

## OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY SANTOK

Opracowano na zlecenie: Renpro Sp. z o.o.  
Opracowanie: Biuro Doradztwa Ekologicznego i Inwestycyjnego Sp. z o.o.  
Autorzy: mgr inż. Julia Piotrowska  
mgr inż. Monika Konieczna  
mgr Adam Kostuj

**Warszawa, lipiec 2013 r.**

SPIS TREŚCI

CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
METODYKA OPRACOWANIA.....	6
PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA .....	6
WYKORZYSTANE MATERIAŁY .....	7
BADANIA TERENOWE .....	7
I. ETAP DIAGNOZY .....	8
1. STRUKTURA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO .....	8
1.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE .....	8
1.2. GEOLOGIA I RZEŻBA TERENU.....	8
1.3. GLEBY.....	9
1.4. HYDROLOGIA .....	9
1.4.1. WODY PODZIEMNE.....	9
1.4.2. WODY POWIERZCHNIOWE.....	10
1.5. KLIMAT.....	11
1.6. SZATA ROŚLINNA.....	11
1.6.1. WALORYZACJA FLORY.....	11
1.6.2. CHARAKTERYSTYKA SIEDLISK.....	13
1.7. FAUNA .....	18
1.7.1. REGIONALIZACJA ZOOGEOGRAFICZNA .....	18
1.7.2. WYNIKI INWENTARYZACJI FAUNY OBSZARU OPRACOWANIA .....	18
1.8. POWIĄZANIA PRZYRODNICZE OBSZARU Z JEGO SZERSZYM OTOCZENIEM .....	26
2. FUNKCJONOWANIE ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO .....	27
2.1. GEOMORFOLOGICZNE (GEODYNAMICZNE) .....	27
2.2. HYDROLOGICZNE .....	28
2.3. KLIMATYCZNE .....	28
2.4. BIOLOGICZNE.....	29
3.  OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ PRAWNĄ .....	29
3.1. OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY.....	29
3.1.1. ISTNIEJĄCE FORMY OCHRONY PRZYRODY .....	29
3.1.2. PROPONOWANE OBSZARY CHRONIONE.....	39
3.2.  STREFY OCHRONY ZWIERZĄT .....	40
4.  KRAJOBRAZ.....	41
4.1. KLASYFIKACJA KRAJOBRAZU I JEGO WIZUALNA CHARAKTERYSTYKA .....	41

4.1.1. CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW KRAJOBRAZU .....	43
4.2. CHARAKTERYSTYKA KRAJOBRAZU KULTUROWEGO .....	44
4.2.1. RYS HISTORYCZNY.....	44
4.2.2. DZIEDZICTWO KULTURY MATERIALNEJ.....	45
4.2.3. OBIEKTY O WARTOŚCI HISTORYCZNEJ .....	46
4.2.4. EWIDENCJA ZABYTKÓW GMINY SANTOK.....	46
4.2.5. OBIEKTY WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW .....	47
4.2.6. POMNIKI PRZYRODY .....	48
4.2.7. ZABYTKOWE PARKI I CMENTARZE .....	48
4.2.8. STREFY OCHRONY KONSERWATORSKIEJ STANOWISK ARCHEOLOGICZNYCH.....	48
4.2.9. STREFY OCHRONY KONSERWATORSKIEJ .....	49
5. ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	51
6. ŹRÓDŁA ANTROPOGENICZNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....	51
6.1. ŹRÓDŁA ANTROPOPRESJI .....	51
6.2. KOMPONENTY ŚRODOWISKA PODLEGAJĄCE SKUTKOM DEGRADACJI.....	54
7. SKUTKI ZMIAN ŚRODOWISKA.....	54
8. OPIS DOTYCHCZASOWYCH ZMIAN ŚRODOWISKA.....	54
II. ETAP OCENY.....	54
1. OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA ANTROPOPRESJĘ.....	54
2. OCENA ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI.....	55
3. OCENA ZASIĘGU I RANGI BARIER FIZJOGRAFICZNYCH I PRAWNYCH.....	55
3.1. BARIERY FIZJOGRAFICZNE .....	55
3.2. BARIERY PRAWNE.....	56
4. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA DO REALIZACJI FUNKCJI SPOŁECZNO-GOSPODARCZYCH 56	
5. OCENA ZGODNOŚCI AKTUALNEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA Z UWARUNKOWANIAM I PRZYRODNICZYMI .....	57
6. OCENA DOTYCHCZASOWEGO ZAKRESU OCHRONY ZASOBÓW I WALORÓW PRZYRODNICZYCH 57	
7. ODNIESIENIE SKUTKÓW ZMIAN W ŚRODOWISKU DO OBOWIĄZUJĄCYCH NORM I STANDARDÓW.....	58
III. ETAP PROGNOZY .....	58
1. WSTĘPNA PROGNOZA SKUTKÓW ZMIAN W ŚRODOWISKU PRZYRODNICZYM, KTÓRE ZAJDĄ POD WPŁYWEM ISTNIEJĄCEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA .....	58
IV. ETAP WSKAZAŃ DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY SANTOK .....	59

1. WSKAZANIE TERENÓW PRZYDATNYCH DO PEŁNIENIA POSZCZEGÓLNYCH FUNKCJI .....	59
2. WSKAZANIE TERENÓW PREDYSPONOWANYCH DO PEŁNIENIA TAK ZWANYCH FUNKCJI PRZYRODNICZYCH W STRUKTURZE PRZESTRZENNEJ ANALIZOWANEGO OBSZARU.....	59
3. WSKAZANIE MOŻLIWYCH OGRANICZEŃ LUB WYELIMINOWANIE ŹRÓDEŁ I SKUTKÓW ANTROPOPRESJI .....	59
LITERATURA.....	62

## CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Głównym celem ekofizjografii jest kompleksowa ocena środowiska przyrodniczego dla potrzeb planowania przestrzennego. Obowiązek sporządzenia opracowania ekofizjograficznego wynika z art. 72 ust. 4, 5 i 6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).

Podstawą prawną niniejszego opracowania jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz.U. Nr 155 poz. 1298). Opracowanie jest zgodne z zakresem zawartym w ww. rozporządzeniu, wzbogacone zostało o kwestie dotyczące elektrowni wiatrowych, których lokalizację rozważa się na analizowanym obszarze.

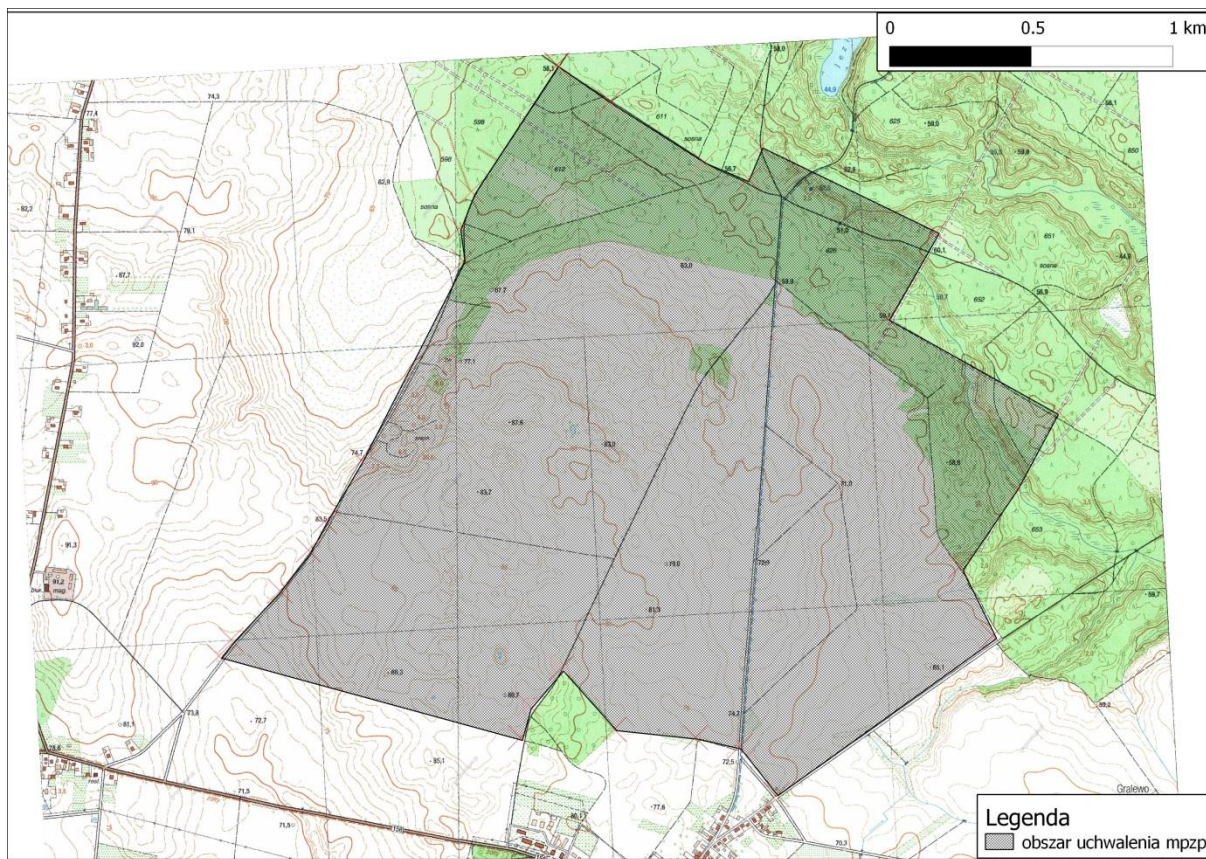
Niniejsza ekofizjografia jest opracowaniem podstawowym, sporządzanym na potrzeby uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (w dalszej części opracowania określanego skrótem „mpzp”) gminy Santok. Rada Gminy Santoka Uchwałą nr XXII/164/12 z dnia 27 września 2012 roku przystąpiła do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Santok, następnie uchwałą nr XXVII/211/13 z dnia 21.03.2013, zmieniła zakres planu poprzedniej uchwały. Przedmiotem planu jest przeznaczenie terenów pod lokalizację farmy elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną i strefami oddziaływania. Obszar opracowania składa się z jednej powierzchni podstawowej, zlokalizowanej na polach ornych pomiędzy miejscowościami Gralewo i Janczewo, oraz w fragmencie Puszczy Gorzowskiej. Łączna powierzchnia obszaru opracowania wynosi 363 ha. W dalszej części ekofizjografii obszar planowanego uchwalenia mpzp określany jest jako „obszar objęty opracowaniem”, „obszar opracowania” lub też „obszar mpzp”.

Obszar będący przedmiotem uchwalenia mpzp wskazany jest w postaci graficznej (ryc. 1).

Każde opracowanie ekofizjograficzne zawiera część opisową oraz część graficzną, przedstawiające w formie map informacje dotyczące każdego z elementów środowiska przyrodniczego.

Zakres merytoryczny obejmuje:

- diagnozę stanu środowiska przyrodniczego i jego zagrożeń, sporządzoną na podstawie materiałów, literatury oraz inwentaryzacji terenowych wykonanych na potrzeby opracowania;
- ocenę ekofizjograficzną, przeprowadzoną w formie analizy informacji zgromadzonych na etapie diagnozy, mającą na celu ustalenie przydatności analizowanego obszaru dla realizacji planowanego zagospodarowania, w tym przypadku przydatność obszaru pod elektrownie wiatrowe;
- prognozę w zakresie przewidywanych zmian w środowisku przyrodniczym, które będą skutkiem kontynuowania obecnego sposobu użytkowania i zagospodarowania analizowanego obszaru;
- wskazania ekofizjograficzne, będące syntezą ustaleń poprzednich etapów, szczególnie w zakresie przydatności analizowanego terenu dla konkretnego rodzaju zagospodarowania.



Ryc. 1. Obszar uchwalenia mpzp w gminie Santok

## METODYKA OPRACOWANIA

### PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA

Opracowanie ekofizjograficzne zostało wykonane na podstawie następujących obowiązujących aktów prawnych:

- 1) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 ze zm.);
- 2) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity - Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.);
- 3) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. - Prawo wodne (tekst jednolity - Dz. U. z 2005 Nr 239 poz. 2019 ze zm.);
- 4) Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity - Dz. U. z 2005 Nr 228 poz. 1947 ze zm.);
- 5) Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity - Dz. U. z 2004 Nr 121 poz. 1266 ze zm.);
- 6) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity - Dz. U. z 2009 Nr 151 poz. 1220 ze zm.);
- 7) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity - Dz. U. z 2012 r., poz. 21);
- 8) Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 Nr 162, poz. 1568 ze zm.);

- 9) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. z 2006 Nr 156 poz. 1118 ze zm.);
- 10) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397);
- 11) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826);
- 12) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. Nr 77 poz. 510);
- 13) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2012 r. poz. 81);
- 14) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U z 2011 r. Nr 237, poz. 1419);
- 15) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765);
- 16) Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa) (Dz. U. L 206 z 22.7.1992 ze zm.);
- 17) Dyrektywa 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. o ochronie dzikiego ptactwa (Dyrektywa Ptasia) (Dz. U. L 103 z 25.4.1979 ze zm.);
- 18) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. 229, poz. 2313);
- 19) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2008 r. Nr 198, poz. 1226).

## **WYKORZYSTANE MATERIAŁY**

Przy wykonywaniu opracowania wykorzystano informacje zawarte w następujących opracowaniach:

- 1) Program ochrony środowiska dla związku celowego gmin mg-6 z siedzibą w Gorzowie Wlkp. na lata 2004 – 2011, Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., Gorzów Wlkp, 2004 r.
- 2) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Santok, Urząd Gminy Santok, 2004 r.
- 3) Roczny monitoring przedinwestycyjny ptaków, nietoperzy, roślin i zbiorowisk roślinnych – 2009 r., Biuro Projektów Środowiskowych „ANT”, Gorzów Wielkopolski, 2009 r.
- 4) Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000, arkusz N-33-115-D;
- 5) Mapa Sozologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz N-33-115-D.

## **BADANIA TERENOWE**

Dla przedmiotowego obszaru zostały wykonane szczegółowe inwentaryzacje przyrodnicze z zakresu flory, siedlisk i fauny w związku z planowaną lokalizacją elektrowni wiatrowych „Wawrów”, obręb geodezyjny Gralewo, gmina Santok.

## I. ETAP DIAGNOZY

### 1. STRUKTURA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

#### 1.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

Pod względem fizyczno-geograficznym wg Kondrackiego (2009) obszar objęty opracowaniem położony jest w obrębie:

Prowincja:	<b>Niż Środkowoeuropejski (31)</b>
Podprowincja:	<b>Pobrzeża Południobałtyckie (313)</b>
Makroregion:	<b>Pojezierze Południowopomorskie(314.6-7)</b>
Mezoregion:	<b>Równina Gorzowska (314.61)</b>

#### **Równina Gorzowska**

Planowana inwestycja znajduje się na terenie Równiny Gorzowskiej, która obejmuje obszar pól sandrowych przylegających od południa od Pojezierza Myśliborskiego i oddzielone krawędzią pradoliny Warty. Jest to teren piaszczysty, który porastają lasy kompleksu Puszczy Gorzowskiej, czyli głównie lasy oraz bory mieszane. Równina położona jest na wysokościach od 60 do 80 m n.p.m.

Największym ośrodkiem skupiającym ludność jest miasto Gorzów posiadające drogowe połączenia ze Szczecinem oraz Poznaniem. Miasto skupia przemysł chemiczny, elektroniczny, farmaceutyczny i lekki. Miejscowość posiada szereg zabytków z gotycką katedrą z XIV wieku na czele.

#### 1.2. GEOLOGIA I RZEŻBA TERENU

Pod względem budowy geologicznej wierzchnia warstwę tworzą utwory czwartorzędowe związane z fazą pomorską ostatniego zlodowacenia bałtyckiego (północnopolskiego). Skały macierzyste to utwory o genezie lodowcowej, natomiast najmłodsze gleby to utwory holocenijskie, związane z akumulacją osadów rzecznych, oraz z procesami eolicznymi. Ich strop zalega na głębokości od 80 do 70 m p.p.t. Są to piaski, piaski słabo gliniaste, piaski eoliczne oraz węgiel brunatny, podrzędnie występują tu wkładki iłowców, iłotupków i łupków ilastych oraz mułowców. Piaski trzeciorzędowe są głównie formacjami wodonośnymi, jednak ich miąższość jest niewielka.

Geneza budowy terenu ściśle związana jest z jego rzeźbą, która jest płaska, jedynie lokalnie pagórkowata. Zbudowana jest z glin zwałowych moreny dennej, lokalnie występują tu również odizolowane powierzchnie piasków lodowcowych lub eluwia glin.

Teren lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych położony jest w obszarze wysoczyzny morenowej. Wysoczyzna morenowa rozciąga się w północno-zachodniej części obszaru gminy spadając stromą krawędzią do doliny Warty. Maksymalne wysokości osiąga na NE od Janczewa oraz między Wawrowem a Janczewem. Krawędź wysoczyzny opada stromo, a różnica poziomów sięga 30-35 m. W strefie tej wysoczyzna rozcięta jest szeregiem głębokich jarów z okresowo przepływającymi strumieniami. Jary te wcinają się w głąb wysoczyzny na długość do 2.5 km osiągając głębokość do 30 m.

Obszar opracowania, pod względem geomorfologicznym stanowi I poziom Równiny Odrzańsko-Zalewowej.



### 1.3. GLEBY

Gleby gminy Santok są dość zróżnicowane. Teren gminy pokrywają głównie czwartorzędowe osady lodowcowo – plejstocenijskie. Ponad 60% powierzchni stanowią utwory lodowcowe (piaski i gliny), a pozostałą pokrywają osady holocenijskie (torfy, mursze, piaski rzeczne, aluwia). Większość gleb uprawnych (znajdujących się przede wszystkim w północnej części gminy, w strefie moreny czołowej) zaliczyć można do gleb lekkich, których zaletą jest łatwość uprawy mechanicznej i szybkie obsychanie na wiosnę.

Geneza budowy terenu ściśle związana jest z jego rzeźbą, która jest płaska, jedynie lokalnie pagórkowata. Zbudowana jest z glin zwałowych moreny dennej, lokalnie występują tu również odizolowane powierzchnie piasków lodowcowych lub eluwia glin.

W środkowej części gminy, w okolicy Santoka, Gralewa (rejon lokalizacji projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych), na północny-zachód od Janczewa występują gleby bardzo dobre i dobre. Należą one do 2 – go pszenno-dobrego i 4 – go żytniego bardzo dobrego kompleksu przydatności rolniczej (klasy: IVb, sporadycznie IIIa, IVa i Vb). Typologicznie są to gleby bielcowe a także brunatne właściwe i kwaśne. Na pozostałym obszarze gminy, w szerszym otoczeniu analizowanego obszaru (poza częścią pradoliną) występują powszechnie gleby należące do 3-go pszenno-wadliwego kompleksu przydatności rolniczej (wytworzone z glin lekkich, w typie gleb brunatnych wylugowanych) i do 3 – go żytniego dobrego kompleksu o klasach IVa i IVb. W części piaszczystej gminy (północny – wschód od rejonu lokalizacji planowanych elektrowni wiatrowych) zalegają gleby 6 – go żytniego słabego kompleksu przydatności rolniczej, wytworzone z piasków słabo gliniastych i z piasków luźnych (V i VI klasa bonitacyjna). Typologicznie są to gleby brunatne kwaśne.

Od kilku lat gmina prowadzi również badania mające na celu pomiar odczynu gleb. Z obserwacji tych wynika, że na terenie gminy nie zauważa się wzmożonego wapniowania gleb, a w przypadku około 30 % gruntów gminy proces wapniowania jest wskazany i potrzebny. Są to głównie gleby w okolicach Janczewa i Gralewa

Środowisko gminy jest bardzo czyste pod względem ekologicznym, jednakże gmina nie prowadziła szczegółowych badań pod kątem zagrożenia gleb metalami ciężkimi.

