

**Raport oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia  
budowy „nowych mocy” w PGE Elektrowni Opole S.A  
Część biologiczna**

autorzy:

Arkadiusz Nowak

Adam Kuńka

Grzegorz Hebda

Sławomir Mitrus

**Opole 2009**

## **Spis treści**

### Streszczenie

1. Materiały wyjściowe
2. Walory przyrodniczo-krajobrazowe
  - 2.1. Flora
  - 2.2. Fauna
3. Wpływ na krajobraz i ukształtowanie terenu, stan gleb, florę i faunę
  - 3.1. Wpływ na krajobraz
  - 3.2. Wpływ na florę
  - 3.3. Wpływ na faunę
    - 3.3.1. Oddziaływanie na faunę w czasie budowy
    - 3.3.2. Oddziaływanie na faunę po budowie i w czasie eksploatacji
    - 3.3.3. Wpływ planowanej inwestycji na migracje zwierząt
4. Opis obszarów Natura 2000 i innych obszarów podlegających ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu oddziaływania analizowanego przedsięwzięcia
5. Opis działań mających na celu ograniczenie oddziaływań
6. Uzasadnienie wyboru wariantu najkorzystniejszego dla środowiska i wnioskowanego przez inwestora
8. Wskazanie trudności, jakie napotkano opracowując raport
9. Zalecenia raportu oddziaływania na środowisko
10. Wnioski

### **Streszczenie**

W niniejszym opracowaniu przedstawiono wpływ inwestycji polegającej na budowie bloków nr 5 i 6 w PGE Elektrowni Opole S.A. na przyrodę, w tym florę, faunę, krajobraz oraz obszary chronione.

Opracowanie zostało oparte na danych pochodzących z badań naukowych, w tym eksploracji terenowych okolicy obszaru inwestycji, włącznie z inwentaryzacją przeprowadzoną w roku 2009. Wykorzystano także wszystkie dostępne informacje przyrodnicze, które można uznać za wiarygodne, np. pochodzące z organów administracji państwowej (służby ochrony przyrody).

Oddziaływania w stosunku do roślin, zwierząt i roślinności na etapie budowy będą związane głównie z tymczasowym lub stałym zajęciem obszarów biologicznie czynnych oraz hałasem przemysłowym. Na terenie przyszłych placów budowy, magazynów materiałów budowlanych oraz zaplecza sanitarno-bytowego ekip nie stwierdzono istotnych walorów przyrodniczych. Realizacja inwestycji na terenie elektrowni nie będzie zatem miała negatywnego wpływu na bioróżnorodność.

Po zmianie tras rurociągów przesyłowych wody i wyprowadzeniu ich poza obszary łąkowe położone na południe od Dobrzemia Małego nie nastąpią trwałe lub tymczasowe zajęcia gruntów łąkowych lub ich degradacja.

Zdecydowana większość elementów projektowanej inwestycji nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na przyrodę i obszary chronione, w szczególności sieć Natura 2000. Jedynie na trasie rurociągu przesyłowego może dojść do degeneracji zbiorowisk roślinnych. Zmiany te mogą być zminimalizowane przez odpowiednią rekultywację.

Główne oddziaływania elektrowni podczas eksploatacji będą związane z emisjami oraz transportem paliwa i odpadów z obszaru zakładu. Dotychczasowe analizy wpływu na różnorodność przyrodniczą, siedliska i sieć obszarów chronionych wykonane dla 4 pracujących bloków nie wykazały żadnych istotnych zmian w poszczególnych elementach środowiska przyrodniczego. Dodatkowe dwa bloki także nie przyniosą negatywnych skutków w środowisku przyrodniczym.

Podsumowując należy stwierdzić, że budowa dwóch nowych bloków PGE Elektrowni Opole nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na otaczającą przyrodę, w tym florę, faunę, krajobraz, siedliska i obszary chronione, w tym sieć Natura 2000.

## **1. Materiały wyjściowe**

### **Akty prawne**

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. Dz. U. 2004 Nr 168, poz. 1764.
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną. Dz. U. 2004 Nr 220, poz. 2237.
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92, poz. 880, z późn. zmian.).
4. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and wild fauna and flora.

Dokumenty strategiczne oraz planistyczne.

Decyzje administracyjne, postanowienia.

### **Opracowania, projekty, publikacje i inne**

Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.) 2004. Gatunki Zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 6, 500 pp.

Alonso A., Camargo J.A. 2008. Ameliorating effect of chloride on nitrite toxicity to freshwater invertebrates with different physiology: A comparative study between amphipods and planarians. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 54 (2): 259-265

Anioł-Kwiatkowska J. 1998. Wymieranie chwastów segetalnych ze związku *Caucalidion daucoidis* Tx. 50 na Śląsku Dolnym i Opolskim. W: *Botanika polska u progu XXI wieku*. s. 11. Materiały sympozjum i obrad sekcji 51 Zjazdu PTB, Gdańsk.

Badora K. (red.) 2006. Strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności przyrodniczo-krajobrazowej miasta Opola. Polskie Towarzystwo Geograficzne, Oddział Opole. Opole, 170 pp.

Badora K., Koziarski S. 2008. Regionalny system ochrony różnorodności krajobrazowej (na przykładzie Opolszczyzny). *Studia i Monografie nr 398*. Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego. Opole, 326 pp.

Blaik T. 1999. Motyle dzienne (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) wybranych zbiorowisk roślinnych zachodniej części Równiny Opolskiej. *Wiad. entomol.* 18 (3): 153-167.;

Bowden T.J. 2008. Modulation of the immune system of fish by their environment. *Fish and Shellfish Immunology* 25 (4): 373-383

Camargo J.A., Alonso Á. 2006. Ecological and toxicological effects of inorganic nitrogen pollution in aquatic ecosystems: A global assessment. *Environment International* 32 (6): 831-849.

Chylarecki P. 2009. Czynniki wpływające na występowanie ptaków na Zbiorniku Turawskim. Biuro Ekspertyz Środowiskowych. Warszawa. mnc.

- Ciaciura M. 1988. Charakterystyka rozmieszczenia górskich gatunków naczyniowych na Śląsku. Rozprawy Habilitacyjne Akademii Medycznej we Wrocławiu 12(1): 1-157, (2): 1-204.
- Ciaciura M., Kowal T. 1964. Nowe stanowiska roślin rzadkich na Śląsku. Zesz. Przynr. OTPN 4: 125-134.
- Dajdok Z., Kącki Z., Nowak A., Nowak S., Spałek K. 1998a. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych prawnie chronionych w województwie opolskim. Uniwersytet Opolski, Opole, ss. 278.
- Dajdok Z., Kącki Z., Nowak A., Nowak S., Spałek K. 1998b. Atlas rozmieszczenia rzadkich roślin naczyniowych w województwie opolskim. Uniwersytet Opolski, Opole, ss. 204.
- Dudley, N., Stolton, S. 1994. Air pollution and biodiversity: a review. Bristol, 44 pp.
- Fiek E. 1881. Flora von Schlesien. J. U. Kern's Verl., Breslau.
- Fuchs Z. 1976. Określenie wpływu Elektrowni Opole na środowisko leśne na podstawie badań stanu aktualnego. Instytut Kształtowania Środowiska Oddział we Wrocławiu, Zakład Ochrony Środowiska w Opolu. ss. 149.
- Głowaciński Z. 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Oficyna Wydawnicza TEXT, Kraków, 155 pp.
- Gromadzki M. (red.) 2004. Ptaki. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 7 (część I), 314 pp.
- Gromadzki M. (red.) 2004. Ptaki. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 8 (część II), 447 pp.
- Hamer A.J., McDonnell M.J. 2008. Amphibian ecology and conservation in the urbanising world: A review. *Biological Conservation*. 141 (10): 2432-2449.
- Hebda G. 2003. Rozmieszczenie kumaków *Bombina Oken*, 1816 na Opolszczyźnie. *Nature Journal* 36:77-81.
- Hebda G., Kuńka A. 2005. Winter localities of bats in the Stobrawa Landscape Park. *Nature Journal* 38: 69-75.
- Hebda G., Wszyński M. 2002. Awifauna lęgowa fragmentu doliny Odry w województwa opolskiego. *Ptaki Śląska* 14: 47-62

- Hebda G., Wszyński M. 2000. Świat zwierząt. W: Koziarski S., Makowiecki J. (red.). Walory przyrodniczo-krajobrazowe Stobrowskiego Parku Krajobrazowego. Studia i Monografie Uniwersytetu Opolskiego. 283: 99-152.
- Hebda G., Badora K., Wróbel R. 2007. Analiza stanu populacji ptaków i ich siedlisk dla ochrony których wyznaczono w granicach województwa opolskiego obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Grądy Odrzańskie”. Ekosystem Project, Opole, maszynopis, 173 pp.
- Kącki Z., Anioł-Kwiatkowska J., Dajdok Z. 1999. *Kicxietum spuriae* - nowy dla Polski zespół chwastów segetalnych. *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica* 6: 277-279. Kraków.
- Krawiecowa A., Kuczyńska I. 1965. Materiały do flory Śląska. I. Flora wschodniej części powiatu opolskiego. *Acta Univ. Wrat.* 42, *Prace Bot.* 6: 67-93.
- Kuczyńska I. 1967. Zbiorowiska leśne wschodniej części powiatu opolskiego. *Acta Univ. Wrat.* 62, *Prace Bot.* 7: 4-28.
- Kuczyńska I. 1973. Stosunki geobotaniczne Opolszczyzny. I. Zbiorowiska leśne. *Acta Univ. Wrat.* 162, *Prace Bot.* 15: 3-92.
- Kuńka A., Hebda G., Łęgowski D., Świerad R. 2008. Faunistical data on selected species of dragonflies (Insecta: Odonata) in the Opole Province (Southwest Poland): *Nature Journal* 41: 101-105.
- Macicka T., Wilczyńska W. 1993. Aktualna roślinność doliny środkowej Odry i jej zagrożenia. W: L. Tomiałojć (red.). *Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski*. ss. 49-60. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków.
- Mądalski J., Kowal T., Kuźniewski E., Michalak S., Serwatka J. 1961. Wyniki badań florystycznych Śląska za rok 1959. *Kwartalnik Opolski, Zesz. Przyr. OTPN* 1: 93-103
- Mądalski J., Kowal T., Kuźniewski E., Serwatka J., Ciaciura M. 1963. Materiały do rozmieszczenia roślin naczyniowych na Śląsku, zebrane w 1961 r. *Zesz. Przyr. OTPN* 3: 65-137.
- Mądalski J., Kowal T., Kuźniewski E., Serwatka J., Ciaciura M. 1967. Materiały do rozmieszczenia roślin naczyniowych na Śląsku zebrane w 1962 r. *Zesz. Przyr. OTPN* 7: 3-77.
- Michalak S. 1962. Wyniki badań florystycznych Opolszczyzny za rok 1960. *Kwart. Opol., Zesz. Przyr. OTPN* 2: 35-38.

- Michalak S. 1963. Materiały florystyczne z Opolszczyzny za rok 1961. Zesz. Przynr. OTPN 3: 139-149.
- Mitrus S. 2009. Raport z prac dotyczących weryfikacji opolskiej sieci Obszarów Natura 2000. Płazy i gady. Raport wykonany w ramach prac opolskiego Wojewódzkiego Zespołu Specjalistycznego, 17 pp.
- Nowak A., Nowak S. 2005. Katalog zielnika roślin naczyniowych Muzeum Śląska Opolskiego, zbiory z lat 1829-1943 z terenów dzisiejszej Polski. Muz. Śl. Op, s. 148.
- Nowak A., Nowak S. 2008. Anthropogenic changes of Opole Silesia plant cover (Poland, Central Europe). pp. 77-98. [In:] Nowak A., Nobis M., Kusza G. (eds). Some aspects of nature conservation and environmental protection in Poland and Tajikistan. Stow. Ochr. Przynr. BIOS, Opole, 201 pp.
- Nowak A., Nowak S., Spalek K. 2008. Red list of vascular plants of Opole province - 2008. Opol. Scient. Soc., Nature Journal, 41: 141-158.
- Nowak S., Nowak A. 1999. Wpływ działalności rolniczej na walory florystyczne Opolszczyzny. Prace Komisji Naukowych. PAN. Zesz. 23: 67-68.
- Nowak S. 2007. Zróżnicowanie agrofiteoz obszaru występowania wychodni skał węglanowych na Śląsku Opolskim. Uniwersytet Opolski. Opol. Tow. Przynr. Nauk. Studia i Monografie nr 394, Opole. 216 pp.
- Nowak A., Kuńka A., Hebda G., Mitrus S. 2009. Inwentaryzacja przyrodnicza w rejonie oddziaływania PGE Elektrownia Opole S.A. w promieniu ok. 12,5 km od głównego emitora. Ecosystem projekt. Opole.
- Piórecki J. 1993. *Trapa natans* L. – kotewka orzech wodny. W: K. Zarzycki, R. Kaźmierczakowa (red.), Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. ss. 129 -130. Inst. Bot. im. W. Szafera, Inst. Ochr. Przynr., PAN.
- Pierce B.A. 1993. The effect of acid precipitation on amphibians. *Ecotoxicology* 2 (1): 65-77
- Pullin A.S. 2005. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 393 pp.
- Schalow E. 1931. Ergebnisse der Schlesischen Phanerogamenforschung im Jahre 1930. Jahr. - Ber. Schles. Gesell. vaterl. Cultur 103: 116-132.
- Schube T. 1903. Die Verbreitung der Gefässpflanzen in Schlesien, preussischen und österreichischen Anteils. Druck von R. Nischowsky, Breslau.

- Sendek A. 1965. Materiały florystyczne do rozmieszczenia roślin naczyniowych na Śląsku zebrane w latach 1963 i 1964. Zesz. Przynr. OTPN: 5: 109-128.
- Sendek A. 1969. Nowe stanowiska roślin rzadkich na Śląsku, zebranych w latach 1966 i 1967. Zesz. Przynr. OTPN 9: 35-38.
- Serwatka J. 1969. Nie notowane dotychczas stanowiska rzadkich roślin naczyniowych na Śląsku. Cz. IV. Zesz. Przynr. OTPN 9: 27-34.
- Serwatka J. 1970. Rzadsze gatunki roślin naczyniowych na Śląsku. Cz. V. Zesz. Przynr. OTPN 10: 37-44.
- Sidło P.O., Błaszowska B., Chylarecki P. 2004. Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Warszawa. 674 pp.
- Spalek K., Nowak A. 2006. Zbiorowiska namułkowe z klasy *Isoëto-Nanojuncetea* w zbiornikach zaporowych na Śląsku Opolskim. *Fragm. Flor. Geobot.* 13(2): 361-368.
- Stajszczyk M. 1994. Ptaki doliny Odry między Brzegiem a Oławą. *Ptaki Śląska* 10: 78-98.
- Stawarczyk T., Grabiński W., Karnaś A. 1996. Migracja siewkowatych Charadriiformes na zbiornikach Nyskim i Turawskim w latach 1976-94. *Ptaki Śląska* 11: 39-80.
- Stawarczyk T., Karnaś A. 1992. Sukcesja lęgowa ptaków wodno-błotnych na Zbiorniku Turawski w latach 1977-1991. *Ptaki Śląska* 9: 1-15.
- Stebbins R.C., Cohen N.W. 1997. A natural history of amphibians. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 316 pp.
- Szotkowski P. 1971. Materiały florystyczne z Opolszczyzny za lata 1965 - 1967. Zesz. Przynr. OTPN 11: 3-18.
- Szotkowski P. 1972. Materiały florystyczne ze Śląska zebrane w 1970 r. Zesz. Przynr. OTPN 12: 35-50.
- Szotkowski P. 1973. Stanowiska rzadszych roślin na Śląsku zebranych w 1969 r. Zesz. Przynr. OTPN 13: 49-53.
- Wojciechowski A., Hebda G. 2005. Wyniki odłowów ptaków na Zbiorniku Turawskim w latach 2000-2004. *Notatki Ornitologiczne* 46: 256-260,
- Wimmer F. 1844. *Flora von Schlesien*. Verl. von F. Hirt, Breslau. ss. 512.
- Standardowy Formularz Danych OSOP Grądy Odrzańskie.
- Standardowy Formularz Danych OSOS Bory Niemodlińskie.

Dokumentacja projektowanego rezerwatu przyrody Odra (BIPROLAS, Łódź, 1988).  
Plan Ochrony Stobrowskiego Parku Krajobrazowego.  
Dokumentacja projektowanego rezerwatu przyrody Szakłak (BIPROLAS, Łódź, 1988).  
Standardowy Formularz Danych OSOP Jezioro Turawskie.  
Standardowy Formularz Danych OSOS Ujście Nysy i Stobrawy.  
Inwentaryzacja przyrodnicza gminy Dobrzeń Wlk.  
Inwentaryzacja przyrodnicza gminy Opole.  
Inwentaryzacja przyrodnicza gminy Komprachcice.  
Inwentaryzacja przyrodnicza gminy Chrzastowice.  
Opracowania Studiów i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin położonych na terenie oddziaływania Elektrowni Opole.

### **Opis i analiza wykorzystanych danych i zastosowanych metod oceny**

Badaniami objęto obszar oddziaływania Elektrowni Opole, tj. wszystkie tereny w bezpośrednim sąsiedztwie ścisłego terenu zakładu, gdzie oddziaływanie polega na bezpośredniej i pośredniej ingerencji w środowisko przyrodnicze oraz tereny w promieniu 12,5 km (50-krotność wysokości najwyższego emitora) od głównego emitora elektrowni tj. ca. 490 km<sup>2</sup>. Jedynie w niektórych przypadkach rozszerzono teren badań do ok. 15 km w linii prostej od elektrowni (Rezerwat Prądy, OSOP Zbiornik Turawski). W szczególnych przypadkach i w odniesieniu do wybranych elementów przyrody, starano się wykazać wpływ bezpośredni, np. przekopanie rowu, budowa instalacji itd.

Klasyfikację syntaksonomiczną przyjęto za Matuszkiewiczem (2001), a nazewnictwo gatunków – za Mirkiem i in. (2002). Stan synantropodynamiczny przyjęto dla roślin naczyniowych za Nowak et al. (2008) a dla zbiorowisk roślinnych za Nowak i Nowak (2008). Stan prawny gatunków podano za Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Rozporządzenie ... 2004) a siedlisk za Dyrektywą Siedliskową Unii Europejskiej (Directive ... 1992). Stan flory przeprowadzono na podstawie analizy grupy gatunków uznawanych za zagrożone w skali regionalnej oraz podlegających ochronie prawnej.

W opracowaniu wykorzystano wszystkie dane przyrodnicze, które były opublikowane lub przedstawione w profesjonalnych opracowaniach w ostatnich 15 latach. Przy ocenie wpływu Elektrowni Opole na otaczające ekosystemy wzięto pod uwagę przede wszystkim gatunki wskaźnikowe, tj. te, które w pierwszej kolejności wycofują się na skutek zwiększonej presji człowieka, tzw. taksony hemerofobowe. W analizie starano się zwrócić szczególną

uwagę na te elementy przyrody, które nie są narażone na bezpośrednie oddziaływania człowieka, np. takie, których siedliskiem są naturalne fitocenozy leśne. W drzewostanach, które od wielu dziesięcioleci nie były użytkowane rębnie przez zarządcę (najczęściej PG Lasy Państwowe), ubytek wrażliwych gatunków mógłby sugerować inną niż gospodarka leśna przyczynę ich regresji. W przypadku roślin występujących w drzewostanach silnie zmienionych na skutek zanieczyszczenia atmosfery, ich regresja mogłaby pośrednio być powiązana z oddziaływaniami Elektrowni Opole.

Dla zobrazowania ewentualnych przekształceń fitocenoz podlegających prawnej ochronie przeprowadzono analizę stopni degeneracji fitocenozy metodą florystyczną. Dokonano jej na podstawie analizy trzech składowych charakteryzujących zjawisko synantropizacji (Faliński 1972):

- eurytopizacji – zastępowania elementów stenotopowych eurytopowymi,
- kosmopolityzacji – zastępowania elementów specyficznych (endemicznych) przez kosmopolityczne,
- allochtonizacji – zastępowania gatunków autochtonicznych (rodzimych) przez taksony obcego pochodzenia.

Pierwsze kryterium ma charakter ekologiczny (eurytopizacja), drugi mieszany – geograficzno-ekologiczny a trzecie – historyczno-geograficzny.

Dane florystyczne i fitosocjologiczne zostały zebrane podczas 5 objazdów terenowych obszaru o promieniu 12,5 km od planowanej lokalizacji bloków 5 i 6 w miesiącach luty-wrzesień 2009 roku.

W odniesieniu do zwierząt szczególną uwagę poświęcono gatunkom wymienianym w Załączniku I Dyrektywy 79/409/EEC (Dyrektywy Ptasiej), Załączniku II Dyrektywy 92/43/ECC (Dyrektywy Siedliskowej) oraz znajdujących się na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce<sup>1</sup>, dalej nazywanych „gatunkami kluczowymi”. Załącznik I Dyrektywy Ptasiej obejmuje listę gatunków ptaków o znaczeniu europejskim, których to gatunków siedliska wymagają ochrony; są to gatunki ginące lub zagrożone wyginięciem ze względu na zmiany w siedliskach przyrodniczych. Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej obejmuje listę gatunków zwierząt, dla których wymagane jest utworzenie Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk, przy czym nie każde siedlisko danego gatunku musi zostać objęte takim obszarem – pod uwagę brane jest znaczenie danego obszaru dla przetrwania gatunku. Występowanie „gatunków dyrektywowych” jest podstawą wyznaczania obszarów

---

<sup>1</sup> Głowaciński Z. (red.) 2002. *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. IOP PAN. Kraków.

chronionych w danym państwie czy regionie, z drugiej strony ochrona stanowisk takich gatunków może mieć priorytet przed planami gospodarczego wykorzystania przestrzeni.

Analizie poddano dane literaturowe dotyczące rozmieszczenia chronionych gatunków zwierząt na obszarze oddziaływania planowanej inwestycji. Pod uwagę wzięto dane zebrane po roku 1990. Dodatkowo od maja do lipca 2009 roku przeprowadzono inwentaryzację gatunków kluczowych w promieniu 12,5 km od elektrowni. Celem prac terenowych było potwierdzenie występowania tychże gatunków na stanowiskach wymienianych w opracowaniach i publikacjach zebranych na pierwszym etapie prac. Uznano, że jedynie dane pochodzące z pięciu ostatnich lat nie wymagają weryfikacji. Wykryto także szereg nowych stanowisk oraz uwzględniono własne, niepublikowane obserwacje pochodzące z pięciu ostatnich lat.

## **2. Walory przyrodniczo-krajobrazowe**

### **2.1. Flora**

Dane florystyczne zaczerpnięto głównie z publikacji i opracowań konserwatorskich w ujęciu historycznym. Przedstawiono je w zestawieniu dla trzech okresów, w tym dla okresu po roku 1990. Ten ostatni przedział odnosi się do stanowisk uznawanych za obecnie istniejące (stanowiska te zostały przedstawione na załączniku graficznym – Mapa 1). W załączniku tabelarycznym podano w każdym przypadku daty obserwacji/publikacji odnoszące się do konkretnych stanowisk. Znakiem wykrzyknika zaznaczono stanowiska potwierdzone podczas inwentaryzacji wykonanej w roku 2009.

Wśród flory badanego obszaru wyróżnia się grupa taksonów o regresywnej tendencji lub obecnie uznawanych za wymarłe w regionie a także podlegających ochronie prawnej na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z 2004 r. Z uwzględnieniem danych historycznych (np. Wimmer 1844, Fiek 1881, Schube 1903), grupa ta liczy 223 gatunki roślin naczyniowych, w tym 88 podlegających prawnej ochronie i 198 zagrożonych (Tab. 1, Ryc. 1, 2)

Stan synantropodynamiczny flory zagrożonej jest zróżnicowany (Ryc. 2). Najliczniejszą grupę stanowią taksony narażone (kategoria VU), których jest 49, w tym: *Plantago arenaria*, *Cephalanthera longifolia*, *Centaurium pulchellum*, *Chondrilla juncea*, *Cyperus fuscus*, *Osmunda regalis*, *Pyrola rotundifolia*, *Nymphaea candida*, *Ranunculus*

*illiricus*, *Trapa natans*, *Melittis melisophyllum*, *Stratiotes alloides*, *Chipamphila umbellata*, *Salvinia natans*, *Rhynchospora alba*, *Isolepis setacea*, *Scirpus radicans*, *Orobanche lutea*, *Gagea arvensis*.

Znacząco liczne (38 taksonów) są także rośliny posiadające status gatunków wymierających (EN), np.: *Hacquetia epipactis*, *Verbascum phoeniceum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Dactylorhiza incarnata*, *Andromeda polifolia*, *Senecio barbaraeifolius*, *Blechnum spicant*, *Potamogeton nodosus*, *P. trichoides*, *Rosa gallica*, *Saxifraga tridactylites*, *Carex davalliana*, *Lycopodiella inundata*.

Nadspodziewanie liczna jest grupa roślin wymarłych licząca 33 taksony: *Arnica montana*, *Aster amellus*, *Scheuchzeria palustris*, *Cyperus flavescens*, *Viola uliginosa*, *Pedicularis palustris*, *Pedicularis sylvatica*, *Gentianella uliginosa*, *Illecebrum verticillatum*, *Camelina alyssum*, *Eryngium campestre*, *Adonis flammea*, *Botrychium multifidum*, *Bupleurum rotundifolium*, *Drosera intermedia*, *Pulsatilla patens*, *P. pratensis*, *P. vernalis*, *Orchis palustris*, *Dipsacus laciniatus*, *Aira caryophyllea*, *Aira praecox*, *Pinguicula vulgaris*, *Carex buxbaumii*, *Erophorum gracile*, *Scorzonera purpurea*, *Diphasiastrum tristachyum*, *Salix myrtilloides*, *S. daphnoides*, *Euphorbia villosa*, *Nonea pulla*, *Orobanche purpurea*, *Aruncus sylvestris*.

