rozdz. 9):

1) Ka-1 – Us-21 (Obszar Natura 2000 Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001- istotny dla ptaków wodnych i szponiastych w okresie lęgów, migracji i zimowania);
2) Po-20 – Ob-21 (Obszar Natura 2000 Puszcza Notecka PLB300015 - istotny dla ptaków szponiastych w okresie lęgów);
3) Ob-21 – Ob-29 (dolina Warty - istotny dla ptaków wodnych i szponiastych w okresie lęgów, migracji i zimowania);
4) Ob-29 – Sza-5 (otoczenie obszaru Natura 2000 Dolina Samicy PLB300013 - rejon nasilonych przemieszczeń ptaków wodnych i szponiastych w związku z funkcjonowaniem stawów rybnych w Objezierzu).

Monitoring należy wykonać przez kolejne dwa lata po oddaniu linii do eksploatacji i po rozebraniu linii istniejącej - monitoring należy rozpocząć nie później, niż w ciągu trzech miesięcy od zaistnienia tych warunków. Poszukiwanie martwych ptaków należy prowadzić we wszystkich sezonach roku, co najmniej dwa razy w miesiącu, z nasileniem w okresach migracji wiosennej i jesiennej, w pasie o szerokości po 50 m w obie strony od osi linii.

Wyniki obserwacji, wraz z oceną skuteczności zabezpieczeń i ewentualnej potrzeby ich korekty, należy przekazać do RDOŚ w Poznaniu w ciągu miesiąca od zakończenia pierwszego roku obserwacji jako raport okresowy i w ciągu miesiąca od zakończenia dwuletniego okresu monitoringu jako raport końcowy.

Ww. zalecenia monitoringu wynikają z opracowania pt. „Wpływ napowietrznych sieci elektroenergetycznych średniego i wysokiego napięcia, w tym również sieci trakcyjnych na ptaki" (2013), zawierającego syntezę wiedzy na przedmiotowy temat oraz uwzględniają wyniki innego monitoringu, tj. „Sprawozdanie z monitoringu śmiertelności ptaków w związku z potencjalnym oddziaływaniem linii elektroenergetycznej w miejscowości Żelazna w gm. Dąbrowa (woj. opolskie) (Wilniewczyc, Nalepa, Zawadzki, 2014).

2. Na inwestorze przedsięwzięcia spoczywa obowiązek wykonania analizy porealizacyjnej w zakresie pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 nr 192, poz. 1883) pomiarów tych dokonuje się bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia oraz każdorazowo w przypadku zmiany warunków ich pracy, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie. Zgodnie z Załącznikiem nr 2 do ww. Rozporządzenia *pomiary przeprowadza się w szczególności w tych miejscach, w których, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych.* Określenie *w szczególności* oznacza, że nie tylko dla wskazanych sytuacji, a ponadto z rozporządzenia nie wynika co oznacza jednoznacznie określenie *poziomy zbliżone do poziomów dopuszczalnych* – na ile zbliżone? W związku z tym wykonanie analizy porealizacyjnej przedmiotowej linii 400 kV w zakresie pola e-m jest uzasadnione.

Pomiary należy wykonać:

- w reprezentatywnym przęśle zbudowanym na słupach przelotowych, w którym projektowana odległość przewodów linii od powierzchni terenu jest najmniejsza (10 m);
- w reprezentatywnym przęśle zbudowanym na słupach mocnych, w którym projektowana odległość przewodów linii od powierzchni terenu jest najmniejsza (10 m);
- w sąsiedztwie największego zbliżenia linii do zabudowy, czyli dz. nr 366/4 w m. Dabrowa w gm. Dopiewo.

Wyniki ww. pomiarów pola elektromagnetycznego należy przekazać RDOŚ w Poznaniu i PWIS w Poznaniu, w terminie określonym w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia.

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

Opracowując „Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska" nie napotkano trudności wynikających z niedostatków techniki. Projektowane przedsięwzięcie ma być wykonane w nowoczesnych technologiach, spełniających wymagania BAT (zob. rozdz. 8.3.) i jednocześnie, w porównaniu z innymi technologiami, charakteryzujących się najmniejszym oddziaływaniem na środowisko.