### 1.4. HYDROLOGIA

#### 1.4.1. Wody podziemne

Na obszarze gminy zaznaczają się wyraźnie trzy obszary głównych struktur hydrogeologicznych. Dwie pierwsze związane są z obszarem wysoczyzny plejstocenijskiej. Jest to struktura kopalnego sandru podścielającego powierzchnię moreny dennej (obszar lokalizacji planowanego zespołu elektrowni wiatrowych) oraz struktura równiny sandrowej w północno – wschodnim fragmencie gminy (teren zwartego kompleksu leśnego na północ i północny – wschód od planowanych elektrowni wiatrowych). Trzecią główną strukturą jest pradolina Noteci (położona w znacznej odległości od planowanych elektrowni wiatrowych w kierunku południowo – wschodnim), w której nieco odmienne warunki panują w obszarze terasów pradolinnych (większy zasięg strefy aeracji) i terasy zalewowej i nadzalewowej (płytkie położenie zwierciadła wód podziemnych).

Obszar objęty uchwaleniem mpzp leży poza granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Jednakże jeden GZWP o najwyższej ochronie (GZWP 137/ONO – „Pradolina Touńsko – Eberswalde”) jest na terenie gminy. Cechą charakterystyczną tego zbiornika jest zasilanie przez bezpośrednią infiltrację wód opadowych w warstwę wodonośną oraz jego drenażowy charakter, co oznacza, że jest on dodatkowo zasilany wodami podziemnymi spływającymi z

wysoczyzn. Oznacza to, że chemizm tych wód kształtowany jest nie tylko przez wody opadowe, roztopowe i działalność człowieka w strefie bezpośredniego zasilania, ale także przez dopływ wód z wysoczyzn, gdzie ich stan w wyniku działalności człowieka może podlegać różnym, najczęściej niekorzystnym zmianom.

Teren gminy Santok, z racji na położenie na wysoczyźnie charakteryzuje się brakiem większych terenów o płytkim zaleganiu wód. Na terenie gminy dominują wody średniej i niskiej jakości, oraz stwierdza się w niej ponadnormatywne ilości żelaza i manganu. Na terenie gminy znajduje się 5 ujęć wód podziemnych w: Janczewie, Płomykowie, Starym Polichnie (obecnie nie eksploatowana ze względu na przekroczoną wartość manganu), Wawrowie (wyłączona z eksploatacji – sieć wodociągowa podłączona do m. Gorzów Wlkp.) i Ludziszawicach.

#### **1.4.2. Wody powierzchniowe**

Gmina Santok, tak jak obszar całego województwa lubuskiego, znajduje się w dorzeczu Odry, należącego do zlewiska Morza Bałtyckiego. Obszar gminy w całości przynależy do zlewni rzeki Warty. W skład wód powierzchniowych wchodzi: gęsta sieć rzek, strumieni i kanałów oraz niewielki udział wód stojących. Grunty pod wodami zajmują 2,9 % powierzchni gminy.

Obecny układ rzek w województwie lubuskim jest pozostałością po okresie glacialnym, kiedy rzeki odprowadzały wielkie ilości wody z topniejącego lądolodu. Sieć rzek w gminie ma układ równoleżnikowy co wynika z faktu, iż w swoim biegu wykorzystują Pradolinę Toruńsko-Eberswaldzka. Główną osią sieci wód całego regionu jest Odra wraz z Wartą, Notecią i Obrą. Rzeki płynące w granicach województwa charakteryzują się łagodnym reżimem wodnym. Duże rzeki jak Warta, Noteć i Odra, reagują na zmiany atmosferyczne wolniej niż rzeki górskie. Małe rzeki, przepływające przez jeziora, mają reżim bardziej wyrównany, ponieważ jeziora spełniają funkcję naturalnych zbiorników retencyjnych. Należy zaznaczyć, że systemy kanałów i przepompowni w dolinach Odry, Warty i Noteci pełni również funkcję systemów melioracyjnych nawadniająco-odwadniających dużych powierzchni użytków zielonych (A. Macias 1998).

W województwie lubuskim przeważają rzeki nizinne, choć występują również rzeki o charakterze podgórskim ze względu na znaczny spadek (np. Drawa, Santoczna, Kłodawa).

Na analizowanych działkach przeznaczonych bezpośrednio pod lokalizację poszczególnych wież elektrowni wiatrowych wody powierzchniowe nie występują. Obszar należy do zlewni III-go rzędu Noteć (kod 119), III-go rzędu Noteć od Drawy do ujścia (119E), IV-go rzędu Kanał Rana (119E 6) i zlewni cząstkowej IV-go rzędu Kanał Rana od Santocznej do ujścia do Noteci. Jest to zlewnia cząstkowa o powierzchni 42,6 km<sup>2</sup>.

W dolinie Noteci i Warty, w znacznej odległości na południe i południowy wschód od rejonu planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych, istnieje gęsta sieć kanałów i rowów melioracyjnych, z których najważniejszymi są: Kanał Pulsa, system kanałów Stara Noteć oraz kanały Ludziszawicki i Goszczanowski. Wszystkie one są dopływami Noteci.

Na terenie gminy nie ma zlokalizowanych większych jezior. W północno – wschodniej części gminy, na obszarze Puszczy Gorzowskiej, znajdują się dwa zbiorniki wodne. To pozostałość po działalności lądolodu zlodowacenia północnopolskiego. Są to jeziora typu rynnowego, łączą się dopływem, a ich wody odprowadzane są nieoznaczonym ciekim do Kanału Rana. Najbliżej rejonu projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych znajduje się Jezioro Racze. Jest to jezioro śródlądowe o powierzchni ok. 8 ha, długości 650 m i maksymalnej szerokości – 150 m. Położone jest w odległości około 1100 m na północny-wschód od wieży EW1.

## 1.5. KLIMAT

Zgodnie z podziałem na krainy klimatyczne, gmina Santok znajduje się w III krainie klimatycznej Kotliny Gorzowskiej, która pomimo, iż wyróżnia się spośród pozostałych krain wyższymi średnimi temperaturami rocznymi, dobowymi i sezonu letniego, to jednak posiada niekorzystne warunki klimatyczne w okresie zimowym albowiem posiada najwięcej dni z przymrozkami oraz dni mroźnych w roku, a także możliwość występowania przymrozków w kwietniu i maju. Jest to obszar o nie tylko najniższych sumach opadów w roku, ale również najniższymi opadami w sezonie letnim. Pomimo tych niedogodności w krainie tej średnia długość okresu wegetacyjnego jest porównywalna z innymi krainami, a średnia długość okresu gospodarczego mieści się w ich górnych granicach.

Gmina Santok znajduje się w strefie tzw. cyrkulacji zachodniej. Równoleżnikowy układ jednostek orograficznych, płaskodenna i odsłonięta od zachodu pradolina, stwarzają dogodne warunki napływu mas powietrza z zachodu. Cechy klimatu oceanicznego przejawiają się w małych amplitudach temperatur rocznych (do 19,6°C) i dobowych (8°C), łagodnym przebiegu zimy (jest krótsza i później się rozpoczyna niż w innych częściach kraju), przy stosunkowo niskich temperaturach latem i wysokich zimą. Okres wegetacyjny jest dłuższy i rozpoczyna się wcześniej niż w środkowych i wschodnich częściach kraju, przy podobnych cechach w stosunku do regionów sąsiednich.

Klimat doliny dolnej Warty i Noteci charakteryzuje się dużą zmiennością. W północno-zachodniej Polsce widoczna jest większa częstotliwość przemieszczania się niżów barycznych znad Bałtyku niż w innych częściach Polski, co tym, samym wpływa na fakt, iż różnorodność typów pogody występuje tu we wszystkich porach roku. Wyraźnie zróżnicowanie rzeźby terenu związane z obecnością systemu dolinnego, krawędzi wysoczyznowej oraz terenów wysoczyznowych, wpływa zarówno na zróżnicowanie warunków klimatycznych na ich obszarze jak i na zmienność warunków wzdłuż pradoliny. Równoleżnikowy układ pradoliny ułatwia przemieszczanie się z zachodu oceanicznych, wilgotnych mas powietrza. W efekcie dominują wiatry zachodnie (W, NW i SW). Najmniejszy udział mają wiatry sektora północnego (N i NE). Dominacja wiatrów zachodnich decyduje o znacznym zachmurzeniu tego obszaru albowiem napływają tu głównie masy wilgotnego powietrza morskiego. Współwystępujące fronty zokuldowane przynoszą silne wiatry i obfite opady. W okresie zimowym przeważają wiatry wschodnie (NE i SE) pochodzące z wyżu azjatyckiego, przynoszą ze sobą mroźną pogodę - ochłodzenie i stabilizację pogody. Wiosną dominują wiatry północne (NW, N, NE), latem zachodnie (W i NW), zaś jesienią cyrkulacji wschodniej, zachodniej i południowo-zachodniej (E, W i SW).

## 1.6. SZATA ROŚLINNA

Badaniami z zakresu flory i siedlisk przyrodniczych został objęty obszar planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych wraz ze strefą oddziaływania, w ramach inwentaryzacji prowadzonej od 20 maja do 30 września 2009 r. Obszar inwentaryzacji jest większy niż zakres obszaru objętego niniejszym opracowaniem. Niemniej w wynikach badań pozostawiono stanowiska flory i siedlisk spoza obszaru mpzp, gdyż znajdują się one w bliskiej odległości od granic obszaru mpzp i w związku z tym dają lepszy obraz powiązań przyrodniczych w rejonie opracowania.

### 1.6.1. Waloryzacja flory

Na badanym obszarze zidentyfikowano 153 gatunki roślin naczyniowych oraz 8 gatunków porostów. Większość stwierdzonych gatunków stanowią rośliny synantropijne ściśle związane z różnymi formami gospodarki człowieka, w tym roślinność segetalna przywiązana do pól uprawnych i roślinność ruderalna towarzysząca zabudowaniom ludzkim, przy drogach i ścieżkach. W obszarze

objętym inwentaryzacją stwierdzono występowanie 7 gatunków roślin objętych ochroną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (z czego 4 gatunki objęte są ochroną częściową a 3 – ścisłą), przy czym bezpośrednio na obszarze mpzp stwierdzono występowanie tylko 1 gatunku chronionego – kruszyny pospolitej (*Frangula alnus*). Do gatunków stwierdzonych w obszarze mpzp i jego najbliższym sąsiedztwie należą:

**Śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis*** – gatunek objęty ochroną ścisłą. Stwierdzono tylko jedno stanowisko tego gatunku, składające się z kilkuset osobników, po prawej stronie od alei przydrożnej z Gralewa, ok. 200 metrów od skraju Puszczy Gorzowskiej. Jest gatunkiem preferującym wilgotne i bardzo wilgotne gleby. Rozwijają się najlepiej w miejscach z dużą zawartością próchnicy, o odczynie obojętnym. Przebiśniegi wymienione są także w załączniku II Konwencji Waszyngtońskiej CITES, wprowadzającej ograniczenie w obrocie handlowym tym gatunkiem. Ujęte są także w załączniku 5 Dyrektywy Rady w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory wprowadzający obowiązek dla krajów członkowskich Unii Europejskiej ustalenia zasad pozyskania, odławiania i transportu, jeśli na mocy prawa krajowego takie działania są dopuszczalne.

**Rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*** – gatunek objęty ochroną ścisłą. Potwierdzono stanowisko występowania owadożernej rosiczki podawane przez Klub Przyrodników (Jermacek A. i inni, 2006) w trakcie penetrowania terenu znajdującego się poza obszarem planowanej inwestycji, objętego formą ochrony przyrody jako użytek ekologiczny pod nazwą „Gralewo”. Liczebność populacji rosiczki sukcesywnie zmniejsza się w Polsce, dlatego gatunek ten znalazł się na Czerwonej liście roślin i grzybów Polski i jest umieszczony w grupie gatunków zagrożonych wyginięciem (kategoria zagrożenia – narażony na wymarcie V) (Mirek Z., Zarzycki K., 2006).

**Paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*** – gatunek objęty ochroną ścisłą. Stwierdzono jedno stanowisko paprotki zwyczajnej, zlokalizowane ponad 1 km od terenu planowanej inwestycji, składające się z kilku osobników. Jest to gatunek charakterystyczny dla świetlistych lasów i zbroczy.

**Konwalia majowa *Convallaria majalis*** – gatunek objęty ochroną częściową. Jest gatunkiem wyróżniającym zespół *Peucedano-Pinetum* – subkontynentalny bór świeży, stwierdzony w enklawie leśnej k. Gralewa, przywiązany jednak głównie do dąbrów. Konwalia majowa jest rozpowszechniona w całej enklawie leśnej, a miejscowo występuje wręcz łanami. Preferuje cieniste liściaste i mieszane oraz zarośla tworząc często rozległe kolonie. Wymaga świeżych i zasobnych gleb. W Polsce ochrona prawna gatunku jest utrzymywana mimo braku stwierdzenia zagrożenia dla trwałości gatunku

**Bluszcz pospolity *Hedera helix*** – gatunek objęty ochroną częściową. Jest jedynym przedstawicielem rodziny araliowatych we florze Polski i jedynym pnączem o liściach zimotrwałych. Podobnie jak konwalia majowa, gatunek ten odnotowano w enklawie leśnej k. Gralewa, nie tworzy jednak rozległych płozących dywanów. Jest gatunkiem cienioznośnym. Posiada ogromne zdolności przystosowawcze; może dobrze rosnąć nie tylko we właściwych dla siebie wilgotnych i zacienionych lasach, ale również w miejscach suchych i słonecznych. Odporny jest na zanieczyszczenie powietrza dwutlenkiem siarki i pyłowe, bardzo wrażliwy jest jednak na zasolenie gleby.

**Kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*** – gatunek objęty ochroną częściową. Jest gatunkiem występującym pospolicie na glebach piaszczystych i suchych, na ugorach, nieużytkach, wydmach, brzegach lasów, skarpach, przydrożach. Na monitorowanym obszarze stwierdzono dwa stanowiska

tego gatunku: na przydrożu przy enklawie leśnej od strony Galewa i łanowo na murawach z klasy *Koelerio glaucae-Corynepforetea canescentis*.

**Kruszyna pospolita *Frangula alnus*** – gatunek objęty ochroną częściową. Gatunek charakterystyczny dla podszytu rozmaitych zbiorowisk leśnych od suchych borów iglastych, poprzez różne lasy mieszane i liściaste, do bagiennych olsów. Rośnie także na torfowiskach i mokrych łąkach. Na niektórych siedliskach (np. w acydofilnym lesie brzoźowo-dębowym) rośnie często bardzo licznie. Na monitorowanym obszarze odnotowano 8 stanowisk kruszyny pospolitej: w enklawie leśnej k. Galewa, wzdłuż dwóch alei przydrożnych jako element ciepłolubnych zbiorowisk okrajkowych z klasy *Rhamno-Prunetea* i w pobliżu ciek łączącego Jezioro Racze z Kanałem Polka wzbogacając drzewostan łągu jesionowo – olszowego *Fraxino-Alnetum*.

Stanowiska stwierdzonych gatunków roślin podlegających ochronie przedstawiono na ryc. 2.

Podczas przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono występowanie 8 gatunków porostów zasiedlających różne gatunki drzew, w tym szczególnie klony, sosny, brzozy, dęby i jesiony. Należą do nich: paznokietnik ostrogowaty *Hypocenomyce scalaris*, misecznica proszkowata *Lecanora conizaeoides*, pustułka pęcherzykowata *Hypogymnia physodes*, tarczownica bruzdkowana *Parmelia sulcata*, plaskotka rozłana *Parmeliopsis amigua*, mąkla tarniowa *Everina prunastri*, złotorost postrzębiony *Xantoria candelaria*, złotorost ścienny *Xantoria parietina*.

### 1.6.2. Charakterystyka siedlisk

Szata roślinna prezentowanego obiektu reprezentowana jest w większości przez formacje roślinne pochodzenia antropogenicznego, w tym 19 zespołów roślinnych, należących do 11 związków i 9 klas.

#### Siedliska leśne

Siedliska leśne występujące na monitorowanym obszarze, stanowiące skrajne obszary Puszczy, są zdominowane przez zbiorowiska borów mieszanych z przewagą w drzewostanie sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris*, świerku zwyczajnego *Picea abies*, miejscami licznie dębu szypułkowego *Quercus robur*. Oprócz sosny i dębów, odnotowano często klon pospolity *Acer platanoides*. W runie występuje borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, pszeniec zwyczajny *Melampyrum pratense*. Bardzo licznie odnotowano glistnika jaskółcze ziele *Chelidonium majus*. Miejscami, szczególnie w enklawie położonej blisko wsi Galewo, w runie dominuje konwalia majowa *Convallaria majalis* oraz bluszcz pospolity *Hedera helix*. Na obrzeżach dróg śródleśnych licznie odnotowano paproć – narecznicę samczą *Dryopteris filix-mas*.

Kompleksom leśnym towarzyszą zbiorowiska okrajkowe i zaroślowe w postaci czyżni z klasy *Rhamno-Prunetea*. Gatunki dominujące w okrajkach często wnikają w głąb lasu. Dlatego obok sosny, dębów i klonów, występuje licznie bez czarna *Sambucus nigra*, kruszyna pospolita *Frangula alnus*, miejscami głóg dwuszyjkowy *Crataegus laevigata* i jarzęb pospolity *Sorbus aucuparia*. Na granicy Puszczy i pól uprawnych licznie porasta trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigeios*.

We wschodniej części monitorowanego obszaru, wzdłuż ciek łączącego się z kanałem Polka, odnotowano znaczne fragmenty siedliska łągowego tzw. niżowego łągu jesionowo-olszowego. Drzewostan siedliska głównie buduje olsza szara *Alnus incana* i jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, licznie wystąpiła również kruszyna pospolita *F.alnus*. Podszyt tworzy porzecznica dzika *Ribes spicatum*, a w runie najliczniej wystąpiła przytulia błotna *Galium palustre* i karbieniec pospolity *Lycopus*

*europaeus*. Oprócz nich często odnotowano tojeść pospolitą *Lysimachia vulgaris* i psiankę słodkogórz *Solanum dulcamara*.

Wyróżnione siedlisko łągu jesionowo-olszowego jest siedliskiem priorytetowym. Lasy tego typu stabilizują stosunki wodne i są jednym z elementów decydujących o naturalnej retencji wód. Należą także do jednych z bogatszych florystycznie i faunistycznie zbiorowisk w Europie.

Wzdłuż drogi w kierunku Puszczy Gorzowskiej, szczególnie od żwirowni i dalej wyjeżdżając z Puszczy do Gralewa bogato rozwinięte są zbiorowiska okrajkowe i zaroślowe z klasy *Rhamno-Prunetea*. Zadrzewienia głównie składają się z owocowych krzewów i drzew takich jak: głóg dwuszyjkowy *C. levigata*, róża dzika *Rosa canina*, śliwa lubaszka *Prunus insitita*, śliwa tarnina *P. spinosa*, wiśnia antypka *Prunus mahaleb*, jarząb pospolity *S. aucuparia*, jabłoń dzika *Malus sylvestris*, grusza pospolita *Prunus communis*, trzmielina pospolita *Euonymus europaeae*, śnieguliczka biała *Symphoricarpos albus*, stanowiąc gęste remizy ptasie w okresach jesienno – zimowych oraz czyżnie w okresie letnim. Zadrzewienia wzbogacają klony: polny *Acer campestre* i pospolity *A. platanoides*, jesion wyniosły *F. excelsior*, dąb czerwony *Quercus rubra*, dąb szypułkowy *Q. robur*, robinia akacjowa *Robinia pseudacacia*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, lipa szerokolistna *Tilia platyphylla*, wierzba krucha *Salix fragilis*, czeremcha amerykańska *Prunus padus*, topola czarna *Populus nigra* i wiąz pospolity *Ulmus minor* oraz różne gatunki jeżyn i żarnowiec miotlsty.