Rośliny krytycznie zagrożone (CR) to 29 gatunków, w tym m.in.: *Cephalanthera rubra*, *Ajuga chamaepitys*, *Prunella grandiflora*, *Gymnadenia conopsea*, *Coronopus squamatus*, *Moneses uniflora*, *Kickxia spuria*, *Iris sibirica*, *Lindernia procumbens*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Botrychium matricariifolium*, *Muscari comosum* i *Aster amellus*.

Nieco mniej liczne, 25 gatunków są taksony bliskie zagrożenia (NT), np. *Anthericum ramosum*, *Platanthera bifolia*, *Potamogeton obtusifolius*, *Bromus erectus*, *Eriophorum vaginatum*, *Gagea pratensis*, *Lycopodium clavatum* oraz *L. annotinum*.

Podobny jest zbiór gatunków niższego ryzyka (LC), liczący 27 taksonów. Wśród nich uwagę zwracają *Ledum palustre*, *Carlina acaulis*, *Vaccinium uliginosum*, *Genista germanica*, *Agrostemma githago*, *Hottonia palustris*, *Polypodium vulgare* czy *Colchicum autumnale*.

Symboliczny udział roślin o nieznanym stopniu zagrożenia (DD) związany jest z występowaniem *Dryopteris dilatata*.

W rozważaniach nad wpływem Elektrowni Opole na florę występującą naturalnie w jej otoczeniu wydaje się zasadne przeanalizowanie tendencji ustępowania poszczególnych

taksonów w strefie bezpośredniego i pośredniego wpływu instalacji zakładu, tj. w promieniu 12,5 km.

Spośród 223 taksonów istotnych z konserwatorskiego punktu widzenia aż 92 (41%) nie było notowanych w trzecim okresie, tj. po 1990 roku. Znaczna część tej grupy nie była potwierdzana także w drugim okresie, tj. w latach 1945-1990, co może świadczyć, że zanikła jeszcze przed rozpoczęciem działalności Elektrowni Opole. Prawdopodobnie jedynie w nielicznych przypadkach roślin związanych z siedliskami borowymi, które w największym stopniu ulegają osłabieniu i przeredzeniu na skutek oddziaływań lotnych gazów, można mówić o negatywnym wpływie zakładu. Dotyczy to np. takich taksonów jak *Arnica montana*, *Pyrola minor*, *Diphasiastrum tristachyum* i *Diphasiastrum complanatum*.

Na badanym obszarze nie notowano gatunków objętych ochroną na mocy Dyrektywy Siedliskowej UE.

#### **Wykaz gatunków roślin rzadkich i chronionych nie notowanych po roku 1990**

---

|                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| 1 Arnika górską           | 47 Ożanka pierzastosieczna |
| 2 Aster gawędka           | 48 Paprotnica krucha       |
| 3 Bagnica torfowa         | 49 Pierwiosnek lekarski    |
| 4 Buławnik czerwony       | 50 Pierwiosnek wyniosły    |
| 5 Buławnik mieczolistny   | 51 Pięciornik wyprostowany |
| 6 Chondrilla sztywna      | 52 Pływacz mniejszy        |
| 7 Cibora brunatna         | 53 Pływacz średni          |
| 8 Cibora żółta            | 54 Podejrzon rutolistny    |
| 9 Czartawa drobna         | 55 Ponikło jajowate        |
| 10 Czerniec gronkowy      | 56 Przygielka biała        |
| 11 Czosnek węzowy         | 57 Rosiczka długolistna    |
| 12 Czyściec kosmaty       | 58 Rosiczka pośrednia      |
| 13 Dąbrowka kosmata       | 59 Rutewka mniejsza        |
| 14 Dąbrowka żółtokwiatowa | 60 Rzęśl wielkoowocowa     |
| 15 Dziewanna fioletowa    | 61 Sasanka łąkowa          |
| 16 Dziewięcił bezłodygowy | 62 Sasanka otwarta         |
| 17 Dziurawiec kosmaty     | 63 Sasanka wiosenna        |
| 18 Dziurawiec skapolistny | 64 Skrzyp olbrzymi         |

|                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| 19 Dzwonek skupiony           | 65 Stokłosa groniasta      |
| 20 Fiołek bagienny            | 66 Storczyk błotny         |
| 21 Głowienka wielkokwiatowa   | 67 Szafirek miękkolistny   |
| 22 Gnidosz błotny             | 68 Szczeń wykrawana        |
| 23 Gnidosz rozesłany          | 69 Śmiałka goździkowa      |
| 24 Goryczuszka błotna         | 70 Śmiałka wczesna         |
| 25 Goździcznik wycięty        | 71 Tłustosz pospolity      |
| 26 Gółka długoostrogowa       | 72 Traganek piaskowy       |
| 27 Goździeniec okółkowy       | 73 Turzyca bagienna        |
| 28 Gruszyca mniejsza          | 74 Turzyca Buxbauma        |
| 29 Jaskier wielki             | 75 Turzyca ciborowata      |
| 30 Jeżogłówka najmniejsza     | 76 Ukwap dwupienny         |
| 31 Kanianka koniczynowa       | 77 Wełnianka delikatna     |
| 32 Kocanki piaskowe           | 78 Wełnianka pochwowata    |
| 33 Kosaciec syberyjski        | 79 Wężymord stepowy        |
| 34 Lilia złotogłów            | 80 Widlicz cyprysowy       |
| 35 Lindernia mułowa           | 81 Widlicz spłaszczony     |
| 36 Lnicznik właściwy          | 82 Widłaczek torfowy       |
| 37 Łyszczec baldachogroniasty | 83 Wierzba borówkolistna   |
| 38 Mącznica lekarska          | 84 Wierzba wawrzynkowa     |
| 39 Mikołajek polny            | 85 Zamętnica błotna        |
| 40 Miłek szkarłatny           | 86 Zapłonka brunatna       |
| 41 Modrzewnica pospolita      | 87 Zaraza czerwona         |
| 42 Namulnik brzegowy          | 88 Zaraza niebieska        |
| 43 Nerecznica grzebieniasta   | 89 Zawilec wielkokwiatowy  |
| 44 Nerecznica szerokolistna   | 90 Złoc mała               |
| 45 Niezapominajka różnobarwna | 91 Żywiec dziewięciolistny |
| 46 Oman szlachtawa            |                            |

**Wykaz roślin rzadkich i chronionych notowanych po roku 1990 na przedmiotowym obszarze**

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 1 Babka piaskowa      | 67 Ponikło skąpokwiatowe |
| 2 Bagno zwyczajne*    | 68 Porzeczka czarna*     |
| 3 Barwinek pospolity* | 69 Przetacznik lśniący   |

- |    |                          |     |                         |
|----|--------------------------|-----|-------------------------|
| 4  | Bluszcz pospolity*       | 70  | Przetacznik rolny       |
| 5  | Bniec dwudzielny         | 71  | Przęstka pospolita      |
| 6  | Bobrek trójlistkowy*     | 72  | Przytulia fałszywa      |
| 7  | Borówka bagienna         | 73  | Przytulia wonna*        |
| 8  | Centuria nadobna*        | 74  | Rdestnica grzebieniasta |
| 9  | Centuria pospolita*      | 75  | Rdestnica nawodna       |
| 10 | Ciemieżyk białokwiatowy  | 76  | Rdestnica stępiona      |
| 11 | Cieszynianka wiosenna*   | 77  | Rdestnica włosowata     |
| 12 | Czermień błotna          | 78  | Rosiczka okrągłolistna* |
| 13 | Czosnek kątowny          | 79  | Róża francuska          |
| 14 | Czosnek niedźwiedzi*     | 80  | Rzęśl hakowata          |
| 15 | Dymnica drobnokwiatowa   | 81  | Siedmiopalecznik błotny |
| 16 | Dziwięciornik błotny     | 82  | Sitniczka szczecinowata |
| 17 | Goryczka wąskolistna*    | 83  | Sitowie korzenioczepne  |
| 18 | Goździk pyszny*          | 84  | Sitowiec nadmorski      |
| 19 | Goździk siny*            | 85  | Skalnica trójpalczasta  |
| 20 | Grażel żółty*            | 86  | Skrzyp pstry*           |
| 21 | Gruszyca okrągłolistna   | 87  | Skrzyp zimowy*          |
| 22 | Gruszyca średnia         | 88  | Stokłosa prosta         |
| 23 | Gruszyca zielonawa       | 89  | Stokłosa żytnia         |
| 24 | Gruszyca jednokwiatowa   | 90  | Szczodrzeniec główkowy  |
| 25 | Grzybień biały*          | 91  | Szczodrzeniec rozestany |
| 26 | Grzybień północny*       | 92  | Szczodrzyk czerniejący  |
| 27 | Janowiec ciernisty       | 93  | Śniedek baldaszkowaty*  |
| 28 | Kalina koralowa*         | 94  | Śnieżyczka przebiśnieg* |
| 29 | Kąkol polny              | 95  | Świbka błotna           |
| 30 | Kiksja oszczepowata      | 96  | Tobołki przerosłe       |
| 31 | Kiksja zgiętoostrogowa   | 97  | Tojeść bukietowa        |
| 32 | Kokorycz pusta           | 98  | Turzyca Davalla         |
| 33 | Koniopłoch łąkowy        | 99  | Turzyca nibyciborowata  |
| 34 | Konwalia majowa*         | 100 | Turzyca nitkowata       |
| 35 | Kopytnik pospolity*      | 101 | Turzyca pagórkowa       |
| 36 | Korzeniówka pospolita    | 102 | Wąkrota zwyczajna       |
| 37 | Kotewka orzech wodny*    | 103 | Wełnianka szerokolistna |
| 38 | Kruszczyk błotny*        | 104 | Wężymord niski          |
| 39 | Kruszczyk szerokolistny* | 105 | Widłak goździsty*       |
| 40 | Krwawnica wąskolistna    | 106 | Widłak jałowcowaty*     |
| 41 | Krwawnik kichawiec       | 107 | Wierzba rokita          |
| 42 | Krzyżownica gorzka       | 108 | Wilczomlec sierpowaty   |
| 43 | Kukułka krwista*         | 109 | Wilczomlec włosisty     |
| 44 | Kukułka szerokolistna*   | 110 | Wilżyna ciernista*      |
| 45 | Kurzyśląd błękitny       | 111 | Wyżlin polny            |
| 46 | Lepięznik biały          | 112 | Zdrojówka rutewkowata   |
| 47 | Lepięznik różowy         | 113 | Zimowit jesienny*       |
| 48 | Listera jajowata*        | 114 | Złoc łąkowa             |
| 49 | Łączeń baldaszkowy       | 115 | Złoc polna              |
| 50 | Milek letni              | 116 | Żabieniec trawolistny   |
| 51 | Miodownik melisowaty*    | 117 | Żurawina błotna         |
| 52 | Mysiurek drobny          | 118 | Brodawnik różnoowocowy  |
| 53 | Naparstnica zwyczajna*   | 119 | Dziurawiec skrzydełkowy |

|    |                       |     |                            |
|----|-----------------------|-----|----------------------------|
| 54 | Nasieźrzał pospolity* | 120 | Koniczyna rozdęta          |
| 55 | Okreźnica bagienna    | 121 | Kosmatka blada             |
| 56 | Orlik pospolity*      | 122 | Niedośpiątek maleńki       |
| 57 | Osoka aloesowata      | 123 | Pióropusznik strusi*       |
| 58 | Ostrożeń siwy         | 124 | Rutewka wąskolistna        |
| 59 | Ostrzew spłaszczony   | 125 | Wronóg grzebieniasty       |
| 60 | Ośmiał mniejszy       | 126 | Długosz królewski*         |
| 61 | Paprotka zwyczajna*   | 127 | Pajęcznica gałęzista       |
| 62 | Pływacz zwyczajny*    | 128 | Podejźrzon księżycowy*     |
| 63 | Podejźrzon marunowy*  | 129 | Podrzeń żebrowiec*         |
| 64 | Podkolan biały*       | 130 | Przewiercień okrągłolistny |
| 65 | Pomocnik baldaszkowy* | 131 | Salwinia pływająca*        |
| 66 | Ponikło igłowate      |     |                            |

---

\* - Gatunki podlegające prawnej ochronie

### Zbiorowiska roślinne

Bogactwo roślinności badanego obszaru nawiązuje do ilości siedlisk, jakie wykształciły się tu w wyniku zróżnicowanej rzeźby terenu, różnego typu gleb, warunków klimatycznych, w tym głównie wilgotnościowych. Wyraźny podział badanego obszaru pod względem żyzności, tj. obecność utworów piaszczystych na północy i głównie po prawej stronie Odry i gleb brunatnych i organicznych na południu i po lewej stronie Odry istotnie wpływa na szatę roślinną otoczenia elektrowni. Oczywiście roślinność jest tu silnie przekształcona antropogenicznie, ale do dnia dzisiejszego zachowało się szereg interesujących zbiorowisk, w tym torfowiskowe na południowym zachodzie w okolicy Prądów, wodne - głównie w zbiornikach glinianek i stawów, łąkowe w dolinie Odry i Małej Panwi oraz leśne i borowe związane z sąsiedztwem miejscowości Kup i Świerkle.

Duże zróżnicowanie warunków edaficznych umożliwiło rozwój wielu zbiorowiskom roślinnym (94), zarówno naturalnym (m.in. leśne, wodne, szuwarowe), jak i półnaturalnym i antropogenicznym (m.in. polne, łąkowe, ruderalne).

Dominującym typem zbiorowisk na badanym obszarze są zbiorowiska polne i ruderalne. Większe kompleksy zbiorowisk leśnych spotykane są rzadko, głównie we wschodniej i północnej części obszaru. Wczesne osiedlenie się człowieka na tym terenie zmniejszyło bardzo mocno ich areal wskutek wyřębu drzew i wzięcia ziemi pod zabudowę i uprawę rolną. Stąd też obecnie większe obszary naturalnych zbiorowisk leśnych w

krajobrazie nadodrzańskim należą już do rzadkości, choć nadal są istotnym jego elementem (Macicka, Wilczyńska 1993).

#### *Zbiorowiska leśne i zaroślowe*

Na badanym terenie lasy liściaste występują głównie w dolinie Odry w okolicach Naroka i Wielopola. W rozproszeniu i na małych powierzchniach spotkać je można również w północnej części badanego terenu w okolicy Kup i Murowa. Wśród lasów liściastych spotkać można fragmentarycznie wykształcone grądy środkowoeuropejskie *Galio sylvatici-Carpinetum* bądź subkontynentalne *Tilio-Carpinetum* (np. w Grudzicach). Ze względu na przechodzącą przez omawiany obszar granicę zasięgu tych zespołów (Traczyk 1962), mają one zazwyczaj charakter przejściowy. W większości przypadków są to zbiorowiska zubożałe pod względem florystycznym, fragmentarycznie wykształcone i pozbawione gatunków charakterystycznych. Bardzo często ich pochodzenie związane jest z sukcesją łągową wywołaną zmianami stosunków wodnych w następstwie prac melioracyjnych i regulacji doliny Odry, co dotyczy głównie lasów w okolicy Wielopola.

Pozostałe typy lasów liściastych to przede wszystkim łąg wiązowo-jesionowy występujący w dolinie Odry w okolicy Naroka i Wielopola oraz łąg jesionowo-olszowy zajmujący niewielkie powierzchnie w okolicy Sosonówki i Magnuszewiczek.

Do rzadkość na badanym terenie należą łągi wierzbowe *Salicetum albae* oraz topolowe *Populetum albae*. Występują na niewielkich powierzchniach w okolicy Golczowic na granicy badanego obszaru. łąg wierzbowy w zasadzie jest tu jedynie reprezentowany przez inicjalne stadia rozwojowe, a łąg topolowy należy praktycznie do wymierających asocjacji roślinnych na skutek plantacyjnej uprawy topól.

Lasy o charakterze borów mieszanych i monokultury sosnowe zajmują na omawianym terenie największą powierzchnię. Mają one najczęściej niewielką wartość przyrodniczą, gdyż są to przeważnie zbiorowiska wtórne, ze sztucznie nasadzoną sosną. Ale część z nich należy do suboceanicznego boru świeżego *Leucobryo-Pinetum* (w ok. Kaniowa i Kup) oraz do subkontynentalnego boru świeżego *Peucedano-Pinetum* (ok. Świerkli). Ten ostatni typ należy do zbiorowisk zagrożonych wyginięciem na Śląsku Opolskim (Nowak, Nowak 2008), a jego najlepiej wykształcony płat na północ od Świerkli proponowany jest do objęcia ochroną rezerwatową ze względu na bardzo dobrze zachowaną strukturę drzewostanu oraz skład runa, w którym wciąż obecne są diagnostyczne gatunki, takie jak *Moneses uniflora*, *Pyrola chlorantha*, *P. rotundifolia* i *Chimaphila umbellata*.

Do zbiorowisk zaroślowych na omawianym terenie należą zarośla tarniny i głógów tzw. „czyźnie” *Pruno-Crataegetum* występujące dosyć często na skrajach łąk, na miedzach i obrzeżach dróg polnych a także łożowiska z dominacją wierzby szarej i pięciopęcikowej *Salicetum pentandro-cinereae*, które notowane były m.in. w ok. Chróściny i Karczowa.

#### *Zbiorowiska wodne*

Roślinność wodna badanego obszaru występuje przede wszystkim w starorzeczach a także antropogenicznych zbiornikach wodnych takich jak stawy oraz zbiorniki glinianek i piaskowni. Rzadziej spotyka się płaty roślinności wodnej w rowach i rzekach. Na omawianym terenie odnotowano 16 fitocenozy z klas *Lemnetea*, *Potamogetonetea*, *Littorelletea uniflorae* i *Charetea*.

Zbiorowiska wodne w zależności od warunków siedliskowych przedstawiają różne postacie organizacji - od dobrze wykształconych fitocenozy, skupiających większość gatunków charakterystycznych, do agregacji jednogatunkowych, trudnych do identyfikacji.

Zbiorowiska wodne mają bardzo dużą wartość przyrodniczą dla tego obszaru, gdyż występują w nich liczne gatunki chronione i rzadkie, często zanikające w skali kraju. Do najbardziej interesujących, ze względu na rzadkość występowania w skali kraju lub regionu, zespołów wodnych na badanym terenie należą: zespół rdestnicy grzebieniastej *Potametum pectinati*, zespół rdestnicy stęplonej *Potametum obtusifolii*, zespół „lilii wodnych” *Nupharo-Nymphaeetum albae*, zespół rzęśli hakowatej i włosienicznika rzeczno *Ranunculo-Callitrichetum hamulatae* oraz zespół z dominacją podwodnej formy przętki pospolitej *Hippuridetum submersae* odnotowany w kamieniołomie w Groszowicach. Zbiorowiska chłodnych, dobrze natlenionych wód płynących związku *Ranunculion fluitantis* zostały odnotowane w rzekach Jemielnica, Swornica, Prószkowski Potok i Brynica. Są to chronione Dyrektywą Siedliskową typy roślinności.

#### *Zbiorowiska szuwarów*

Na badanym obszarze zbiorowiska szuwarowe i wielkoturzycowe zajmują stosunkowo niewielkie powierzchnie i są coraz rzadsze. Do najczęściej spotykanych należą płaty zespołów ze związku *Phragmition*. Tworzą one otulinę licznych zbiorników wodnych lub porastają zbiorniki wypłycone. Do najbardziej rozpowszechnionych należy zespół trzciny pospolitej *Phragmitetum australis*, zespół pałki szerokolistnej *Typhetum latifoliae* i zespół

manny mielec *Glycerietum maximae*. Nie mają one znaczenia konserwatorskiego i występują pospolicie w zagłębieniach terenu na całym obszarze badań.

Inne zbiorowiska szuwarowe podane w wykazie zajmują znacznie mniejsze powierzchnie, są jednak stale obecne nad brzegami zbiorników wodnych.

Wzdłuż cieków wodnych, w lokalnych obniżeniach terenu lub nad brzegami silnie wypłyconych zbiorników i starorzeczy rozwijają się zespoły wysokich turzyc ze związku *Magnocaricion*. Zbiorowiska te na badanym terenie nie zajmują większych powierzchni, co jest skutkiem stałej presji gospodarki człowieka na żyznych terenach dolin rzecznych. Najczęściej spotykanym zbiorowiskiem jest mokra łąka turzycowa *Caricetum gracilis* i szuwar turzycy błotnej *Caricetum acutiformis*. Najlepiej zachowane płaty tych fitocenoz można zaobserwować w okolicach Nowej Wsi Królewskiej, Maliny i Półwsi.

#### *Zbiorowiska terofitów mulistych brzegów wód i okresowo zalewanych zagłębień*

Na badanym terenie odpowiednie siedliska dla rozwoju fitocenoz związanych z czasową lub trwałą obecnością wody w podłożu zajmują niewielkie powierzchnie. Siedliska te skupiają się w pobliżu zbiorników wodnych, szczególnie nad brzegami Odry i kanałów a także starorzeczy i sztucznych zbiorników wodnych. Do najpospolitszego należą fitocenozy należące do zespołu z dominacją rdestów i uczepów *Polygono-Bidentetum*, rozwijające się w postaci wąskich pasm wzdłuż brzegów Odry, kanałów oraz wypłyconych częściach starorzeczy. Rzadziej obserwowano płaty zespołu szczawiu kędzierzawego i wyczyńca kolankowego *Rumici-Alopecuretum* wykształcające się na czasowo podtapianych brzegach starorzeczy i wyrobisk.

#### *Zbiorowiska trwałych użytków zielonych, muraw, wrzosowisk i torfowisk*

Seminaturalne i antropogeniczne zbiorowiska żyznych łąk kośnych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* są na tym terenie rzadko spotykane.

Łąki świeże z rzędu *Arrhenatheretalia* są najczęściej spotykanymi zbiorowiskami łąkowymi na tym obszarze. Występują na wyższych terasach doliny Odry i użytkowane są jako łąki kośne lub kośno - pastwiskowe. Są to zbiorowiska bardzo ubogie florystycznie.

Łąki wilgotne z rzędu *Molinetalia* występują na niższych terasach, na siedliskach łągów i grądów niskich. Intensyfikacja rolnictwa spowodowała zmiany w składzie i strukturze tych zespołów, dlatego też są najczęściej dosyć ubogie w gatunki i zajmują małe powierzchnie. Dobrze wykształcone płaty tych łąk występują m.in. w okolicach Nowej Wsi

Królewskiej, gdzie spotykać można coraz rzadsze łąki trzęślicowe *Molinietum medioeuropaeum*.

Grupa zbiorowisk psammofilnych i kserotermicznych reprezentowana jest na tym obszarze przez zespoły z klasy *Sedo-Scleranthetea*. Należy do nich subatlantycki zespół szczotliczy siwej *Spergulo-Corynephorietum* oraz zespół goździka kropkowanego *Diantho-Armerietum*. Płaty pierwszego zaobserwowano na piaszczystych wydmach i piaskowniach np. koło Maliny, natomiast płaty drugiego występują na silnie osuszonych łąkach koło Koloni Gosławickiej.

Niskoturzycowe, torfotwórcze zbiorowiska z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* występują na badanym terenie bardzo rzadko i na niewielkich powierzchniach. Najlepiej wykształcone płaty tych zbiorowisk należące do zespołu turzycy *Davalla Caricetum davallianae* odnotowano koło Nowej Wsi Królewskiej oraz k. Trzęsina. Zbiorowiska torfowiskowe, np. przygielkowiska *Rynchosporietum albae* oraz *Eriophoro angustifolii-Sphagnetum recurvi* notowane były w okolicy Prądów w północno-wschodniej części Borów Niemodlińskich.

*Zbiorowiska chwastów pól uprawnych, zrębów, okrajków, terenów wydeptywanych i ruderalnych*

Grupa zespołów chwastów towarzyszących uprawom rolnym, zarówno zbożowym (klasa *Secalietalia*), jak i okopowym (klasa *Chenopodietea*), reprezentowana jest na tym terenie przez 8 zespołów. Występują one głównie na terenie wyniesienia kredowego Opoła. Zespoły zbożowe rozwijające się na glebach cięższych, zasobnych w węglan wapnia zaliczone do związku *Caucalidion lappulae* są w Polsce stosunkowo rzadkie, a centrum ich występowania przypada na najcieplejsze, południowe rejony kraju (Matuszkiewicz 1984). Na analizowanym terenie fitocenozy z tego związku obserwowano na łąkach, głównie w północno-wschodniej części Opoła. Zespół włóczydła polnego i czechrzyca grzebieniowej *Caucalido-Scandicetum* na terenie Opoła pojawia się w postaci fragmentarycznie wykształconych płatów, wśród upraw zbożowych, głównie pszenicy w okolicach Groszowic, Nowej Wsi Królewskiej, Gosławic oraz osiedla Chabry. Z licznych gatunków charakterystycznych dla zespołu *Caucalido-Scandicetum* rosną tu: przewiercień okrągłolistny *Bupleurum rotundifolium*, miłek letni *Adonis aestivalis*, czyściec roczny *Stachys annua*, kurzyśląd błękitny *Anagalis foemina*, wilczomlec sierpowaty *Euphorbia falcata* i dymnica drobnokwiatowa *Fumaria vaillantii*. Na jego fragmentaryczne wykształcenie ma niewątpliwie wpływ postępujące w ostatnich latach doskonalenie metod agrotechniki, a szczególnie coraz

skuteczniejsze oczyszczanie materiału siewnego oraz wprowadzenie plantacji tzw. wierzby energetycznej.

Zespół Inic *Kickxietum spuriae* osiąga wschodnią granicę zasięgu na terenie południowych Niemiec (Oberdorfer 1982). W Polsce, a zwłaszcza w zachodniej jej części, wyróżnić można jednak kresową postać omawianego zespołu, ze względu na stosunkowo dogodne warunki siedliskowe oraz szerszy zakres występowania dwóch jego gatunków charakterystycznych. Są to rzadkie, kalcyfilne chwasty – kiksja oszczepowata *Kickxia elatine* i kiksja zgiętoostrogowa *Kickxia spuria*. Fragmentarycznie wykształcone płaty zespołu *Kickxietum spuriae* stwierdzono koło Nowej Wsi Królewskiej, Groszowic oraz na zachód od Gosławic (Kącki i in. 1999).