Opracowując „Raport …" wykorzystano bogaty zestaw archiwalnych materiałów informacyjnych, zarówno dotyczących stanu środowiska i ochrony przyrody, jak i metod oceny oddziaływania na środowisko analogicznych przedsięwzięć. W celu uzupełnienia luk we współczesnej wiedzy nt. chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych, wykonano roczną inwentaryzację przyrodniczą terenu lokalizacji przedsięwzięcia we wszystkich jego wariantach.

Luki we współczesnej wiedzy dotyczą:

- danych nt. oddziaływania pola elektromagnetycznego emitowanego przez linie najwyższych napięć na rośliny, grzyby i zwierzęta wszystkich grup systematycznych (przeważa pogląd, że oddziaływanie nie występuje, ale nie jest to naukowo udokumentowane e);
- wiarygodnych metod szacowania śmiertelności ptaków w wyniku kolizji z liniami wysokich i najwyższych napięć;
- oddziaływania linii elektroenergetycznych najwyższych napięć na fruwające bezkręgowce (całkowity brak informacji).

Wobec ww. luk, zgodnie z zasadą przezorności, określono działania minimalizujące oddziaływania na środowisko, o charakterze prewencyjnym – dotyczy to przede wszystkim zastosowania znaczników ostrzegawczych dla ptaków (zob. rozdz. 9).

## 13. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU

Anderwald D. 2009. Przyczyny śmiertelności ptaków szponiastych i sów na podstawie analizy danych „Kartoteki ptaków martwych i osłabionych" Komitetu Ochrony Orłów. Studia i Materiały Centrum Edukacji przyrodniczo-Leśnej, Rogów.

Archer D. 2011. Globalne ocieplenie. Zrozumieć prognozę. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.

Badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzone przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. 2017.

Barrientos R., Ponce C., Palacin C., Martin C.A., Martin B., Alonso J. C. 2007. Wire Marking Results in a Small but Significant Reduction in Avian Mortality at Power Lines: A BACI Designed Study.

Bank Danych o Lasach (www.bdl.lasy.gov.pl).

Bednorz J. (red.) 1995. Ptaki doliny Noteci. Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków 3. UAM, Poznań.

Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winiecki A. 2000. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.

Bernard R. 2004. Szklarnik leśny *Cordulegaster boltonii* [w:] Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). Polska czerwona księga zwierząt – Bezkręgowce. Kraków.

Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2016 r., 2017, baza MIDAS, PIG

Błoszyk J. Kalinowski T. 2015. Ślimak winniczek *Helix pomatia*. Monitoring gatunków zwierząt. Warszawa.

Bogdanowicz W. 2004. Fauna Polski. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa.

Buszko J., Masłowski J. 2008. Motyle dzienne Polski. Koliber, Nowy Sącz.

Chodkiewicz T., Kuczyński L., Sikora A., Chylarecki P., Neubauer G., Ławicki Ł., Stawarczyk T. 2015. Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008-2012. Ornis Polonica 56: 149-189.

Chrzan, Wuczyński, Jakubiec. 2008. Problemy i zagrożenia wynikające z wzajemnego oddziaływania ptaków i napowietrznych linii elektroenergetycznych. Wiad. Elektrotechniczne nr 1.

Ciepłucha M., Kruk A., Zięba G., Marszał L., Tszydel M., Tybulczuk S., Rachalewska D., Pietraszewski D., Janic B., Galicka W. 2014. Ichtiofauna rzeki Warty. Rocz. Nauk. PZW 27: 147-184.

Cramp S., Simmons K. E. L. 1982. The Birds of the Western Palearctix. Oxford University Press.

Dyrektywa 2000/60/We Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. L 327, 22.12.2000, p.1, ze zm.).