### **Murawa napiaskowa**

Na rozległym terenie sąsiadującym od północy z Puszcą Gorzowską, na podłożu piaszczystym znacznie odsłoniętym po wcześniej przeprowadzonej wycince, wykształciły się zbiorowiska roślinności kserotermicznej, przystosowanej do życia w siedliskach ubogich w wodę. Znaczne fragmenty północno – wschodniej części tego obszaru zajmują murawy z klasy *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis* z dominującym jastrzębcem kosmaczkiem *Hieracium pilosella*, jasiońcem piaskowym *Jasione montana* i drakiew gołębią *Scabiosa columbaria*. Murawę porasta bardzo licznie szczotlicha siwa *Corynephorus canescens*, która jednak nie tworzy bogato zróżnicowanego zespołu *Spergulo vernalis-Corynephorum* pod nazwą – murawy szczotlichowe, z uwagi na obecność tylko jednego gatunku charakterystycznego dla tego zespołu jakim jest sporek wiosenny *Spergula morisoni*. Wśród traw tj.: kostrzewa szczecińska inaczej murawowa *Festuca trachyphylla*, kostrzewa łąkowa *Festuca pratensis* i stokłosa żytnia *Bromus secalinus* występuje bardzo liczna populacja kocanki piaskowej *Helichrysum arenarium*, rozchodnika ostrego *Sedum acre* i koniczyny złocistożółtej *Trifolium aureum*. Murawom towarzyszy obecność gatunków charakterystycznych dla borów sosonowych, w tym sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris*, porostów naziemnych z rodzaju *Cladonia* i mchów oraz ekspansywnego krzewu żarnowca miotlastego *Cytisus scoparius* – gatunku charakterystycznego dla ciepłolubnych zbiorowisk okrajkowych ze związku *Pruno-Rubion fruticosi*.

Opisywany teren jest pod dużą presją człowieka, ze względu na urządzenie pseudotorowisk dla kładów. Systematycznie sucha gleba w wielu miejscach zmienia swoją strukturę i nabiera wilgoci. Dlatego kserotermicznej roślinności muraw towarzyszą zbiorowiska roślin charakterystycznych dla gleb suchych i świeżych np. powój polny *Convolvulus arvensis*, fiołek polny *Viola arvensis* i czerwiec roczny *Scleranthus annuus* oraz wierzbowka koprzyca *Epilobium angustifolium*. Na sąsiadujących z murawą nieużytkach porośniętych trzcinikiem piaskowym *Calamagrostis epigejos* odnotowano znaczną ekspansję robinii akacjowej *Robinia pseudacacia*.

## Pola i przydroża

Rozległe tereny badanego obszaru obejmują uprawy zbóż oraz towarzyszące im zbiorowiska chwastów segetalnych wraz z rozprzestrzeniającą się roślinnością ruderalną z klasy *Stellarietea mediae*. Do najliczniej występujących gatunków z tej klasy należą: farbownik polny *Anchusa arvensis*, wyka drobnokwiatowa *Vicia hirsuta*, maruna bezwonna *Matricaria perforata*, mak polny *Papaver rhoeas*, chaber bławatek *Centaurea cyanus* i kąkol polny *Agrostemma githago*. Miejscami dominuje stokłosa dachowa *Bromus tectorum* *Chenopodium album* i komosa biała *Chenopodium album* oraz sałata kompasowa *Lactuca serriola*. Na siedliskach przydrożnych dominują antropogeniczne zbiorowiska roślin jednorocznych i dwuletnich z klasy *Stellarietea mediae* oraz zbiorowiska bylin i zarośli z klasy *Artemisietea vulgaris*, które głównie rozciągają się wzdłuż poboczy dróg i wchodzą na brzegi pól. Wśród roślinności ruderalnej przydroży dominują następujące gatunki: bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, bniec biały *Silene latifolia*, ostrożeń lancetowaty *Cirsium vulgare*, bylica piołun *A. absinthium*, nostrzyk żółty *Melilotus officinalis*, wrotycz zwyczajny *Tanacetum vulgare*, łopian większy *Arctium lappa*. Na przydrożach w sąsiedztwie Puszczy licznie występuje: kuklik pospolity *Geum urbanum*, glistnik jaskółcze – ziele *Chelidonium majus*, serdecznik pospolity *Leonurus cardiaca*, żywokost lekarski *Symphytum officinale*, przegorzan ruski *Echinops ruthenicus*.

Od terenu zwirowni w kierunku Puszczy, następnie wzdłuż dróg śródpolnych i przydroży w kierunku Gralewa bardzo licznie odnotowano obecność zawleczonego do Polski gatunku inwazyjnego z rodziny selerowatych barszczu sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi*, posiadającego właściwości toksyczne i alergizujące.

## Siedliska wodne

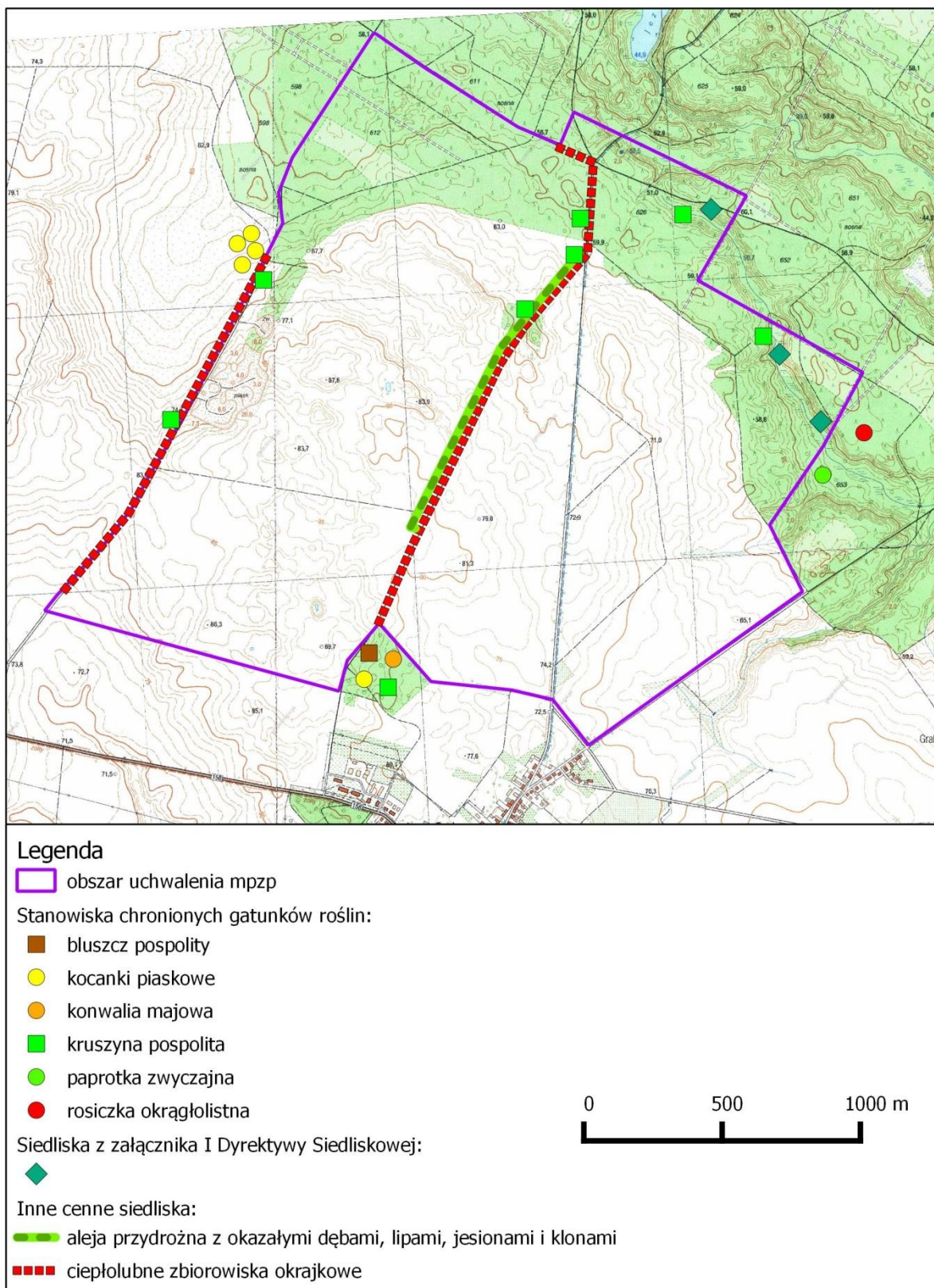
Sieć hydrograficzna obszaru mpzp, szczególnie w części pod przyszłą inwestycję jest bardzo uboga. W jej skład wchodzi niewielkie oczko wodne położone ok. 300 metrów od skraju Puszczy, po lewej stronie drogi z Gralewa oraz ciek wodny wypływający z jeziora Racze położone w północno – wschodniej części w głębi Puszczy.

Na badanym terenie zidentyfikowane oczko wodne występujące w naturalnym zagłębieniu śródpolnych. Jego powierzchnia nie przekracza 0,004 ha, a głębokość wody w trakcie badań dochodziła do 0,6 m. Oczko jest półnaturalnym zbiornikiem wodnym z towarzyszącą im roślinnością, na którą składają się skąpogatunkowe zbiorowiska rzęs i roślin im towarzyszących, biernie unoszących się na powierzchni wody z klasy *Lemnetea minoris*, zbiorowiska terofitów letnich na okresowo wysychających brzegach z klasy *Bidentetea tripartiti* oraz niewielkie fragmenty zbiorowiska łożowisk stawów z klasy *Alnetea glutinosae*. Około 20% lustra wody oczka pokrywa kożuch z dominującą rzęsą drobną *Lemna minor* i spirodellą wielkokorzeniową *Spirodela polyrhiza*. Z roślinności zakorzenionej dominuje rzepicha ziemnowodna *Rorippa amphibia* i kropidło wodne *Oenanthe aquatica*. Licznie odnotowano rzeżuchę łąkową *Cardamine pratensis* i komosę białą *Chenopodium album*.

Oczko wodne w otoczeniu nielicznie rosnącej olszy czarnej bezpośrednio sąsiaduje z polami uprawnymi (zboża głównie żyto) i ze względu na brak stref buforowych narażone są na dopływ azotu oraz pestycydów, co skutkuje wielokrotnymi próbami zasiedlenia ich stref porośniętych roślinnością wodną i bagienną, gatunkami pochodzącymi ze zbiorowisk chwastów pól uprawnych. W siedlisku tym spotykamy gatunki segetalne, zaciągnięte m.in. przez korzystające z wodopoju zwierzęta domowe i kopytne, dzikie ssaki oraz drapieżniki.

W cieku łączącym Jezioro Racze z Kanałem Polka nie stwierdzono wodnych roślin. Prawie na całej długości ciek jest mocno zacieniony i pokryty grubą warstwą liści sąsiadujących olch. Szerokość cieku nie przekracza 0,8 metrów, a głębokość miejscami wynosi zaledwie 0,3 m. Woda płynie spokojnie, miejscami w większych zagłębieniach otoczonych stromymi zboczami. Im bardziej na południe brzegi są łagodne a w sąsiedztwie leniwie płynącego cieku rozwijają się płaty łągu jesionowo-olszowego.





Ryc. 2. Waloryzacja szaty roślinnej obszaru objętego opracowaniem

## 1.7. FAUNA

### 1.7.1. Regionalizacja zoogeograficzna

Zgodnie z regionalizacją zoogeograficzną (Kostrowicki A., 1999) teren gminy położony jest na obszarze:

<b>Państwo:</b>	Holarntyka
<b>Podpaństwo:</b>	Palearktyka
<b>Kraina:</b>	Eurosyberyjska
<b>Prowincja:</b>	Nemoralna
<b>Obszar:</b>	Europejski
<b>Region:</b>	Środkowoeuropejski
<b>Podregion:</b>	Środkowy
<b>Okręg:</b>	Centralny

### 1.7.2. Wyniki inwentaryzacji fauny obszaru opracowania

#### Chiropterofauna

Na obszarze objętym opracowaniem stwierdzono występowanie gatunków nietoperzy z rodziny: mroczkowate *Vespertilionidae*. Jest to rodzina nietoperzy rozprzestrzeniona na całym świecie, występują na wszystkich kontynentach oprócz Antarktydy. W Polsce do tej rodziny należą większość nietoperzy. Gatunki te charakteryzują się dużymi, dobrze rozwiniętymi uszami. Na nich znajduje się wyrostek błoniasty – koziołek – prawdopodobnie usprawniający odbieranie wysyłanych przez nie ultradźwięków. Odżywiają się owadami, większe gatunki również drobnymi kręgowcami. Podczas zimowego snu skrzydła mają ułożone wzdłuż ciała.

W sumie stwierdzono 7 gatunków nietoperzy:

Rodzina: mroczkowate *Vespertilionidae*

- nocek duży *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)
- nocek Natterera *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817)
- nocek rudy *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817)
- mroczek późny *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)
- karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)
- borowiec wielki *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774)
- gacek brunatny *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758)

#### Nocek duży *Myotis myotis*

Ten największy krajowy, typowo leśny nietoperz występuje licznie w południowej i centralnej części Polski. Jego letnimi kryjówkami są strychy, rzadziej podziemia i skrzynki lęgowe. Zimuje w jaskiniach i sztucznych podziemiach. Nie odbywa dalekich wędrówek sezonowych. Głównym miejscem zimowania tego gatunku na Ziemi Lubuskiej jest Międzyrzecki Rejon Umocniony, gdzie stanowi około 60 % populacji (Kokurewicz T., 2009). Jest również najliczniejszym gatunkiem zimującym w Twierdzy Kostrzyn.

Obecność nocka dużego odnotowano wyłącznie na obszarach zalesionych należących do Puszczy Gorzowskiej, gdzie intensywnie żerował tuż przy ziemi, lecąc wolno i nisko w północnej części przylegającej do terenu zmiany miejscowego planu i w Parku popałacowym w Janczewie, gdzie występują okazałe dęby *Quercus robur* i platany *Platanus acerifolia* (wiek zadrzewienia na terenie parku oszacowano na 80 – 260 lat). Najczęściej nocek duży był obserwowany w okolicach starych

dębów. Wspecjalizowany pokarmowo nocek duży w ciągu nocy odwiedza kilka żerowisk, jakimi są lasy i obrzeża Puszczy Gorzowskiej. Nocek duży jest leśnym nietoperzem, znanym z licznych stanowisk na terenie Puszczy Gorzowskiej, wzdłuż jezior położonych nad rzeką Santoczną, gdzie występują dla niego odpowiednie miejsca do żerowania, obfitujące w duże chrząszcze z rodziny biegaczowatych, które preferuje w swej diecie (Dzięciołowski R. i inni, 2003, Sachanowicz K. i Ciechanowski M., 2008). W Puszczy Gorzowskiej nocka dużego najczęściej obserwuje się w buczynach i grądach. Nietoperz ten wykorzystuje żerowiska odległe o 1,5 – 25 km od swych kryjówek. W skupisku dębów na terenie badań zlokalizowano w dwóch dziuplach kryjówkiienne nocka dużego. Na monitorowanym obszarze nie znaleziono jego kolonii rozrodczych. W Puszczy znana jest jedna z większych kolonii rozrodczych tego gatunku, składająca się z 60 osobników w miejscowości Lipy na strychu jednego z budynków (Dzięciołowski R. i inni, 2003).

Jest jednym z najliczniejszych gatunków migrujących na badanym terenie. Szczególnie licznie przemieszczał się wzdłuż skraju Puszczy, mniej licznie wzdłuż cieku w kompleksie łągi olszowo – jesionowego i śródleśnej drogi we wnętrzu Puszczy. Podczas badań lot nocka dużego obserwowano na wysokości około 6 metrów. Maksymalna wysokość, na której przemieszcza się ten nietoperz wynosi 10 metrów.

#### **Nocek Natterera *Myotis nattereri***

Gatunek występuje w całej Polsce. Jest silnie związany z lasami i znany z Puszczy Gorzowskiej oraz Noteckiej. Letnimi kryjówkami nocka Natterera są dziuple lub ich sztuczne odpowiedniki – budki łągowe. Zimuje głównie w podziemiach. W miejscowościach – Jagów i Łosno w Puszczy Gorzowskiej odnotowano jego zimowanie w kilku studniach i w piwnicy pod budynkiem gospodarczym.

Nocek Natterera nie należy do licznie i często spotykanych gatunków na monitorowanym obszarze. Jego obecność stwierdzono głównie podczas żerowania nad ciekiem łączącym się z kanałem Polka. Nocek Natterera specjalizuje się w łowieniu ofiar w odległości zaledwie kilku centymetrów od powierzchni roślin. Jego głównym pokarmem są muchówki, pluskwiaki różnoskrzydłe, chruściki, błonkówki i jętki obfitujące w wodach. Obszar poddany monitoringowi jest ubogi w wody. W trakcie przeprowadzonych sporadycznie nastuchów wokół Jeziora Racze zlokalizowano grupowe żerowanie nocka Natterera wśród roślinności szuwarowej.

Na monitorowanym obszarze nie znaleziono letnich kryjówek tego gatunku, przy czym jego łowiska mogą być zlokalizowane nawet do 6 km od kryjówkiiennej. Jego lot przebiega maksymalnie na wysokości 10 metrów.

#### **Nocek rudy *Myotis daubentonii***

Jest to jeden z najpospolitszych gatunków nietoperzy w Polsce, dla którego właściwym biotopem są tereny obfitujące w różnego typu wody powierzchniowe – pojezierza, doliny rzeczne i kompleksy stawów rybnych, których brakuje na monitorowanym obszarze. Jego naturalnymi kryjówkami letnimi, jak również miejscami zakładania kolonii rozrodczych są dziuple drzew wykute przez dzięcioły, zazwyczaj w dębach lub bukach. Na badanym obszarze nie znaleziono letnich kryjówek oraz miejsc rozrodu. Letnią kryjówkę zlokalizowano w pobliżu Jeziora Racze poza obszarem zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Nocka rudego licznie odnotowano nad jeziorami w północnej części Puszczy Gorzowskiej, gdzie znajduje odpowiednie warunki do żerowania. Znane są dwa stanowiska zimowania tego gatunku w studniach w miejscowości Jagów (Dzięciołowski R. i inni, 2003).

Obecność nocka rudego na badanym obszarze zanotowano wyłącznie podczas migracji w kierunku Kanału Polka. Gatunek ten obok nocka dużego należy do najliczniej zimujących w Międzyrzeckim Rejonie Umocnionym (Kokurewicz T., 2008).

#### **Mroczek późny *Eptesicus serotinus***

Gatunek występuje w całej Polsce i jest jednym z najliczniejszych oraz najczęściej spotykanych gatunków nietoperzy w Polsce. Jest nietoperzem wybitnie synantropijnym. Jego letnimi kryjówkami są zazwyczaj budynki. Preferuje starszą zabudowę. Zimuje w podziemiach lub w nadziemnych częściach budynków i nie odbywa wędrówek sezonowych. Odbywa krótkodystansowe przeloty, do 5 km, między kryjówkami letnimi i zimowymi. Mroczek późny należy do najczęściej spotykanych nietoperzy na monitorowanym obszarze. Nasłuchy wskazują na jego obecność zarówno na skraju Puszczy, wzdłuż zadrzewień przydrożnych, jak i przy zabudowaniach. Noktowizorem był obserwowany jego lot na wysokości od 2 do 5 metrów wzdłuż skraju lasu i w lukach przydrożnych zadrzewień. Może przemieszczać się na wysokości 10 metrów. Obserwowano również przelatujące osobniki przy zabudowaniach w Gralewie i Kolonii pod Lasem. Podstawowym pokarmem mroczka późnego są chrząszcze np. chrabąszcze majowe i inne żukowate, kózkowate, a także motyle nocne, muchówki, chruściki, pluskwiaki różnoskrzydłe, które z łatwością znajduje na badanym terenie.

Na terenie Puszczy Gorzowskiej znane są cztery miejsca występowania kolonii rozrodzkiej: w Młynie Papiernia w okolicach Barlinka (70 osobników), w Łośnie (58 osobników), Zamokrzcu (25 osobników) i Lubocieszycy (6 osobników). Ponadto w Puszczy stwierdzono wiele stanowisk dziennych schronień.

Podczas badań znaleziono w miejscowości Gralewo dwie kolonie rozrodzkie mroczka późnego, znajdujące się na niezagospodarowanym strychu starych ponemieckich budynków. Kolonie nie są liczne i składały się z 25 osobników (Gralewo nr 63) i 32 osobników (Gralewo nr 78). Z uwagi na to, że gatunek ten często zimuje w tych samych budynkach, które zasiedla latem, jest prawdopodobieństwo hibernacji w odnotowanych kryjówkach.