Fitocenozy *Lathyro-Melandrietum* na terenie Opole obserwowano na zachód od Gosławic oraz w Groszowicach w uprawach zbóż ozimych. W zbiorowiskach tych występują obydwie jego gatunki charakterystyczne: groszek bulwiasty *Lathyrus tuberosus* i bniec dwudzielny *Melandrium noctiflorum*. Z interesujących gatunków związku *Caucalidion* na uwagę zasługują m.in.: wilczomlecz drobny *Euphorbia exigua*, owies głuchy *Avena fatua*, blekot pospolity *Aethusa cynapium* subsp. *agrestis*, ostróżeczka polna *Consolida regalis*.

Zespół jasnoty różowej i przetacznika lśniącego *Lamio-Veronicetum politae* spotykany jest głównie w okolicach Groszowic, Nowej Wsi Królewskiej oraz Gosławic. Pozostałe zespoły chwastów zbożowych spotykane są znacznie częściej.

Zbiorowiska chwastów okopowych wykształcają się na uboższych i średnio żyznych piaskach gliniastych. Ich cechą znaną jest stały udział grupy gatunków psammofilnych. Na ubogich kwaśnych glebach piaszczystych rozwija się najczęściej zespół paluszniaka nitkowatego *Digitarietum ischaemi*, natomiast na glebach żyzniejszych obserwuje się fitocenozy chwastnicy jednostronnej i włośnic *Echinochloo-Setarietum*.

Grupa zbiorowisk roślinnych o charakterze antropogenicznym z klas *Artemisietea*, *Plantaginetea*, *Chenopodietea* i *Epilobietea* jest na tym terenie bogato reprezentowana. Zbiorowiska te związane są z terenami zmienionymi przez człowieka, tj. terenami zabudowanymi, zrębami leśnymi, okrajkami i miejscami wydeptywanymi. Najczęściej są to zbiorowiska pospolicie występujące i brak w nich gatunków rzadkich i chronionych.

#### *Wykaz zespołów i zbiorowisk roślinnych*

Na badanym obszarze stwierdzono występowanie 94 zbiorowisk roślinnych. Część z nich znalazła się na regionalnej „Czerwonej liście zbiorowisk Śląska Opolskiego” (Nowak,

Nowak 2008), których kategorie zagrożenia podano w nawiasach obok zbiorowiska. Łącznie spośród wszystkich odnotowanych zbiorowisk 42 przejawiają tendencję regresywną o zróżnicowanej dynamice (Ryc. 3). Spośród odnotowanych zbiorowisk 30 należy do podlegających prawnej ochronie na mocy Dyrektywy Siedliskowej UE. Dla nich podano odpowiednie kody siedliskowe. Stopień degradacji osobno dla allochtonizacji (A), kosmopolityzacji (K) i eurytopizacji (E) podano w trzystopniowej skali: 1 - bardzo słaba, 2 - średnia, 3 - wysoka. Zasięg przestrzenny zbiorowisk chronionych pokazano na Mapie 2.

#### Zbiorowiska leśne i zaroślowe

Klasa: *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Rząd: *Alnetalia glutinosae* R. Tx. 1937

Związek: *Alnion glutinosae* (Malc. 1929) Meijer Drees 1936

1. *Salicetum pentandro-cinereae* (Almq. 1929) Pass. 1961; A2, K2, E2

Klasa: *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1939

Rząd: *Vaccinio-Piceetalia* Br.-Bl. 1939

Związek: *Dicrano-Pinion* Libb. 1933

2. *Leucobryo-Pinetum* Mat. (1962) 1973; A1, K1, E2
3. *Peucedano-Pinetum* (Juraszek 1928) W. Mat. 1962 em. W. et J. Mat. 1973 (EN; A1, K1, E1)

Klasa: *Quercu-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937

Rząd: *Quercetalia pubescentis* Br.-Bl. 1931

Związek: *Quercion petraeo-pubescentis* Jakucs 1961 em. Medw.-Korn. 1972

Podzwiązek: *Quercion petraeae* Jakucs 1961

4. *Potentillo albae-Quercetum* Libb.1933 (CR; 9110; A1, K2, E3)

Rząd: *Fagetalia sylvaticae* Pawł. 1928

Związek: *Alno-Padion* Knapp. 1942 em. Medw.-Kor. ap. Mat. et Bor. 1957

5. *Fraxino-Alnetum* W. Mat. 1952 (NT; 91E0; A2, K2, E2)

Związek: *Carpinion betuli* Oberd. 1953

6. *Galio sylvatici-Carpinetum* Oberd. 1957 (LC; 9170; A2, K2, E2)

7. *Tilio-Carpinetum* Oberd. 1957 (VU; 9170; A2, K2, E2)

Klasa: *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Carb. 1961

Rząd: *Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952

Związek: *Rubion subatlanticum* R. Tx. 1952

8. *Pruno-Crataegetum* Hueck 1931; A2, K2, E2

### Zbiorowiska wodne

Klasa: *Lemnetea* R. Tx. 1955

Rząd: *Lemnetalia* R. Tx. 1955

Związek: *Lemnion minoris* R. Tx. 1955

9. *Lemno-Spirodeletum polyrhizae* Koch 1954 em. Müller et Görs 1960 (**LC; 3150**; A1, K1, E1)

10. *Lemno-Utricularietum vulgaris* Soó (1928) 1938; **3150**; A1, K1, E1

Klasa: *Potamogetonetea* R. Tx. et Prsg. 1924

Rząd: *Potamogetonetalia* Koch 1926

Związek: *Potamogetonion* Koch 1926 em. Oberd. 1957

11. *Potametum pectinati* Carstensen 1955 (**LC; 3150**; A2, K1, E1)

12. *Ranunculetum cirinati* (Bennema et West. 1934) Segal 1965 (**NT; 3150**; A1, K1, E2)

13. *Elodeetum canadensis* (Pign. 1953) Pass. 1964; **3150**; A3, K2, E1

14. *Ceratophylletum demersi* Hild. 1956; **3150**; A1, K1, E1

15. *Myriophylletum spicati* Soó 1927; **3150**; A1, K1, E1

16. *Hipuridetum submersae* Podbielk. et Tomasz (in litt.) (**CR**; A1, K1, E1)

Związek *Nymphaeion* Oberd. 1957

17. *Hydrocharitetum morsus-ranae* Langendonck 1935; **3150**; A1, K1, E1

18. *Potamogetonetum natantis* Hueck 1931; **3150**; A2, K1, E1

19. *Nupharo-Nymphaeetum albae* Tomasz. 1977 (**NT; 3150**; A1, K1, E1)

20. *Potametum obtusifolii* (Carst. 1954) Segal 1965 (**VU; 3150**; A1, K1, E1)

21. *Polygonetum natantis* Soó 1928; **3150**; A2, K1, E2

Związek: *Ranunculion fluitantis* Neuhäusl 1959

22. *Ranunculo-Callitrichetum hamulatae* Oberd. 1957 em. Müll. 1977 (**VU; 3260**; A2, K1, E1)

Klasa: *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Rząd: *Littorelletalia uniflorae* Koch 1926

Związek: *Eleocharition acicularis* Pietsch 1966 em. Dierss. 1975

23. *Eleocharitetum acicularis* (Baumann 1911) Koch 1926 (**LC**; **3130**; A2, K2, E1)

Klasa: *Charetea* (Fukarek 1961 n. n.) Krausch 1964

Rząd: *Charetalia* Sauer 1937

Związek: *Charion fragilis* Krausch 1964

24. *Charetum vulgare* Corill. 1957; **3150**; A1, K1, E1

### Zbiorowiska szuwarów

Klasa: *Phragmitetea* R. Tx. et Prsg. 1942

Rząd: *Phragmitetalia* Koch 1926

Związek: *Phragmition* Koch 1926

25. *Eleocharitetum palustris* Šennikov 1919 (**LC**; A1, K1, E1)

26. *Scirpetum lacustris* (Allorge 1922) Soó 1927 (**LC**; A1, K1, E1)

27. *Typhetum angustifoliae* (Allorge 1922) Soó 1927 (**LC**; A1, K1, E1)

28. *Typhetum latifoliae* Soó 1927; A1, K2, E2

29. *Glycerietum maximae* (Now. 1930) Hueck 1931; A1, K2, E2

30. *Sparganietum erecti* Roll. 1938 (**LC**; A1, K2, E2)

31. *Phragmitetum australis* (Gams 1927) Schmale 1937; A1, K1, E1

Związek: *Eleocharito-Sagittarion* Pass. 1964

32. *Sagittario-Sparganietum emersi* R. Tx. 1953 (**NT**; A1, K1, E1)

33. *Acoretum calami* Kobendza 1948; A3, K1, E2

34. *Oenanthro-Rorippetum* Lohm. 1950 (**LC**; A2, K2, E2)

35. *Butomo-Alismatetum plantaginis-aquaticae* (Slavic 1948) Hejny ap. Dykyjowa et Kvet 1978 (**EN**; A1, K1, E1)

Związek: *Glycerio-Sparganion emersi* Br.-Bl. et Siss. 1942

36. *Sparganio-Glycerietum fluitans* Br.-Bl. 1925 (**NT**; A2, K2, E1)

Związek: *Scirpion maritimi* Dahl et Had. 1941

37. *Eleocharitetum uniglumis* Almq. 1929; A1, K1, E1

Związek: *Magnocaricion* Koch 1926

38. *Iridetum pseudacori* Egger 1933 n.n. ; A2, K2, E2

39. *Caricetum acutiformis* Sauer 1937; A1, K1, E1

40. *Caricetum gracilis* (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937 (**NT**; A1, K1, E1)

41. *Caricetum elatae* Koch 1926 (**LC**; A1, K1, E1)

42. *Phalaridetum arundinaceae* Libb. 1931; A1, K1, E1

43. *Peucedano palustris-Calamagrostietum canescentis* Weber 1978; A1, K1, E1

Zbiorowiska terofitów mulistych brzegów wód i okresowo zalewanych zagłębień

Klasa: *Bidentetea tripartiti* R. Tx. Lohm. Et Prsg. 1950

Rząd: *Bidentalialia tripartiti* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Związek: *Bidention tripartiti* Nordh. 1940

44. *Polygono-Bidentetum* (Koch 1926) Lohm. 1950; **3130**; A2, K2, E2

Klasa: *Plantaginetea majoris* R. Tx. et Prsg. 1950

Rząd: *Plantaginetalia majoris* R. Tx. (1947) 1950

Związek: *Agropyro-Rumicion crispi* Nordh. 1940

45. *Rumici-Alopecuretum* R. Tx. (1937) 1950 (**NT**; A2, K2, E2)

Zbiorowiska trwałych użytków zielonych, muraw, wrzosowisk i torfowisk

Klasa: *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937 em. 1970

Rząd: *Moliniatalia* Koch 1926

Związek: *Calthion* R. Tx. 1936 em. Oberd. 1957

46. *Scirpetum sylvatici* Knapp 1946; A1, K1, E2

47. *Cirsietum rivularis* Ralski 1931 (**VU**; A1, K1, E2)

48. *Epilobio-Juncetum effusi* Oberd. 1957; A2, K2, E2

Związek: *Filipendulion ulmariae* (Br.-Bl. 1947) Lohm. Ap. Oberd. 1967

49. *Filipendulo-Geraniumetum* Koch 1926 (**NT**; A1, K2, E2)

Związek: *Molinion* Koch 1926

50. *Molinietum medioeuropaeum* Koch 1926 (**EN**; **6410**; A1, K1, E2)

51. *Junco-Molinietum* Prsg. 1951 (**LC**; **6410**; A1, K2, E2)

Związek: *Alopecurion pratensis* Pass. 1964

52. *Alopecuretum pratensis* (Regel 1925) Steff. 1931 (**LC**; A1, K2, E2)

Rząd: *Arrhenatheretalia* Pawł. 1928

Związek: *Arrhenatherion elatioris* (Br.-Bl. 1926) Koch 1926

53. *Arrhenatheretum medioeuropaeum* (Br.-Bl. 1919) Oberd. 1952 (**VU**; **6510**; A1, K2, E2)

54. *Holcetum lanati* Issler 1936

Związek: *Cynosurion* R. Tx. 1947

55. *Lolio-Cynosuretum* R. Tx. 1937 (**EN; 6510**; A2, K2, E2)

Klasa: *Sedo-Scleranthetea* Br.-Bl. 1955 em. Müll. 1961

Rząd: *Festuco-Sedetalia* Tx. 1951 em. Krausch 1961

Związek: *Armerion elongatae* Krausch 1959

56. *Diantho-Armerietum elongatae* Krausch 1959 (**VU**; A1, K2, E2)

Klasa: *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (Nordh. 1937) R. Tx. 1937

Rząd: *Scheuchzerietalia palustris* Nordh. 1937

Związek: *Rhynchosporion albae* Koch 1926

57. *Rhynchosporetum albae* Koch 1926 (**CR; 7140**; A1, K1, E2)

58. *Eriophoro angustifolii-Sphagnetum recurvi* M. Jasn., J. Jasn., S. Mark. 1968 (**VU; 7140**; A1, K1, E2)

Rząd: *Caricetalia davalliana* Br.-Bl. 1949

Związek: *Caricion davalliana* Klika 1934

59. *Caricetum davalliana* Dutoit 1924 em. Görs 1963 (**CR; 7140**; A1, K1, E1)

Rząd: *Caricetalia fuscae* Koch 1926 em. Nordth. 1937

Związek: *Caricion fuscae* Koch 1926 em. Klika 1934

60. *Carici-Agrostietum caninae* R. Tx. 1937 (**NT; 7140**; A1, K1, E2)

#### Zbiorowiska pól uprawnych, zrębów, okrajków, terenów wydeptywanych i ruderalnych

Klasa: *Chenopodietea* Oberd. 1957 emend. Lohm., I. et R.Tx. 1961

Rząd: *Polygono-Chenopodietalia* (R.Tx. et Lohm. 1950) I.Tx. 1961

Związek: *Panico-Setarion* Siss. 1946

61. *Digitarietum ischaemi* R. Tx. et Prsg. (1942) in Tx. 1950; A3, K2, E2

62. *Echinochloo-Setarietum* Krusem. et Vlieg. (1939) 1940; A3, K2, E2

Związek: *Eu-Polygono-Chenopodion* Siss. 1946

63. *Lamio-Veronicetum politae* Kornaś 1950 (**EN**; A2, K2, E2)

64. *Galinsogo-Setarietum* (R.Tx. et Beck. 1942) R.Tx. 1950; A3, K2, E2

Rząd: *Sisymbrietalia* J. Tx. in Lohm. et al. 1962

Związek: *Sisymbriion* R. Tx. et al. In R. Tx. 1950

65. *Urtico-Malvetum* Lohm. in R. Tx. 1950; A3, K2, E2

66. *Conyzo-Lactucetum serriolae* Lohm. in Oberd. 1957; A3, K3, E2

67. *Descurainietum sophiae* Kreh. 1953; A3, K2, E2

Klasa: *Secalietea* Br.-Bl. 1951

Rząd: *Aperetalia* R.Tx. et I.Tx. 1960

Związek: *Aphanion* R. et I.Tx. 1960

68. *Papaveretum argemones* (Libb.1932) Krus. Et Vlieg. 1939; A3, K2, E2

69. *Vicietum tetraspermae* Krus. Et Vlieg. 1939; A3, K2, E2

Rząd: *Secalietalia* Br.-Bl. 1931 emend. I.et R.Tx. 1960

Związek: *Caucalidion lappulae* R.Tx. 1950

70. *Caucalido-Scandicetum* (Libb. 1930) R.Tx. 1937 (**CR**; A3, K2, E3)

71. *Kickxietum spuriae* Krus. et Vlieg. 1939 (**CR**); A3, K2, E2

72. *Lathyro-Melandrietum* Oberd. 1957 (**EN**; A3, K2, E3)

Klasa: *Epilobietea angustifolii* R. Tx. et Prsg. 1950

Rząd: *Epilobietalia angustifolii* R. Tx. 1950

Związek: *Sambuco-Salicion* R. Tx. et Neum. 1950

73. *Rubo-Salicetum caprae* Oberd (1938) 1957; A2, K2, E2

Klasa: *Plantaginetea majoris* R. Tx. et Prsg. 1950

Rząd: *Plantaginetalia majoris* R. Tx. et Prsg. (1947) 1950

Związek: *Agropyro-Rumicion crispi* Nordth. 1940

74. *Juncetum macri* (Diem., Siss. et Westh. 1940) Schwick. 1944 em. R. Tx. 1950; A3, K2, E2

75. *Blysmo-Juncetum compressi* (Libb. 1930) R.Tx. 1950 (**CR**; A1, K2, E2)

Związek: *Polygonion avicularis* Br.-Bl. 1931

76. *Lolio-Plantaginetum* (Lincola 1921) Beger 1930; A2, K2, E2

77. *Sagino-Bryetum* Diem., Siss. et Westh. 1940; A3, K2, E2

78. *Herniarietum glabrae* (Hohenester 1960) Hejny et Jehlik 1975; A3, K2, E2

79. *Prunello-Plantaginetum* Faliński 1963; A2, K2, E2

Klasa: *Artemisietea vulgaris* Lohm., Prsg. et R. Tx. 1943

Rząd: *Galio-Calystegietalia sepium* (Tx. 1950) Oberd. 1967

Związek: *Aegopodion podagrariae* Tx. 1967

80. *Petasitetum albi* Zlatn. 1928 prov. (**EN**; A1, K2, E2)

81. *Urtico-Aegopodietum* (Tx. 1947) 1967; A2, K2, E2

82. *Anthrissetum sylvestris* Hadač 1978; A2, K2, E2  
 83. *Aegopodio-Petasitetum hybridi* Tx. (1937) 1947; A1, K2, E2  
 84. *Aegopodio-Geranium pratensis* Hadač 1978; A1, K2, E2  
 85. *Agropyro-Urticetum dioicae* Hadač 1978; A2, K2, E2

Związek: *Convolvulion sepium* Tx. (1947) 1950

86. *Calystegio-Archangelicetum litoralis* Pass. (1957) 1959; A3, K2, E2  
 87. *Cuscuta-Convolvuletum* Tx. (1937) 1947 (**LC; 6430**; A2, K2, E2)  
 88. *Rudbeckio-Solidaginetum* R. Tx. et Raabe 1950; A3, K2, E1  
 89. *Fallopia-Humuletum lupuli* (Pass. 1967) comb. Nova; **6430**; A2, K2, E1  
 90. *Eupatorietum cannabini* Tx. 1937; A1, K2, E2

Związek: *Lapsano-Geranion robertiani* (Tx. 1967) Siss. 1973

91. *Galeopsido-Chelidonietum* Balcerk. et Brzeg 1986; A3, K2, E2  
 92. *Impatientetum parviflorae* (Fal. 1966b, Rostański, Gutte 1971) ass. nova prov. ;  
 A3, K2, E2  
 93. *Torilidetum japonicae* Lohm. ap. Oberd. 1967; A2, K2, E2

Klasa: *Trifolio-Geraniea sanguinei* Th.Müll. 1961

Rząd: *Origanetalia* Th. Müll. 1961

Związek: *Trifolion medii* Th. Müll. 1961

94. *Trifolio-Agrimonetum* Th. Müll. 1961; A1, K2, E2

## 2.2. Fauna

### Stopień poznania oraz zebrane dane

Do chwili przeprowadzenia inwentaryzacji na potrzeby niniejszego opracowania rozmieszczenie poszczególnych gatunków zwierząt na obszarze oddziaływania planowanej inwestycji znane było fragmentarycznie. Jeśli chodzi o dane literaturowe to dokładniejsze dane dotyczą Grądów Odrzańskich, obszaru Stobrawskiego Parku Krajobrazowego, obszaru gminy Opole oraz obszaru Borów Niemodlińskich. Dodatkową trudność stanowi fakt, że spora część danych podawana jest bardzo ogólnie np. „gatunek stwierdzony na obszarze Stobrawskiego Parku Krajobrazowego”. W związku z tym, że tylko fragmenty wymienionych obszarów położone są w promieniu 12,5 km od planowanej inwestycji (w przypadku Borów Niemodlińskich w strefie oddziaływania znajduje się jedynie niewielki fragment położony w okolicach Dąbrowy Niemodlińskiej) takie dane są mało przydatne przy próbie określenia

potencjalnego wpływu planowanej inwestycji, ponieważ czasem trudno stwierdzić, czy dany gatunek w ogóle występuje w strefie potencjalnego oddziaływania. Z tego względu przeprowadzono w roku 2009 szczegółową inwentaryzację przyrodniczą gatunków istotnych z konserwatorskiego punktu widzenia.

Rozmieszczenie niektórych grup zwierząt wciąż nie jest poznane doskonale, szczególnie tych, które wymagają wieloletnich obserwacji z wykorzystaniem sprzętu technicznego (np. żywołapki etc.). Dotyczy to większości grup bezkręgowców (poza motylami dziennymi), a także ryb. Najliczniejsze dane dotyczą ptaków, w mniejszym stopniu dostępne są dane o innych kręgowcach lądowych. W przypadku ptaków, motyli oraz nietoperzy wiedza jest stosunkowo najpełniejsza ze względu na dużą liczbę osób zainteresowanych tymi grupami zwierząt. Jednakże nawet w przypadku najlepiej poznanych grup zwierząt znaczna część danych sprowadza się do stwierdzenia obecności danego gatunku na określonym obszarze. W zdecydowanie rzadszych przypadkach podana jest obserwowana liczba osobników w konkretnych latach. Z uwagi na fakt, że obserwacje nie były prowadzone z zastosowaniem jednakowej metodyki, w większości przypadków dostępne dane nie dają możliwości określenia trendów i nie umożliwiają szacowania liczebności populacji na obszarach będących w granicach potencjalnego oddziaływania planowanej inwestycji. W związku z tym opracowując dane skupiono się na:

- przedstawianiu listę gatunków chronionych występujących na obszarze oddziaływania planowanej inwestycji: podano tutaj gatunki chronione w Polsce na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. nr 220, poz. 2237). Szczególną uwagę poświęcono tak zwanym „gatunkom dyrektywowym”, czyli ptakom wymienionym w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz gatunkom z innych grup zwierząt wymienionym w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej;
- przedstawieniu rozmieszczenia gatunków dyrektywowych (w tym przypadku na mapach przedstawiono lokalizacje obserwacji poszczególnych rzadkich i chronionych gatunków bez względu na wielkość populacji; wystarczające jest jedno stwierdzenie danego gatunku). Pod uwagę wzięto dane po roku 1990;
- określeniu najcenniejszych obszarów ze względu na występujące, chronione gatunki zwierząt.

Z uwagi na możliwość prowadzenia ewentualnego monitoringu szczególną uwagę zwrócono na występowanie gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz

gatunków płazów wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Wybór tych grup zwierząt został podyktowany względami praktycznymi:

- ptaki są najlepiej poznana (jeśli chodzi o rozmieszczenie) grupą zwierząt i ewentualne zmiany w ich rozmieszczeniu (np. wymarcie poszczególnych gatunków) może zostać najszybciej dostrzeżone. Równocześnie ze względu na duże zainteresowanie społeczne znajdują się w centrum uwagi społeczeństwa, ewentualny negatywny wpływ na populacje tych zwierząt mógłby powodować równocześnie negatywne spojrzenie społeczeństwa na działania przedsiębiorstw, które przyczyniają się do pogorszenia stanu populacji tych zwierząt;
- płazy z kolei są jedną z grup potencjalnie najbardziej narażoną na oddziaływanie zarówno z uwagi na zanieczyszczenie powietrza i wody, jak również pobór wody (który wpływa na stosunki wodne i tym samym może wpływać na liczbę odpowiednich miejsc do rozrodu) oraz możliwość przecięcia szlaków migracyjnych (co może zwiększać śmiertelność wskutek zabijania zwierząt przez przejeżdżające samochody albo spowodować całkowite odizolowanie od siebie populacji).

Grupami, które podobnie jak płazy, mogą być bardziej od innych narażone na zanieczyszczenie środowiska są także ryby i niektóre bezkręgowce wodne. Niemniej dostępnych danych jest o tych grupach mało, a metody inwentaryzacji są trudniejsze i bardziej pracochłonne. W związku z tym skupienie się na płazach wydaje się odpowiednie. Z innych grup zwierząt dobre dane dotyczą nietoperzy, ale liczba stanowisk jest zdecydowanie mniejsza niż w przypadku ptaków. Równocześnie ze względu na mniejsze zainteresowanie nimi ze strony społeczeństwa dostępnych danych jest mniej.

Koniecznym elementem dla przetrwania poszczególnych gatunków i populacji zwierząt jest zachowanie odpowiedniego środowiska (jedynie niektóre gatunki podlegają daleko idącej synantropizacji). Konieczne jest zachowanie obszarów umożliwiających rozmnażanie, bazy pokarmowej oraz – w przypadku wielu gatunków między innymi ptaków i płazów – możliwości przemieszczania się. W związku z tym największy wpływ na zwierzęta może mieć:

- a) zniszczenie siedlisk poszczególnych gatunków (np. poprzez całkowite zniszczenie konkretnych obszarów – w przypadku planowanej inwestycji może to mieć miejsce na trasie planowanego rurociągu, na obszarze planowanych bloków energetycznych i ich infrastruktury),

- b) zniszczenie niektórych elementów siedlisk np. obszarów lub roślin stanowiących bazę pokarmową, schronień przejściowych w przypadku nietoperzy, miejsc odpoczynku i konsumpcji ofiar (zwierzęta drapieżne) albo miejsca rozrodu,
- c) przecięcie szlaków migracyjnych utrudniających lub uniemożliwiających migracje).