Dyrektywa 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Tekst mający znaczenie dla EOG) (Dz. U. L 26/1, 28.1.2012) ze zmianami wniesionymi Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. zmieniającą dyrektywę 2011/52/UE w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Tekst mający znaczenie dla EOG) (Dz. U. L 124/1, 28.4.2014).

Dyrektywa Rady nr 92/43/EWG/ z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. L 206 z 22.7.1992, ze zm.).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. U. L 20/7 z 26.1.2010, ze zm.).

Ferrer M. 2012. Birds and power lines. From conflict to solution. Sevilla.

Frost D. 2008. The use of 'flight diverters' reduces mute swan Cygnus olor collision with power lines at Abberton Reservoir, Essex, England, Conservation Evidence 5.

Generalny pomiar ruchu w latach 2010 i 2015. 2016. GDDKiA.

Gerhardt E. 2006. Grzyby. KDC. Warszawa.

Głowaciński Z. (red.). Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce. IOP PAN, Kraków.

Głowaciński Z., Nowacki J. 2004. Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków,

Głowaciński Z., Rafiński J. (red.). 2003. Atlas płazów i gadów Polski. Status - Rozmieszczenie - Ochrona. Inspekcja Ochrony Środowiska, IOP PAN, Warszawa-Kraków.

Gromadzki M., Dyrcz A., Głowaciński Z., Wieloch M., 1994, Ostoje ptaków w Polsce. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Gdańsk.

Herbich J. (red.). 2004. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

Herczek A. Gorczyca J. 2004. Płazy i gady Polski. Wyd. Kubajak, Krzeszowice.

Janss G.F.E. & Ferrer M. (1998) Rate of bird collision with power lines: effects of conductor-marking and static wire-marking. Journal of Field Ornithology 69.

Jaskowski J. 1962. Materiały do znajomości ichtiofauny Warty i jej dopływów. Fragmenta Faunistica 9 s. 449–499.

Jesionowski J. 1980 msc. Ptaki wodne i błotne stawow rybnych Doliny Noteci. Praca magisterska,Zakład Zoologii Systematycznej UAM, Poznań.

Jędrzejewski i in. 2011. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Siec Ekologiczna Natura 2000 w Polsce (www. korytarze.pl).

Klimaszewski K. 2013. Płazy i gady. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.

Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030 (przyjęta przez Radę Ministrów uchwałą z dnia 13.12.2011 r.).

Kondracki J. 1998. Geografia regionalna Polski. PWN. Warszawa.

Kruk A., Pęczak T., Galicka W., Koszaliński H., Tłoczek K., Kostrzewa J., Marszał L. 2000. Ichtiofauna rzeki Warty. Roczniki Naukowe PZW 13 s. 35–67.

Kruk A. 2004. Decline in migratory fish in the Warta River, Poland. Ecohydrology & Hydrobiology, 4, 147–155.

Kruk A., Przybylski M. 2005. Występowanie ryb w odcinkach Warty o różnym stopniu degradacji. Rocz. Nauk. PZW, 18, 47–57.

Kruk A., Penczak T., Przybylski M. 2001. Wieloletnie zmiany w ichtiofaunie górnego biegu Warty. Rocz. Nauk. PZW, 14/Supl., 189–211.

Kundzewicz Z.W. 2013. Cieplejszy świat. Rzecz o zmianach klimatu. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.

Kurek R.T., Rybacki M., Sołtysiak M. 2011. Poradnik ochrony płazów. Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki. Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot. Bystra.

Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka. 2009. PSE Operator SA Warszawa.

Majtyka T. Ogielska M. 2012. Żaba trawna *Rana temporaria*. Monitoring gatunków zwierząt. Warszawa.

Mapa geologiczna Polski 1:500.000. Wyd. Geolog. Warszawa.

Mapa podziału hydrograficznego Polski (www.kzgw.gov.pl).

Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego (www.mapy.isok.gov.pl).

Matuszkiewicz J.M., 2008, Regionalizacja geobotaniczna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa.

Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2002, Flowering Plants and Pteridophytes of Poland. A checklist. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. W: Z. Mirek (red.). Biodiversity of Poland. Różnorodność biologiczna Polski 1. W. Szafer Institut of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Morkill, A. E., and S. H. Anderson. 1991. Effectiveness of making power lines to reduce sandhill crane collisions. Wildlife Soc. B. 19.

Natura 2000. Standardowe Formularze Danych dla Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW) i dla Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO).

Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych

Ocena stanu JCWP na terenie województwa wielkopolskiego w latach 2014 i 2015. WIOŚ. Poznań.

Penczak T. 1994. Fish recruitment in the Warta River (1985–1992): impoundment study. Pol. Arch. Hydrobiol., 41, 293–300.na zmiany klimatu (KLIMADA).

Penczak T., Głowacki L., Galicka W., Koszaliński H. 1998. A long-term study (1985–1995) of fish populations in the impounded Warta River, Poland. Hydrobiologia, 368, 157–173. Penczak T., Kostrzewa J., Marszał L., Koszalinski H., Kruk A. 1999. Ichtiofauna rzeki Noteć. Roczniki Naukowe PZW 12:81–94.

Pikulska, B., Mikusek, R. 1999. Nowe stanowiska rzęsorka mniejszego (*Neomys anomalus*, Cabrera 1907) w Sudetach Środkowych. Przegląd Zoologiczny 33 (3-4).

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. 2016.

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry. 2016.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. 2010. Uchwała nr XLVI/690/10 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 kwietnia 2010 r. i projekt „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+ wraz z Planem zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania" (2017).

Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022 wraz z planem inwestycyjnym. Uchwała Nr XXXI/810/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 29 maja 2017 r.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku. Uchwała nr 202 Rady Ministrów z 10 listopada 2009 r.

Polska czerwona księga zwierząt. 2004. Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). Kraków.

Polska Norma PN-B-02170:2016-12 „Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki".

Polska Norma PN-EN590:2013. Paliwa do pojazdów samochodowych Oleje napędowe Wymagania i metody badań.

Polska Norma PN-EN-50341-3-22. „Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV. Część 3 Zbiór normatywnych warunków krajowych.

Polska Norma PN-N-01339:2000 Hałas. Metody pomiaru i oceny hałasu linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia.

Polska Norma PN-ISO 9613-2:2002 Akustyka. Zmniejszanie propagacji dźwięku na otwartej przestrzeni. Ogólna metoda obliczeń.

Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe. 2015.

Problemy Ocen Środowiskowych.

Program dla elektroenergetyki. 2006. Ministerstwo Gospodarki, Warszawa.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014–2020 w ramach Osi priorytetowej II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.

Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2016-2020. 2016. Uchwała Nr XXII/580/16 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 września 2016 r.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla pięciu odcinków drogi krajowej nr 92 o łącznej długości 23.26 km. Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 września 2011 roku Nr XIV/210/11.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023. Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego nr LI/980/14 z dnia 27 października 2014 r.

Przeglądowa mapa geomorfologiczna Polski 1:500.000. IGiPZ PAN w Krakowie.

Przewoźniak M. 1995. Studia przyrodniczo-krajobrazowe w ocenach oddziaływania na środowisko, w: Studia krajobrazowe jako podstawa racjonalnej gospodarki przestrzennej. Uniwersytet Wrocławski. Wrocław.

Przewoźniak M. 1997. Teoria i praktyka w prognozowaniu zmian środowiska przyrodniczego dla potrzeb planowania przestrzennego, w: Materiały szkoleniowe do konferencji nt. "Prognoza skutków wpływu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze, jako istotne narzędzie przeciwdziałania powstawaniu zagrożeń ekologicznych". TUP. Katowice.

Przewoźniak M. 2005. Ochrona przyrody w planowaniu przestrzennym. Teoria – prawo – realia. Przegląd Przyrodniczy XVI. 1-2.

Przewoźniak M. 2007a. Ochrona przyrody w planowaniu przestrzennym, czyli o tym, że przyroda jest krzywa, a jej ochrona w planowaniu przestrzennym nie jest prosta. Urbanista 1(49).