#### **Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus***

Karlik malutki występuje w całej Polsce, preferuje tereny przekształcone przez człowieka – obszary rolniczo – leśne, wsie, obfitujące w wody powierzchniowe. Jest gatunkiem synantropijnym, dlatego letnie kryjówki i miejsca kolonii rozrodzkiej znajdują się w budynkach, często nowych, wykorzystując wszelkiego typu szczeliny. Na badanym terenie znaleziono jedną kryjówkę i miejsce kolonii rozrodzkiej karlika malutkiego, składającej się z 42 osobników, zlokalizowanej w nowym budynku w Kolonii Leśnej k. Janczewa. Osobniki tego gatunku polują przeważnie w promieniu 2 km od kryjówek, najczęściej nad wodami, łąkami, pastwiskami, śródpolnymi szpalerami drzew. Na monitorowanym terenie osobniki *P. pipistrellus* żerowały głównie wzdłuż szpaleru drzew, ciągnących się od Janczewa i od Gralewa w kierunku Puszczy Gorzowskiej. Z reguły latają nisko na wysokości od 2 do 5 metrów. Głównym pokarmem karlika malutkiego są muchówki, tworzące duże roje w pobliżu koron drzew, które chwytają w powietrzu.

Znane są miejsca licznych schronień dziennych karlika malutkiego w Puszczy Gorzowskiej, w okolicach Łośna, Wilanowa i kolonii rozrodzkiej w Barlinku „Młyn Papiernia”, składającej się z 55 osobników (Dzięciołowski R. i in., 2003).

#### **Borowiec wielki *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774)**

Gatunek występuje w całej Polsce i jest silnie związany z lasami zadrzewieniami. Jego letnimi kryjówkami są dziuple, bardzo rzadko budynki. Odbywa długie wędrówki sezonowe – na zimę odlatuje z Polski do południowej i zachodniej Europy. Uznawany jest za jeden z najczęściej i najliczniej

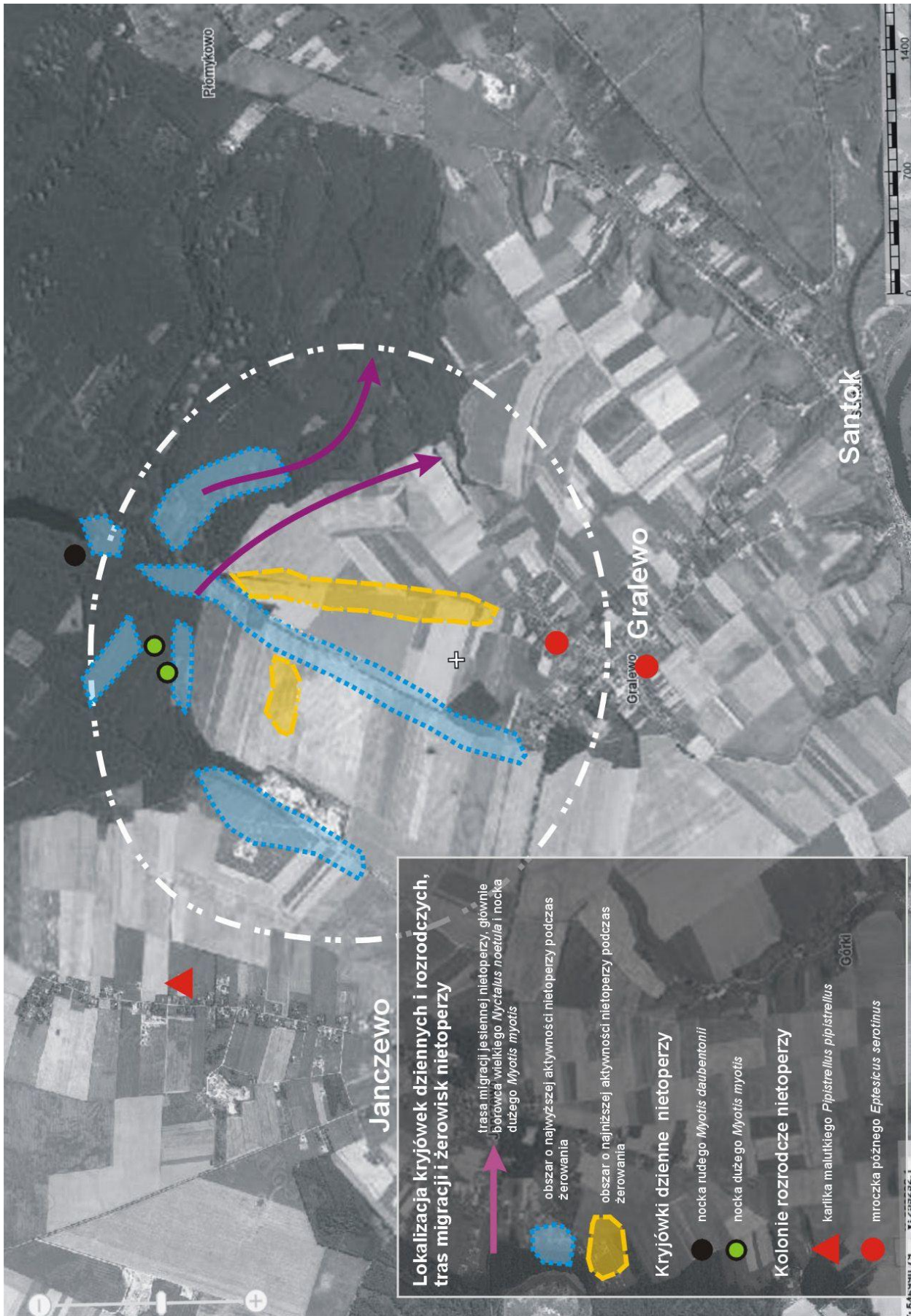
występujących w Polsce gatunków nietoperzy. Borowiec wielki znany jest z Puszczy Gorzowskiej z okolic Lip, terenu rezerwatu przyrody „Wilanów”, Goszczanowskiego Stawu i Jeziora Gardno (Dzięciołowski R. i in., 2003).

Na monitorowanym terenie odnotowano borowca wielkiego w okresie letnim podczas nasłuchów w pobliżu Jeziora Racze, gdzie występują dziuplaste drzewa oraz w popałowym parku w Janczewie i na przelotach na polach przy Puszczy Gorzowskiej. Latem otwarta przestrzeń pól monitorowanego obszaru nie była jednak dla tego gatunku atrakcyjna pod względem żerowania. Borowce wielkie w tym okresie głównie kierowały się wysoko nad ziemią w pasie o szerokości 100 metrów od Puszczy, do doliny Warty, od strony Płomykowa (gatunek ten najczęściej przemieszcza się na wysokości 10 – 20 metrów, a nawet powyżej 40 metrów). Borowiec wielki preferuje żerowanie na otwartych przestrzeniach w dolinach rzecznych, nad łąkami, pastwiskami i dużymi zbiornikami wodnymi w promieniu nawet 10 km od dziennych kryjówek. Zannotowano żerowanie tego gatunku nad murawami kserotermicznymi, w północno – zachodniej części badanego obszaru.

#### **Gacek brunatny *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758)**

Gatunek występujący w całej Polsce. Jego letnimi kryjówkami są dziuple, ich sztuczne odpowiedniki (budki lęgowe) oraz budynki. Zimuje w podziemiach, nie odbywa wędrówek sezonowych. Odległość między kryjówkami letnimi i zimowymi nie przekracza kilku kilometrów. Znane są jego liczne miejsca zimowania pojedynczych osobników w Puszczy Gorzowskiej w piwnicach pod budynkami gospodarczymi w miejscowości Jagów i Łośno. Uznawany jest za jeden z najliczniejszych gatunków nietoperzy w Puszczy Gorzowskiej i powszechnym na Ziemi Lubuskiej (Dzięciołowski R. i in., 2003, Gabryś G. i in., 2005).

Na monitorowanym obszarze był obserwowany wyłącznie na terenach leśnych i obrzeżach Puszczy oraz w popałowym parku w Janczewie, gdzie znaleziono jego dwie kryjówkiienne. Natomiast nie zlokalizowano kolonii rozrodczych. Żeruje latając nisko, do 10 metrów wysokości, manewrując wśród gałęzi i liści, najczęściej w pobliżu swych dziennych kryjówek, w promieniu 0,5 – 1,5 km. Podstawowym pokarmem gacka brunatnego są motyle nocne, głównie sówkowate i muchówki (Sachanowicz K. i Ciechanowski M, 2008).



Ryc. 3. Lokalizacja kryjówek dziennych i rozrodczych, tras migracji i żerowisk nietoperzy

## Awifauna

Podczas badań na obszarze objętym obserwacją zanotowano obecność 13 gatunków zaliczanych do cennej fauny krajowej i europejskiej, w tym 11 gatunków znajduje się w wykazie załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej. Poniżej przedstawiono charakterystykę występowania.

**Bocian biały** *Ciconia ciconia*. Kod Natura 2000: A031. Status ochronny: Gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej; Polska czerwona księga zwierząt (2001), BirdLife International: SPEC 2, Dyrektywa Ptasia: art. 4.1, załącznik I, Konwencja Berneńska: załącznik II, Konwencja Bońska: II, Porozumienie AEWA. Tereny suche, z intensywną uprawą zbóż nie są atrakcyjnym żerowiskiem. Stwierdzony tylko raz, w ilości 1 osobnika, przelotnie. Bociany gnieźdzą się w okolicy sąsiedniej, oddalanej ok. 2 km na S i E (dolina Noteci i Warty, Santok).

**Orlik krzykliwy** *Aquila pomarin*. Kod Natura 2000: A089. Status ochronny: Ochrona gatunkowa w Polsce: gatunek objęty ochroną ścisłą, którego nie dotyczą zwolnienia od zakazów wynikające z wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, wymagający ustalenia stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania. Polska Czerwona Księga Zwierząt (2001): LC gatunek mniejszego ryzyka, ale wymagający szczególnej uwagi. Status zagrożenia w Europie: R gatunek zagrożony z racji rzadkiego występowania: BirdLife International: SPEC 3, Dyrektywa Ptasia: Art. 4.1, załącznik I, Konwencja Berneńska: załącznik II, Konwencja Bońska: załącznik II. Zaobserwowany raz, w maju 2009r., w ilości 1 osobnika, polującego głównie w północno – wschodniej części arealu. Ptaka obserwowano kilka godzin. Lęgowy orlik jest notowany w pobliskiej Puszczy Gorzowskiej i Noteckiej, stwierdzany na obszarze doliny Noteci również latach ubiegłych (Piekarski 2000 i materiały niepublikowane). W związku z tym można traktować gatunek, jako sporadycznie zalatujący w granice arealu badań.

**Bielik** *Haliaeetus albicilla*. Kod Natura 2000: A075. Status ochronny: Ochrona gatunkowa w Polsce: gatunek objęty ochroną ścisłą, którego nie dotyczą zwolnienia od zakazów wynikające z wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, wymagający ustalenia stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania. Polska Czerwona Księga Zwierząt (2001): LC gatunek mniejszego ryzyka, ale wymagający szczególnej uwagi. Status zagrożenia w Europie: R gatunek zagrożony z racji rzadkiego występowania. BirdLife International: SPEC 3, Dyrektywa Ptasia: Art. 4.1, załącznik I, Konwencja Berneńska: załącznik II, Konwencja Bońska: załącznik I/II. Obserwowany jednokrotnie w ilości 1 osobnika, niedojrzałego (kilkuletni), przelotnie. Bielik lęgnie się w pobliskiej Puszczy Gorzowskiej.

**Kania ruda** *Milvus milvus*. Status ochronny: Gatunek objęty ochroną ścisłą, którego nie dotyczą zwolnienia od zakazów wynikające z wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, wymagający ustalenia stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania. Polska czerwona księga zwierząt (2001): NT gatunek niższego ryzyka, ale bliski zagrożenia, BirdLife International: SPEC 4, Dyrektywa Ptasia: art. 4.1, załącznik I, Konwencja Berneńska: załącznik II, Konwencja Bońska: II. 1 tokująca para obserwowana w kwietniu głównie nad skrajem kompleksu leśnego ograniczającego areal od północy. 1 polującego ptaka widziano we wschodniej części terenu badań. Więcej ptaków nie obserwowano. Kania ruda lęgnie się w pobliskiej Puszczy Gorzowskiej.

**Myszołów** *Buteo buteo*. Obserwowany wielokrotnie, patrolujący obszar. Status występowania oszacowano na 2 pary, prawdopodobnie gniazdujące w pobliskim kompleksie leśnym Puszczy Gorzowskiej. Gatunek specjalnej troski europejskiej.

**Krogulec** *Accipiter nisus*. Widziany tylko raz w sezonie lęgowym w ilości 1 osobnika (nieodjrzała samica, polowanie z sukcesem).

**Błotniak stawowy** *Circus aeruginosus*. Kod Natura 2000: A081. Status ochronny: Gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej. Polska czerwona księga zwierząt (2001), BirdLife International: SPEC, Dyrektywa Ptasia: art. 4.1, załącznik I, Konwencja Berneńska: załącznik II, Konwencja Bońska: II. Polujące ptaki obserwowano kilkakrotnie, głównie w środkowej i zachodniej części arealu. Areal stanowi bazę pokarmową, średnio atrakcyjną dla tego gatunku. Gatunek kluczowej odpowiedzialności w Polsce.

**Błotniak zbożowy** *Circus cyaneus*. Kod Natura 2000: A082. Status ochronny: Gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej. Polska czerwona księga zwierząt (2001), BirdLife International: SPEC 3, Dyrektywa Ptasia: art. 4.1, załącznik I, Konwencja Berneńska: załącznik II, Konwencja Bońska: II. Obserwowany tylko raz, 20.05.2009 – 1 polująca samica w obrębie powierzchni próbnej 2. Przelotny. Gatunek z załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej.

**Pustułka** *Falco tinnunculus*. Kod Natura 2000: A096. Status ochronny: Ochrona gatunkowa w Polsce: gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej. Status zagrożenia w Europie: D gatunek zagrożony z racji zmniejszania się liczebności populacji. BirdLife International: SPEC 3, Dyrektywa Ptasia: Art. 4.2, Konwencja Berneńska: załącznik II, Konwencja Bońska: załącznik II. 1 ptaka widziano w okolicy enklawy leśnej w pobliżu Gralewa.

**Żuraw** *Grus grus*. Kod Natura 2000: A127. Status ochronny: Gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej. Polska czerwona księga zwierząt (2001), BirdLife International: SPEC 2, Dyrektywa Ptasia: art. 4.1, załącznik I, Konwencja Berneńska: załącznik II, Konwencja Bońska: II, Porozumienie AEWA. Pojedyncze 1 – 2 pary obserwowano na analizowanym areale w miesiącach marzec – sierpień. Nielęgowy. W okresie dyspersji polęgowej i przelotów jesiennych spotykano pojedyncze pary lub do 7 osobników koczujących na polach przyległych do terenu inwestycyjnego od wschodu i południa. Głosy żurawi z okolic doliny Noteci oddalonej o ok. 3 – 4 km były słyszane kilkakrotnie podczas całego sezonu lęgowego. Gatunek kluczowej odpowiedzialności w Polsce.

**Przepiórka** *Coturnix coturnix*. W granicach arealu badań stwierdzono 7 stanowisk lęgowych, wszystkie w uprawach zbożowych (pszenżyto, pszenica).

**Dzięcioł czarny** *Dryocopus martius*. Kod Natura 2000: A236. Status ochronny: Ochrona gatunkowa w Polsce: gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej. Status zagrożenia w Europie: S gatunek niezagrożony, którego status ochronny jest prawdopodobnie odpowiedni. BirdLife International: SPEC 4 Dyrektywa Ptasia: Art. 4.1, załącznik I, Konwencja Berneńska: załącznik II. Głos 1 osobnika słyszano w lesie przylegającym do arealu inwestycyjnego od północy.

**Pójdźka** *Athene noctua*. Stwierdzona tylko raz, w czasie nocnych obserwacji. Żerowała w obrębie szpaleru zadrzewień i skraju śródpolnej enklawy leśnej.

**Lerka** *Lullula arborea*. Kod Natura 2000: A246. Status ochronny: Gatunek objęty ochroną ścisłą. Polska czerwona księga zwierząt (2001), BirdLife International: SPEC 2, Dyrektywa Ptasia: art. 4.1, załącznik I, Konwencja Berneńska: załącznik III. Stwierdzono łącznie 6 stanowisk lęgowych, głównie



przy skrajach kompleksu leśnego Puszczy Gorzowskiej (większość w zachodniej części areалу). 1 stanowisko zanotowano w okolicy zadrzewień śródpolnych przy drodze gruntowej. Znalezione 1 martwego młodocianego osobnika.

**Gąsiorek** *Lanius collurio*. Kod Natura 2000: A338. Status ochronny: Ochrona gatunkowa w Polsce: gatunek objęty ochroną ścisłą. Status zagrożenia w Europie: (D) gatunek zagrożony z racji zmniejszania liczebności populacji. BirdLife International: SPEC 3, Dyrektywa Ptasia: Art. 4.1, załącznik I, Konwencja Berneńska: załącznik II. Na analizowanym obszarze znajduje dobre warunki do gniazdowania. Wykryto w sumie 8 stanowisk lęgowych.

**Ortolan** *Emberiza hortulana*. Kod Natura 2000: A379. Status ochronny: Ochrona gatunkowa w Polsce: gatunek objęty ochroną ścisłą. Status zagrożenia w Europie: (V) gatunek narażony na wyginięcie. BirdLife International: SPEC 2, Dyrektywa Ptasia: Art. 4.1, załącznik I, Konwencja Berneńska: załącznik II. W omawianym terenie znajduje dogodne warunki bytowe dzięki zadrzewieniom śródpolnym z udziałem drzew w starszych klasach wiekowych, zlokalizowanych wzdłuż drogi gruntowej przecinającej areał badań. Łącznie wykryto 5 stanowisk lęgowych.

W obrębie areálu inwestycyjnego, na wyznaczonych transektach i punkcie obserwacyjnym stwierdzono występowanie 19 gatunków ptaków uznanych za gatunki specjalnej troski w Europie. W kategorii C (gniazdowanie pewne) sklasyfikowano 9 gatunków (kolejność alfabetyczna):

- cierniówka *Sylvia communis*,
- grubodziób *Coccothraustes coccothraustes*,
- łozówka *Acrocephalus palustris*,
- piegża *Sylvia curruca*,
- pliszka żółta *Motacilla flava*,
- pokląskwa *Saxicola rubetra*.
- skowronek *Alauda arvensis*,
- szpak *Sturnus vulgaris*,
- trznadel *Emberiza citronella*.