W przypadku planowanej inwestycji zniszczenie siedlisk przyrodniczych dotyczyć będzie obszaru usytuowania bloków energetycznych oraz ich infrastruktury, jak również trasy rurociągu. W przypadku rozpoczęcia inwestycji tego typu zniszczenia będą miały bardzo ograniczony zasięg. Przecięcie szlaków migracyjnych, znaczne utrudnienie przemieszczania się lub też zwiększenie śmiertelności w czasie migracji jest mało prawdopodobne (patrz też rozdział 3.3.3. Wpływ planowanej inwestycji na migracje zwierząt).

Najtrudniejszy do przewidzenia jest wpływ pośredni (m.in. wpływ poprzez zmiany we florze; rośliny są bardziej podatne na zanieczyszczenia niż zwierzęta) oraz w wyniku długotrwałego oddziaływania poszczególnych czynników: hałas, wzrost penetracji ludzkiej, zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, gleby i wody (brak jest możliwości oceny wpływu poszczególnych czynników w bardzo długiej skali czasowej). Według obecnej wiedzy przy stosowaniu zaplanowanych działań w czasie budowy i w trakcie prawidłowego użytkowania bloków energetycznych oraz ich infrastruktury (działań opisanych w Karcie informacyjnej przedsięwzięcia Budowa bloków 5 i 6 w PGE Elektrownia Opole S.A., między innymi: rekultywacja terenu po okresie budowy, zastosowanie filtrów, odpylanie spalin, dobór urządzeń zmniejszających emisję hałasu oraz powtórne wykorzystanie oczyszczonych ścieków) wpływ planowanej inwestycji na faunę będzie prawdopodobnie niewielki. Równocześnie dokładniejsze poznanie obecnego rozmieszczenia i – w miarę możliwości – stanu populacji przynajmniej niektórych gatunków, jest celowe pod kątem możliwości określenia zmian w faunie w dłuższej perspektywie czasowej oraz w przyszłości podjęcia prób oceny ewentualnego rzeczywistego wpływu inwestycji na faunę.

### **Dane dotyczące rozmieszczenia chronionych gatunków zwierząt**

Dane dotyczące rozmieszczenia ważniejszych gatunków zwierząt chronionych w Polsce występujących na obszarze oddziaływania planowanej inwestycji zamieszczono w dołączonej tabeli. Niektóre chronione gatunki (wśród ssaków np. kret i wiewiórka; wśród ptaków np. kopciuszek i kos; wśród gadów jaszczurka zwinka i zaskroniec zwyczajny; wśród płazów np. żaba wodna i żaba trawna) wciąż występują stosunkowo licznie w Polsce, w tym na obszarze oddziaływania planowanej inwestycji, ale – z uwagi na mniejsze zainteresowanie

takimi gatunkami – dokładne lokalizacje stanowisk takich gatunków są bardzo rzadko publikowane.

Dla zobrazowania danych zebranych w tabeli przygotowano mapę z naniesieniem danych na mapę. Na mapie umieszczono:

- stanowiska chronionych gatunków bezkręgowców,
- stanowiska rzadkich (tzn. umieszczonych na Czerwonej liście zwierząt ginących w Polsce) gatunków płazów; w przypadku analizowanego obszaru są to traszka grzebieniasta oraz kumak nizinny – gatunki, które równocześnie są umieszczone w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej,
- stanowiska rzadkich (tzn. umieszczonych na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce) gatunków ptaków oraz gatunków dyrektywowych nie ujętych na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce,
- stanowiska rzadkich (tzn. umieszczonych na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce) oraz dyrektywowych gatunków ssaków.

Po przeprowadzonej w 2009 roku inwentaryzacji dodatkowo naniesiono na mapę zaktualizowane dane o rozmieszczeniu kluczowych gatunków zwierząt. Naniesione symbole wskazują dokładną lokalizację stanowiska.

Na mapie zaznaczono także najcenniejsze obszary faunistyczne. Takimi obszarami są znane stanowiska gromadnego odbywania godów płazów oraz obszary charakteryzujące się licznymi stwierdzeniami chronionych ptaków.

### **Najcenniejsze obszary, na których występuje większe nagromadzenie chronionych gatunków**

Płazy żyjące w Polsce składają jaja (lub rodzą młode) do zbiorników wodnych. W celu umożliwienia przetrwania płazom na danym terenie kluczowe jest zachowanie obszarów rozrodu. W przeszłości wiele zbiorników wodnych było osuszanych a niektóre obszary były poddawane nieprawidłowym zabiegom melioracyjnym, co powodowało zanikanie takich stanowisk.

#### Znane stanowiska gromadnego odbywania godów płazów:

- okolice Golczowic: śródleśne starorzecza starorzecze, w których gody odbywają m.in.: żaba wodna, rzekotka drzewna, kumak nizinny,
- okolice Koloni Popielowska i Wielopola: śródleśne starorzecza, użytek ekologiczny Gęsi Staw, w których gody odbywają m.in.: rzekotka drzewna; żaba wodna, żaba trawna, ropucha szara, żaba moczarowa, kumak nizinny,

- śródleśne starorzecza na północny-zachód od Naroka, gdzie gody odbywają m.in. liczne żaby zielone,
- podmokłe łąki na północny-zachód od Mańczoka, na których gody odbywają żaby wodne,
- starorzecza śródleśne na wschód od Mikolina gdzie gody odbywają m.in.: ropucha szara, rzekotka drzewna, kumak nizinny,
- kompleks stawów na Siołkowskich Łąkach, gdzie gody odbywają żaba moczarowa, żaby zielone, żaba trawna, ropucha szara; na tym obszarze stwierdzono również m.in. kumaka nizinnego, traszkę grzebieniastą oraz grzebiuszkę ziemną.

Ptaki są zwierzętami, które często żyją gromadnie. Niektóre obszary są odpowiednie do żerowania i rozrodu wielu różnych gatunków ptaków. Niszczenie takich obszarów powoduje szybkie zmniejszanie się populacji równocześnie wielu gatunków, a często także ich wymieranie, czasem w skali całego regionu. Dla ptaków obszarami szczególnego nagromadzenia gatunków rzadkich i chronionych są przede wszystkim zbiorniki wodne (w szczególności charakteryzujące się płyciznami umożliwiającymi żerowanie) oraz lasy z większą liczbą starych drzew (umożliwiających zarówno gniazdowanie jak i żerowanie wielu gatunkom).

Znane obszary charakteryzujące się licznymi stwierdzeniami chronionych ptaków:

- lasy w okolicach Wielopola (obszar gniazdowania wielu chronionych ptaków m.in. błotniaka stawowego, derkacza, kani czarnej, kani rudej, dzięcioła czarnego, dzięcioła zielonosiwego, dzięcioła średniego, muchołówki białoszyjej),
- lasy i pola w okolicach Ostrowa Narockiego (obszar gniazdowania wielu chronionych ptaków m.in. kani czarnej, kani rudej, błotniaka zbożowego, dudka, dzięcioła czarnego, dzięcioła zielonosiwego, dzięcioła średniego, lerki, świergotka polnego, muchołówki białoszyjej),
- łąki i stawy na zachód od Krzywej Góry oraz łąki pomiędzy Krzywą Górą i Ładzą (obszar gniazdowania wielu chronionych ptaków m.in. bąka, derkacza, bielika, przepiórki, lerki, żurawia),
- stawy na zachód od Świerkli (obszar występowania wielu gatunków ptaków wodnych m.in. perkoza dwuczubego, perkoza rdzawoszyjnego, czernicy, świeszczaka; w najbliższej okolicy stawów stwierdzono m.in. świergotka łąkowego i srokosza),
- Park Bolko w Opolu (obszar gniazdowania wielu chronionych ptaków m.in. dzięcioła czarnego, dzięcioła zielonosiwego, dzięcioła średniego, zimorodka, muchołówki białoszyjej),

– tereny rolnicze na południowy wschód od Borkowic.

### **Gatunki chronionych zwierząt stwierdzone na obszarze Stobrawskiego Parku Krajobrazowego**

Dużo danych o występowaniu zwierząt chronionych dostępnych jest z obszaru Stobrawskiego Parku Krajobrazowego. Często ograniczają się one jedynie do stwierdzenia obecności danego gatunku bez podawania dokładnej lokalizacji stanowiska, a tylko część Stobrawskiego Parku Krajobrazowego znajduje się w strefie oddziaływania planowanej inwestycji. Z uwagi na to, że spora część Parku znajduje się w tej strefie, poniżej załączono listę gatunków chronionych płazów, gadów i ssaków stwierdzonych na terenie tego Parku, w przypadku ptaków załączono listę chronionych gatunków lęgowych.

Płazy występujące na terenie Stobrawskiego PK:

- kumak nizinny *Bombina bombina*
- grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*
- ropucha szara *Bufo bufo*
- ropucha zielona *Bufo viridis*
- ropucha paskówka *Bufo calamita*
- rzekotka drzewna *Hyla arborea*
- żaba wodna *Rana esculenta*
- żaba jeziorkowa *Rana lessonae*
- żaba śmieszka *Rana ridibunda*
- żaba trawna *Rana temporaria*
- żaba moczarowa *Rana arvalis*
- traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*
- traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*
- traszka góraska *Triturus alpestris*

Wszystkie płazy podlegają w Polsce ochronie prawnej. W przypadku dołączonej tabeli ograniczono się do zebrania danych o stanowiskach gatunków znajdujących się w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej (tj. kumak nizinny *Bombina bombina* oraz traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*) oraz gatunków rzadszych w Polsce.

Gady występujące na terenie Stobrawskiego PK:

- jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*
- jaszczurka żyworodna *Lacerta vivipara*
- padalec *Anguis fragilis*
- zaskroniec *Natrix natrix*
- żmija zygzakowata *Vipera berus*

Wszystkie gatunki gadów podlegają w Polsce ochronie prawnej.

Chronione ptaki lęgowe (i notowane w okresie lęgowym, których lęgów nie potwierdzono) stwierdzone na obszarze Stobrawskiego PK:

- perkoz *Tachybaptus ruficollis*
- perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*
- perkoz rdzawoszyi *Podiceps grisegena*
- zausznik *Podiceps nigricollis*
- bąk *Botaurus stellaris*
- bączek *Ixobrychus minutus*
- bocian czarny *Ciconia nigra*
- bocian biały *Ciconia ciconia*
- łabędź niemy *Cygnus olor*
- krakwa *Anas strepera*
- cyranka *Anas querquedula*
- płaskonos *Anas clypeata*
- gągoł *Bucephala clangula*
- trzmielojad *Pernis apivorus*
- kania ruda *Milvus milvus*
- kania czarna *Milvus migrans*
- bielik *Haliaeetus albicilla*
- błotniak stawowy *Circus aeruginosus*
- błotniak łąkowy *Circus pygargus*
- jastrząb *Accipiter gentilis*
- krogulec *Accipiter nisus*
- myszołów *Buteo buteo*
- orlik krzykliwy *Aquila pomarina*
- pustułka *Falco tinnunculus*
- kobuz *Falco subbuteo*

- przepiórka *Coturnix coturnix*
- żuraw *Grus grus*
- wodnik *Rallus aquaticus*
- derkacz *Crex crex*
- zielonka *Porzana parva*
- kropiatka *Porzana porzana*
- kokoszka *Gallinula chloropus*
- sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*
- czajka *Vanellus vanellus*
- kszyc *Gallinago gallinago*
- krwawodziób *Tringa totanus*
- samotnik *Tringa ochropus*
- siniak *Columba oenas*
- turkawka *Streptopelia turtur*
- sierpówka *Streptopelia decaocto*
- kukułka *Cuculus canorus*
- pójdzka *Athene noctua*
- puszczyk *Strix aluco*
- uszatka *Asio otus*
- włochatka *Aegolius funereus*
- lelek *Caprimulgus europaeus*
- jerzyk *Apus apus*
- zimorodek *Alcedo atthis*
- dudek *Upupa epops*
- krętogłów *Jynx torquilla*
- dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*
- dzięcioł zielony *Picus viridis*
- dzięcioł czarny *Dryocopus martius*
- dzięcioł duży *Dendrocopos major*
- dzięcioł średni *Dendrocopos medius*
- dzięciołek *Dendrocopos minor*
- dzierlatka *Galerida cristata*
- lerka *Lullula arborea*
- skowronek *Alauda arvensis*

- brzegówka *Riparia riparia*
- dymówka *Hirundo rustica*
- oknówka *Delichon urbica*
- świergotek polny *Anthus campestris*
- świergotek drzewny *Anthus trivialis*
- świergotek łąkowy *Anthus pratensis*
- pliszka żółta *Motacilla flava*
- pliszka górską *Motacilla cinerea*
- pliszka siwa *Motacilla alba*
- strzyżyk *Troglodytes troglodytes*
- pokrzywnica *Prunella modularis*
- rudzik *Erithacus rubecula*
- słowik rdzawy *Luscinia megarhynchos*
- słowik szary *Luscinia luscinia*
- kopciuszek *Phoenicurus ochruros*
- pleszka *Phoenicurus phoenicurus*
- pokląskwa *Saxicola rubetra*
- kłaskawka *Saxicola torquata*
- białorzotka *Oenanthe oenanthe*
- kos *Turdus merula*
- kwiczoł *Turdus pilaris*
- śpiewak *Turdus philomelos*
- paszkot *Turdus viscivorus*
- świerszczak *Locustella naevia*
- strumieniówka *Locustella fluviatilis*
- brzęczka *Locustella luscinioides*
- rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus*
- łożówka *Acrocephalus palustris*
- trzcinniczek *Acrocephalus scirpaceus*
- trzciniak *Acrocephalus arundinaceus*
- zaganiacz *Hippolais icterina*
- jarzębatka *Sylvia nisoria*
- piegża *Sylvia curruca*
- cierniówka *Sylvia communis*

- kapturka *Sylvia atricapilla*
- gajówka *Sylvia borin*
- świstunka leśna *Phylloscopus sibilatrix*
- pierwiosnek *Phylloscopus collybita*
- piecuszek *Phylloscopus trochilus*
- mysikrólik *Regulus regulus*
- zniczek *Regulus ignicapillus*
- muchołówka szara *Muscicapa striata*
- muchołówka mała *Ficedula parva*
- muchołówka białoszyja *Ficedula albicollis*
- muchołówka żałobna *Ficedula hypoleucas*
- raniuszek *Aegithalos caudatus*
- sikora uboga *Parus palustris*
- czarnogłówka *Parus montanus*
- czubatka *Parus cristatus*
- sosnówka *Parus ater*
- bogatka *Parus major*
- modraszka *Parus caeruleus*
- kowalik *Sitta europaea*
- pełzacz leśny *Certhia familiaris*
- pełzacz ogrodowy *Certhia brachydactyla*
- remiz *Remiz pendulinus*
- wilga *Oriolus oriolus*
- gąsiorek *Lanius collurio*
- srokosz *Lanius excubitor*
- sójka *Garrulus glandarius*
- sroka *Pica pica* (podlega ochronie częściowej)
- wrona *Corvus corone* (podlega ochronie częściowej)
- kruk *Corvus corax*
- szpak *Sturnus vulgaris*
- wróbel *Passer domesticus*
- mazurek *Passer montanus*
- zięba *Fringilla coelebs*
- kulczyk *Serinus serinus*

- dzwonec *Carduelis chloris*
- szczygieł *Carduelis carduelis*
- makolągwa *Carduelis cannabina*
- krzyżodziób świerkowy *Loxia curvirostra*
- dziwonia *Carpodacus erythrinus*
- gil *Pyrrhula pyrrhula*
- grubodziób *Coccothraustes coccothraustes*
- trznadel *Emberiza citrinella*
- potrzos *Emberiza schoeniclus*
- ortolan *Emberiza hortulana*
- potrzyszcz *Emberiza calandra*

Chronione gatunki ssaków stwierdzone na obszarze Stobrawskiego PK:

- jeż zachodni *Erinaceus europaeus*
- kret *Talpa europaea*
- ryjówka aksamitna *Sorex araneus*
- ryjówka malutka *Sorex minutus*
- rzesorek rzeczek *Neomys fodiens*
- zębiełek karliczek *Crocidura suaveolens*
- nocek duży *Myotis myotis*
- nocek Natterera *Myotis nattereri*
- nocek rudy *Myotis daubentonii*
- mroczek późny *Eptesicus serotinus*
- borowiec wielki *Nyctalus noctula*
- karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*
- gacek brunatny *Plecotus auritus*
- gacek szary *Plecotus austriacus*
- mopek *Barbastella barbastellus*
- wiewiórka *Sciurus vulgaris*
- bóbr *Castor fiber*
- kozatka *Dryomys nitedula*
- orzesznica *Muscardinus avellanarius*
- wydra *Lutra lutra*
- gronostaj *Mustela erminea*

### **3. Wpływ na krajobraz, florę i faunę**

#### **3.1. Wpływ na krajobraz**

Analizowany obszar znajduje się w północno-zachodniej części terenu należącego do PGE Elektrowni Opole S.A. w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących obiektów elektrowni (bloki energetyczne, chłodnie kominowe, komin). Jest to teren przeznaczony pod przemysłowy typ zabudowy. Walory krajobrazowe i przyrodnicze nie podlegają tutaj ochronie.

Najwyższymi projektowanymi obiektami będą dwie chłodnie kominowe o wysokości po około 180 m n.p.t. każda oraz budynek główny (kotłownia) o wysokości około 122 m n.p.t. Obecnie najwyższymi obiektami w elektrowni są: komin o wysokości 250 m oraz dwie chłodnie kominowe o wysokości 132 m n.p.t. każda. Nowe budynki i konstrukcje inżynierskie będą zaprojektowane tak, aby spełnić funkcjonalne wymagania zabudowy bloku. Wzięte zostaną pod uwagę wymagania procesu technologicznego, wymagania w zakresie obsługi, technologii remontów oraz bezpieczeństwa pożarowego. Architektura obiektów uwzględniać będzie warunki lokalizacji projektowanej inwestycji, tzn. zastosowane zostaną rozwiązania w możliwie niewielkim stopniu ingerujące w krajobraz i otaczające środowisko naturalne.

Zastosowana kolorystyka budynku głównego będzie miała na celu uzyskanie z jednej strony efektu stonowania masywnej bryły budowli, z drugiej strony pewnego rodzaju efekt harmonizacji z otoczeniem i dopasowanie do istniejącego krajobrazu antropogenicznego, dopasowanie do funkcji i architektury przemysłowej. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana będzie na terenie określonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jako tereny o funkcjach przemysłowych. Ze względu na charakter inwestycji jak i fakt jej lokalizacji w bezpośrednim sąsiedztwie innych obiektów elektrowni, wpływ przedmiotowej inwestycji na walory krajobrazowe najbliższego terenu i rejonu nie będzie istotny. Nie będą w związku z realizacją inwestycji zajmowane nowe tereny o innym przeznaczeniu i o cennych walorach estetycznych.

### 3.2. Wpływ na florę

Bezpośrednio na terenie przewidzianym na budowę bloków 5 i 6 nie odnotowano populacji gatunków istotnych z konserwatorskiego punktu widzenia, w tym podlegających prawnej ochronie lub zagrożonych.

Analiza występowania roślin zagrożonych i rzadkich pokazuje, że na badanym obszarze nastąpiły znaczące straty różnorodności florystycznej we wszystkich grupach socjologiczno-ekologicznych. Ekosystemami, które najbardziej ucierpiały z powodu antropopresji są fitocenozy murawowe. Ze zbiorowisk muraw kserotermicznych i psammofilnych wycofały się następujące gatunki: aster gawędka, pierwiosnek lekarski, chondrilla sztywna, pięciornik wyprostowany, czosnek wężowy, czyściec kosmaty, dąbrówka kosmata, dąbrówka żółtokwiatowa, dziewanna fioletowa, rutewka mniejsza, dziewięciśń bezłodygowy, dziurawiec kosmaty, dzwonek skupiony, głowienka wielkokwiatowa, szczeń wykrawana, goździcznik wycięty, śmiałka goździkowa, goździeniec okółkowy, śmiałka wczesna, ukwap dwupienny, kocanki piaskowe, wężymord stepowy, zaraza czerwonawa, łyszczec baldachogroniasty, marzanka barwierska, zaraza niebieska, zawilec wielkokwiatowy, niezapominajka różnobarwna, oman szlachtawa, zapłonka brunatna, ożanka pierzastosieczna. To liczebnie znacząca grupa. Jednak przyczyną takiej regresji nie jest działalność Elektrowni Opole. Taksony związane z murawami ucierpiały głównie z powodu intensyfikacji rolnictwa i leśnictwa. Zaorywanie miedz, likwidacja gruntów marginalnych i tzw. nieużytków, homogenizacja siedlisk spowodowały, że rośliny murawowe nie znajdują dla siebie dogodnych siedlisk w okolicy Elektrowni. Za taką teorią przemawia fakt, że szereg z wymienionych wyżej gatunków wymarło na całym terytorium regionu (np. aster gawędka, zaraza niebieska czy zapłonka brunatna), a niektóre z nich dobrze funkcjonują w pobliżu dużych zakładów przemysłowych, np. czyściec kosmaty i oman szlachtawa przy Cementowni Górażdże. Tak więc straty w gatunkach murawowych należy wiązać z innymi niż te powodowane przez Elektrownię oddziaływaniami, najczęściej bezpośrednimi ingerencjami w siedlisko.

Stosunkowo znaczącą regresję zaobserwowano także w stosunku do flory torfowiskowej. Z danych historycznych wynika, że w otoczeniu Elektrowni nie występują już takie gatunki jak: bagnica torfowa, przygiełka biała, rosiczka długolistna, turzyca bagienna, widłaczek torfowy, wierzba wawrzynkowa, modrzewnica pospolita, nerecznica grzebieniasta, rosiczka pośrednia, tłustosz pospolity, wełnianka delikatna, wełnianka pochwowata i wierzba borówkolistna. Gatunki te koncentrowały się na terenach bezodpływowych niecek głównie w rejonie Prądów i Osowca Śląskiego. W przypadku Prądów, tereny torfowiskowe znajdują się

na obszarach leśnych i są obecnie zabezpieczone w rezerwacie przyrody "Prądy". Szereg gatunków zachowało się w jego granicach i obecnie nie grożą im szczególnie negatywne oddziaływania. Na torfowisku w Osowcu podjęto próbę zagospodarowania rolniczego, która oczywiście nie przyniosła efektu ekonomicznego, natomiast spowodowała niemal całkowitą degradację zbiorowisk roślinnych. Obszar ten dzisiaj należy do bardzo silnie przekształconych na skutek bezpośredniej ingerencji człowieka. Nie ma żadnych dowodów na pośredni negatywny wpływ Elektrowni.

Także istotne spadki różnorodności florystycznej zanotowano w zbiorowiskach leśnych. Od wielu lat nie obserwuje się na badanym terenie takich roślin jak: buławnik czerwony, pierwiosnek wyniosły, czerniec gronkowy, dziurawiec skapolistny, buławnik mieczolistny, czartawa drobna, skrzyp olbrzymi, żywiec dziewięciolistny, fiołek bagienny, turzyca Buxbauma, lilia złotogłów, złoć mała i nercznica szerokolistna. Rośliny te zasiedlały lasy liściaste o różnym stopniu uwilgotnienia. Takie gatunki jak czartawa drobna czy skrzyp olbrzymi wycofały się z pewnością na skutek prowadzonych w lasach melioracji odwadniających, natomiast szereg gatunków siedlisk świeżych, np. buławniki, ustąpiły w związku z pracami gospodarczymi - głównie zrębami zupełnymi, czyszczeniami i trzebieżami. Biorąc pod uwagę, że w drzewostanach liściastych otoczenia Elektrowni nie notuje się szczególnych zmian degradacyjnych w warstwie drzew na skutek oddziaływań przemysłu, należy uznać, że straty w runie leśnym były powodowane przez inne czynniki związane z dotychczasowym typem użytkowania lasu.

Analogiczną przyczyną można tłumaczyć ustępowanie taksonów borowych (arnika górską, podrzeń żebrowiec, sasanka łąkowa, sasanka otwarta, sasanka wiosenna, gruszczyka mniejsza, traganek piaskowy, widlicz cyprysowy, widlicz spłaszczony, mącznica lekarska). Gatunki te są bardziej narażone na wpływy pośrednie przemysłu co związane jest z mniejszą odpornością drzew iglastych na zanieczyszczenia powietrza gazami i pyłami. Dla sąsiedztwa elektrowni były wykonywane różne studia i analizy, które pokazywały, że wpływ na ekosystemy borowe będzie znaczący, tj. np., że ok. 80 tys. ha znajdzie w strefie silnych oddziaływań gazowych (Fuchs 1976). Niestety nie powstał szczegółowy monitoring ekosystemów leśnych, a z danych botanicznych i leśnych wynika, że ewentualne straty dotyczyć mogą jedynie aspektu ekonomicznego, tj. przyrostów masy w drzewostanach. Udowodnienie negatywnego wpływu Elektrowni na populacje gatunków borowych wymagałoby wskazania przykładowych stanowisk, gdzie nie było innego oddziaływania na populację niż tylko pośredni impakt zanieczyszczeń powietrza. Niestety wszystkie lasy w otoczeniu elektrowni są drzewostanami gospodarczymi i nie ma możliwości wskazania

modelowej populacji. Faktem natomiast jest, że w niewielkiej odległości od emitorów, na północ od miejscowości Świerkle zachował się wzorcowo wykształcony drzewostan boru subkontynentalnego z niemal całym zestawem stenotopowych, a więc szczególnie wrażliwych, gatunków charakterystycznych, takich jak pomocnik baldaszkowy, gruszczyk jednokwiatowy, gruszczyk jednostronny i inne. Można zatem uznać, że wpływ elektrowni także na fitocenozy borowe jest pomijalny.