Przewoźniak M., 2007b. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na środowisko – zagadnienia sozologiczne, ekologiczne i krajobrazowe. W: II Konferencja „Rynek energetyki wiatrowej w Polsce" PSEW, Warszawa 20-21.03.2007.

Przewoźniak M. 2012. Klasyfikacja i ocena oddziaływań elektrowni wiatrowych na środowisko lądów oraz ich aspekty wdrożeniowe ze szczególnym uwzględnieniem planowania regionalnego (ekspertyza dla TUP, mscr).

Przybylski M., Frankiewicz P., Bańbura J. 1993. Ichtiofauna dorzecza górnej Warty. Roczniki Naukowe PZW 6 s. 49–78.

Przybył A. 1976. Występowanie i możliwości zachowania dwuśrodowiskowych ryb anadromicznych w zlewni środkowej Warty. Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią 29 Seria C – Zoologia s. 7–38.

Rejestracja i inwentaryzacja naturalnych zagrożeń geologicznych na terenie całego kraju (ze szczególnym uwzględnieniem osuwisk oraz innych zjawisk geodynamicznych.

Rioux, S., J.-P. L. Savard and A. A. Gerick. 2013. Avian mortalities due to transmission line collisions: a rewiew of current estimates and field methods with an emphasis on applications to the Canadain electric network. Avian Conservation and Ecology 8(2):7.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za 2016 rok. 2017. WIOŚ. Poznań.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 grudnia 2008 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (Dz. U. Nr 221, poz. 1441)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, poz. 1408).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016, poz. 2183).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t. j. Dz. U. 2014, poz. 1713).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011, Nr 25, poz. 133 ze zm.).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. 2016, 71).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. 2010, Nr 130, poz. 881).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. 2010, Nr 130, poz. 880).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 18.09.2012 r., poz. 1031).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. 2016, poz. 93).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014, poz. 112).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska ze zm. (Dz. U. 2005, Nr 263, poz. 2202 ze zm.).

Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016, poz. 138.).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2016, poz. 1187).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. nr 192, poz. 1883)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014, poz. 1542)

Sachanowicz K., Ciechanowski M. 2005. Nietoperze Polski. Multico, Warszawa.

Shaw J.M., Jenkins A.R., Ryan P.G., Smallie J.J. 2000. A preliminary survey of avian mortality on Power lines in the Overberg, South Africa. OSTRICH 81(2).

Sidło P.O., Błaszkowska B., Chylarecki P. (red.), 2004, Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce. OTOP, Warszawa.

Sielezniew M. 2015. Czerwończyk Nieparek *Lycaena dispar*. Monitoring gatunków zwierząt 44-57. Warszawa.

Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G. & Chylarecki P. (red.). 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.

Skórka P., Martyka R., Wójcik J.D. 2006. Species richness of breeding birds at a landscape scale – which habitat is the most important? Acta Ornithologica 41.

Snowarski M. 2010. Grzyby. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia Budowa linii 400 kV Piła Krzewina – Plewiska. Program funkcjonalno-użytkowy. 2015. PSE SA. Konstancin-Jeziorna.

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r. Uchwałą Nr 58 z dnia 15 kwietnia 2014 r. Rada Ministrów (M.P. 2014, poz. 469).

Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku. „Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku". Uchwała Nr XXIX/559/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 r.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030" (SPA 2020). 2013.

Szuba M. (red.) 2008. Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka. Informator. Wyd. PSE- Operator S.A., Warszawa.

Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski: rozmieszczenie i liczebność. PWN Warszawa.

Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTTP „pro Natura", Wrocław.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2018, poz. 142 ze zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2017, poz. 519 ze zm.).

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. 2018, poz. 21).

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2017, poz. 1405 ze zm.).

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (t. j. Dz. U. 2017, poz. 1073 ze zm.).

Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. 2015, poz. 774).

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. t. j. 2017, poz. 2187 ze zm.).

Ustawa Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 r. (t. j. Dz. U. 2017, poz. 1260 ze zm.).

Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych ( t. j. Dz. U. 2016 r. poz. 1834 ze zm.).

Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (t. j. Dz. U. 2018 r. poz. 21).

Ustawa z dnia 24 lipca 2015 r. o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych (t. j. Dz. U. 2016, poz. 1812 ze zm.).

Węgrzyn M. 2012. Chrobotki *Cladonia*. Monitoring gatunków roślin. 73 -92. Warszawa.

Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.

Winiecki A., Grzybek J., Krupa A., Mielczarek S. 1997. Awifauna lęgowa doliny środkowej Warty – stan aktualny i kierunki zmian. 38, 2: 87-120.

Winiecki A., Grzybek J., Krupa A., Mielczarek S. 1998. Wielkopolska – Dolina Środkowej Warty. W: J. Krogulec (red.). Ptaki łąk i mokradeł Polski (stan populacji, zagrożenia i perspektywy ochrony). IUCN Poland, Warszawa. 65-80.

Wilniewczyc P. 2014. Zgrupowania ptaków lęgowych na terenach rolnych i leśnych w powiecie opatowskim. Naturalia 2: 32-48.

Wilniewczyc P., Nalepa W., Zawadzki Z. 2014. Sprawozdanie z monitoringu śmiertelności ptaków w związku z potencjalnym oddziaływaniem linii elektroenergetycznej w miejscowości Żelazna w gm. Dąbrowa (woj. opolskie) (mscr).

Witkowska-Żuk L. 2008. Atlas roślinności lasów. Multico, Warszawa.

Witkowski A., Kotusz J., Przybylski M. 2009. Stopień zagrożenia słodkowodnej ichtiofauny Polski: Czerwona lista minogów i ryb – stan 2009. Chrońmy Przyr. Ojcz., 65(1).

Witkowski Z. (red.). 2004. Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T.6.

Woś A., 1999, Klimat Polski, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.

Wpływ napowietrznych sieci elektroenergetycznych średniego i wysokiego napięcia, w tym również kolejowych sieci trakcyjnych, na ptaki. 2013. FPP Consulting, Warszawa.

Wszołek T. 2006. Prognozowanie poziomu $L_{DWN}$ hałasu ulotu w liniach elektroenergetycznych WN, Przegląd Elektrotechniczny 1.

Wszołek T. 2013. Ocena hałasu emitowanego przez linie elektroenergetyczne i niektóre inne obiekty energetyczne. Katedra Mechaniki i Wibroakustyki, AGH Kraków. Materiały spotkania Grupy Roboczej ds. Hałasu, Bydgoszcz 26-28.08.2013.

Wylegała P. 2003. Zmiany liczebności wybranych gatunków ptaków w dolinie Dolnej Noteci na odcinku Ujście-Wieleń w latach 1980-2003. Not. Orn. 44: 187-194.

Wylegała P., Batycki A., Rudzionek B., Drab K., Blank M., Blank T., Barteczka J., Konopka A. 2010. Awifauna Doliny Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego – stan aktualny oraz zmiany liczebności. Ornis Pol. 51: 44–56.

Wylegała P. 2012. Występowanie łabędzia czarnodziobego Cygnus columbianus bewickii i łabędzia krzykliwego C. cygnus w Wielkopolsce wiosną 2010 roku. Ptaki Wielkopol. 1: 68–75.

www.geoportal.gov.pl

www.geoserwis.gdos.gov.pl

www.gdos.gov.pl

www.mos.gov.pl

www.psh.gov.pl

Zając A. Zając M. 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Kraków.

Zając T. 2003. Ssaki (Mammalia) Wzgórz Łomnickich (Kotlina Jeleniogorska). Przyroda Sudetów Zachodnich 6: 197-210.

Zarzycki K., Kaźmierczakowa R., Mirek Z. 2014. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie (wyd. III. uaktualnione i rozszerzone).

Zarzycki K. Mirek Z. 2006. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.

Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. W: Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Szeląg (red.), Red list of plants and fungi in Poland, Czerwona lista rośli i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.

Zając A., Zając M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.