W kategorii NL (niełgowy) sklasyfikowano 5 gatunków (kolejność alfabetyczna):

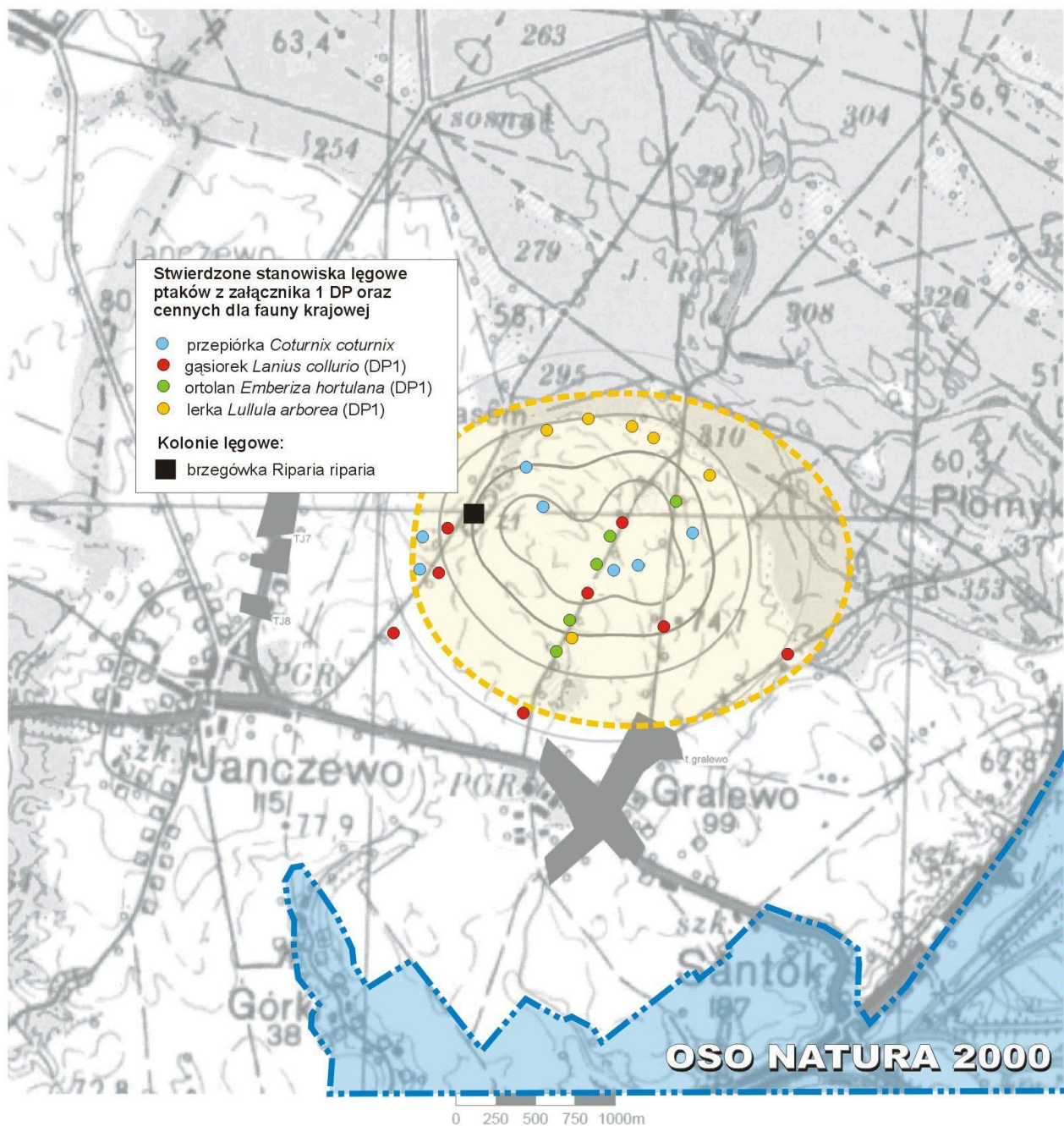
- błotniak stawowy *Circus aeruginosus*,
- bocian biały *Ciconia ciconia*,
- dymówka *Hirundo rustica*,
- myszołów *Buteo buteo*,
- żuraw *Grus grus*.

W kategorii Z (zalatujący) sklasyfikowano 2 gatunki (kolejność alfabetyczna):

- bielik *Haliaeetus albicilla*,
- orlik krzykliwy *Aquila pomarina*.

W kategorii P (przelotny) sklasyfikowano 2 gatunki (kolejność alfabetyczna):

- czajka *Vanellus vanellus*,
- łabędź niemy *Cygnus olor*.



Ryc. 4. Stwierdzone stanowiska lęgowe ptaków z załącznika I DP oraz cennych dla fauny krajowej

### 1.8. POWIĄZANIA PRZYRODNICZE OBSZARU Z JEGO SZERSZYM OTOCZENIEM

Uchwalenie mpzp w kontekście dopuszczenia lokalizacji farmy elektrowni wiatrowych wiąże się z koniecznością analizy położenia terenu planowanej farmy na tle obszarów pełniących funkcje przyrodnicze. Na terenie gminy Santok wyróżnić można kilka jednostek przyrodniczych mających szczególne znaczenie w powiązaniach zewnętrznych z otoczeniem. Są to:

1. Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka – jest to obniżenie, równoleżnikowo ciągnące się od okolic Płocka, wzdłuż doliny Wisły, Brdy, Noteci oraz Warty. Tworzy ona rozległą formę wklęsłą, która na obszarze gminy Santok jest granicą pomiędzy Pojezierzem Południowopomorskim, a Lubuskim i Wielkopolskim.

2. Kotlina Gorzowska jest to największy fragment opisywanej wcześniej pradoliny. Długość kotliny to około 120 km, a szerokość do 35 km. Powierzchnia obejmuje około 3740 m<sup>2</sup>. Najdynamiczniej się zmieniającym i jednocześnie największym fragmentem kotliny jest terasa zalewowa, co spowodowało konieczność jej obwałowania w miejscach szczególnie narażonych na erozję. Na wydmywym terenie międzyrzecza Warty i Noteci, rozciąga się wielki kompleks leśny, tzw. Puszcza Notecka. Zachodnią część doliny (niegdyś zabagnioną) tworzy niska terasa łąkowa.

3. Dolina Dolnej Warty – jest to obszar ciągnący się od Santoka (ujście Noteci do Warty), aż do Kostrzyna. Jego charakter jest dwojaki i wyraża się jako podmokły taras zalewowy oraz taras piaszczysty. Zmeliorowany taras zalewowy osiąga szerokość od 8 do 10 km i nosi nazwę Łęgi Warciańskie.

Do pełnienia funkcji przyrodniczych predestynowane są obszary objęte ochroną zgodnie z ustawą o ochronie przyrody - rezerваты przyrody, obszary Natura 2000.

Szczególne znaczenie w zewnętrznych powiązaniach przyrodniczych gminy ma pradolina Warty i Noteci, jako korytarz ekologiczny odgrywający istotną rolę w funkcjonowaniu przyrody i kształtowaniu krajobrazu w układach ponadlokalnych. Stanowi ważne ogniwo w sieci korytarzy ekologicznych o znaczeniu europejskim, a w odniesieniu do ptaków wędrownych, stanowi ważne ogniwo w transkontynentalnym korytarzu ekologicznym. Na tym obszarze ochrona przyrody, krajobrazu oraz funkcja transportowa są ze sobą mocno powiązane i nie mogą się wykluczać. Znaczna część powierzchni doliny objęta jest siecią obszarów Natura 2000, co świadczy o dużym potencjale przyrodniczym.

## **2. FUNKCJONOWANIE ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO**

### **2.1. GEOMORFOLOGICZNE (GEODYNAMICZNE)**

Funkcjonowanie geodynamiczne obejmuje przede wszystkim procesy denudacyjne związane z uruchamianiem, przemieszczaniem i depozycją materiału powierzchniowego (erozja, abrazja, ruchy masowe, obrywy, zjawiska krasowe, itp.) i dotyczy komponentu geologicznego oraz rzeźby terenu.

Na terenie objętym opracowaniem nie występują obszary naturalnych zagrożeń geologicznych, ani zagrożone osuwaniem się mas ziemnych, jednakże sama gmina Santok ma takich miejsc bardzo dużo.

Na obszarze gminy Santok obszary zagrożone wystąpieniem związane są głównie ze zboczami w pradolinach, jeziorach rynnowych oraz dolinach rzecznych. W obszarze sąsiadującym z objętym opracowaniem do terenów charakteryzujących się potencjalną możliwością wystąpienia masowych ruchów ziemnych należą zbocza w obrębie wysoczyzn morenowych (pradolina Warty oraz Noteci). Na zboczach tych następować mogą zjawiska geodynamiczne, przede wszystkim spęszniania osadów, a w czasie deszczów nawalnych lub powodzi także osuwiska i obrywy podciętych przez wody zboczy, a ich przyczyną mogą być głównie wzmożone stany wód.

Erozja gleb jest procesem niszczącym potencjalną i efektywną żyzność gleby poprzez działanie wody, wiatru, słońca, siły grawitacji lub działalność człowieka. Arealy gleb znajdujące się na obszarze opracowania nie należą do zagrożonych erozją. Są to gleby 2 – go (pszenny dobry) i 4-go (żytni, bardzo dobry) kompleksu przydatności rolniczej położone w terenie niezbyt zróżnicowanym wysokościowo. Główną przyczyną występowania erozji gleb jest spływ po powierzchni terenu wody, która nie została zretencjonowana wewnątrz gleby. Proces ten ma miejsce głównie podczas obfitych deszczów oraz w czasie roztopów, gdy wsiąkanie wody jest utrudnione na skutek zamarnięcia gleby.

Kolejnym, już antropogeniczny, czynnik degradacji to wyjąłowanie gleb poprzez powstawanie cmentarzy, wyrobisk surowców mineralnych, czy składowiska odpadów przemysłowych.

## 2.2. HYDROLOGICZNE

Grunty podatne na infiltrację zanieczyszczeń do pierwszego poziomu wód podziemnych zajmują znaczne obszary w części północnej, które w przewadze porośnięte są lasami. Do głównych zagrożeń wód podziemnych należą obecnie niekontrolowane zrzuty nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych ścieków komunalna bytowych, zanieczyszczenia pochodzące z niekontrolowanych składowisk odpadów komunalnych i mieszanych oraz z gospodarki rolnej. Zanieczyszczenie wód podziemnych stwierdzono w większości małych miejscowości.

Na terenie gminy poziomy wodonośne zlokalizowane są w utworach piętra czwartorzędowego, związane z utworami piaszczysto – żwirowymi pradolina Toruńsko – Eberswaldzkiej, stanowiącej obniżenie morfologiczne wykorzystywane przez system rzeczny Warty i Noteci. Jest to zbiornik stosunkowo najbardziej narażony na zanieczyszczenia, pomimo dużej odnawialności wód. Wynika to z płytko położonego zwierciadła wód podziemnych, słabej lub braku izolacji tego poziomu od powierzchni utworami słabo przepuszczalnymi, stosunkowo dużego zaludnienia oraz działalności rolniczej. Ponadto na stan czystości wód zbiornika wpływają także wody drenowane z wysoczyzn i partii przyskarpowych doliny Noteci i Warty.

## 2.3. KLIMATYCZNE

Gmina Santok znajduje się w strefie tzw. cyrkulacji zachodniej. Równoleżnikowy układ jednostek orograficznych, płaskodenna i odsłonięta od zachodu pradolina, stwarzają dogodne warunki napływu z zachodu oceanicznych, wilgotnych mas powietrza z zachodu, co w konsekwencji powoduje duże zachmurzenie obszaru gminy, ponadto często można też zaobserwować prądy zokludowane, powodujące obfite opady deszczów oraz silne wiatry.

Gmina znajduje się w zasięgu strefy zanieczyszczeń transgranicznych i wielkoobszarowych atmosfery. Wśród źródeł miejscowych najważniejsze jest miasto Gorzów Wlkp., bowiem gmina znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie miasta. Szczególnie niekorzystne jest położenie Gorzowa w obrębie pradolina, ponieważ występujące tu często inwersje powietrza mogą powodować powstawanie smogu.

Na stan czystości powietrza wpływa emisja emitowana przez podmioty gospodarcze oraz z gospodarstw domowych i tzw. palenisk domowych. Na terenie gminy nie ma zlokalizowanego przemysłu, udział ich emisji w emisji ogólnej jest marginalny. Jedynymi większymi zakładami emitującymi zanieczyszczenia są: Tartak w miejscowości Santok, Piekarnia w Lipkach Wlk., lokalna kotłownia w Lipkach Wlk. Gmina nie jest objęta systemem sieci ciepłowniczych, największa emisja pochodzi więc z niskich emitorów gospodarstw domowych i kilku lokalnych kotłowni o małej sprawności spalania, które ogrzewają pojedyncze, głównie komunalne obiekty.

Rzeźba terenu oraz pokrycie szatą roślinną warunkują zmienność mikroklimatyczną. Topoklimat określany jest dla poszczególnych mikroregionów, wyróżnianych na podstawie rzeźby terenu. Wklęsłe formy terenowe, do których należą wilgotne zagłębienia i oczka wodne, charakteryzują się niższymi prędkościami wiatru i większym udziałem cisz. Często tworzą się w nich zastoiska chłodnego powietrza, inwersje termiczne oraz przygruntowe przymrozki. Obserwuje się także mgły, mogące utrzymywać się w godzinach nocnych. Zagłębienia odznaczają się również dużymi dobowymi amplitudami temperatur (wyższa temperatura w dzień, niższa w nocy w stosunku do obszarów przyległych). Innym czynnikiem warunkującym zróżnicowanie topoklimatu jest ekspozycja

stoków na promieniowanie słoneczne. Stoki wystawione na południe silniej się nagrzewają wskutek otrzymywania znacznie większej dawki promieniowania, w stosunku do stoków północnych. Są one także bardziej suche, gdyż większe jest parowanie wody z powierzchni gleby oraz przez aparaty szparkowe roślin.

## **2.4. BIOLOGICZNE**

W obszarze opracowania dominuje krajobraz rolniczy, który w znacznym sposób determinuje funkcjonowanie środowiska przyrodniczego. Ekosystemy tego krajobrazu, do których należą przede wszystkim grunty orne, są tworem sztucznymi, uzależnionymi od form gospodarowania człowieka w środowisku przyrodniczym. Agroekosystemy są układami ekologicznymi wysoce uproszczonymi, utrzymywanymi przez człowieka we wczesnych stadiach sukcesyjnych, co ma na celu uzyskanie określonych efektów produkcyjnych. Stosunki troficzne agrocenoz są maksymalnie uproszczone, a podstawowym - a w zasadzie jedynym konsumentem - staje się człowiek.

Dynamika zbiorowisk roślinnych wyraża się procesami degradacji, regeneracji i sukcesji. Degradacja fitocenoz leśnych obszaru opracowania polega na fruticetyzacji, czyli nadmiernym rozwoju jeżyn oraz juwenilizacji, czyli udziale drzewostanów w młodych klasach wieku. W obrębie lasów obszaru opracowania wykształca się siedlisko łągu jesionowo-olszowego, które ma wpływ na stabilizowanie warunków wodnych i zwiększanie retencji wód. Na obszarze pomiędzy terenami leśnymi a Puszczą Gorzowską, dzięki piaszczystemu podłożu wykształciły się zbiorowiska roślinności kserotermicznej, co zwiększa różnorodność siedliskową obszaru.

Tereny rolne obszaru opracowania to głównie antropogeniczne zbiorowiska roślin jednorocznych i dwuletnich. Wśród roślinności ruderalnych, znajdujących się głównie przy drogach oraz granicach działek dominują głównie zarośla z klasy *Artemisietea vulgaris* i *Galio-Urtocaei*. Na obszarze objętym opracowaniem nie występują żadne korytarze ekologiczne o znaczeniu ponadlokalnym.

Bardzo niekorzystnym zjawiskiem jest występowanie w obszarze mpzp inwazyjnego gatunku obcego – barszczu sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi*. Jest to roślina o właściwościach toksycznych i alergizujących, której stanowiska powinny być zwalczane.

## **3. OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ PRAWNĄ**

### **3.1. OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY**

Na obszarze objętym opracowaniem występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Ich rozmieszczenie przedstawiono na mapach i opisano poniżej.

#### ***3.1.1. Istniejące formy ochrony przyrody***

##### **REZERWATY PRZYRODY**

##### **Rezerwat Przyrody „Buki Zdroiskie”**

Obiekt zlokalizowany jest w odległości około 4,5 km od obszaru mpzp. Położony jest on w krajobrazie rzeki Santocznej, na zboczach malowniczego wąwozu. Rezerwat chroni różne zespoły leśne z charakterystyczną dla nich roślinnością zieloną na siedlisku lasu świeżego. Z drzewostanu przeważają lasy bukowe, które zajmują blisko 74% ogólnej powierzchni. Są to przeważnie lite buczyny jedno- lub dwupiętrowe, gdzie w piętrze dolnym występuje buk młodszy powstały z naturalnych

odnowień. Ponadto w drugim piętrze występuje grab i dąb. Liczne są również skupiska leśne mieszane: dębowo-bukowe, grabowo-dębowo-bukowe. Wyróżniono tu zespół buczyny pomorskiej, świetlistej dąbrowy, olsy, łągi olchowo-jesionowe, grąd i bory mieszane. Przeważają drzewostany starszych klas wieku powyżej 80 lat, a wiek pojedynczych okazów przekracza 200 lat. Są to zatem drzewostany różnowiekowe z udziałem buka, dębu, grabu, wiązu, sosny i świerka oraz innych gatunków domieszkowych z bogatym podszyciem wyżej wymienionych gatunków drzew oraz leszczyny, trzmieliny, czeremchy, kruszyny i in. Rezerwat z uwagi na mało zniekształcony antropogenicznie charakter istniejącej tam szaty roślinnej i wysokie walory przyrodniczo - krajobrazowe, wymagają przeprowadzenia bardziej wymagających badań fitosocjologicznych.

#### **Rezerwat Przyrody „Santockie Zakole”**

Obszar zlokalizowany jest w odległości około 5 km od planowanej inwestycji. Obszar powołany został w celu zachowania ze względu na wartości naukowe dydaktyczne oraz przyrodnicze lasów łęgowych, dla zachowania ich unikatowych zasobów genowych. Rezerwat położony jest przy ujściu Noteci do Warty, w pobliżu historycznej miejscowości Santok, gdzie Warta zakolem zmienia kierunek ku południowi. Rezerwat zajmuje lewobrzeżną część terenu o bogatym i złożonym charakterze krajobrazowo, florystyczno-ornitologicznym. Jest to teren zalewany przez wody Warty, z wieloma starorzeczami, oczkami wodnymi oraz kępami naturalnych lasów łęgowych. Największy urok sprawiają luźno rosnące dęby i inne gatunki drzew, wśród których wybrano 220 pomników przyrody. Teren jest miejscem bytowania i rozrodu dziko występujących zwierząt, szczególnie bogatej listy awifauny.

#### **Rezerwat Przyrody „Rzeka Przyłęczek”**

Obiekt znajduje się w odległości około 10 km od obszaru mpzp. Jest to rezerwat faunistyczny utworzony w odcinku rzeczonym, celem zapewnienia odpowiednich tarlisk oraz warunków rozwoju ryb łososiowatych. Czysta woda rzeki, jej ocienienie przez las bukowy na zboczach i niska temperatura stwarzają właściwe warunki tarlisk i rozwoju żyjących tu ryb łososiowatych, do których należą: pstrąg potokowy i głowacz białopłetwy.

#### **Rezerwat Przyrody „Wilanów”**

Obiekt znajduje się w odległości około 12 km od obszaru opracowania. Powołany on został w celu ochrony naturalnego lasu mieszanego z udziałem buka i bogatym runem. Obszar obejmuje fragment lasu naturalnego bukowo-dębowego z domieszką sosny i modrzewia. Występuje bogate i zróżnicowane runo leśne właściwe dla tego siedliska. Na całej powierzchni podlegającej ochronie przeważa buk występujący na granicy gromadnego zasięgu. Dominuje tu zespół zwany grądem zachodniopomorskim (*Galio-Carpinetum*) w niższych położeniach nabiera on cech grądu niskiego, gdzie pojawia się typowy dla takich siedlisk szczyr trwały. Na płaskim terenie rośnie las bukowy tworzący zespół leśny buczyny pomorskiej (*Melico-Fagetum*) z perłówką jednokwiatową i marzanką wonną.

#### **Rezerwat Przyrody „Gorzowskie Murawy”**

Rezerwat ten znajduje się w odległości około 13 km od obszaru mpzp. Położony jest on w granicach administracyjnych Miasta Gorzów, i powołany został w celu ochrony cennych zbiorowisk roślinności kserotermicznej, głównie muraw. Kompleks muraw w rezerwacie należy do najcenniejszych tego typu obiektów w Polsce Zachodniej. Bogactwo gatunków roślin oraz stan zachowania zbiorowisk roślinnych sprawiają, że obszar ten jest pod względem przyrodniczym

niezwykle atrakcyjny. Obszar rezerwatu i jego bezpośredniego otoczenia nosi ślady antropopresji, dawnej eksploatacji piasku i żwiru a także działalności poligonowej.