Kolejną grupą roślin, które należy rozpatrywać w kontekście oddziaływań elektrowni są gatunki łąkowe. W ostatnich latach nie potwierdzono występowania następujących taksonów podawanych w literaturze: podejrzon rutolistny, storczyk błotny, gółka długoostrogowa, kosaciec syberyjski, gnidosz błotny, gnidosz rozesłany, stokłosa groniasta, goryczuszka błotna, kania koniczynowa. Zdecydowanie największy wpływ na roślinność łąkową ma sposób zagospodarowania użytku zielonego, który może być intensywny, preferowany ekstensywny, lub łąka może być całkowicie porzucona. Pośrednie oddziaływania zanieczyszczeń atmosferycznych na rozwój roślinności łąkowej nie są udowodnione poza ekstremalnymi przypadkami bardzo dużych ładunków zanieczyszczeń.

W chwili obecnej obserwuje się jeszcze na terenie łąk okolic Elektrowni Opole populacje zagrożonych i podlegających prawnej ochronie gatunków takich jak goździk pyszny, kulkułka krwista, świbka błotna czy turzyca Davalla. Niestety zanikły najcenniejsze dwa gatunki, tj. goryczuszka błotna i storczyk błotny. Ich populacje nie były obserwowane po 1945 r., więc z pewnością nie wycofały się na skutek oddziaływań elektrowni, ale zmiany użytkowania łąk, w przypadku jeśli diaspory tych roślin przetrwały w gruncie, spowodowały brak możliwości regeneracji i ponownego rozwoju.

W pozostałych grupach ekologicznych roślin straty są mniej znaczne. Warto wspomnieć o roślinach namulkowych, które rozwijały się w zalewowych tarasach Odry i jej nabrzeżach. po regulacji rzeki, część z tych roślin znalazła biotopy zastępcze na stawach rybnych. Jednak duża grupa taksonów o istotnym znaczeniu konserwatorskim lokalnie wymarła. Są to: cibora brunatna, cibora żółta, ponikło jajowate, rzęśl wielkoowocowa, turzyca ciborowata, lindernia mułowa i namulnik brzegowy. Interesujące jest odnotowanie na torowiskach przy placach składowych Elektrowni populacji ściśle chronionej centurii nadobnej *Centaurium pulchellum*. Jest to gatunek bardzo rzadki i uznawany za zagrożony w województwie opolskim (Nowak et al. 2008) .

Dobrze rozwinięta flora namulisk jest obecna we wschodniej i północnej strefie Zbiornika Turawskiego. Ich zachowanie będzie zależne od zmian sterowania poziomami

piętrzenia w tym zbiorniku. W przypadku realizacji zaleceń OOS dla inwestycji polegającej na rewitalizacji zbiornika, które w głównej mierze odnoszą się do podstawowego przedmiotu ochrony OSOP Jezioro Turawskie, wpływ zwiększonego poboru wody na florę będzie nieistotny. Zbiorowiska namułkowe rozwijają się na siedliskach stanowiących bazę żerowiskową migrujących ptaków w okresie jesiennym. Ptaki te są więc gatunkami parasolowymi dla roślin klasy *Isoeto-Nanojuncetea*. Dodatkowo z opracowania "Obliczenia pojemności zbiornika Turawa z przeznaczeniem dla zasilania Elektrowni Opole z uwzględnieniem nowych mocy oraz gwarancji wymaganej" (IMGW O/Wrocław) wynika, że ewentualne deficyty będą uzupełnione z przepływów Małej Panwi, które są wyższe od przepływu nienaruszalnego z punktu widzenia biologii rzeki. Raport wskazuje także, że nie zmieni się sterowanie wodą na zbiorniku (poziomy piętrzenia) w związku z budową bloków 5 i 6. Poza tym potencjalne ryzyko zmian w związku z deficytami wody dotyczy okresu bezpiecznego dla przyrody - przełom sierpnia i września. W tym czasie nawet przy minimalnym spadku poziomu piętrzenia w związku z potrzebą większych zrzutów, nie będzie negatywnego wpływu na przyrodę OSOP Zbiornik Turawski.

Podobna skala dynamiki i sytuacji synantropodynamicznej notowana jest dla grupy roślin wodnych. Koncentrują się one głównie w naturalnych starorzeczach, ale także w mniejszych ciekach wodnych oraz sztucznych zbiornikach stawów i zbiornikach. Obserwuje się także szereg gatunków w typowo antropogenicznych siedliskach, np. rowach melioracyjnych. Grupa ta jest raczej stabilna, choć i tu zaobserwowano ubytki (pływacz mniejszy, pływacz średni, zamętница błotna). Podobnie jak w przypadku roślin namułkowych udział elektrowni w zagrożeniu i ewentualnej eliminacji roślin wodnych jest zerowy. Trasa budowanego rurociągu przesyłowego wody surowej nie koliduje z stanowiskami populacji roślin wodnych i namułkowych (chronionych i zagrożonych).

Trudno rozpatrywać oddziaływanie Elektrowni Opole na roślinność segetalną. Flora segetalna ze względów polityki rolnej nie posiada reprezentantów podlegających prawnej ochronie, choć wiele z gatunków polnych jest krytycznie zagrożonych wyginięciem. Na badanym obszarze w ostatnich latach znikły np. takie rzadkie w Polsce gatunki jak: szafirek miękkolistny, lnicznik właściwy, mikołajek polny czy miłek szkarłatny. Występowały one na rędzinach gruzełkowatych Opola i Dobrzemia Małego. Ich eksterminacja wiąże się przede wszystkim z intensyfikacją produkcji rolnej, ekspansją wyrobisk skał węglanowych w Opolu oraz przekształcaniem funkcji upraw rolnych na mieszkaniową. W kontekście oddziaływań Elektrowni Opole zwraca uwagę fakt zagospodarowania znacznych arealów, których właścicielem jest Elektrownia na uprawy wierzby energetycznej. Trudno ocenić wpływ takich

plantacji na różnorodność chwastów segetalnych. Ubiegłoroczne obserwacje potwierdziły utrzymywanie się rzadkich chwastów rędzinowych pod okapem wierzby ale tylko w młodych plantacjach i nie wszystkich gatunków. Zaobserwowano np. zanik tobołków przerosłych *Thlaspi perfoliatum* – gatunku zagrożonego w skali Polski. Sprawa oddziaływania plantacji wierzby na zbiorowiska i florę segetalną powinna być jak najszybciej szczegółowo przeanalizowana dla jednego z najcenniejszych obszarów występowania tej grupy roślin w Polsce jaką jest garb kredowy Opola. Podobnie jak w przypadku oddziaływań na florę łąkową zagrożenie roślin segetalnych w Nowej Wsi Królewskiej nie jest wprost związane z budową bloków 5 i 6, ale powinno być rozpatrywane w kontekście rozwoju elektrowni i ewentualnego zwiększenia potrzeb w zakresie pozyskiwania biomasy.

### Wpływ na roślinność

Ocena wpływu Elektrowni Opole na roślinność w jej otoczeniu może być przeprowadzona w oparciu o dane aktualne i porównania do innych tego typu inwestycji. Podobnie jak w przypadku flory nie można z całą pewnością stwierdzić, że emisje elektrowni spowodowały znaczące pogorszenie się stanu lub też zanik jakiegoś typu zbiorowiska roślinnego na terenie badań. W konkretnych przypadkach można odnieść się do oddziaływań małoskalowych, które jednak mogą mieć duże znaczenie konserwatorskie. Najważniejszym oddziaływaniem elektrowni w stosunku do szaty roślinnej zaobserwowanym w ostatnich latach jest degradacja zbiorowisk łąkowych w Nowej Wsi Królewskiej. Jest ona skutkiem porzucenia tradycyjnej gospodarki łąkarskiej i ekspansją trzcinowisk. Zmiany te nie są oczywiście powodowane przez budowę bloków 5 i 6, ale powinny być brane pod uwagę w kontekście analizowania ewentualnych nowych potrzeb w zakresie pozyskiwania biomasy lub ewentualnego składowania odpadów. Niedopuszczalne i niezgodne z prawem byłoby przekształcenie tych łąk w plantacje wierzby energetycznej.

Bezpośrednio na terenie przewidzianym na budowę bloków 5 i 6 nie odnotowano zbiorowisk istotnych z konserwatorskiego punktu widzenia, w tym podlegających prawnej ochronie lub zagrożonych. Planowane trasy przebiegu rurociągów do Odry zostały zaprojektowane z uwzględnieniem potrzeby minimalizacji utraty arealu łąk. Wnioskowana trasa przebiegu całkowicie omija zbiorowiska łąkowe w sąsiedztwie rzeki Odry.

Dobrze rozwinięte zbiorowiska namułkowe z klasy *Isoeto-Nanojuncetea* są obecne we wschodniej i północnej strefie Zbiornika Turawskiego. Ich zachowanie będzie zależne od zmian sterowania poziomami piętrzenia w tym zbiorniku. W przypadku realizacji zaleceń OOS dla inwestycji polegającej na rewitalizacji zbiornika, które w głównej mierze odnoszą

się do podstawowego przedmiotu ochrony OSOP Jezioro Turawskie, wpływ zwiększonego poboru wody na roślinność będzie nieistotny. Zbiorowiska namułkowe rozwijają się na siedliskach stanowiących bazę żerowiskową migrujących ptaków w okresie jesiennym. Ptaki te są więc gatunkami parasolowymi dla roślin klasy *Isoeto-Nanojuncetea*.

Trasa rurociągu wody surowej nie kolidują ze stanowiskami siedlisk wodnych (starorzecza) i namułkowych.

### **Możliwość wystąpienia bezpośredniej szkody dla środowiska przyrodniczego**

Analiza potencjalnych trwałych oddziaływań na środowisko przyrodnicze w kontekście bezpośredniej szkody wskazuje przede wszystkim zmiany typu użytkowania gruntów jako najważniejszy rodzaj oddziaływania. W szczególności przekształcenie typu fitocenozy na gruntach będących własnością elektrowni np. z łąki na szuwar, z pola na plantację czy też z łąki na tereny zabudowane może przynieść istotne straty przyrodnicze. Największą stratą byłyby zmiany sposobu zagospodarowania łąk i agrocenoz położonych w Nowej Wsi Królewskiej. Oczywiście nie są to oddziaływania związane tylko z budową nowych bloków a raczej z potencjalnym wpływem całej elektrowni, ale uznano, że mogą mieć istotne znaczenie w przyszłości. Niewątpliwą stratą byłoby też zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnych na terenie zakładu. Te ostatnie fitocenozy są jednak wytworem czysto antropogenicznym i obecnie utrzymywanym jako trawniki, choć z typowo łąkową florą, w tym także z ważnymi konserwatorsko gatunkami - np. brodawnikiem różnoowocowym *Leontodon taraxacoides*. Ich obecność ma znaczenie dla szeregu gatunków roślin i zwierząt i powinny być zachowane w obecnym areale.

### **3.3. Wpływ na faunę**

Planowana inwestycja będzie miała wpływ na środowisko naturalne, a tym samym na faunę. Wpływ ten nastąpi zarówno w okresie budowy, jak również w czasie eksploatacji nowych bloków energetycznych i ich infrastruktury w PGE Elektrownia Opole. Poniżej omówiono sposoby na jakie ten wpływ nastąpi lub potencjalnie może nastąpić. Przy rozpatrywaniu potencjalnego wpływu na faunę oparto się o dane zawarte w Karcie informacyjnej przedsięwzięcia Budowa bloków 5 i 6 w PGE Elektrownia Opole S.A. Według tego opracowania PGE Elektrownia Opole S.A. spełnia najbardziej rygorystyczne przepisy ochrony środowiska, co przy prawidłowej eksploatacji minimalizuje jego negatywny wpływ na okoliczną faunę.

### 3.3.1. Oddziaływanie na faunę w czasie budowy

W czasie budowy wpływ na faunę nastąpi lub może nastąpić poprzez:

- a) zmiany w powierzchni ziemi na obszarze docelowego umiejscowienia bloków energetycznych, ich infrastruktury oraz na terenach nowych dróg dojazdowych;
- b) zmiany w czasie budowy wynikające ze składowania elementów konstrukcyjnych oraz materiałów budowlanych na miejscach stałego bytowania gatunków istotnych z konserwatorskiego punktu widzenia - np. kałuże z płazami;
- c) zmiany na powierzchni ziemi wynikające z budowy rurociągu wody surowej
- d) zwiększony ruch samochodowy związany z dowozem materiałów budowlanych;
- e) wpływ pracy specjalistycznego sprzętu w czasie budowy;
- f) obniżenie lustra wód podziemnych w wyniku odwodnienia terenu przy budowie elementów podziemnych planowanej inwestycji.

#### **a) zmiany na powierzchni ziemi na obszarze docelowego umiejscowienia bloków energetycznych, ich infrastruktury oraz na terenach nowych dróg dojazdowych**

W związku z miejscową likwidacją pokrywy glebowej i roślinności, wystąpi także całkowita likwidacja roślinności oraz fauny glebowej, co przyczyni się do wypłoszenia zwierząt i/lub zniszczenia ich siedlisk (w szczególności siedlisk drobnych ssaków, płazów oraz owadów). Będzie to oddziaływanie trwałe, bezpośrednie i nieodwracalne.

Obszar lokalizacji bloków energetycznych i ich infrastruktury jest miejscem potencjalnego gniazdowania świergotka polnego *Anthus campestris* (gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej obserwowany w trakcie inwentaryzacji w 2009 roku) Opis możliwych do podjęcia działań minimalizujących wpływ zamieszczono w rozdziale 5.

Po zakończeniu budowy konieczne jest przeprowadzenie robót rekultywacyjnych [takie prace są zaplanowane przez inwestora].

#### **b) zmiany w czasie budowy wynikające ze składowania elementów konstrukcyjnych oraz materiałów budowlanych**

Czasowe składowanie elementów konstrukcyjnych może przyczynić się do zniszczenia roślinności i warstwy gleby, a w konsekwencji zniszczenia siedlisk zwierząt. W granicach placu przyszłej budowy (obszar betonowych konstrukcji oraz utwardzonych płyt na gruz i złom powstały z rozbiórek) nie odnotowano gatunków istotnych z konserwatorskiego

punktu widzenia, stąd trwałe lub czasowe usunięcie zbiorowisk roślinności ruderalnej i antropogenicznej nie będzie miało negatywnego odniesienia w stosunku do świata zwierząt.

**c) zmiany na powierzchni ziemi wynikające z budowy rurociągu wody surowej**

W związku z miejscową likwidacją pokrywy glebowej i roślinności na trasie przebiegu rurociągu, wystąpi także tymczasowa likwidacja fauny glebowej i naziemnej, co przyczyni się do wypłoszenia zwierząt i/lub zniszczenia ich siedlisk (w szczególności siedlisk drobnych ssaków, płazów oraz bezkręgowców). Prace mogą również utrudnić migracje drobnych zwierząt. Po zakończeniu budowy rurociągu konieczne jest przeprowadzenie robót rekultywacyjnych [takie prace są zaplanowane przez inwestora].

**d) zwiększony ruch samochodowy związany z dowozem materiałów budowlanych**

W czasie budowy planowanych obiektów nastąpi wzrost natężenia ruchu samochodowego. W tym przypadku wpływ na faunę nastąpi poprzez zwiększony hałas (emisję akustyczną), spaliny, drgania powodowane przez przejeżdżające pojazdy oraz zagrożenie fizyczne ze strony pojazdów dla zwierząt przemieszczających się przez drogi. Szczególnie niebezpieczne jest wzrost natężenia ruchu samochodowego w czasie migracji płazów, jeśli wzrost ruchu samochodowego nastąpi na drogach, przez które przebiegają szlaki migracyjne tych zwierząt. Niemniej obecnie nie są znane szlaki migracyjne płazów przebiegające przez drogi, na których wzrośnie ruch samochodowy z uwagi na konieczność dostarczenia materiałów budowlanych i elementów konstrukcyjnych. Równocześnie z uwagi na gęste zaludnienie okolicznych obszarów oraz wielokrotne obserwacje i badania prowadzone przez biologów na sąsiednich terenach (w tym także autorów niniejszego raportu) istnienie migracji o dużym natężeniu jest mało prawdopodobne. W związku z tym wpływ budowy na migracje płazów najprawdopodobniej będzie nieistotny.

**e) wpływ pracy specjalistycznego sprzętu w czasie budowy**

Wpływ nastąpi poprzez zwiększony hałas (emisję akustyczną), spaliny, drgania powodowane przez przejeżdżające pojazdy oraz zagrożenie fizyczne ze strony pojazdów dla niewielkich zwierząt, które mogą znaleźć się w bezpośrednim sąsiedztwie budowy. Należy przypuszczać, że z bezpośredniego sąsiedztwa budowy zwierzęta kręgowce (które ewentualnie tam zamieszkują) wyemigrują.

**f) obniżenie lustra wód podziemnych w wyniku odwodnienia terenu przy budowie elementów podziemnych planowanej inwestycji**

Najbardziej zagłębione części planowanych budowli to fundamenty chłodni kominowych ok. 4m i fundamenty bloków głównych ok. 9m. Z uwagi na to, że naturalny profil gleby został przekształcony przy budowie obecnie istniejących bloków energetycznych oraz rozpoczętej inwestycji obecnie wymagającej rozbiórki (żelbetowe fundamenty chłodni kominowej i dwóch bloków), wpływ budowy nowych budynków na środowisko i w konsekwencji na faunę będzie minimalny.

**3.3.2. Oddziaływanie na faunę po budowie i w czasie eksploatacji**

**Po zakończeniu budowy i uruchomieniu bloków energetycznych wpływ na faunę nastąpi lub może nastąpić poprzez:**

- a) emisję zanieczyszczeń do atmosfery (głównie: dwutlenek siarki, tlenki azotu, dwutlenek węgla, tlenek węgla, pył oraz metale ciężkie);
- b) wytwarzanie i składowanie odpadów technologicznych;
- c) pobór wody powierzchniowej i odprowadzanie ścieków;
- d) powstanie nowych obiektów mogących mieć wpływ na migracje zwierząt;
- e) zwiększenie poziomu hałasu w związku z pracą nowych bloków energetycznych.

**a) emisja zanieczyszczeń do atmosfery (głównie: dwutlenek siarki, tlenki azotu, dwutlenek węgla, tlenek węgla, pył oraz metale ciężkie)**

W przypadku powstania i uruchomienia nowych bloków energetycznych wzrośnie emisja zanieczyszczeń (przede wszystkie pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu). Emisja takich zanieczyszczeń bezpośrednio lub pośrednio wpływa lub potencjalnie może wpływać na wszystkie gatunki zwierząt.

Przy bardzo dużych zanieczyszczeniach powietrza spada liczebność większości gatunków zwierząt np. większość gatunków stawonogów wykazuje spadek liczebności w przypadku znacznego zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki. Praktycznie wszystkie gatunki bezkręgowców i wodnych kręgowców giną w przypadku znacznego obniżenia pH wody (w przypadku spadku pH wody najwyższą wrażliwość zaobserwowano u płazów; ryby oraz bezkręgowce wykazują bardzo zróżnicowaną reakcję). Niektóre gatunki ptaków reagują na bezpośrednie stężenia z dwutlenkiem siarki. Zmiana pH,

zasolenia, temperatury i dostępność tlenu ma wpływ na działanie systemu immunologicznego (odpornościowego) u ryb. Niemniej badania, w których bezpośrednio wykazano takie jak wyżej wymienione efekty, prowadzone były przy bardzo dużych koncentracjach zanieczyszczeń lub mocno zakwaszonym środowisku. W rzeczywistości emisja w wyniku uruchomienia bloków energetycznych nie będzie tak wielka jak w badaniach eksperymentalnych. Stężenia związków siarki i azotu będą znacząco niższe niż w badaniach laboratoryjnych i nie spowodują znaczących negatywnych efektów u osobników poszczególnych gatunków zwierząt.

Grupą zwierząt, która może być szczególnie narażoną poprzez emisję są płazy. W Polsce występuje osiemnaście gatunków płazów. Wszystkie podlegają ochronie prawnej, a cztery z nich (kumak nizinny *Bombina bombina*, kumak górski *Bombina variegata*, traszka grzebieniasta *Triturus vulgaris* oraz traszka karpacka *Triturus montandoni*) wymienione są w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Płazy są grupą zwierząt szczególnie wrażliwych na skażenie środowiska metalami ciężkimi oraz na zakwaszenie wód. Jest to wynikiem między innymi ich cyklu życiowego (jaja oraz kijanki żyją w środowisku wodnym, więc te stadia narażone są na zanieczyszczenia wody, z kolei formy dojrzałe płciowo często żyją poza zbiornikami wodnymi) oraz budowy anatomicznej (płazy posiadają skórę dobrze przepuszczalną dla wody). Obecnie na całym świecie notowany jest spadek liczebności populacji tych zwierząt. Jest to związane głównie z zanieczyszczeniem wód metalami ciężkimi i/lub pestycydami, wzrostem intensywności promieniowania ultrafioletowego docierającego do powierzchni Ziemi, niszczeniem i fragmentacją siedlisk, w których żyją płazy oraz zakażeniami grzybami. Ważnym czynnikiem, który może ograniczać liczebność tych zwierząt jest także zakwaszenie środowiska. Nie są jednak znane graniczne wartości zakwaszenia środowiska czy też stężenia metali ciężkich mogące stanowić bezpośrednie zagrożenia dla poszczególnych populacji czy też gatunków.

Obecnie w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji pracują cztery bloki energetyczne. Uruchomienie dwóch kolejnych bloków przyczyni się do zwiększenia emisji zanieczyszczeń, przy zachowaniu rygorystycznych norm jakości powietrza. Wzrost emisji dwutlenku siarki i innych związków (w oparciu o dane podane w Karcie informacyjnej przedsięwzięcia Budowa bloków 5 i 6 w PGE Elektrownia Opole S.A.) w wyniku uruchomienia nowych bloków energetycznych nie będzie miał wpływu na znaczny spadek pH wód czy też zwiększenie koncentracji metali ciężkich w środowisku na obszarze oddziaływania planowanej inwestycji. W związku z tym należy przypuszczać, że wpływ emisji z nowych bloków nie spowoduje zmian w środowisku, które bezpośrednio

przyczyniłyby się do spadku liczebności lub też wyginięcia populacji płazów albo innych zwierząt. Ogólnie zwierzęta lądowe są mniej wrażliwe na zanieczyszczenie niż rośliny. Z tego powodu rzeczywisty wpływ emisji na zwierzęta zwykle jest wywołany poprzez wpływ na ich bazę pokarmową. W przyszłości ewentualny zaobserwowany (już po uruchomieniu nowych bloków energetycznych) wpływ emisji na rośliny (w szczególności związany z emisją dwutlenku siarki) należałoby analizować pod kątem jego oddziaływania na faunę.

#### **b) wytwarzanie i składowanie odpadów technologicznych**

Z uwagi na zwiększenie mocy elektrowni nastąpi także wzrost ilości odpadów technologicznych (głównie popiołów oraz gipsu powstałego w procesie odsiarczania gazów odlotowych). Część powstających, w wyniku eksploatacji nowych bloków, popiołów lotnych oraz gipsu spełniających wymagania odbiorców traktowane będą jako surowiec do przemysłu. Jedynie te partie popiołu lotnego i gipsu nie spełniające norm traktowane będą jako odpad i kierowane do rekultywacji potencjalnych wyrobisk oraz do wypełniania w kopalniach węgla kamiennego. Wzrost wytwarzanych ilości odpadów technologicznych spowoduje wzrost ruchu pojazdów odbierających te surowce. Przepuszczalnie wpływ ten nie wzrośnie na tyle znacząco by mógł mieć znaczący wpływ na faunę.

#### **c) pobór wody powierzchniowej i odprowadzanie ścieków**

W trakcie pracy bloków energetycznych pobierana będzie woda (z rzeki Odry, ewentualnie z Małej Panwi), a odprowadzane będą ścieki.

Rozbudowa PGE Elektrownia Opole S.A. spowoduje wzrost ilości powstających ścieków przemysłowych średniorocznie maksymalnie przy obciążeniu nominalnym bloków (okres lata) o ok. 650 800 m<sup>3</sup>/h. Będą to głównie ścieki zasolone z rozbudowy Stacji uzdatniania ze stacji demineralizacji wody, z instalacji oczyszczania kondensatu wody, z instalacji odsiarczania spalin nowych bloków oraz nadmiarowy zrzut odsalający z obiegów chłodzących. Zwiększy się tym samym ładunek soli odprowadzanych ze ściekami do odbiornika.

Dobre warunki rozcieńczenia w rzece powodują, że mimo założenia niekorzystnych warunków (obliczenia prowadzono dla maksymalnej ilości ścieków i maksymalnych stężeń zanieczyszczeń z IOS, przy niskich przepływach rzeki Odry, dla maksymalnych stężeń zanieczyszczeń w Odrze) przyrost stężeń poszczególnych wskaźników

zanieczyszczeń w rzece będzie niewielki i dla sumy chlorków i siarczanów wyniesie maksymalnie od 3,45% do 4%. Sumaryczna zawartość chlorków i siarczanów w wodach Odry w przekroju zrzutu, wyliczona przy założeniu pełnego wymieszania, nie przekroczy 1 g/l i wyniesie maksymalnie 811 mg/l dla przepływu SNQ i 438 mg/l dla przepływu SSQ. Mając na względzie to, że w zakresie zanieczyszczeń w największym stopniu obciążających ścieki z IOS (chlorki i siarczany), wpływ ich zrzutu do środowiska wodnego będzie kilku procentowy, mieszczący się w granicach stężeń dopuszczalnych w rzece po wymieszananiu, można stwierdzić, że przyrost stężeń pozostałych zanieczyszczeń, które nie mogą być usunięte w oczyszczalni ścieków tj. azotu ogólnego i boru w wodzie na skutek zrzutu ścieków z IOS, będzie się mieścił poniżej błędu pomiarowego i nie będzie negatywnie oddziaływał na jakość wody rzeki.