#### **Rezerwat Przyrody „Dębina”**

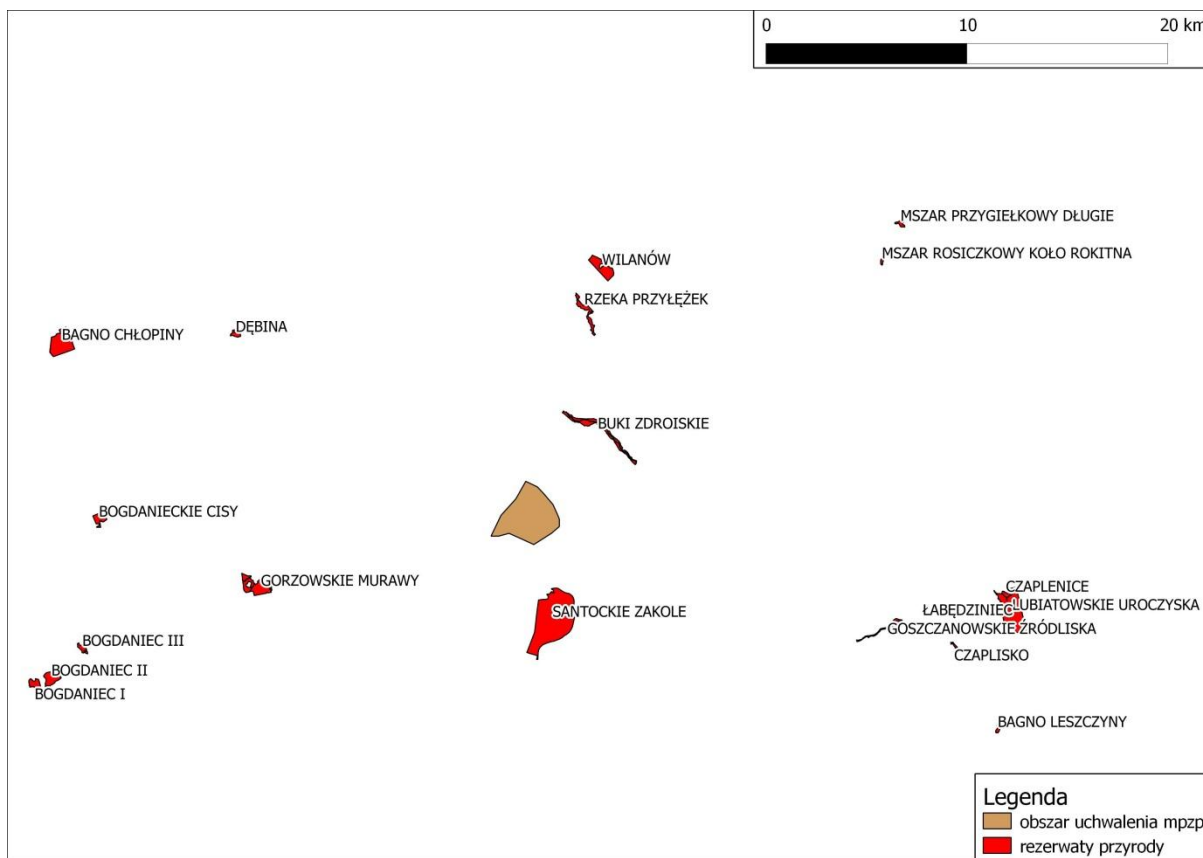
Obiekt znajduje się w odległości około 17 km od obszaru mpzp. Rezerwat położony jest na nieznacznym wyniesieniu pomiędzy łąką, a malowniczą doliną Kanału Kłodawskiego. Celem jego ochrony jest zachowanie dobrze wykształconego grądu środkowoeuropejskiego. Jest to rezerwat o statusie ochrony częściowej, reprezentuje on dąbrowę z domieszką buka, grabu, lipy i starych sosen, jako zespół leśny jest to grąd środkowoeuropejski (*Galio-Carpinetum*) z bogatą i typową florą. Stwierdzono tu także 50 gatunków porostów nadrzewnych, co zaświadcza o wysokim stopniu czystości środowiska. Udział dębu w składzie drzewostanów wynosi 80%.

#### **Rezerwat Przyrody „Markowe Błota”**

Obiekt ten znajduje się w odległości około 17,4 km od obszaru mpzp. Jest to rezerwat biocenotyczno-faunistyczny, powołany w celu ochrony zbiorowisk leśnych i bagiennych, a dokładnie jest to kompleks bagien położony w zbiorowisku leśnym. Znajdują się tam bardzo bogate fitocenozy leśno-bagienne, które zasiedla 180 gatunków roślin, takie jak widłaki, rosiczka, grążel żółty, grzybień biały i szereg innych.

#### **Rezerwat Przyrody „Bogdanieckie Cisy”**

Obiekt ten znajduje się w odległości około 20 km od obszaru mpzp. Celem ochrony obiektu jest zachowanie jednego z największych w Polsce zbiorowisk populacji Cisa, rozwijającego się w lesie mieszanym, powstałej przed ponad 130 laty. W opisywanym rezerwacie obserwowane jest zjawisko samo odnawiania drzewostanu.



Ryc. 5. Położenie obszaru zmiany studium na tle istniejących obszarów chronionych: rezerваты przyrody

## PARK KRAJOBRAZOWY

### Barlinecko-Gorzowski Park Krajobrazowy

Obiekt zlokalizowany jest w odległości około 13,4 km od obszaru mpzp. O wysokich walorach przyrodniczo-krajobrazowych parku decydują bardzo bogate i różnorodne lasy oraz wody - strumienie i małe rzeczki meandrujące przez kompleksy leśne i przepływające przez liczne i malownicze jeziora. W granicach parku i otuliny położonych jest 55 jezior, z których największe to: Dankowskie (88 ha), Lubie (78 ha) i Chłop (63 ha).

Przeważającą część powierzchni Parku zajmują lasy (87%). Są to głównie bory mieszane, lasy mieszane, bory świeże i wilgotne, olsy i olsy jesionowe. Największy udział w drzewostanie lasów ma sosna, a następnie buk, dąb, olsza, świerk, brzoza i modrzew. W lasach Parku występuje wiele wiekowych drzew, głównie dębów, uznanych za pomniki przyrody. Najcenniejsze obszary o wyjątkowych walorach przyrodniczych i krajobrazowych objęte są ochroną rezerwatową.

### OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

#### Obszar Chronionego Krajobrazu „Puszcza Barlinecka”

Obszar zlokalizowany jest w północno-wschodnim fragmencie obszaru opracowania. Jest to teren obejmujący fragmenty rozcięcia dolinowo - wąwozowego, na skraju wysoczyzny morenowej. Położony jest na wschód od granic Gorzowa Wlkp. do ostatnich zabudowań wsi Santok. Południowa wystawa zboczy wykształciła tu swoisty mikroklimat, pod wpływem którego powstały zbiorowiska



roślinności stepowej. Wysoka temperatura powietrza i gleby daje możliwość rozwoju roślin kserotermicznych. Najbardziej charakterystycznymi jest step ostnicowy z trawami stepowymi: ostnicą powabną, włosowatą i Jana. W zespole występują rośliny, które dają w czasie kwitnienia różnobarwne kobierce charakterystyczne dla określonej pory roku, szczególnie piękne w okresie lata. Drugim zespołem stepowym jest zespół miłka wiosennego i kłosownicy pierzastej, rozwija się na łagodniejszych i mniej suchych zboczach. Flora tego zespołu jest znacznie zróżnicowana i bogata. Występują tu sasanka łąkowa, szaflwia łąkowa, poziomka twardawa, lucerna sierpowata i kolczasto strąkowa, a nawet rzadsze jak: dzwonek syberyjski, wężymord stepowy czy goryczka krzyżowa..

**Zagrożenia:** niekontrolowany rozwój turystyki, zmiana stosunków wodnych, osuszanie naturalnych zbiorników wodnych i starorzeczy, kłusownictwo.

### **Obszar chronionego krajobrazu „Dolina Warty i Dolnej Noteci”**

Przedmiotowa farma wiatrowa oddalona jest od tego obiektu o około 1,5 km. Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Warty i Dolnej Noteci, obejmuje rzeki Wartę oraz Noteć. Powołany został w celu zachowania kulturowego i przyrodniczego krajobrazu wnętrza i krawędzi wielkich dolin rzecznych. Występują tu rozcięcia dolinowo wąwozowe na skraju wysoczyzny morenowej z zespołami roślinności kserotermicznej i stepowej. Do ciekawych obiektów kulturowych należą cmentarzyska, średniowieczne osady, zabytkowe osady i kościoły.

**Zagrożenia:** zabijanie dziko występujących zwierząt, wydobywanie torfów i minerałów, dokonywanie zmian stosunków wodnych, likwidowanie naturalnych zbiorników wodnych oraz starorzeczy, lokalizacja obiektów budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie dolin rzecznych.

### **Obszar Chronionego Krajobrazu „Gorzowsko-Krzeszycka Dolina Warty”**

Obiekt znajduje się w odległości około 15 km od obszaru mpzp. Obejmuje on fragment terenów rozcięcia dolinowo-wąwozowego na skraju wysoczyzny morenowej, której zbocza są jednocześnie brzegami pradoliny toruńsko-eberswaldzkiej. Obfituje w liczne szlaki turystyczne i punkty widokowe. Na obszarze tym występują wyspowe stanowiska roślinności stepowej na siedliskach szczególnie ciepłych jako zbiorowiska uwarunkowane specyficznymi warunkami lokalnymi. Największa koncentracja takich siedlisk występuje w rejonie Witnicy na otwartych, słonecznych i silnie nagrzewających się zboczach. Wysoka temperatura powietrza i gleby sprawia, że skupia się tu przebogata flora kserotermiczna. Głównym zespołem i zarazem najpiękniej wykształconą murawą jest step ostnicowy. Najbardziej charakterystyczne dla tego zespołu są trzy stepowe trawy: ostnica powabna, włosowata i Jana.

### **Obszar Chronionego Krajobrazu „C Barlinek”**

Obszar ten znajduje się w odległości około 20 km od przedmiotowej inwestycji. Stanowi on otulinę Barlinecko-Gorzowskiego Parku Krajobrazowego. Zajmuje urozmaicony teren z licznymi bezodpływowymi jeziorkami i rynnami polodowcowymi. Ekosystemy rozmieszczone są mozaikowo, z przewagą użytków rolnych. Spotykamy tu również mokradła, zbiorowiska leśne o charakterze naturalnym oraz godne zachowania stanowiska unikalnej flory i fauny. Flora roślin naczyniowych odznacza się udziałem wielu gatunków chronionych i zagrożonych, takich jak: ramienica zwyczajna, grążel żółty, grzybień biały, kruszczyk błotny, rosiczka okrągłolistna, pierwiosnek lekarski, kalina koralowa.



Ryc. 6. Położenie obszaru mpzp na tle istniejących obszarów chronionych: obszary chronionego krajobrazu

## OBSZARY NATURA 2000

### Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty

#### Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty PLH080006 „Ujście Noteci”

Przedmiotowa farma wiatrowa znajduje się w odległości około 2 km od opisywanego obiektu. Obszar obejmuje ujście Noteci i Warty z dużymi obszarami zalewowymi, ekstensywnie zagospodarowanymi. Leży na wysokości średniej 30 m npm. Wody śródlądowe zajmują 5% obszaru, łąki - 63%, a lasy - 1%. Obszar jest wykorzystywany rolniczo na 30% powierzchni. Na lewym brzegu Warty zachował się cenny fragment lasów łęgowych, natomiast na stromym zboczu doliny Warty, powyżej zabudowy wsi Santok, zachowane płyty muraw kserotermicznych. Ważny obszar występowania wilgotnych ekosystemów, typowych dla dolin dużych rzek (8 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej) z dobrze zachowanymi lasami łęgowymi.

**Zagrożenia:** zanieczyszczenie wód, urbanizację i zarastanie muraw kserotermicznych.

#### Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty PLH080071 „Ostoja Barlinecka”

Obiekt ten znajduje się w odległości około 4,7 km od przedmiotowej inwestycji. Obszar obejmuje fragment rozległej sandrowej Równiny Gorzowskiej, porośniętej lasami Puszczy Gorzowskiej. Teren ma bogatą sieć hydrograficzną; przecinają go dopływy Noteci Polka i Santoczna oraz dopływ Warty Kłodawka. Na terenie obszaru znajduje się kilkadziesiąt jezior różnych typów, w większości położonych wśród lasów, z największym Jeziorem Barlineckim (268 ha) i Jeziorem Dankowskim Wielkim (107 ha). Liczne są niewielkie oczka wytopiskowe, a także położone w

zagłębieniach terenu torfowiska. Lasy zajmują ponad 80% powierzchni terenu. Mimo dominacji drzewostanów sosnowych, duży jest udział buczyn i dąbrów. Najlepiej zachowany zwarty kompleks lasów bukowych znajduje się na południe od Barlinka. Na mniejszych powierzchniach, w zagłębieniach terenu, występują bory bagienne i olsy, a w dolinach cieków i w okolicy źródlisk - łągi.

**Zagrożenia:** Ze względu na bliskość Gorzowa Wlkp. Głównym zagrożeniem obszaru jest turystyka i rekreacja, gdyż ostoja posiada łatwe drogi dojazdowe w różne, cenne miejsca. Konsekwencją intensywniej turystyki jest zaśmiecanie oraz dewastacja środowiska leśnego.

#### **Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty PLH300015 „Bory Chrobotkowe Puszczy Noteckiej”**

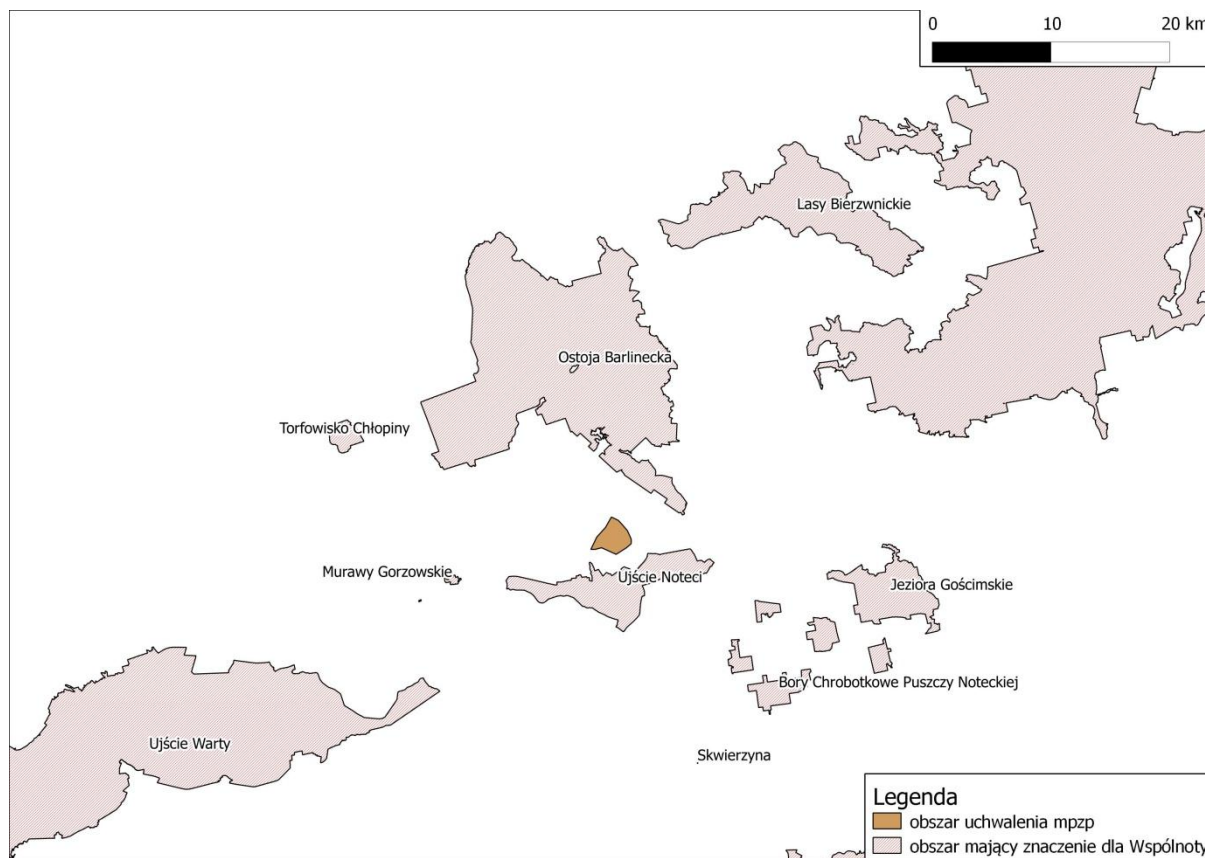
Obiekt ten znajduje się w odległości około 12,5 km od przedmiotowej inwestycji. Obszar "Bory Chrobotkowe Puszczy Noteckiej" składa się z 5 kompleksów leśnych. Granice poszczególnych kompleksów poprowadzono wzdłuż istniejących granic wydziełów leśnych. Bory Puszczy Noteckiej w zachodniej części Międzyrzecza Warciańsko-Noteckiego rozwijają się na luźnych piaskach pochodzenia sandrowego z udziałem wydmowego. Teren jest płaski lub (miejscami - na lokalnych wyniesieniach wydmowych) sfalowany. Poziom wód gruntowych jest bardzo niski. Brak jest cieków wodnych. Jedynie w kompleksie nr 5 oprócz zbiorowisk borowych znajduje się łąka i torfowisko.

**Zagrożenia:** nawożenie mineralne w gospodarce leśnej, pożary, gradacja monokultur leśnych poprzez ekspansję szkodników.

#### **Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty PLH080058 „Murawy Gorzowskie”**

Obiekt ten znajduje się w odległości około 13 km od inwestycji. Gorzowskie Murawy należą do najcenniejszych obszarów w Zachodniej Polsce chroniących zanikający już element krajobrazu roślinnego Polski jakim są murawy kserotermiczne. Zajmują kompleks wzgórz na krawędzi pradoliny Warty znajdujący się w granicach miasta Gorzowa Wielkopolskiego, na terenie dawnego poligonu wojskowego. Wyznaczony obszar Natura 2000 składa się z dwóch kompleksów. Główny kompleks w całości pokrywa się z granicami rezerwatu przyrody "Gorzowskie Murawy", który powstał w 2006 roku, w miejscu dawnego poligonu wojskowego. Do początku lat 70. XX wieku, teren ten był ekstensywnie użytkowany rolniczo, poprzez wypas owiec. W wyniku jego zaniechania zaczął nasilać się proces sukcesji naturalnej. Aktualnie zostały podjęte działania aktywnej ochrony.

**Zagrożenia:** Ekspansja neofitów, zaniechanie użytkowania rolniczego, antropopresja.



Ryc. 7. Położenie obszaru mpzp na tle obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty

### **Obszary specjalnej ochrony ptaków**

#### **Obszar specjalnej ochrony ptaków PLB080002 „Dolina Dolnej Noteci”**

Przedmiotowa farma wiatrowa oddalona jest od tego obszaru o około 3,8 km. Obszar obejmuje fragment doliny Dolnej Noteci bezpośrednio przed jej ujściem do Warty położony w Kotlinie Gorzowskiej, stanowiącej fragment Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Dolina Noteci w tym miejscu to szeroka dolina rzeczna, poprzecinana licznymi kanałami z pozostałościami starorzeczy i kompleksami torfianek. Na większości obszaru jest prowadzona średnio intensywna i ekstensywna gospodarka łąkowo-pastwiskowa. **Zagrożenia:** zaniechanie gospodarki pastwiskowej, melioracje, regulacja koryt rzecznych, zanieczyszczenie wód.

#### **Obszar specjalnej ochrony ptaków PLB080001 „Puszcza Barlinecka”**

Obiekt ten znajduje się w odległości około 4,7 km od przedmiotowej inwestycji. Obszar obejmuje fragment rozległej sandrowej Równiny Gorzowskiej, porośniętej lasami Puszczy Gorzowskiej. Teren ma bogatą sieć hydrograficzną; przecinają go dopływy Noteci Polka i Santoczna oraz dopływ Warty Kłodawka. Na terenie obszaru znajduje się kilkadziesiąt jezior różnych typów, w większości położonych wśród lasów, z największym Jeziorem Barlineckim (268 ha) i Jeziorem Dankowskim Wielkim (107 ha). Liczne są niewielkie oczka wytopiskowe, a także położone w zagłębieniach terenu torfowiska. Lasy zajmują ponad 80% powierzchni terenu. Mimo dominacji drzewostanów sosnowych, duży jest udział buczyn i dąbrów. Najlepiej zachowany zwarty kompleks lasów bukowych znajduje się na południe od Barlinka. Na mniejszych powierzchniach, w zagłębieniach terenu, występują bory bagienne i olsy, a w dolinach cieków i w okolicy źródeł – tęgi.

**Zagrożenia:** Wycinanie starych drzewostanów, osuszanie terenów, zanieczyszczenia wód, presja turystyczna, bezpośrednie zagrożenie na skutek penetracji siedlisk (płoszenie, niszczenie gniazd), niszczenie ich przez wydeptywanie.