Ładunek soli jaki niosą ze sobą wody rzeki Odry na skutek zrzutu wód kopalnianych klasyfikuje wody rzeki w grupie cieków silnie zasolonych. Flora i fauna zamieszkująca środowisko wodne w rejonie przewidywanego zrzutu ścieków z IOS zaadaptowała się do stanu zasolenia rzeki. Dodatkowy ładunek wprowadzony przez elektrownię nie wpłynie znacząco na jakość wody. Już obecnie suma stężeń chlorków i siarczanów w wodach rzeki w okresach hydrologicznie skrajnie niekorzystnych zbliża się do granicy 1000mg/l (maksymalne dopuszczalne stężenie graniczne jakie korzystający ze środowiska powinien zapewnić w przekroju zrzutu ścieków jeżeli odprowadza ścieki silnie zasolone). wymaga zapewnienia możliwości kontroli wpływu zrzutu na środowisko wodne.

Bliskość obszaru NATURA 2000 w stosunku do miejsca wprowadzania ścieków zasolonych zobowiązuje do monitorowania wpływu ścieków na stan zasolenia rzeki.

Wpływ eksploatacji nowych bloków na faunę Zbiornika Turawskiego będzie zależny od zmian poziomów piętrzeń wody w okresie od 1 kwietnia do końca października. W przypadku kiedy zmiany te będą uwzględniały zalecenia ornitologiczne, przedstawione m.in. w OOŚ inwestycji polegającej na rewitalizacji Zbiornika Turawskiego, wpływ budowy bloków 5 i 6 na faunę Jeziora Turawskiego oraz na OSOP Jezioro Turawskie będzie nieistotny. Poniżej przedstawiono w/w zalecenia:

- w okresie od 1 kwietnia do 20 lipca - stabilne piętrzenie na poziomie 15 m (rzędna 175 m n.p.m.). Dopuszcza się niewielkie wahania lub sukcesywne spadki piętrzenia do max. ok. 0.3 m na miesiąc,

- w okresie od 21 lipca do 1 października - realizacja postępującego spadku piętrzenia z preferencją dla 2-4 serii szybkich spadków w tempie 1,5-2 m na miesiąc przedzielonych okresami 7-15 dni relatywnie stabilnego poziomu. Górne progi piętrzenia nie powinny przekraczać w dniu 31 lipca - 14-14,3 m (174-174,3 m n.p.m.), do końca sierpnia - 13,5 m (173,5 m n.p.m.); do końca września - 13,5-12,5 m (173,5-172,5 m n.p.m.). W październiku należy utrzymywać stabilne piętrzenie na poziomie 11,5 m (171,5 m n.p.m.).

Opracowanie "Obliczenia pojemności zbiornika Turawa z przeznaczeniem dla zasilania Elektrowni Opole z uwzględnieniem nowych mocy oraz gwarancji wymaganej" (IMGW O/Wrocław, wrzesień 2009) dowodzi, że ewentualne deficyty wody w punkcie poboru będą uzupełniane z przepływów Małej Panwi, które są wyższe od przepływu nienaruszalnego z punktu widzenia biologii rzeki. Dokumentacja ta wskazuje także, że nie zmieni się sterowanie wodą na zbiorniku (poziomy piętrzenia) w związku z budową bloków 5 i 6. Poza tym potencjalne ryzyko zmian w związku z deficytami wody dotyczy okresu stosunkowo bezpiecznego dla fauny - przełom sierpnia i września. W tym czasie nawet przy minimalnym spadku poziomu piętrzenia w związku z potrzebą większych zrzutów, nie będzie negatywnego wpływu na przyrodę OSOP Zbiornik Turawski.

#### **d) powstanie nowych obiektów mogących mieć wpływ na migracje zwierząt**

Najistotniejszym elementem mogącym wpłynąć na migracje zwierząt jest rura doprowadzająca wodę do planowanych budynków. Wskazane jest jej odpowiednie poprowadzenie, by nie stanowiła ona przeszkody dla przemieszczających się zwierząt (głównie chodzi o płazy, gady, małe ssaki oraz bezkręgowce). Obecne plany – ułożenie rurociągu w ziemi (wg Karty informacyjnej przedsięwzięcia Budowa bloków 5 i 6 w PGE Elektrownia Opole S.A.) – są odpowiednie by nie powodował on trudności w przemieszczaniu się zwierząt, w związku z czym wpływ na migracje drobnych zwierząt nastąpi w trakcie budowy rurociągu.

W przypadku bloków energetycznych, chłodni i ich infrastruktury (budynków wysokich) grupami zwierząt, na które należy zwrócić uwagę są ptaki i nietoperze. Po zakończeniu budowy wpływ nowych budynków na migracje ptaków będzie przypuszczalnie nieznaczny. Wynika to z uwagi na brak istotnych zmian w środowisku (obecnie w najbliższym sąsiedztwie planowych bloków energetycznych znajdują się budynki o podobnej kubaturze). Dostępne dane o skali migracji ptaków przedstawiono poniżej w rozdziale 3.3.3. (Wpływ planowanej inwestycji na migracje zwierząt). W trakcie

dalszych obserwacji przyrodniczych obszaru, mogą zostać zlokalizowane nowe stanowiska wrażliwych zwierząt lub zjawiska przyrodnicze o nierozpoznanej wcześniej skali (migracje, koncentracje). Dlatego też na etapie budowy i eksploatacji wskazane jest uważne monitorowanie wpływu nowo powstających elementów w krajobrazie na migracje fauny. W razie gdyby wpływ na migracje okazał się widoczny konieczna może być instalacja urządzeń mających za zadanie odstraszenie migrujących zwierząt (ptaków, ewentualnie nietoperzy). Także w przypadku drobnych ssaków oraz płazów powstanie bloków energetycznych przypuszczalnie nie wpłynie na możliwości migracji – nie są znane szlaki migracyjne prowadzące w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej budowy, a istnienie szlaków na tym obszarze, które byłyby wykorzystywane w większym zakresie jest mało prawdopodobne.

#### **e) zwiększenie poziomu hałasu w związku z pracą nowych bloków energetycznych**

Hałas jest zjawiskiem uciążliwym dla zwierząt, które – w przypadku jego dużego natężenia – emigrują z hałaśliwych stref. Emisja akustyczna jest szczególnie niekorzystna dla zwierząt wykorzystujących sygnały dźwiękowe w celu porozumiewania się. Takimi zwierzętami, na które potencjalnie może mieć wpływ zwiększony hałas powodowany przez uruchomienie nowych bloków, są głównie ptaki i płazy. Dla najbliższych znanych ostoi ptaków oraz znanych większych miejsc rozrodu płazów (z uwagi na ich oddalenie od obszaru elektrowni), zwiększenie hałasu prawdopodobnie nie będzie miało wpływu lub też wpływ będzie nieznaczny.

### **3.3.3. Wpływ planowanej inwestycji na migracje zwierząt**

#### **Korytarze ekologiczne położone na obszarze oddziaływania planowanej inwestycji**

Możliwość przemieszczania się zwierząt jest kluczowa dla przetrwania poszczególnych gatunków. Większość gatunków zwierząt jest rozmieszczona w postaci grup lokalnych populacji tego samego gatunku, z których każda populacja zachowuje względnie izolowane od innych miejsce (w tak zwanej strukturze metapopulacji). Szansę na przeżycie gatunku w długiej perspektywie czasowej dają migracje osobników między populacjami np. przez korytarze ekologiczne. Wynika to z faktu, że poszczególne lokalne populacje mogą w pewnych okresach wyginać z uwagi na okresowe wyjątkowo niekorzystne warunki (np. powódzie, susze) lub z uwagi na działanie losowych, przypadkowych czynników. W takich przypadkach jedynie imigracje osobników z sąsiednich populacji dają możliwość powtórnej

kolonizacji odpowiednich dla gatunku siedlisk i równocześnie gwarantują utrzymanie się gatunku na danym obszarze w długiej perspektywie czasu.

Wiele zwierząt odbywa sezonowe, często długodystansowe migracje w celu przemieszczania się na odpowiednie obszary (odpowiednie np. ze względu bazę pokarmową i tym samym na możliwości przeżycia okresów niekorzystnych oraz/lub wychowania potomstwa). W celu ułatwienia migracji i rozprzestrzeniania się zwierząt (w szczególności ptaków) z inicjatywy Światowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN) powstał projekt Econet Polska. Sieć jest zbudowana z korytarzy ekologicznych, obszarów węzłowych (biocentrów i stref buforowych) oraz obszarów wymagających unaturalnienia. Głównymi elementami sieci Econet Polska mającymi za zadanie zachowanie możliwości przemieszczania się zwierząt na większe dystanse i równocześnie znajdującymi się na obszarze oddziaływania planowej inwestycji są (patrz Ryc.1):

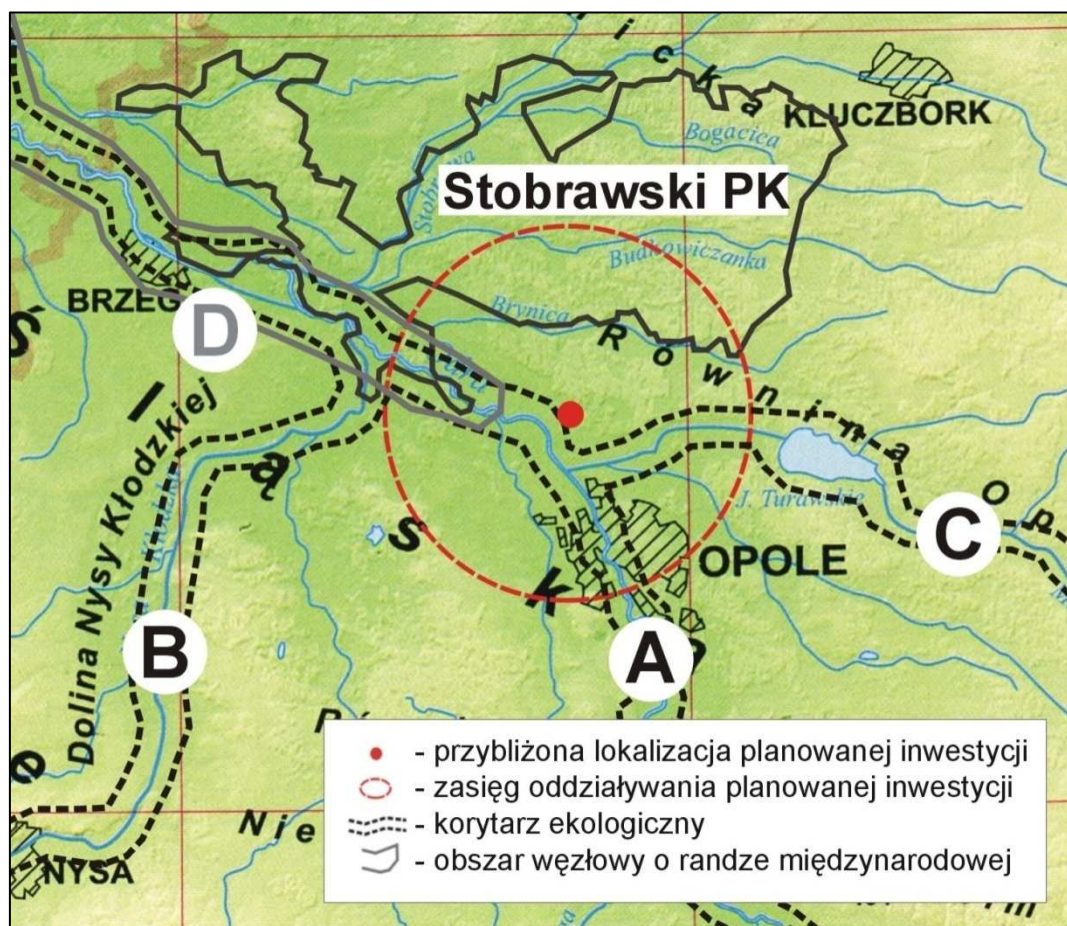
**– korytarze ekologiczne:**

- a. dolina Odry [korytarz ekologiczny o randze międzynarodowej],
- b. dolina Małej Panwi (wraz ze Zbiornikiem Turawskim zlokalizowanym na Małej Panwi) [korytarz ekologiczny o randze krajowej, Zbiornik Turawski wraz z obszarami bezpośrednio do niego przylegającymi jest Obszarem Specjalnej Ochrony Ptaków PLB160004 Jezioro Turawskie; jest on ostoją ptactwa błotno-wodnego o znaczeniu międzynarodowym],
- c. dolina Nysy Kłodzkiej [korytarz ekologiczny o randze krajowej; w granicach oddziaływania planowanej inwestycji znajduje się niewielka część tego korytarza: fragment przy ujściu Nysy Kłodzkiej do Odry];

**– obszary węzłowe:**

- a. biocentrum Dolina Środkowej Odry [obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym, obejmujący dolinę Odry od okolic Naroka w kierunku zachodnim (obszar na Opolszczyźnie obejmuje dolinę Odry do granicy z województwem dolnośląskim i ma kontynuację po stronie tego województwa); w granicach oddziaływania planowanej inwestycji znajduje się fragment tego obszaru węzłowego od okolic Naroka do okolic Golczowic],
- b. Obszar Borów Stobrawskich [rozległy obszar węzłowy o znaczeniu krajowym, w przybliżeniu pokrywający się z granicami Stobrawskiego Parku Krajobrazowego wraz z przyległymi do niego obszarami podlegającymi ochronie].

W przypadku analizy potencjalnych możliwości oddziaływania planowanej inwestycji na migrację fauny należy wziąć pod uwagę przede wszystkim ptaki oraz w znacznie mniejszym stopniu – nietoperze.



**Ryc. 1.** Lokalizacja planowanej inwestycji i jej oddziaływania na tle korytarzy ekologicznych oraz obszaru węzłowego o randze międzynarodowej. Korytarze ekologiczne: A – KE doliny Odry, B – KE doliny Nisy Kłodzkiej, C – KE doliny Małej Panwi oraz D – obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym dolina Środkowej Odry (opracowanie własne na podstawie Badora i Koziarski 2008).

### Zbiornik Turawski i skala migracji ptaków

Dane o skali migracji ptaków z obszaru potencjalnego wpływu planowanej inwestycji są fragmentaryczne. Ocena wykorzystania tego obszaru przez przelotne ptaki oparta może być jedynie o informacje z dwu obszarów: Zbiornika Turawskiego i doliny Odry. Najdokładniejsze dane dotyczą Zbiornika Turawskiego, który – pomimo położenia poza strefą 12,5 km od planowanej inwestycji – z uwagi na jego znaczenie dla migrujących ptaków, kierunku wiatrów (w Opolu dominują wiatry wiejące z północnego-zachodu, zachodu,

południowego zachodu oraz południa) oraz niedalekie położenie od planowanej inwestycji (ok. 15 km w linii prostej) został poddany analizie w ramach przygotowywania niniejszego raportu.

Zbiornik Turawski jest zbiornikiem wybudowanym na Małej Panwi. W obecnej postaci do użytku został oddanych w 1948 roku. Długość zbiornika wynosi około 7,5 km, szerokość dochodzi do 3,2 km. Jego powierzchnia jest zmienna w zależności od stopnia wypełnienia zbiornika, szacunkowo przyjmuje się ją na około 22 km<sup>2</sup>. Zbiornik otoczony jest lasami iglastymi oraz polami uprawnymi, w części środkowej zachodniego brzegu jest w znacznym stopniu zagospodarowany przez ośrodki wypoczynkowe. Duża część brzegów zbiornika pokryta jest bogatą roślinnością szuwarową oraz pasami łożowisk. Charakterystyczne dla Zbiornika Turawskiego niego są duże wahania poziomu wody. Przy niskim stanie wody we wschodniej części zbiornika odsłaniają się wielkie połacie piaszczystego i mulistego dna. Obszary te stanowią doskonałe miejsce żerowania dla ptaków.

Zbiorniki zaporowe są częstymi obszarami gromadzenia się ptaków przed wędrówkami oraz miejscami odpoczynku w czasie wędrówek. Do najistotniejszych walorów awifaunistycznych Zbiornika Turawskiego należą wyjątkowe w skali europejskiej koncentracje ptaków siewkowych i blaszkodziobych podczas migracji oraz stanowiska lęgowe chronionych i zagrożonych wyginięciem ptaków wodno-błotnych. Stwierdzono obecność 39 gatunków ptaków siewkowatych oraz obecność 58 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (Załącznik I Dyrektywy Ptasiej obejmuje listę gatunków ptaków o znaczeniu europejskim – gatunków ginących lub zagrożonych wyginięciem ze względu na zmiany w siedliskach przyrodniczych; siedliska tych gatunków wymagają ochrony). Notowane są również liczne przeloty ptaków siewkowatych, najliczniej notowane gatunki to: czajka, biegus zmienny, batalion i kszyk.

Obecnie Ostoja Zbiornik Turawski stanowi Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków PLB160004 Jezioro Turawskie (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, Dz.U. nr 198 poz. 1226). Obszar ten obejmuje zbiornik retencyjny (Zbiornik Turawski), strefę cofki Małej Panwi i Libawki oraz obszary bezpośrednio do nich przylegające (fragmenty lasów, pól i łąk). Obszar tej ostoi jest jednym z trzech najważniejszych na Opolszczyźnie ostoi ptaków migrujących. Koncentracja ptaków podczas przelotów dziesięciokrotnie przekracza wartość progową wymagana do uznania obszaru za ostoję ptasią Natura 2000. Ostoja Zbiornik Turawski spełnia następujące kryteria wyznaczania ostoi ptasich:

C3 – obszar koncentracji gatunków migrujących nie zagrożonych w Unii Europejskiej

[dla gatunków: gęś zbożowa *Anser fabalis*, biegus zmienny *Calidris alpina*],

C4 – obszar dużych koncentracji gatunków wodno-błotnych

(regularnie występują skupienia gatunków liczące co najmniej 20 000 osobników)

[dla gatunków: gęś zbożowa *Anser fabalis*, cyraneczka *Anas crecca*, krzyżówka *Anas platyrhynchos*, głowienka *Aythya ferina*, biegus zmienny *Calidris alpina*, kszczyk *Gallinago gallinago*],

C6 – główne regionalne lęgowiska gatunków zagrożonych w Unii Europejskiej

[dla gatunku rybitwa białowąsa *Chlidonias hybridus*].

Zbiornik Turawski jest ważnym terenem dla migrujących ptaków wodno-błotnych. Liczebność ptaków kaczkowatych Anatidae na przelotach oraz zimujących może osiągać 25 000 osobników. Duże koncentracje osiągają również: cyraneczka, biegus malutki, biegus zmienny, kszczyk. Ogólnie ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach powyżej 22 000 osobników. Przelot wiosenny charakteryzuje się mniejszym nasileniem niż jesienny. Zbiornik Turawski ma większe znaczenie w migracji ptaków młodych niż osobników dorosłych.

**Tabela.** Ważniejsze ptaki wodno-błotne lęgowe oraz często notowane w czasie przelotów na Zbiorniku Turawskim

| gatunek                                     | gatunek lęgowy | gatunek chroniony wg prawa polskiego | gatunek uwzględniony w Dyrekt. Ptasiej | uwagi                                       |
|---|----------------|--------------------------------------|--|---|
| perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>      | +              | +<br>(ściśle chroniony)              | art. 4.2                               |   |
| perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>   | +              | +<br>(ściśle chroniony)              | art. 4.2                               | w niektórych latach stwierdzano ok. 150 par |
| perkoz rdzawoszyi <i>Podiceps grisegena</i> | +              | +<br>(ściśle chroniony)              | art. 4.2                               |   |
| zausznik <i>Podiceps nigricollis</i>        | +              | +<br>(ściśle chroniony)              | art. 4.2                               |   |
| bąk <i>Botaurus stellaris</i>               | +              | +<br>(ściśle chroniony)              | art. 4.1<br>załącznik I                | sporadyczne legi                            |
| bączek <i>Ixobrychus minutus</i>            | +              | +<br>(ściśle chroniony)              | art. 4.1<br>załącznik I                |   |
| łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>             | +              | +<br>(ściśle chroniony)              | art. 4.2<br>załącznik II               |   |
| krakwa <i>Anas strepera</i>                 | +              | +<br>(ściśle chroniony)              | art. 4.2<br>załącznik II               | duża w skali regionu populacja lęgowa       |

|   |       |   |                          |  |
|---|-------|---|--------------------------|--|
| cyraneczka <i>Anas crecca</i>                 | +     | – | art. 4.2<br>załącznik II |  |
| krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>           | +     | – | art. 4.2<br>załącznik II | lęgowa, liczna również na przelotach   |
| cyranka <i>Anas querquedula</i>               | +     | + | art. 4.2<br>załącznik II | duża w skali regionu populacja lęgowa  |
| płaskonos <i>Anas clypeata</i>                | + (?) | + | art. 4.2<br>załącznik II |  |
| głowienka <i>Aythya ferina</i>                | +     | – | art. 4.2<br>załącznik II |  |
| czernica <i>Aythya fuligula</i>               | +     | – | art. 4.2<br>załącznik II |  |
| błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>    | + (?) | + | art. 4.1<br>załącznik I  |  |
| wodnik <i>Rallus aquaticus</i>                | +     | + | art. 4.2<br>załącznik II |  |
| kropiatka <i>Porzana porzana</i>              | +     | + | art. 4.1<br>załącznik I  | duża w skali regionu populacja lęgowa, jedno z nielicznych stanowisk lęgowych w regionie |
| zielonka <i>Porzana parva</i>                 | +     | + | art. 4.1<br>załącznik I  | jedno z nielicznych stanowisk lęgowych w regionie  |
| derkacz <i>Crex crex</i>                      | + (?) | + | art. 4.1<br>załącznik I  |  |
| kokoszka wodna <i>Gallinula chloropus</i>     | +     | + | art. 4.2<br>załącznik II |  |
| łyska <i>Fulica atra</i>                      | +     |   | art. 4.2<br>załącznik II | liczna, stwierdzano ponad 150 par  |
| sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>    | +     | + | art. 4.2                 | obserwowana na przelotach  |
| sieweczka obrożna <i>Charadrius hiaticula</i> | +     | + | art. 4.2                 |  |
| czajka <i>Vanellus vanellus</i>               | +     | + | art. 4.2<br>załącznik II |  |
| kszyk <i>Gallinago gallinago</i>              | +     | + | art. 4.2<br>załącznik II | duża w skali regionu populacja lęgowa  |
| rycyk <i>Limosa limosa</i>                    | +     | + | art. 4.2<br>załącznik II |  |
| krwawodziób <i>Tringa totanus</i>             | +     | + | art. 4.2<br>załącznik II | gniazduje w niektórych sezonach  |
| samotnik <i>Tringa ochropus</i>               | +     | + | art. 4.2                 | regularnie obserwowany także podczas przelotów   |

|  |   |   |                    |                            |   |
|--|---|---|--------------------|----------------------------|---|
| brodziec (kuliczek)<br>piskliwy <i>Actitis hypoleucos</i>  | + | + | (ściśle chroniony) | art. 4.2                   | obserwowany na przelotach   |
| śmieszka <i>Larus ridibundus</i>                           | + | + | (ściśle chroniony) | art. 4.2<br>załącznik II   | liczna, w niektórych latach stwierdzano ponad 300 par; duża w skali regionu populacja lęgowa                      |
| rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>                      | + | + | (ściśle chroniony) | art. 4.1, załącznik I      |   |
| rybitwa czarna<br><i>Chlidonias niger</i>                  | + | + | (ściśle chroniony) | art. 4.1, załącznik I      | jedno z nielicznych stanowisk lęgowych w rejonie, duża w skali regionu populacja lęgowa obserwowana na przelotach |
| zimirdek <i>Alcedo atthis</i>                              | + | + | (ściśle chroniony) | art. 4.1, załącznik I      |   |
| rybitwa białowąsa<br><i>Chlidonias hybridus</i>            | + | + | (ściśle chroniony) | art. 4.1, załącznik I      | jedno z nielicznych stanowisk lęgowych w rejonie  |
| ostrzygojad <i>Haematopus ostralegus</i>                   | – | + | (ściśle chroniony) | art. 4.2, załącznik II     | obserwowany na przelotach   |
| szablodziób<br><i>Recurvirostra avosetta</i>               | – | + | (ściśle chroniony) | art. 4.1, załącznik I      | obserwowany na przelotach   |
| sieweczka morska<br><i>Charadrius alexandrinus</i>         | – | + | (ściśle chroniony) | –                          | obserwowany na przelotach   |
| sieweczka złota<br><i>Pluvialis apricaria</i>              | – | + | (ściśle chroniony) | art. 4.1, załącznik I i II | obserwowany na przelotach   |
| siewnica <i>Pluvialis squatarola</i>                       | – | + | (ściśle chroniony) | art. 4.2, załącznik II     | obserwowany na przelotach   |
| biegus rdzawy <i>Calidris canutus</i>                      | – | + | (ściśle chroniony) | art. 4.2, załącznik II     | obserwowany na przelotach   |
| piaskowiec <i>Calidris alba</i>                            | – | + | (ściśle chroniony) | art. 4.2                   | obserwowany na przelotach   |
| biegus malutki <i>Calidris minuta</i>                      | – | + | (ściśle chroniony) | art. 4.2                   | obserwowany na przelotach, w niektórych latach b. liczny  |
| biegus mały <i>Calidris temminckii</i>                     | – | + | (ściśle chroniony) | –                          | obserwowany na przelotach   |
| biegus krzywodzioby<br><i>Calidris ferruginea</i>          | – | + | (ściśle chroniony) | art. 4.2                   | obserwowany na przelotach   |
| biegus zmienny <i>Calidris alpina</i>                      | – | + | (ściśle chroniony) | art. 4.2                   | obserwowany na przelotach   |
| biegus płaskodzioby (biegusik) <i>Limicola falcinellus</i> | – | + | (ściśle chroniony) | –                          | obserwowany na przelotach   |

|  |   |   |                              |  |
|--|---|---|------------------------------|--|
| szlamik <i>Limosa lapponica</i>                        | – | + | art. 4.1<br>załącznik I i II | obserwowany na<br>przelotach   |
| kulik mniejszy<br><i>Numenius phaeopus</i>             | – | + | art. 4.2, załącznik<br>II    | obserwowany na<br>przelotach   |
| kulik wielki <i>Numenius arquata</i>                   | – | + | art. 4.2, załącznik<br>II    | obserwowany na<br>przelotach   |
| brodziec śniady <i>Tringa erythropus</i>               | – | + | art. 4.2, załącznik<br>II    | obserwowany na<br>przelotach   |
| samotnik <i>Tringa ochropus</i>                        | – | + | art. 4.2                     | obserwowany na<br>przelotach   |
| łęczak <i>Tringa glareola</i>                          | – | + | art. 4.1<br>załącznik I      | obserwowany na<br>przelotach   |
| kamusznik <i>Arenaria interpres</i>                    | – | + | art. 4.2                     | obserwowany na<br>przelotach   |
| płaskonóg szydłodzioby<br><i>Phalaropus lobatus</i>    | – | + | art. 4.1<br>załącznik I      | obserwowany na<br>przelotach   |
| mewa mała <i>Larus minutus</i>                         | – | + | art. 4.1<br>załącznik I      | obserwowana na<br>przelotach   |
| mewa żółtonoga <i>Larus fuscus</i>                     | – | + | art. 4.2, załącznik<br>II    | obserwowana na<br>przelotach, w<br>niektórych<br>sezonach bardzo<br>liczna         |
| mewa pospolita <i>Larus canus</i>                      | – | + | art. 4.2, załącznik<br>II    | obserwowana na<br>przelotach   |
| rybitwa wielkodzioba<br><i>Sterna caspia</i>           | – | + | art. 4.1<br>załącznik I      | obserwowana na<br>przelotach   |
| rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>                  | – | + | art. 4.1<br>załącznik I      | obserwowana na<br>przelotach, w<br>niektórych latach<br>na przelotach b.<br>liczna |
| rybitwa białoczelna<br><i>Sterna albifrons</i>         | – | + | art. 4.1<br>załącznik I      | obserwowana na<br>przelotach   |
| rybitwa białoskrzydła<br><i>Chlidonias leucopterus</i> | – | + | art. 4.2                     | obserwowana na<br>przelotach   |

gatunki ptaków wodno-błotnych rzadko notowane nie zostały ujęte w tabeli;

art. 4.1. w załączniku I ujęte są gatunki znajdujące się pod szczególnymi środkami ochronnymi, obejmującymi także ich siedliska, mającymi na celu zapewnienie przetrwania i rozrodu tych gatunków w ich obszarach występowania; Załącznik II obejmuje gatunki, na które można polować na terenie państw Wspólnoty Europejskiej.