#### **Obszar specjalnej ochrony ptaków PLB300015 „Puszcza Notecka”**

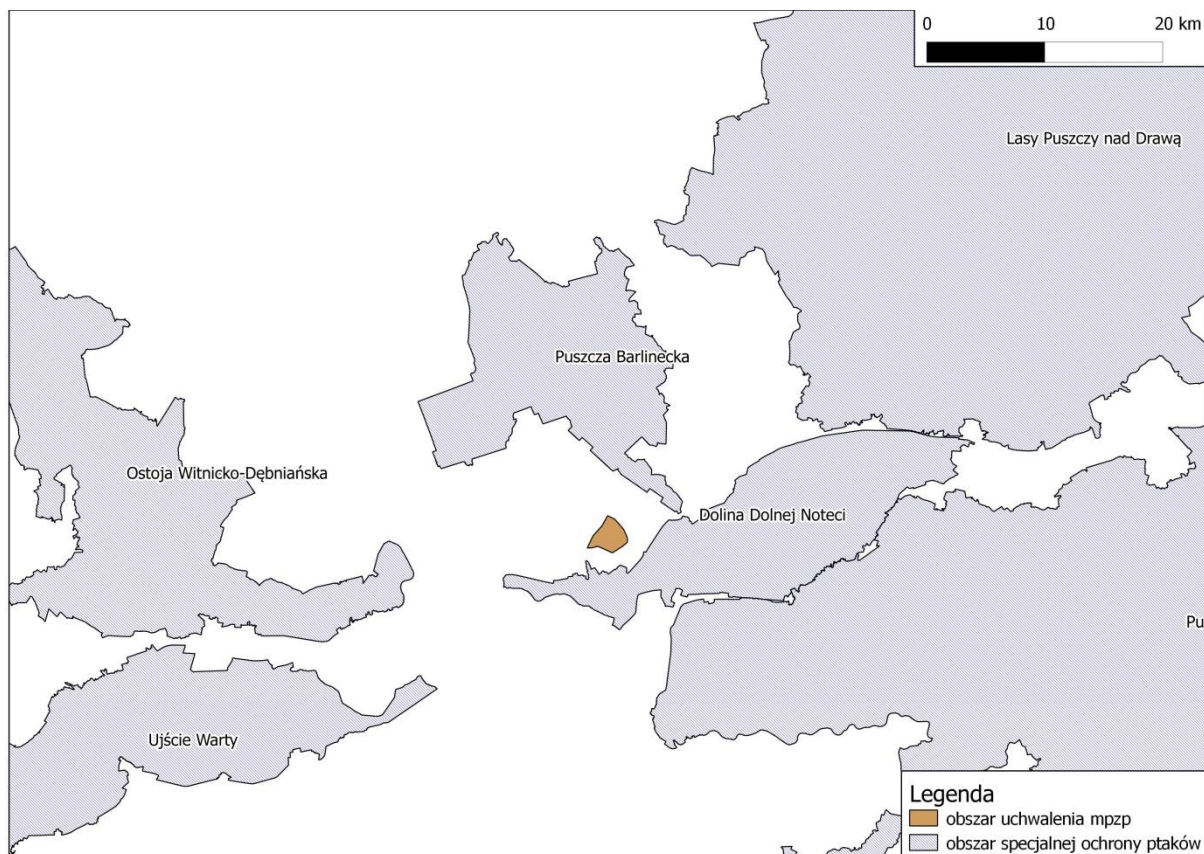
Obiekt ten znajduje się w odległości około 8 km od przedmiotowej inwestycji. Obszar stanowi zwarty, jednolity kompleks leśny w międzyrzeczu Noteci i Warty, będącym częścią pradoliny Eberswaldsko-Toruńskiej, równiny akumulacyjnej przekształconej przez wiatr. Jest to największy w Polsce obszar wydm śródlądowych, głównie o wysokości 20-30 m, maksymalnie do 98 m npm. W środkowej części obszaru uformowały się wały o przebiegu południkowym, leżące 500-600 m od siebie. W części wschodniej mają one kształt paraboliczny. Wydmy pokryte są monotonnym, jednowiekowym lasem, głównie sosnowym (92%), posadzonym tu po wielkiej klęsce spowodowanej pojawieniem się szkodników owadzych w okresie międzywojennym.

**Zagrożenia:** wypalanie roślinności, zaniechanie użytkowania rolniczego, wylewy ścieków, czyszczenie stawów i usuwanie mułu dennego, składowanie odpadów organicznych, wyręb drzew, usuwanie martwego drzewa z lasu, płoszenie ptaków, niszczenie gniazd.

#### **Obszar specjalnej ochrony ptaków PLB320015 „Ostoja Witnicko-Dębniańska”**

Obiekt ten znajduje się w odległości około 16,5 km od przedmiotowej inwestycji. Fragment lasów położonych na północ od doliny Warty, zlokalizowanych w strefie krawędziowej doliny i na obszarze do niej przyległym oraz kompleks leśny ciągnący się po Dębno i dolinę Myśli. Obszar wyróżnia się dużą lesistością. Zasadniczą część kompleksu leśnego stanowią lasy gospodarcze, w których znajdują się liczne torfowiska mszarne. Zachodnią część obszaru rozcinają ekosystemy rzeki Myśli i jej dopływu Kosy. na obrzeżach rzek o silnie meandrujących korytach znajdują się niewielkie starorzecza o różnym stopniu łądowienia i procesów torfotwórczych, a także rozległe enklawy zbiorowisk wodno-bagiennych, szuwarowych i leśnych. Występują co najmniej 32 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 13 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK).

**Zagrożenia:** gospodarka leśna, wydobycie ropy i gazu, rybacka penetracja jezior, spływy nawozów z pól, eutrofizacja zbiorników wodnych.



Ryc. 8. Położenie obszaru mpzp na tle obszarów specjalnej ochrony ptaków

### **Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty oraz obszar specjalnej ochrony ptaków**

#### **PLC080001 „Ujście Warty”**

Obiekt ten znajduje się w odległości około 19 km od przedmiotowej inwestycji. Obszar obejmuje terasę zalewową Warty, przy jej ujściu do Odry, wraz z Kostrzyńskim Zbiornikiem Retencyjnym i fragmentem doliny Odry, poprzecinaną licznymi odnogami cieków, starorzeczami i kanałami. Na terenach zalewowych dominują okresowo zalewane łąki i pastwiska, szuwary, zarośla wierzb i łągi wierzbowe. Prawie co roku około 1/3 obszaru jest zalewana przez wodę, roczne wahania jej poziomu dochodzą do 3,5 m, a najwyższy poziom wody występuje przeważnie w marcu lub kwietniu. Na obszarze poza wałami dominują ekstensywnie użytkowane łąki i pola orne. Na krawędzi dolin wykształciły się płaty muraw kserotermicznych. Obszar obejmuje ostoję ptasią oraz siedliskową w tych samych granicach.

**Zagrożenia:** ograniczenie powierzchni łąk i pastwisk, juwenalizacja lasów, ekspansja obcych gatunków roślin i zwierząt, nieprawidłowe prowadzenie melioracji pól.

#### **UŻYTKI EKOLOGICZNE**

##### **Ujście Noteci**

Pierwszy, rozległy użytek ekologiczny utworzony Uchwałą gminy Santok nr 13/91/2003 z 27 listopada 2003, położony w odległości około 3,5 km w kierunku południowo – wschodnim od obszaru mpzp, obejmuje obszar przyujściowego odcinka doliny Noteci o łącznej powierzchni 143,22 ha. W skład użytku wchodzi następujące działki obrębu ewidencyjnego Santok: 389, 397, 412, 413, 415, 424, 445, 448, 449/2, 453/1. Teren użytku ekologicznego obejmuje kompleks starorzeczy,

zalewowych łąk i szuwarów mozgi trzcinowatej, manny mielec, wysokich turzyc i trzciny, miejscami przechodzących w zarośla krzewiastych wierzb i łęgów wierzbowych i olszowych. Obszar użytku jest miejscem gniazdowania licznych gatunków ptaków wodnych i błotnych, między innymi gęgawy *Anser anser*, płaskonosza *Anas clypeata*, cyranki *Anas querquedula*, rybitwy czarnej *Chlidonias nigra* i wielu innych. Licznie występują tu także bóbr *Castor fiber* i wydra *Lutra lutra*.

Wykaz ograniczeń wprowadzonych na terenie użytku ekologicznego i odstępstw od nich odbiega nieco od przewidzianych obowiązującą Ustawą o Ochronie Przyrody i powinien zostać zmodyfikowany.

### **Gralewo**

Użytek ekologiczny utworzony pod nazwą „Gralewo”, położony w odległości około 4,1 km w kierunku północno – wschodnim od projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych (w kompleksie leśnym), obejmuje niewielkie torfowisko zdominowane przez zbiorowiska turzycowe, zajmujące dwa wydzielania 675 c, d o łącznej powierzchni 1,82 ha na terenie Lasów Państwowych, Nadleśnictwo Kłodawa (dz. nr 679 w obręb ewidencyjny Gralewo). Użytek utworzono Rozporządzeniem Wojewody Lubuskiego nr 5 z 2002 (Dz. U. Nr 44, poz. 554).

### **3.1.2. Proponowane obszary chronione**

#### **Zespół przyrodniczo-krajobrazowy**

Krawędź doliny Warty na odcinku od Santoka do Czechowa (w odległości około 2,6 km w kierunku południowo – zachodnim od obszaru mpzp) cechuje się wybitnymi walorami krajobrazowymi i przyrodniczymi. Znaczne różnice wysokości pomiędzy dnem doliny, a krawędzią wysoczyzny i liczne rozcięcia erozyjne nadają krajobrazowi tego odcinka wyjątkowo malowniczy charakter.

Przyrodnicy proponują objęcie tego obszaru ochroną w formie zespołu przyrodniczo krajobrazowego ukierunkowanego na ochronę muraw kserotermicznych i walorów krajobrazowych. W granicach projektowanego obiektu znalazłyby się dwie wsie – Santok i Górki Santockie oraz około 100 ha zbiorowisk murawowych i ciepłolubnych zarośli porastających krawędź doliny Warty, ze stanowiskami kilkunastu rzadkich gatunków roślin, między innymi dzwonka syberyjskiego *Campanula sibirica*.

#### **Użytki ekologiczne**

#### **Zdroiskie Bagno I**

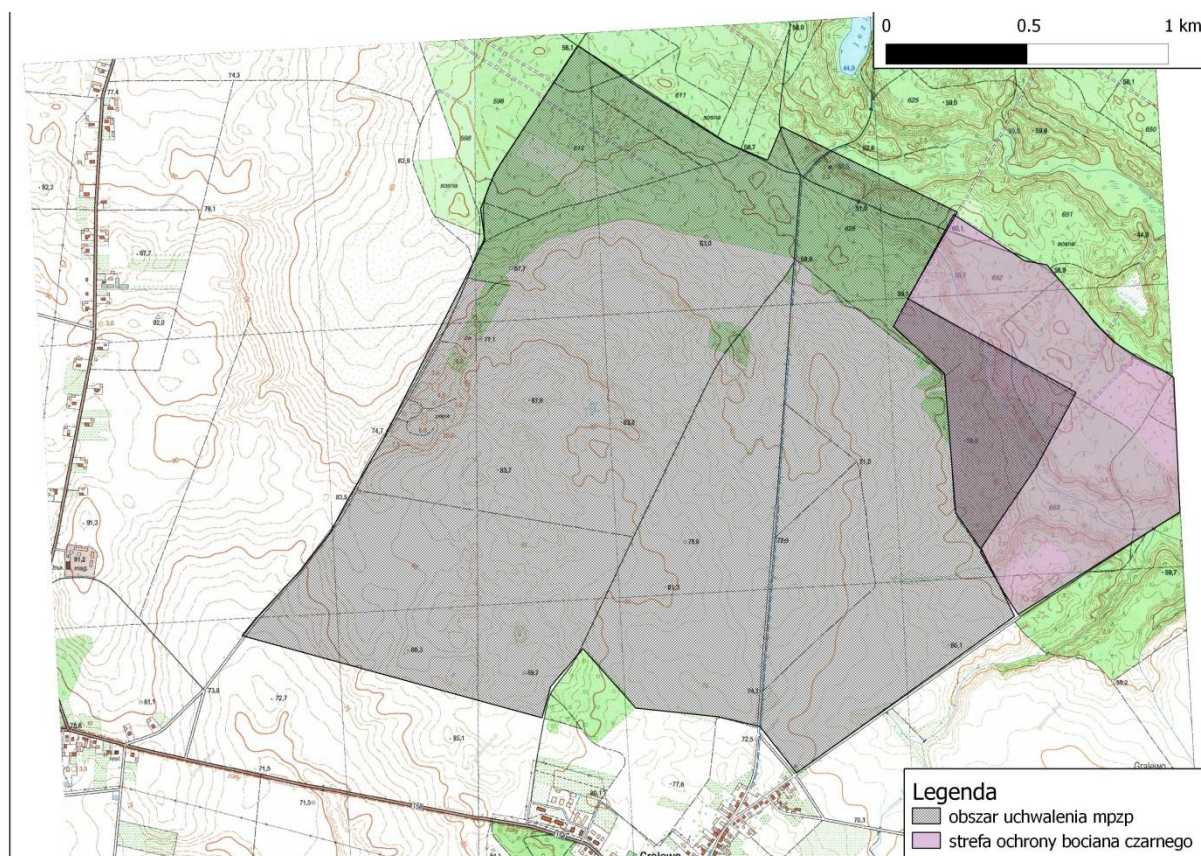
Proponowany użytek ekologiczny w wydzielaniu 569 d Nadleśnictwa Kłodawa (w odległości około 4 km w kierunku północnym od projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych), o pow. 9,75 ha. Torfowisko przejściowe o wyraźnych cechach przesuszenia i eutrofizacji. W północnej części sztuczny zbiornik wodny o pow. około 1,5 ha, otoczony szuwarem trzciny. Część południowa mniej przekształcona – mszar torfowcowy z rośniczką okrągłolistną *Drosera rotundifolia*, żurawiną błotną *Oxycoccus quadripetalus*, wełnianką wąskolistną *Eriophorum angustifolium*. Osobliwością florystyczną obiektu jest narecznica grzebieniasta *Dryopteris cristata*. Na zbiorniku licznie występuje grąźel żółty *Nuphar luteum*. Miejsce łęgów żurawia *Grus grus*, w trzcinowiskach obserwowano bąka *Botaurus stellaris* i bączka *Ixobrychus minutus*. Ostoja płazów i licznych owadów.

#### **Zdroiskie Bagno II**

Proponowany użytek ekologiczny o pow. 6,87 w wydzieleniu 570b Nad. Kłodawa (w odległości około 2,7 km w kierunku wschodnim od projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych). Przesuszone w wyniku eksploatacji torfu torfowisko przejściowe. W części północnej pozostałości mszaru z nielicznymi charakterystycznymi gatunkami, w kierunku południowym przechodzące w szuwar turzycowy, w części południowej dynamicznie renaturyzujący się zbiornik wodny (ok. 1,20 ha) po eksploatacji torfu, z osoką aloesowatą *Stratiotes aloides* i grązelem żółtym *Nuphar lutea*. Miejsce żerowania żurawia *Grus grus*, ostoja płazów i licznych owadów.

### 3.2. STREFY OCHRONY ZWIERZĄT

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w celu ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową mogą być ustalone strefy ochrony. Zgodnie z informacją uzyskaną z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gorzowie, w obszarze opracowania znajduje się strefa ochronna ustanowiona na bociana czarnego. Północno-wschodnia część obszaru mpzp nachodzi na fragment tej strefy w obrębie Puszczy Gorzowskiej. Ponadto w promieniu 5 km od granic obszaru mpzp znajdują się 2 strefy ochrony utworzone dla bielika (w odległościach około 3,2 i 3,5 km od granic obszaru uchwalenia mpzp). Przybliżoną lokalizację strefy bociana czarnego przedstawia poniższa rycina.



Ryc. 8. Lokalizacja najbliższej strefy ochrony zwierząt na tle obszaru uchwalenia mpzp



## 4. KRAJOBRAZ

Niniejsza waloryzacja krajobrazu została wykonana na potrzeby opracowania ekofizjograficznego do zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Santok, województwo lubuskie.

Waloryzacja krajobrazu jest dokonaniem jego oceny na podstawie danych opisujących zasoby krajobrazu. Oceny dokonuje się poprzez wartościowanie walorów wyznaczonych obszarów. Dokonanie waloryzacji i ocenienie wartości krajobrazu pozwoli na wyznaczenie jego cennych zasobów.

Rozpatrywany krajobraz zaklasyfikowano według podziału fizycznogeograficznego (Kondracki 2009) do regionu **Równiny Gorzowskiej (314.61)**.

Określono jego typ i rodzaj (za Richling i Solon 2002) oraz cechy fizjonomiczne, wizualne i przyrodnicze oraz przedstawiono jego ocenę punktową według metodyki ocen oddziaływania na środowisko (za Nytko 2007).

Waloryzując krajobraz, zastosowano metodę kwantyfikacji (za Nytko 2007). Kwantyfikowano jego wartości wizualne oraz jakościowe. Wartości wizualne oznaczają atrakcyjność danego elementu, natomiast wartości jakościowe przedstawiają jego znaczenie przyrodnicze. Kwantyfikowano poszczególne cechy krajobrazu, takie jak: różnorodność fizjonomiczną, atrakcyjność wizualną, przestrzenność, harmonijność, zmienność, naturalność, rodzimість, niepowtarzalność, dostępność, rozległość widokową, właściwości psychoregulacyjne, stabilność, przypisując im punktację w skali trójstopniowej:

- wartość niska-1,
- przeciętna-2,
- wysoka-3.

Oceniając wpływ inwestycji na krajobraz oraz zasięg jej oddziaływania, brano pod uwagę rzeźbę terenu oraz występowanie i przestrzenny układ elementów krajobrazu, stanowiących przesłony widokowe, oraz charakter i użytkowanie terenu.

Określono wpływ przedsięwzięcia na wizualność i wartość przyrodniczą krajobrazu. Wyniki obserwacji obiektów krajobrazu przedstawiono w postaci tabeli.

Elementy kulturowe i przyrodnicze tworzące krajobraz są ze sobą ściśle powiązane i ich rozdział wydaje się sztucznym, ale koniecznym zabiegiem dla przeprowadzenia oceny krajobrazu. Wartość estetyczno-widokową planowanej inwestycji oceniano na podstawie analizy porównawczej z miejsca planowanej inwestycji oraz terenów sąsiadujących z obszarem opracowania. Przeanalizowano mapy topograficzne i ortofotomapy podmiotowego obszaru. Wykorzystano spisy i rejestry zabytków Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Zielonej Górze delegatura w Gorzowie Wielkopolskim dla miejscowości będących w najbliższym sąsiedztwie planowanej inwestycji. Obserwacjami objęto teren opracowania zlokalizowany w obrębie miejscowości Wawrów, Janczewo, Gralewo, Górki i Santok.

### 4.1. KLASYFIKACJA KRAJOBRAZU I JEGO WIZUALNA CHARAKTERYSTYKA

Obszar opracowania zlokalizowany jest w krajobrazie rolniczym wg Bakker'a, za Richlingiem i Solonem (2002) lub sklasyfikowanym wg Trolla w 1950 r., jako krajobraz kulturowy, powstały w rezultacie intensywnego wpływu działalności ludzkiej na środowisko przyrodnicze, bądź tzw. krajobrazie wiejskim. Według Perelmana (1971), analizowany obszar jest wycinkiem krajobrazu, czyli

małą homogeniczną jednostką krajobrazu i nie powinien podlegać klasyfikacji, gdyż stanowi jedynie morfologiczną jego część.

Poniższa metoda kwantyfikacji krajobrazu opisuje jego cechy poprzez odniesienie do trzypunktowej skali oceny, co oznacza maksymalną liczbę oceny wynoszącą 36 punktów.