### Ostoja Grądy Odrzańskie w korytarzu ekologicznym doliny Odry

Ostoja Grądy Odrzańskie jest położona w dolinie Odry pomiędzy Dobrzeniem Małym a Wrocławiem (obejmuje obszar zarówno znajdujący się w województwie opolskim, jak i dolnośląskim). Dolina Odry w tym fragmencie osiąga szerokość 10-12 km, jest zmeliorowana

i ograniczona wałami przeciwpowodziowymi, co wpływa na środowisko przyrodnicze. Pomimo tych zmian zachowały się liczne środowiska w stanie niezmiennym lub nieznacznie zmienionym, w tym koryto rzeczne oraz starorzecza. Jest to obszar bardzo zróżnicowany pod względem siedliskowym. W części zachodniej zachowało się niewiele fragmentów leśnych, duże obszary zajmują łąki, pola uprawne, szuwały, turzycowiska, ziołorośla eutroficzne oraz starorzecza.

W ostoi Grady Odrzańskie stwierdzono 14 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Grady Odrzańskie są jedną z najważniejszych ostoi w Polsce kani czarnej *Milvus migrans*, dzięcioła średniego *Dendrocopos medius*, dzięcioła zielonosiwego *Picus canus* oraz muchołówki białoszyjej *Ficedula albicollis*.

Ostoja Grady Odrzańskie spełnia kryteria wyznaczania ostoi ptasich:

C1 – obszar liczego występowania gatunków zagrożonych w skali globalnej [dla gatunku: derkacz *Crex crex*],

C6 – główne regionalne lęgowiska gatunków zagrożonych w Unii Europejskiej

[dla gatunków: kania czarna *Milvus migrans*, dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*, dzięcioł średni *Dendrocopos medius* oraz muchołówka białoszyja *Ficedula albicollis*].

Tylko południowy fragment Ostoi Grady Odrzańskie znajduje się w strefie oddziaływania planowanej inwestycji. Dane dotyczące skali migracji na obszarze oddziaływania planowanej inwestycji są fragmentaryczne. Przeloty ptaków w dolinie Odry na obszarze potencjalnego oddziaływania inwestycji były przedmiotem badań jedynie na 5 km odcinku rzeki na północ od Opola. Intensywne obserwacje były prowadzone dopiero na odcinku Odry na północ od miasta Brzeg. Cały odcinek Odry na analizowanym przebiegu jest ponadto objęty coroczną akcją zimowego liczenia ptaków wodno-błotnych. Informacje te są jednak publikowane sumarycznie dla całego śląskiego odcinka Odry, stąd też wynika trudność w ocenie omawianego odcinka rzeki dla zimującej i przelotnej awifauny.

Z danych uzyskanych dla odcinka rzeki Odry między Brzegiem, a Ścinawą koło Oławki oraz pod Opolem, można wnioskować, że korytarz ekologiczny doliny Odry pomiędzy Opolem a Wrocławiem charakteryzuje się wyraźnie zaznaczonymi przelotami ptaków błotnowodnych. Przeloty wiosenne są zwykle mniej intensywne od jesiennych, dla niektórych gatunków, jak głowienka i czernica, sytuacja jest odwrotna. Na 5 km odcinku pod Opolem w latach 1990-1999 stwierdzono w okresie przelotów 39 gatunków wodno-błotnych, a w latach 1977-1994 na 15 km pod Brzegiem 69 gatunków. Liczne podczas wiosennych przelotów są wtedy: krzyżówka – koncentracje do ok. 800 ptaków, mewa śmieszka – koncentracje do ok. 650 ptaków, łyska – do 120 ptaków, czapla siwa – stada do 25 ptaków, głowienka – stada do

160 ptaków, czernica – stada do 110 ptaków. Pod Brzegiem koncentracje krzyżówek dochodziły do ok. 6 tys. osobników, gęsi zbożowej dochodziły do ok. 1000 osobników, głowienki do 500 osobników, łyski do 200 ptaków, mewy śmieszki do 750 osobników.

Rzeka Odra jest także ważnym zimowiskiem ptaków wodno-błotnych w regionie śląskim. Współczesne dane dla Odry w tej części Śląska pokazują, że regularnie zimuje tu ok. 20 gatunków ptaków: perkozek, perkoz dwuczuby, kormoran czarny, czapla siwa, łabędź niemy, gęś zbożowa, gęś białoczelna, cyraneczka, krzyżówka, głowienka, czernica, gągoł, bielaczek, nurogęś, kokoszka, łyska, mewa śmieszka, mewa pospolita, mewa srebrzysta, zimorodek, bielik. Do najliczniej stwierdzanych zalicza się krzyżówka, mewa śmieszka, mewa pospolita, łyska, łabędź niemy, czernica, głowienka i gągoł. W przypadku krzyżówki notowano liczebności rzędu 7 000 – 8 000 osobników w okresie zimowym, lecz średnio na 5 km odcinku stwierdza się 420-750 osobników.

Można przypuszczać, że także w obszarze oddziaływania planowanej inwestycji skala przelotów przez korytarz ekologiczny doliny Odry oraz wykorzystanie rzeki jako zimowiska jest podobne.

### **Podsumowanie danych dotyczących wpływu planowanej inwestycji na migracje zwierząt**

Budowa bloków nr 5 i 6 w PGE Elektrownia Opole S.A. planowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie korytarza ekologicznego Dolina Odry oraz w niedużej odległości od korytarza ekologicznego Małej Panwi, a także obszarów węzłowych biocentrum Dolina Środkowej Odry i obszaru Borów Stobrawskich. W niedalekiej odległości (ok. 15 km) położona jest Ostoja Zbiornik Turawski znana z licznych migracji ptaków. W przypadku fragmentów korytarza ekologicznych położonych na obszarze oddziaływania planowanej inwestycji skala migracji ptaków znana jest fragmentarycznie: np. w przypadku krzyżówki (najliczniejszego gatunku) notowano liczebności rzędu 7 000 – 8 000 osobników w okresie zimowym. W przypadku ostoi Zbiornik Turawski skala migracji jest duża – ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach powyżej 22 000 osobników, a przelot jesienny charakteryzuje się większym nasileniem niż wiosenny, co jest typowe dla migracji ptaków.

Brak jest przesłanek mogących wskazywać na niebezpieczeństwo znacznego wpływu planowanej inwestycji na migracje ptaków. Wynika to z uwagi na brak istotnych zmian w środowisku (obecnie w najbliższym sąsiedztwie planowych bloków energetycznych znajdują się budynki o podobnej kubaturze), w związku z tym powstanie nowych budynków nie przyczyni się do znacznych zmian w otoczeniu, które to zmiany mogłyby wywierać wpływ na migracje tych zwierząt czy też przyczyniać się do zwiększenia ich śmiertelności.

Opracowanie "Obliczenia pojemności zbiornika Turawa z przeznaczeniem dla zasilania Elektrowni Opole z uwzględnieniem nowych mocy oraz gwarancji wymaganej" (IMGW O/Wrocław) wskazuje, że nie zmieni się sterowanie wodą na zbiorniku (poziomy piętrzenia) w związku z budową bloków 5 i 6, a więc nie zmieni się obszar żerowiskowy dla migrujących ptaków.

Brak jest również danych sugerujących silnie negatywny wpływ planowanej inwestycji na migracje nietoperzy – na podstawie dostępnej wiedzy należy przypuszczać, że obecność intensywnej migracji nietoperzy poprzez obszar planowej inwestycji i tym samym istotne zwiększenie ryzyka kolizji z nią jest mało prawdopodobna.

#### **4. Opis obszarów Natura 2000 i innych obszarów podlegających ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu oddziaływania analizowanego przedsięwzięcia**

W granicach wyznaczonego obszaru badań lub w jego najbliższym sąsiedztwie znajduje się kilkanaście obszarów podlegających ochronie prawnej na mocy ustawy o ochronie przyrody oraz Dyrektyw Siedliskowej i Ptasiej.

##### 1. OSOP Grądy Odrzańskie

Nr. rej. Wojewody Opolskiego: 796

Przedmiot ochrony: Gatunki ptaków siedlisk łągowych, grądowych, wodnych i błotnych w dolinie rzeki Odry (m.in. muchołówki mała i białoszyja, dzięcioł zielonosiwy, dzięciołek, kania czarna, derkacz, żuraw).

Lokalizacja fizyczno-geograficzna: Pradolina Wrocławska

Powierzchnia całkowita: 7879,8 ha

Położenie na badanym obszarze: Ostoja Grądy Odrzańskie obejmuje tereny doliny Odry od miejscowości Dobrzeń Mały w dół rzeki.

##### 2. OSOS Bory Niemodlińskie

Nr. rej. Wojewody Opolskiego: -

Przedmiot ochrony: Podstawowym celem ochrony ostoi "Bory Niemodlińskie" są zbiorowiska torfowisk przejściowych i trzęsawisk, łągów jesionowo-olszowych oraz grądów i acydofilnych dąbrów niżowych. Ostoja ma chronić także roślinność wodną.

Lokalizacja fizyczno-geograficzna: Równina Niemodlińska

Powierzchnia całkowita: 3257,0 ha

Położenie na badanym obszarze: Ostoja "Bory Niemodlińskie" leży w południowo-zachodnim sąsiedztwie badanego obszaru w odległości ok. 15 km od budowanych bloków energetycznych na wysokości miejscowości Prądy, Ochodze, Lipowa i Siedliska.

### 3. OSOP Jezioro Turawskie

Nr. rej. Wojewody Opolskiego: -

Przedmiot ochrony: Ostoja "Jezioro Turawskie" została wyznaczona dla ochrony ptaków wodno-błotnych. Jej podstawowy cel to zapewnienie ptakom wodno-błotnym schronienia, miejsc lęgowych, pierzowisk i żerowisk. Do najistotniejszych walorów awifaunistycznych należą wyjątkowe w skali europejskiej koncentracje ptaków siewkowych i blaszkodziobych podczas migracji. Ostoja obejmuje cały zbiornik Turawski.

Lokalizacja fizyczno-geograficzna: Równina Opolska

Powierzchnia całkowita: 2454,94 ha

Położenie na badanym obszarze: Ostoja "Jezioro Turawskie" położona jest w sąsiedztwie badanego terenu w odległości ok. 15 km. od budowanych bloków.

### 4. OSOS Ujście Nysy i Stobrawy

Nr. rej. Wojewody Opolskiego: -

Przedmiot ochrony: Ostoja "Ujście Nysy i Stobrawy" została wyznaczona dla ochrony łągów wiązowo-jesionowych oraz jesionowo-olszowych, grądów oraz zbiorników starorzeczy w dolinie Odry, Nysy Kłodzkiej i Stobrawy. Ostoja obejmuje ujściowy odcinek Stobrawy i Nysy Kłodzkiej i sąsiaduje z badanym terenem od strony zachodniej.

Lokalizacja fizyczno-geograficzna: Pradolina Wrocławska, Równina Opolska, Równina Niemodlińska.

Powierzchnia całkowita: 2765,47 ha

Położenie na badanym obszarze: Ostoja "Ujście Nysy i Stobrawy" położona jest w sąsiedztwie badanego terenu w odległości ok. 14 km. na zachód od budowanych bloków energetycznych.

### 5. Stobrawski Park Krajobrazowy

Nr. rej. Wojewody Opolskiego: 793

Przedmiot ochrony: obszar parku stanowi swoistą mozaikę ekosystemów leśnych, łąkowych i wodny z licznymi kompleksami stawów rybnych w dolinach rzek Budkowiczanki, Stobrawy i Brynicy. Szczególnie cenny obszar faunistyczny w województwie Opolskim.

Lokalizacja fizyczno-geograficzna: Pradolina Wrocławska, Równina Oleśnicka, Równina Opolska  
Powierzchnia całkowita: 52 636,5 ha

Położenie na badanym obszarze: Stobrawski Park Krajobrazowy obejmuje północną i północno-wschodnią część badanego terenu. Jego granica przechodzi na wysokości miejscowości Nowe Siołkowice - Kup - Brynica - Jełowa.

#### 6. Rezerwat Przyrody "Prądy"

Nr. rej. Wojewody Opolskiego: 781

Przedmiot ochrony: Rezerwat został utworzony dla ochrony torfowisk przejściowych *Scheuchzeria palustris* i trzęsawisk *Rhynchosporion* a także borów bagiennych *Vaccinio uliginosi-Pinetum* dawnej Puszczy Niemodlińskiej.

Lokalizacja fizyczno-geograficzna: Równina Niemodlińska

Powierzchnia całkowita: 36,45 ha

Położenie na badanym obszarze: Rezerwat przyrody "Prądy" leży w południowo-zachodnim sąsiedztwie badanego terenu w okolicy miejscowości Prądy w odległości ok. 15,5 km od budowanych bloków energetycznych.

#### 7. Obszar Chronionego Krajobrazu "Bory Niemodlińskie"

Nr. rej. Wojewody Opolskiego: 784

Przedmiot ochrony: bory i bory mieszane z licznymi zbiorowiskami torfowiskowymi i kompleksami stawów rybnych, krajobraz Równiny Niemodlińskiej i kompleksów leśnych dawnej Puszczy Niemodlińskiej. Obszar bogaty pod względem faunistycznym, występują tu m.in. dzięcioł czarny, derkacz, włośchatka, bąk, bączek, bielik, kania czarna, muchołówka białoszyja, dudek, kumak nizinny, ropucha paskówka, grzebiuszka ziemna).

Lokalizacja fizyczno-geograficzna: Równina Wrocławska, Dolina Nysy Kłodzkiej, Równina Niemodlińska

Powierzchnia całkowita: 48 189,0 ha

Położenie na badanym obszarze: OCHK "Bory Niemodlińskie" leży w południowo-zachodniej części badanego terenu w okolicy miejscowości Dąbrowa. tereny te pozbawione są szczególnie ważnych, ponadregionalnych wartości, ale lokalnie należą do istotnych komponentów środowiska przyrodniczego i zasługują na zainteresowanie służb ochrony przyrody.

#### 8. Projektowany rezerwat przyrody "Szakłak"

Nr. rej. Wojewody Opolskiego: wykreślony

Przedmiot ochrony: Fragment lasów łęgowych (łęgu wiązowo-jesionowego) o charakterze naturalnym w dolinie rzeki Odry.

Lokalizacja fizyczno-geograficzna: Pradolina Wrocławska

Powierzchnia całkowita: 5,6 ha

Położenie na badanym obszarze: Projektowany rezerwat przyrody "Szakłak" położony jest w zachodniej części badanego obszaru, w odległości ok. 8 km. od budowanych bloków energetycznych w pobliżu przysiółka Nad Odrą.

#### 9. Projektowany rezerwat przyrody "Odra"

Nr. rej. Wojewody Opolskiego: wykreślony

Przedmiot ochrony: Fragment lasów łęgowych (łęgu wiązowo-jesionowego i łęgu jesionowo-olszowego) o charakterze naturalnym w dolinie rzeki Odry.

Lokalizacja fizyczno-geograficzna: Pradolina Wrocławska

Powierzchnia całkowita: 24,6 ha

Położenie na badanym obszarze: Projektowany rezerwat przyrody "Odra" położony jest w zachodniej części badanego obszaru, w odległości ok. 11 km. od budowanych bloków energetycznych w pobliżu przysiółka Ostrów Narocki.

#### 10. Użytek ekologiczny "Storczyk"

Nr. rej. Wojewody Opolskiego: 793

Przedmiot ochrony: Kompleks łąk wilgotnych w centrum wsi w sąsiedztwie szosy z populacjami cennych gatunków roślin (kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*, kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata*, turzyca tunikowa *Carex appropinquata*) oraz płatami zagrożonych zbiorowisk roślinnych (łąka trzęślicowa *Molinietum medioeuropaeum*, zespół ostrożeńca łąkowego *Cirsietum rivularis*, zespół turzycy tunikowej *Caricetum appropinquatae*).

Lokalizacja fizyczno-geograficzna: Równina Opolska

Powierzchnia całkowita: 4,8 ha

Położenie na badanym obszarze: Użytek "Storczyk" położony jest w sąsiedztwie badanego obszaru, we wschodniej jego części odległości ok. 15 km. od budowanych bloków energetycznych

## 11. Proponowany rezerwat przyrody "Świerkle"

Nr. rej. Wojewody Opolskiego: -

Przedmiot ochrony: Zbiorowisko wzorcowo wykształconego boru świeżego subkontynentalnego *Peucedano-Pinetum* z rzadkimi i zagrożonymi gatunkami roślin, w tym gruszczykiem jednokwiatowym, gruszczyką okrągłolistną, gruszczyką zieloną, pomocnikiem baldaszkowym.

Lokalizacja fizyczno-geograficzna: Równina Opolska

Powierzchnia całkowita: 12,3 ha

Położenie na badanym obszarze: Proponowany rezerwat "Świerkle" położony jest w sąsiedztwie miejscowości Świerkle (na północ) w odległości ok. 3,5 km od budowanych bloków energetycznych

### **Oddziaływanie analizowanych wariantów planowanego przedsięwzięcia na obszary podlegające ochronie przyrody**

Przewidywany wpływ budowy bloków 5 i 6 będzie raczej niezależny od wariantów inwestycji. Różnice w poszczególnych propozycjach mocy nowych bloków czy innych elementów technologicznych i projektowych są nieistotne z punktu widzenia oddziaływań na środowisko przyrodnicze. W szczególności różnice wynikające ze zmiany koncepcji poboru wody nie spowodują istotnych różnic w siedliskach wodnych i przywodnych Odry, Małej Panwi czy Zbiornika Turawskiego.

Oddziaływania na poszczególne obszary podlegające ochronie prawnej na mocy przepisów o ochronie przyrody będą generalnie podobne i na poziomie braku istotności.

#### 1. OSOP Grądy Odrzańskie

W strefie oddziaływania elektrowni znajduje się niewielki, południowo-wschodni kraniec ostoi Grądy Odrzańskie. Są to tereny marginalne z punktu widzenia zachowania siedlisk ptaków będących przedmiotem ochrony ostoi. Zrębem Grądów Odrzańskich są lasy liściaste, łąki oraz siedliska wodne. Elektrownia ani w sposób bezpośredni ani w sposób pośredni nie przyczyni się do ich istotnej degradacji. Na terenie Opolszczyzny znane są tereny, gdzie występują analogiczne typy siedlisk przy porównywalnych lub wyższych stężeniach szkodliwych związków w atmosferze. Przykładami są tu lasy grądowe i łęgowe miasta Opola (Wyspa Bolko, Park Nadodrzański, Grąd Grudzicki), które nie przejawiają żadnych objawów degeneracji. Także zbiorowiska łąkowe np. na Wyspie Bolko w Opolu, na wałach

przeciwpowodziowych w centrum miasta czy w Nowej Wsi Królewskiej zachowały właściwą strukturę gatunkową i dynamikę rozwoju. Taka sama sytuacja występuje w odniesieniu do zbiorowisk wodnych – zbiorniki kamieniołomów miasta Opola, sztucznych starorzeczy w kanale Ulgi to niemal wzorcowe przykłady zespołów roślinnych charakteryzujących siedliska wodne. Bardzo podobne rezultaty przynosi analiza stanu roślinności wodnej, leśnej i łąkowej okolic Kędzierzyna-Koźła, gdzie z wyjątkiem antropogenicznych drzewostanów iglastych oraz obcego geograficznie dębu czerwonego, nie notuje się istotnych negatywnych zmian pochodzenia przemysłowego.

## 2. OSOS Bory Niemodlińskie

Obszar Borów Niemodlińskich położony jest w dość znacznej odległości od emitatorów elektrowni Opole. Przedmiotem ochrony tego obszaru są zbiorowiska torfowiskowe oraz łągowe, a także grądów i łąk. W odniesieniu do lasów, wód i łąk analiza oddziaływania jest analogiczna do tej przeprowadzonej dla Grądów Odrzańskich. Nie przewiduje się istotnych negatywnych oddziaływań. Zbiorowiska torfowiskowe okolic Prądów charakteryzują się umiarkowaną jakością wykształcenia. Obserwuje się tu ekspansję gatunków neofitycznych – głównie tawuły kutnerowatej i nawłoci trawolisnej. Siła tego czynnika degeneracyjnego będzie maskować ewentualne negatywne oddziaływania ze strony zwiększenia zanieczyszczenia powietrza. Wydaje się jednak, że zbiorowiska torfowiskowe, podobnie jak wcześniej wymienione nie będą degenerować pod wpływem zwiększonych ładunków zanieczyszczeń atmosferycznych. Przykład bardzo dobrze wykształconych torfowisk i zbiorowisk torfowiskopodobnych w Dąbrowie Górniczej i Antoniowie położonych w GOP w sąsiedztwie wielu emitatorów upewnia w tej tezie.

## 3. OSOP Jezioro Turawskie

Ostoja Jezioro Turawskie ma znaczenie dla ptaków wodno-błotnych ze względu na dobrze wykształcone obszary namulisk, bogatą bazę żerową, znaczną powierzchnię otwartej tafli wody oraz sąsiedztwo lasów. Wszystkie te ekosystemy pozostaną niezmiennione. W szczególności łożowiska, namuliska, szuwary i łąki w okolicach Turawy i Szczedrzyka nie zostaną zdegenerowane. Najbardziej podatne na oddziaływania gazowe będą bory sosnowe okolic zbiornika. Te jednak nie stanowią istotnego siedliska dla ptaków będących przedmiotem ochrony na obszarze ostoi Jezioro Turawskie.

Wpływ eksploatacji nowych bloków na faunę Zbiornika Turawskiego będzie zależny od zmian poziomów piętreni wody w okresie od 1 kwietnia do końca października. W

przypadku kiedy zmiany te będą uwzględniały zalecenia ornitologiczne, przedstawione m.in. w OOS inwestycji polegającej na rewitalizacji Zbiornika Turawskiego, wpływ budowy bloków 5 i 6 na faunę Jeziora Turawskiego oraz na OSOP Jezioro Turawskie będzie nieistotny. Poniżej przedstawiono w/w zalecenia:

- w okresie od 1 kwietnia do 20 lipca - stabilne piętrzenie na poziomie 15 m (rzędna 175 m n.p.m.). Dopuszcza się niewielkie wahania lub sukcesywne spadki piętrzenia do max. ok. 0.3 m na miesiąc,
- w okresie od 21 lipca do 1 października - realizacja postępującego spadku piętrzenia z preferencją dla 2-4 serii szybkich spadków w tempie 1,5-2 m na miesiąc przedzielonych okresami 7-15 dni relatywnie stabilnego poziomu. Górne progi piętrzenia nie powinny przekraczać w dniu 31 lipca - 14-14,3 m (174-174,3 m n.p.m.), do końca sierpnia - 13,5 m (173,5 m n.p.m.); do końca września - 13,5-12,5 m (173,5-172,5 m n.p.m.). W październiku należy utrzymywać stabilne piętrzenie na poziomie 11,5 m (171,5 m n.p.m.).

Opracowanie "Obliczenia pojemności zbiornika Turawa z przeznaczeniem dla zasilania Elektrowni Opole z uwzględnieniem nowych mocy oraz gwarancji wymaganej" (IMGW O/Wrocław, wrzesień 2009) dowodzi, że ewentualne deficyty wody w punkcie poboru będą uzupełniane z przepływów Małej Panwi, które są wyższe od przepływu nienaruszalnego z punktu widzenia biologii rzeki. Dokumentacja ta wskazuje także, że nie zmieni się sterowanie wodą na zbiorniku (poziomy piętrzenia) w związku z budową bloków 5 i 6. Poza tym potencjalne ryzyko zmian w związku z deficytami wody dotyczy okresu stosunkowo bezpiecznego dla fauny - przełom sierpnia i września. W tym czasie nawet przy minimalnym spadku poziomu piętrzenia w związku z potrzebą większych zrzutów, nie będzie negatywnego wpływu na przyrodę OSOP Zbiornik Turawski.

#### 4. OSOS Ujście Nysy i Stobrawy

Przedmiotem ochrony tej ostoi są zbiorowiska lasów liściastych, siedliska wodne oraz łąki wilgotne i zalewowe. Nie przewiduje się zmian w strukturze i składzie gatunkowym tych fitocenoz w związku z budową bloków 5 i 6. Zbiorowiska te potrafią prawidłowo funkcjonować w obszarach o dużych stężeniach zanieczyszczeń atmosferycznych.

**Budowa bloków 5 i 6 w Elektrowni Opole nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na sieć Natura 2000 w województwie opolskim.**

#### 5. Stobrawski Park Krajobrazowy

Podobnie jak wyżej wymienione obszary Stobrawski Park Krajobrazowy został utworzony w celu zachowania mozaiki ekosystemów łąkowych, leśnych i wodnych Równiny Opolskiej. W odróżnieniu jednak od ostoi sieci Natura 2000 jest to obszar chroniony a nie obszar ochrony (siedlisk lub gatunków). Zatem jakiegokolwiek naruszenie obowiązujących na terenie parku zakazów lub ograniczeń określonych w ustawie o ochronie przyrody i planie ochrony, powodowałoby sankcje. Oddziaływania pośrednie nie powodują żadnych przekroczeń zasad i praw obowiązujących na terenie parku krajobrazowego. Nie stoją także w sprzeczności z zaleceniami planu ochrony Stobrawskiego PK. Obszar budowy bloków 5 i 6 zlokalizowany jest poza obszarem parku.

#### 6. Rezerwat Przyrody "Prądy"

Rezerwat przyrody "Prądy" to obszar torfowiskowy i leśny, oddalony od elektrowni ok. 15,5 km. Wpływ oddziaływań pośrednich ze strony elektrowni będzie tu analogiczny do przypadku OSOS Bory Niemodlińskie, a więc pomijalny.

#### 7. Obszar Chronionego Krajobrazu "Bory Niemodlińskie"

Obszary chronionego krajobrazu to formy o stosunkowo niskim reżimie ochronnym. OCHK Boary Niemodlińskie chroni krajobraz Równiny Niemodlińskiej, dawnej Puszczy Niemodlińskiej i położonych tu kompleksów leśno-stawowo-łąkowych. Budowa i działalność bloków 5 i 6 nie będzie negatywnie wpływać na ten obiekt obszarowej ochrony przyrody.

#### 8. Projektowany rezerwat przyrody "Szakłak"

Oddziaływania elektrowni na ten obiekt będą mieć charakter i poziom analogiczny do przypadku OSOP Grądy Odrzańskie, w których granicach zawiera się projektowany rezerwat. Będzie więc to wpływ pomijalny. Dodać należy, że PRP "Szakłak" został negatywnie zweryfikowany w strategii obszarowej ochrony przyrody województwa opolskiego i prawdopodobnie nie zostanie utworzony.

#### 9. Projektowany rezerwat przyrody "Odra"

Oddziaływania elektrowni na ten obiekt będą mieć charakter i poziom analogiczny do przypadku OSOP Grądy Odrzańskie, w których granicach zawiera się projektowany rezerwat. Będzie więc to wpływ pomijalny. Dodać należy, że PRP "Odra" został negatywnie

zweryfikowany w strategii obszarowej ochrony przyrody województwa opolskiego i prawdopodobnie nie zostanie utworzony.

#### 10. Użytek ekologiczny "Storczyk"

Użytek ekologiczny "Storczyk" to niewielki kompleks łąk wilgotnych i zmiennowilgotnych położonych w centrum wsi Jełowa tuż przy głównej drodze Opole-Kluczbork. Nie przewiduje się istotnego negatywnego wpływu budowy bloków 5 i 6 w Elektrowni Opole na fitocenozy i florę tego terenu, mimo, że znajduje się ona na trasie unoszenia się i imisji zanieczyszczeń powietrza. Łąki wilgotne i bagienne potrafią funkcjonować na terenach o wysokich stężeniach zanieczyszczeń powietrza.

#### 11. Proponowany rezerwat przyrody "Świerkle"

Obszar tego proponowanego rezerwatu leży najbliżej miejsca przewidzianego pod budowę bloków 5 i 6. Jest to sosnowy drzewostan w wieku ok. 100 lat położony na północ od miejscowości Świerkle z wyjątkowo dobrze wykształconym runem borowym. Mimo działania od wielu lat 4 bloków elektrowni obserwacje florystyczne prowadzone w tym miejscu od ok. 10 lat nie wskazują na jakikolwiek wpływ zakładu na strukturę i skład gatunkowy zbiorowisk roślinnych.

### **5. Opis działań mających na celu ograniczenie oddziaływań**

Inwestycja polegająca na budowie bloków 5 i 6 w Elektrowni Opole w zakresie przedstawionym powyżej nie będzie pociągać za sobą istotnych negatywnych oddziaływań środowiskowych. Zakłada ona rozbudowę już istniejącej zabudowy i infrastruktury w granicach istniejącego terenu przemysłowego, co w znacznym stopniu ogranicza przekształcenia w środowisku przyrodniczym, które by wystąpiły na nowych, niezagospodarowanych terenach.

Na trasie rurociągu wody surowej występują siedliska podlegające prawnej ochronie na mocy Dyrektywy Siedliskowej. Dla tych terenów dokonano szczegółowej analizy możliwości ograniczenia negatywnego wpływu i poprowadzono trasy miedzami, skarpami, lub płatami roślinności szuwarowej i turzycowiak, albo polami ornymi. Takie dostosowania znacząco zminimalizowały negatywny wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze.

### **Proponowane działania ograniczające negatywny wpływ**

Proponowane do zastosowania rozwiązania techniczne w trakcie planowanej budowy oraz w trakcie późniejszej eksploatacji obiektów są właściwe w odniesieniu do zapobiegania negatywnym wpływom inwestycji na środowisko (a w konsekwencji także na florę i faunę). W przypadku obszarów, na których mają powstać bloki energetyczne oraz ich infrastruktura, a także obszarów przez które przeprowadzony ma zostać rurociąg, konieczne jest przeprowadzenie zabiegów rekultywacyjnych po zakończeniu budowy. Takie zabiegi są przewidziane przez Inwestora (według Karty informacyjnej przedsięwzięcia Budowa bloków 5 i 6 w PGE Elektrownia Opole S.A.).

Pozostałe planowane działania nie wymagają podejmowania działań kompensujących. Przez kompensację przyrodniczą rozumie się zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych (art. 3 p. 8 USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r., Prawo Ochrony Środowiska, Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627). Szczególną uwagę należy jednak zwrócić na następujące elementy:

- a) gniazdowanie chronionych ptaków na budynkach elektrowni,
- b) gniazdowanie świergotka polnego i lerki,
- c) wpływ na łąki na trasie rurociągu wody surowej między potencjalnym ujęciem w Dobrzeniu Małym a elektrownią.

Teren, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie jest terenem przemysłowym gdzie obecnie występuje roślinność łąkowa. Ze względu na dogodne warunki do gniazdowania ptaków na tym terenie proponuje się, aby przed rozpoczęciem prac budowlanych, poza okresem lęgowym przeprowadzić prace przygotowawcze polegające na likwidacji istniejącej roślinności.

#### **a) gniazdowanie chronionych ptaków na budynkach elektrowni**

Do gatunków potencjalnie lęgowych na budynkach elektrowni zaliczyć można pustułkę *Falco tinnunculus*, gołębia miejskiego *Columba livia* i pliszkę siwą *Motacilla alba*. Poza gołębiami miejskimi obecnie brak jest danych o gniazdowaniu tych gatunków na budynkach PGE Elektrownia Opole. Z danych literaturowych oraz obserwacji własnych z roku 2000 i 2002 wynika, że na blokach energetycznych na terenie Elektrowni Opole gniazdowała

пустулка. Inwentaryzacja przeprowadzona w 2009 roku nie potwierdziła występowania tego ptaka na budynkach Elektrowni Opole.

#### **b) gniazdowanie świergotka polnego i lerki**

Świergotek polny *Anthus campestris* jest gatunkiem umieszczonym w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (Załącznik wymieniający gatunki o znaczeniu europejskim, których to siedliska wymagają ochrony). W 2009 roku stwierdzono terytorialnego osobnika w najbliższym sąsiedztwie terenu przewidzianego pod budowę bloków 5 i 6. Biorąc pod uwagę, że wielkość terytoriów lęgowych tego gatunku wynosi średnio 7 ha (maksymalnie nawet 50 ha<sup>2</sup>), cały rejon budowy można uznać za potencjalne miejsce odbywania lęgów przez świergotka polnego. Świergotek polny preferuje obszary murawowe z niską i rozproszoną roślinnością. Często są to zbiorowiska ruderalne. Powstawaniu takich siedlisk sprzyjają pewne formy działalności człowieka. Znane są stanowiska tego gatunku z kamieniołomów, piaskowni oraz z nieuprzętniętych terenów wokół rozległych budów. Zagrożeniem dla gatunku będzie zarówno utrata siedliska polegająca na zajęciu terenów otwartych pod zabudowę, jak również zaniechanie koszenia muraw. Wykryte stanowisko świergotka polnego obejmowało torowiska i sąsiadujące z nimi obszary porośnięte niskimi, regularnie koszonymi murawami. Wobec tego można zaproponować w ramach działań ograniczających negatywny wpływ regularne wykaszanie na terenie elektrowni wyznaczonych obszarów trawiastych rosnących na suchych siedliskach, w celu odbudowania i poszerzenia areału odpowiednich dla gatunku siedlisk. Zaznaczyć należy, że omawiany gatunek będzie najprawdopodobniej unikał bujnych muraw o zwartej strukturze rosnących na żyzniejszych glebach, nawet, jeżeli będą regularnie koszone.

Lerka *Lulula arborea* jest gatunkiem umieszczonym w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. W 2009 roku na terenie elektrowni stwierdzono występowanie trzech par lęgowych (w tym obserwowano ptaka z pokarmem dla piskląt). Siedliskiem lerki są m. in. obrzeża lasów rosnących na suchych siedliskach, a także suche murawy w sąsiedztwie niewielkich zagajników. Realizacja planowanej inwestycji nie powinna wpłynąć na występowanie lerki na terenie elektrowni. Nie zachodzi potrzeba wykonywania specjalnych działań nakierowanych na ochronę tego gatunku. Koszenie muraw rosnących na suchych

---

<sup>2</sup> Dombrowski A. 2004. *Anthus campestris* (L., 1758) – świergotek polny. W: Gromadzki M. (red.) Ptaki (część II). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 8, s. 292-295.

siedliskach zalecane dla ochrony świergotka polnego może przy okazji stworzyć odpowiednie warunki do łągów także dla lerki.

**c) wpływ na łąki na trasie ruropięgu przesyłowego między potencjalnym ujęciem w Dobrzeniu Małym a elektrownią**

Prace projektowe znacząco ograniczyły negatywny wpływ inwestycji, w szczególności budowy ruropięgów tłocznych, na zbiorowiska łąkowe doliny Odry. Trasa ruropięgu po zmianach nie przechodzi przez płaty roślinności łąkowej o wysokiej wartości przyrodniczej.

**6. Uzasadnienie wyboru wariantu najkorzystniejszego dla środowiska i wnioskowanego przez inwestora**

Ze względu na istniejącą dostępność terenu pod lokalizację bloków nr 5 i 6 na terenie PGE Elektrowni Opole S.A. nie rozpatrywano innych wariantów lokalizacyjnych.

Technologia budowy bloków 5 i 6 została wybrana po wielomiesięcznych analizach ekonomiczno-technologicznych i przedstawiona do oceny przyrodniczej jako w zasadzie jedyna. Analizę wariantów technologicznych w odniesieniu do rodzaju technologii produkcji energii oraz odazotowania spalin przedstawiono w raporcie OOS dla budowy bloków 5 i 6 w PGE Elektrowni Opole S.A. wykonanym przez Energoprojekt Warszawa S.A. Poniżej opisano rozpatrywane warianty przebiegu trasy ruropięgu poboru wody z rzeki Odry.

Wariantowanie sposobu zrzutu ścieków z IOS do rzeki Odry:

Na wstępnym etapie rozważano zrzut ścieków z instalacji odsiarczania spalin IOS do rzeki Odry osobnym ruropięgiem równoległym do ruropięgu poboru wody z Odry, od czego ostatecznie odstąpiono decydując się na odprowadzenie ścieków z IOS istniejącym kolektorem ściekowym łącznie ze ściekami przemysłowymi z całego zakładu.

Wariantowanie trasy ruropięgu poboru wody z Odry:

Na wstępnym etapie prac wariantowano trasę przebiegu ruropięgu poboru wody z Odry. Zadania inwestycyjne budowy ruropięgu do poboru wody z Odry oraz linii kablowej zasilania pompowni ujęcia wody wariantowano w zakresie części trasy:

Wariant 1 trasa ruropięgu do poboru wody z Odry przebiegają po terenach objętych mpzp terenu nadbrzeża przeładunkowego pomiędzy stacją energetyczną a oczyszczalnią

ścieków, a następnie pod planowaną obwodnicą i pod terenem kolejowym na teren elektrowni

Wariant 2 trasa rurociągu do poboru wody z Odry przebiegają początkowo po terenie j.w. a następnie trasą alternatywną wzdłuż Potoku Borkowskiego pod planowaną obwodnicą i pod terenem kolejowym na teren elektrowni.

Ze względu na zgodność z mpzp przedmiotem niniejszego wniosku jest wariant 1 trasy. Odrzucono wariant 2 trasy jako niezgodny z mpzp.

Istniejące ujęcie wód z rz. Mała Panew obejmuje ujęcie wody z jazem piętrzącym, pompownię wody z osadnikiem oraz rurociągi tłoczne. Ogólny stan obiektów i instalacji jest dobry, lecz w ramach rozbudowy elektrowni konieczne będzie wykonanie między innymi częściowych modernizacji instalacji i remontów konstrukcji budowlanych, przeprowadzenie modernizacji pompowni wody, modernizacja rozdzielni elektrycznej.

Przy budowie nowego ujęcia z rz. Odry konieczne będzie przeprowadzenie następujących prac związanych z budową ujęcia kanałów grawitacyjnych, pompowni wraz z rozdzielnią elektryczną, rurociągu tłoczego oraz kabli elektrycznych zasilających światłowody i dróg dojazdowych. Przewiduje się wykonanie brzegowego ujęcia wody zlokalizowanego na wypukłym brzegu rz. Odry, przy którym znajduje się nurt wody. Rurociąg tłoczny ułożony będzie w ziemi i przebiegać on będzie w pasie terenu, który w planie zagospodarowania jest rezerwowany dla potrzeb ewentualnego przenośnika transportującego węgiel z ewentualnego portu rzeczno-jeziornego. Dla potrzeb realizacji konieczne byłoby tylko czasowe zajęcie terenu.

Tak zaprojektowany rurociąg przechodzi głównie przez zbiorowiska związku *Papaveretum argemones* (pola uprawne), *Magnocaricion* (szuwały wielkoturzycowe) oraz *Phragmition* (szuwały) i nie ingeruje w zbiorowiska łąkowe ani inne o wysokiej wartości przyrodniczej a także nie przecina siedlisk cennych gatunków roślin i zwierząt.

### **Wariant „0” (zerowy) nie podejmowania przedsięwzięcia budowy bloków 2 x 900MW**

Wariant zakłada brak działań związanych z budową nowych mocy na terenie objętym projektowaną inwestycją. W miejscu mających powstać bloków pozostaną dotychczasowe instalacje i urządzenia scharakteryzowane w opisie stanu istniejącego.

Wariant ten oznacza konieczność dostosowania istniejących bloków 370 MW do długoterminowej pracy perspektywie do 2030 r. i dłużej. Wariant ten byłby niemożliwy do realizacji bez budowy instalacji odazotowania spalin dla bloków 1-4 przed rokiem 2018<sup>3</sup>.

W wariantcie tym uwzględnia się realizację działań planowanych w perspektywie najbliższych kilku lat także dla wariantu wnioskowanego budowy nowych bloków:

- odazotowanie spalin bloków 1-4 sukcesywnie w latach 2009 – 2015,
- dostawa ciepła do kompleksu szklarniowego.

## **7. Propozycja monitoringu oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji**

W związku z ograniczeniami wiedzy o uwarunkowaniach przyrodniczych realizacji inwestycji oraz przewidywanych oddziaływaniach, proponuje się objąć monitoringiem następujące obszary:

### 1. teren proponowanego rezerwatu przyrody "Świerkle"

[Proponuje się wykonać dokładną mapę geobotaniczną i dokonywać kontroli raz na 2 lata - w czerwcu)],

### 2. teren łąk wilgotnych i zmiennowilgotnych w Opolu - Nowej Wsi Królewskiej,

[Proponuje się, aby dla tych obszarów sporządzić dokładną mapę geobotaniczną i wyznaczyć po 2-5 stałych powierzchni, na których mają być w odstępnie 2-3 lat wykonywane zdjęcia fitosocjologiczne],

### 3. starorzeczka/stawki wraz z przylegającymi do nich łąkami w Grądach Odrzańskich (obszar wybrany ze względu na możliwy wpływ na faunę wodną i wodno-błotną, potencjalnie najbardziej narażoną na oddziaływanie ze strony planowanej inwestycji.

[Proponuje się wykonywać analizę stanu fauny raz na 3 lata],

### 4. obszary zróżnicowane krajobrazowo (zawierające środowiska wodno-błotne oraz przylegające do nich łąki) na obszarze Lasów Stobrawsko-Turawskich (obszar wybrany ze względu na dominujące wiatry wiejące z północnego-zachodu, zachodu, południowego zachodu oraz południa).

[Na tych obszarach proponuje się wyznaczyć po 2-4 stałych powierzchni, na których w odstępnie 2-3 lat dokonywane będą badania faunistyczne wyznaczonych grup zwierząt (np. płazów, ptaków, wazek)].

---

<sup>3</sup> Data ta wynika z derogacji zawartych dla kotłowni El Opolo w Traktacie o przystąpieniu do UE, w praktyce termin ten powinien być wcześniejszy.

## **8. Wskazanie trudności, jakie napotkano opracowując raport**

Rozpatrywane w niniejszym raporcie przedsięwzięcie nie będzie inwestycją o charakterze nowatorskim i przełomowym, ani też przedsięwzięciem innowacyjnym ze względów lokalizacyjnych. Planowane do zastosowania rozwiązania należą do ogólnie stosowanych.

Problemem jest określenie wpływu emisji zanieczyszczeń oraz odprowadzania ścieków na faunę na obszarze działania planowanej inwestycji. W długiej perspektywie czasu zmiany wynikające z emisji np. tlenków azotu oraz dwutlenku siarki mogą wpływać niekorzystnie na populacje zwierząt (przede wszystkim poprzez działania pośrednie oddziałując na florę, jeżeli takowe będą miały miejsce). Autorom niniejszego raportu nie są obecnie znane badania naukowe mogące wskazywać, że planowany wzrost emisji (na podstawie Karty informacyjnej przedsięwzięcia Budowa bloków 5 i 6 w PGE Elektrownia Opole S.A.) wpłynie znacząco na populacje jakichkolwiek zwierząt, w szczególności gatunków chronionych.

Reasumując należy przypuszczać, że – pomijając etap budowy, który wiąże się ze zniszczeniem roślinności i warstwy gleby na ograniczonym obszarze – przy prawidłowej eksploatacji planowanych do budowy obiektów, ich wpływ na faunę będzie niewielki i nie należy się spodziewać widocznych zmian w faunie obszaru oddziaływania inwestycji.

## **9. Zalecenia raportu oddziaływania na środowisko**

Mając na uwadze ograniczenia wpływu na środowisko przyrodnicze oraz kształtowanie właściwego wizerunku Elektrowni względem wartości przyrodniczych proponuje się rozważyć następujące zalecenia:

*Przedsięwzięcia odnoszące się do inwestycji budowy bloków 5 i 6*

- podczas budowy rurociągów z ujęcia w rzece Odra i odprowadzalników ścieków, zminimalizować zniszczenia zbiorowisk łąkowych, a w przypadku kiedy nastąpią, po robotach budowlanych zrehabilitować takie miejsca w kierunku użytku zielonego – łąki świeżej lub wilgotnej,
- prace polegające na przygotowaniu terenu pod budowę bloków 5 i 6 (planotwanie i likwidacja istniejącej roślinności łąkowej) należy przeprowadzić przed okresem lęgowym. W przypadku przygotowywania terenu w okresie lęgowym konieczne będzie sprawdzenie terenu przed przystąpieniem do prac. Ewentualny lęg powinien zostać zabezpieczony do wylotu młodych (ok. 3 tygodni),

- przed rozpoczęciem prac budowlanych należy przeprowadzić wizję terenu przez osobę nadzorującą budowę - np. faunistę, który przed przystąpieniem do prac budowlanych dokona wizji terenowej w celu wykluczenia zniszczeń lęgów czy osobników dorosłych gatunków podlegających prawnej ochronie,
- podczas budowy ograniczyć usuwanie drzew i krzewów, – prace powodujące duże natężenie hałasu przeprowadzać poza sezonem lęgowym ptaków,
- teren Elektrowni Opole, szczególnie w miejscach suchych z luźną roślinnością trawiastą należy regularnie (co najmniej 2 razy w roku w miesiącu czerwiec i ok. sierpnia) wykaszac w celu utrzymania i powiększenia siedliska świergotka polnego i lerki. Terenami najlepiej nadającymi się na utrzymanie suchych i świeżych, luźnych traworośli są północne i wschodnie tereny otwarte Elektrowni z włączeniem torowisk i ich sąsiedztwa.

*Przedsięwzięcia odnoszące się przede wszystkim do oddziaływań istniejącej elektrowni:*

- podjąć działania restytucyjne na terenie łąk w Opolu - Nowej Wsi Królewskiej w celu przywrócenia im właściwej struktury i składu gatunkowego (na Mapie obszarobszar łąkowy zaznaczony kolorem żółtym i rzymską jedyką).
- ograniczyć areał upraw wierzby energetycznej i rozpoznać rzeczywisty wpływ plantacji wierzbowych na zbiorowiska kalcyfilnych chwastów segetalnych *Caucalido-Scandicetum* - syntaksonów zagrożonych w skali Polski,
- ukształtować wszystkie zbiorniki wodne istniejące w zarządzie Elektrowni lub mające powstać w sposób proprzyrodniczy, tj. zróżnicować poziomo i pionowo linię brzegową, w szczególności umożliwić rozwój zbiorowiskom namułkowym *Isoeto-Nanojuncetetea*, które przed regulacją występowały na brzegach rzeki Odry. Realizacja tego zalecenia powinna polegać na utworzeniu płytkiego "szelfu" o szerokości ok. 5 m., gdzie poziom wody wahał by się od 0 do max 0,3 m. głębokości. Długość strefy powinna każdorazowo objąć ok. 1/3-1/2 linii brzegowej danego zbiornika. Strefa ta, nawet w części podwodnej mogłaby stać się siedliskiem wielu ginących gatunków roślin, np. z rodzaju nadwodnik *Elatine* sp. i namulnik *Limosella* sp.
- maksymalnie zwiększać powierzchnię biologicznie czynną na terenie zakładu i utrzymywać ją w kulturze łąkowej – łąki świeżej z właściwymi gatunkami, tj. np. wiechliną łąkową, rajgrasem zwyczajnym, jastrunem pospolitym i innymi gatunkami związanymi z klasą roślinności *Arrhenatheretalia*. – ograniczyć wprowadzanie ozdobnych gatunków egzotycznych, które mają właściwości ekspansywne lub inwazyjne (np. *Rudbeckia* sp., *Reynourtia* sp., *Solidago* sp.),

- Podjąć działania ochronne w stosunku do populacji ściśle chronionej centurii nadobnej *Centaureum umbellatum* znajdującej się na torowisku od zachodniej strony składowiska biomasy. Wydaje się konieczne przeprowadzenie kontroli stanu tej populacji w roku 2010 oraz w 2012. W sytuacji zaobserwowania spadku liczebności tego gatunku poniżej poziomu 10 osobników, należy podjąć translokację (metaplantację) populacji na dogodne siedlisko po uzyskaniu zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Jako siedlisko zastępcze proponuje się strefy brzegowe zbiorników piaskowni i innych wyrobisk położonych w sąsiedztwie Elektrowni Opole (np. zbiornik rekreacyjny na wschód od Elektrowni).

## **10. Wnioski**

Budowa bloków 5 i 6 w PGE Elektrowni Opole będzie miała niewielki, dla większości grup roślin i zwierząt pomijalny wpływ.

Budowa bloków 5 i 6 w PGE Elektrowni Opole nie naruszy zasad i przepisów ochrony istniejących i projektowanych obszarów podlegających ochronie na mocy ustawy o ochronie przyrody. Nie będzie też miała istotnego znaczącego negatywnego wpływu na sieć ekologiczną Natura 2000, tj. ostoje ptasie Grądy Odrzańskie i Jezioro Turawskie, w szczególności nie ulegnie pogorszeniu stan ochrony gatunków, które są przedmiotem ochrony tych obszarów.

### **Wniosek końcowy**

**Podsumowując należy stwierdzić, że budowa bloków 5 i 6 w PGE Elektrowni Opole nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na otaczającą przyrodę, w tym florę, faunę, krajobraz, siedliska i obszary chronione, w tym sieć Natura 2000.**

### **ZAŁĄCZNIKI**

Załącznik - mapy istotnych walorów przyrodniczych otoczenia elektrowni.