**Dla poniższych analiz przyjęto następującą skalę oceny:**

**1-14** - niska wartość przyrodnicza i wizualna

**15-26** - przeciętna wartość przyrodnicza i wizualna

**27-36** - ponadprzeciętna wartość przyrodnicza i wizualna

**Tab. 1.** Kwantyfikacja zmian krajobrazu - **ANALIZA NR 1 – WIDOK NA OBSZAR INWESTYCJI OD STRONY GRALEWA**

CECHA KRAJOBRAZU	KRYTERIUM OCENY	PUNKTY
Różnorodność fizjonomiczna	Dominacja postaci typowej krajobrazu z bardzo małym udziałem innych typów krajobrazu; brak dominant krajobrazowych; równinny typ rzeźby	1
Atrakcyjność wizualna	Krajobraz o średniej atrakcyjności wizualnej „przeciętny”	2
Przestrzenność	Tereny ograniczone dwu – i jednostronnie	2
Harmonijność	Pojedyncze elementy dysharmonijne, wyodrębnione dwa plany widokowe	2
Zmienność	Częściowa zmiana barw przy nieznacznej zmianie wysokości i stopnia zwarcia roślinności	2
Naturalność	Krajobraz o przeciętnym stopniu antropizacji (naturalno - kulturowe)	2
Rodzimość	Krajobraz o roślinności rzeczywistej częściowo zgodnej z siedliskiem (siedliska zarastające gatunkami obcymi) i/lub pojedynczymi obiektami zgodnymi z regionalnym typem architektury	2
Niepowtarzalność	Nieliczne, występujące mozaikowo cenne zbiorowiska roślinne i/lub pojedyncze cenne obiekty kulturowe	2
Dostępność	Bez ograniczeń lub ograniczona względami gospodarczymi	3
Rozległość widokowa	Bariery widoku na dalszym planie	2
Właściwości psychoregulacyjne	Neutralne lub sezonowo zmienne	2
Stabilność	Krajobrazy ulegające szybkim zmianom fizjonomii po zaprzestaniu lub zmianie użytkowania	1

Powyższa metoda kwantyfikacji krajobrazu opisuje jego cechy poprzez odniesienie do trzypunktowej skali oceny, co oznacza maksymalną liczbę oceny wynoszącą 36 punktów.

Analizowany krajobraz uzyskał 23/36 pkt, co wskazuje na przeciętną wartość krajobrazu w aspekcie przyrodniczym i wizualnym.

**Tab. 2.** Kwantyfikacja zmian krajobrazu - **ANALIZA NR 2 – OBSZAR POŁOŻONY NA PÓŁNOCNY WSCHÓD OD JANCZEWA**

CECHA KRAJOBRAZU	KRYTERIUM OCENY	PUNKTY
Różnorodność fizjonomiczna	Drobnopowierzchniowa mozaika siedlisk o zróżnicowanym typie użytkowania; nieliczne dominanty krajobrazowe, rzeźba równinna i falista	2
Atrakcyjność wizualna	Krajobraz o średniej atrakcyjności wizualnej „przeciętny”	2
Przestrzenność	Tereny ograniczone dwu – i jednostronnie	2
Harmonijność	Pojedyncze elementy dysharmonijne, wyodrębnione dwa plany widokowe	2
Zmienność	Częściowa zmiana barw przy nieznacznej zmianie wysokości i stopnia zwarcia roślinności	2
Naturalność	Krajobraz o przeciętnym stopniu antropizacji (naturalno - kulturowe)	2

<b>Rodzimość</b>	Krajobraz o roślinności rzeczywistej częściowo zgodnej z siedliskiem (siedliska zarastające gatunkami obcymi) i/lub pojedynczymi obiektami zgodnymi z regionalnym typem architektury	<b>2</b>
<b>Niepowtarzalność</b>	Nieliczne, występujące mozaikowo cenne zbiorowiska roślinne i/lub pojedyncze cenne obiekty kulturowe	<b>2</b>
<b>Dostępność</b>	Bez ograniczeń lub ograniczona względami gospodarczymi	<b>3</b>
<b>Rozległość widokowa</b>	Barieri na dalszym planie	<b>2</b>
<b>Właściwości psychoregulacyjne</b>	Neutralne lub sezonowo zmienne	<b>2</b>
<b>Stabilność</b>	Krajobrazy ulegające szybkim zmianom fizjonomii po zaprzestaniu lub zmianie użytkowania	<b>1</b>

Analizowany krajobraz uzyskał 24/36 pkt, co wskazuje na przeciętną wartość krajobrazu w aspekcie przyrodniczym i wizualnym.

#### **4.1.1. Charakterystyka elementów krajobrazu**

##### **Całości widokowe**

Postrzeganie krajobrazu to prowadzenie jego obserwacji z poszczególnych ujęć i punktów. Całość widokową tworzą wszelkie komponenty środowiska przyrodniczego wraz z wytworami człowieka wywierające wpływ na jego odbiór. Wzajemne powiązania i oddziaływanie na siebie składników przyrodniczych wpływa na kształtowanie, a tym samym odbiór krajobrazu przez obserwatora.

Częstym elementem krajobrazu otaczającego inwestycję są zadrzewienia o zróżnicowanej strukturze. W sąsiedztwie działek inwestycyjnych występują zadrzewienia o charakterze alejowym. W składzie gatunkowym przeważają lipy, klony pospolite oraz dęby. Drzewostan tworzą okazałe egzemplarze. Przy drodze wojewódzkiej nr 158 łączącej Gralewo z Janczewem zlokalizowana jest zadrzewiona aleja, której skład gatunkowy tworzą głównie jesiony wyniosły i klony pospolite.

Od strony północnej obszar objęty opracowaniem sąsiaduje z terenami zwartych kompleksów leśnych.

##### **Obiekty przyrodnicze zbliżone do naturalnych**

Są to obiekty przyrodnicze o małym lub przeciętnym stopniu antropizacji szaty roślinnej oraz przekształceniach rzeźby terenu. Na obszarze opracowania obiektami o dość naturalnych zachowanych cechach są okrajki dróg złożone z zakrzewień, a także roślinność porastająca ciek i oczka wodne. Na obszarze objętym opracowaniem brak zbiorników wodnych, natomiast tego typu formy występują w sąsiedztwie inwestycji.

##### **Obiekty przyrodnicze pochodzenia antropogenicznego**

Są to obiekty powstałe przy udziale człowieka odznaczające się wysokim stopniem antropizacji. Obszary objęte opracowaniem obejmują głównie teren działek wykorzystywanych na łąki koszone i pola uprawne. Wzdłuż dróg prowadzących do pobliskich miejscowości zlokalizowane są aleje drzew, w tym aleja lipowo-dębowo-klonowa prowadząca od miejscowości Gralewo w stronę kompleksu leśnego.

##### **Ukształtowanie terenu i formy terenowe**

Tereny działek obszaru opracowania charakteryzują się głównie równinnym i lekko falistym ukształtowaniem terenu z dużą rozległością widokową. Różnice wysokości wahają się średnio od 65

m p.p.m. do 80 m n.p.m. Najniższe rzędne wysokościowe notowano w sąsiedztwie Puszczy Barlineckiej w północnej części obszaru objętego opracowaniem.

### **Elementy kulturowe**

Obszar opracowania sąsiaduje z zabudową pobliskich wsi. Obszar objęty opracowaniem jest wolny od wszelkiej zabudowy, natomiast w sąsiadujących z nim miejscowości, Gralewie i Janczewie znajdują się obiekty wpisane do rejestru zabytków reprezentujące głównie architekturę sakralną.

## **4.2. CHARAKTERYSTYKA KRAJOBRAZU KULTUROWEGO**

Zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.) przez krajobraz kulturowy rozumiemy - przestrzeń historycznie ukształtowaną w wyniku działalności człowieka, zawierającą wytwory cywilizacji oraz elementy przyrodnicze.

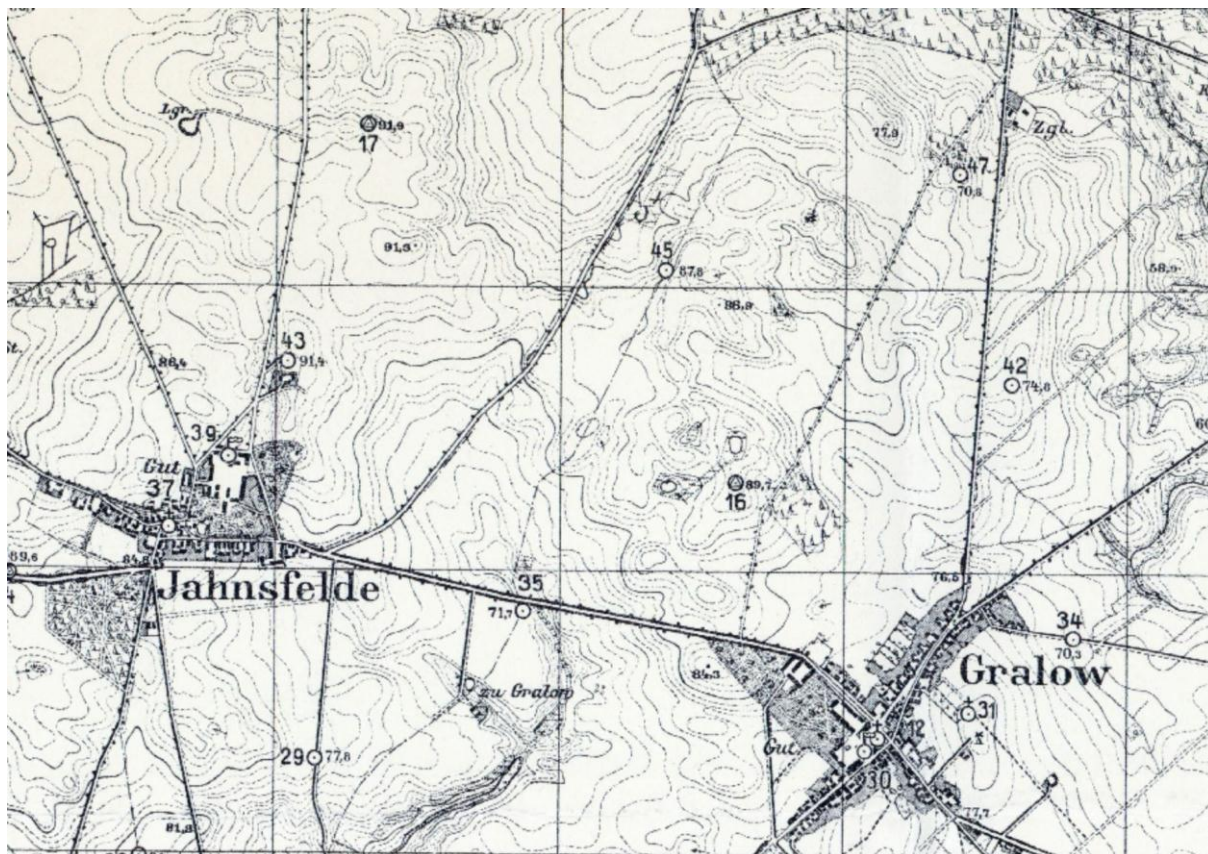
### **4.2.1. Rys historyczny**

#### **GRALEWO**

Jest to wieś o średniowiecznym rodowodzie, pierwotnie w układzie regularnej owalnicy z wrzecionowatym nawsiem. Układ przestrzenny wsi zmieniał się pod wpływem rozbudowy tkanki osadniczej, co wpłynęło na jego czytelność. W XVIII w. na terenie wsi wybudowano zespół folwarczny wraz z dworem (obecnie nie istnieje). Rozwój wsi postępował w XIX wieku, a następnie po okresie II wojny światowej. Obecnie Gralewo jest wsią wielodrożną o częściowo zachowanym nawsiu. Zabudowana zagrodowa odznacza się zachowanym układem zabudowy średniorolnej, trzybudynkowej, na głębokiej i wąskiej działce. Dawne chałupy lokowane były względem drogi szczytem, natomiast młodsza zabudowa równolegle kalenicą. Na obszarze wsi występują budynki zagrodowe posiadające typowe dla regionu cechy architektoniczne m.in. szachulcowe stodoły, szachulcowo-murowane chałupy murowane z końca XIX w. oraz początku XX w. Dominantę wsi stanowi kościół filialny pod wezwaniem Podniesienia Krzyża Św. Obiekt wzniesiony w technice szachulcowej w latach 1708 – 1709. We wsi znajduje się pozostałość po folwarcznym parku ze starodrzewem oraz stary cmentarz.

#### **JANCZEWO**

Wieś datowana na średniowiecze, pierwotnie posiadała układ regularnej owalnicy z wrzecionowatym nawsiem. Na początku XIX wieku wieś rozrosła się, a tym samym jej pierwotny układ został zaburzony. Na początku XIX wieku wybudowany został zespół folwarczny, który zdominował resztę zabudowy miejscowości. Pozostała zabudowana wsi to głównie typu zabudowy średnio- i pełnorolnej, trzy- czterobudynkowej, na głębokiej i wąskiej działce. Większość budynków zagrodowych pochodzi z przełomu XIX i XX w., zbudowane zostały w technice szachulcowej lub murowane z cegły pełnej. Najcenniejszym zabytkiem we wsi jest kościół szachulcowy z lat 1733 – 1735. Zachowany został także częściowo park pałacowy oraz spichlerz, który powstał około połowy XIX w.



Ryc. 9. Dawna mapa okolic wsi Gralowo (Gralow) i Janczewo (Jahnsefelde) pochodząca z 1932 r. (źródło: <http://mapy.amzp.pl/>)

#### 4.2.2. Dziedzictwo kultury materialnej

Dziedzictwo kulturowe to bogactwo świata materialnego o wymiarze duchowym, będące splendorem poprzednich pokoleń, zachowane do czasów współczesnych. Jest to dorobek przekazany przez przodków, definiujący tożsamość i kulturę społeczności. Są to wartości, które ze względu na swój możliwy wkład i znaczenie historyczne, naukowe czy religijne stają się symbolem tożsamości i potwierdzeniem rozwoju społecznego oraz kulturowego cywilizacji. Dziedzictwo kulturowe jest także formą upamiętnienia historii i oznaką kultywowania tradycji.

W procesie integracji miejscowej społeczności istotne jest dziedzictwo regionalne. Poczucie wspólnoty kulturowej wytwarza więź przynależności do określonych tradycji. Z tego powodu zabytki, będące elementem dziedzictwa kulturowego są łącznikiem pomiędzy wydarzeniami z przeszłości oraz współczesnym przestaniem idei mającej tworzyć tożsamość miejsca i społeczeństwa. Zabytki są świadectwem minionej epoki i zdarzeń, a naszym obowiązkiem jest ich zachowanie.

Prawną podstawę ochrony dziedzictwa kulturowego w Polsce stanowi ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162 poz. 1568), określająca definicję zabytku, ochrony i opieki nad zabytkami, form ochrony, kompetencje i możliwości działań właściwych organów, w tym administracji rządowej i samorządowej, formy finansowania opieki nad zabytkami, ich ewidencjonowania. Zgodnie z art. 3 tej ustawy przez **zabytek** rozumiana jest nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową.

Na terenie badań, ochronie i opiece podlegają, bez względu na stan zachowania, zabytki nieruchome i zabytki archeologiczne. Są to:

- historyczne układy przestrzenne;
- obiekty wpisane do rejestru zabytków;
- obiekty proponowane do wpisania do rejestru zabytków;
- obiekty w ewidencji konserwatorskiej;
- cmentarze;
- stanowiska archeologiczne.

#### **4.2.3. Obiekty o wartości historycznej**

Gmina Santok jest reprezentowana przez różne typy układów przestrzennych. Wiele obecnych wsi wywodzi się ze średniowiecza i były wsiami rycerskimi. Przedstawicielami tej grupy jest wieś Gralewo, Janczewo, Wawrów czy Santok. Santok posiada słowiański rodowód i był wsią obronną. Na różnorodność historyczną gminy wpływa fakt, że część wsi pełniła funkcję średniowiecznych wiosek rybackich ze względu na swoje położenie, inne stanowiły majątki większych wsi, a przykładowo wieś Nowe Polichno, jest wsią olęderską założoną 9.11.1712 r. na gruntach wsi Polichno i zasiedloną niewielką ilością kolonistów z Polichna. Spuścizną gminy tworzy historyczna zabudowa zespołów i układów ruralistycznych, z których część została objęta strefami ochrony konserwatorskiej. W rejestrze zabytków znajdują się liczne kościoły wraz z pozostałą zabudową sakralną, a także zespoły folwarczne, budynki mieszkalne czy gospodarcze. Na terenie gminy występują także zespoły zabytkowej zieleni.

#### **4.2.4. Ewidencja zabytków gminy Santok**

Ewidencja jest formą uporządkowania zbiorów wykonanych według jednolitych wzorów opracowań, zawierających podstawowe informacje o obiektach zabytkowych. Ewidencja zawiera: dane administracyjne i adresowe, rys historyczny, opis obiektu, fotografie i plany. Ewidencja obejmuje pojedyncze obiekty architektoniczne, zespoły budowlane (np. folwarki), zespoły urbanistyczne i ruralistyczne, stanowiska archeologiczne oraz zabytkowe parki i cmentarze.

Ewidencja zabytków jest działaniem obowiązkowym dla wojewódzkich urzędów ochrony zabytków i gmin. Celem ewidencji zabytków jest rozpoznanie obiektów zabytkowych w terenie i ich udokumentowanie, zebranie i opracowanie podstawowych informacji merytorycznych o nich, zebranie informacji administracyjno-adresowych, tworzenie opracowań dla obiektów zagrożonych rozbiórką, destrukcją lub gruntowną przebudową, monitoring zasobu zabytkowego.

Zakresem badań objęto teren miejscowości Janczewo i Gralewo oraz okoliczne miejscowości. Wykaz sporządzono na podstawie "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Santok" z 2004 r.

**Tab. 3. Wykaz obiektów z gminnej ewidencji zabytków gminy Santok w odległości do ok. 1,5 km**

L. p.	Miejscowość	Obiekt	Szacunkowa odległość inwestycji od zabudowy wsi w km
1.	Gralewo	park dworski	0,9
2.	Gralewo	założenie folwarczne: spichlerz, kuźnia, domy mieszkalne – czworak nr 25, trojak nr 26, chałupa nr 36, trojak nr 104	1,2
3.	Gralewo	cmentarz przykościelny	1,2
4.	Gralewo	cmentarz komunalny	1,2
5.	Janczewo	park pałacowy	1,8
6.	Janczewo	założenie folwarczne	1,6
7.	Janczewo	cmentarz komunalny	1,9

#### 4.2.5. Obiekty wpisane do rejestru zabytków

Na terenie gminy występuje kilka cennych obiektów o znaczeniu historycznym i kulturowym. Obiekty te reprezentują zarówno zabudowę mieszkalną, sakralną oraz instytucjonalną. Obiekty te wymagają działań ochronnych, a ich stopień jest zależny od rangi wartości i stanu zachowania zabytku.

**Tab. 4. Wykaz obiektów wpisanych do rejestru zabytków gminy Santok**

L.p.	Miejscowość	Obiekt	Nr rej.	Odległość od obszaru opracowania w km
1.	Gralewo	kościół ewangelicki, ob. ob. rzym.-kat. par. p.w. Podwyższenia, szach., 1708,	nr rej.: KOK-I-478 z 30.05.1963 oraz 45 z 26.10.1976	1,2
2.	Gralewo	- zespół dworski, XVIII/XIX, nr rej.: - dwór (nie istnieje ?) - spichlerz, szach. - stodoła, szach.	KOK-I-632 z 18.12.1963 oraz 85 z 2.11.1976:	0,8
3.	Janczewo	kościół ewangelicki, ob. rzym.-kat. par. p.w. MB Królowej Polski, 1733-1735	nr rej.: KOK-I-634 z 18.12.1963 oraz 86 z 5.11.1976	1,8
4.	Santok	kościół fil. p.w. św. Józefa, 1858	nr rej.: L-292/A z 14.07.2008	2,9
5.	Santok	- dzwonnica wiejska, szach., 1764	nr rej.: KOK-I-644/63 z 18.12.1963 oraz 94 z 5.11.1976	2,9
6.	Santok	- wieża widokowa, XI, XV, 1936	nr rej.: 325 z 9.01.1990	2,8
7.	Czechów	kościół ewangelicki, ob. rzym.-kat. fil. p.w. MB Królowej Polski, 1850,	nr rej.: L-261/A z 24.08.2007	5,3

#### **4.2.6. Pomniki przyrody**

Według danych zawartych w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Santok” z 2004 r. na terenie gminy znajdowało się 5 pomników przyrody. Wszystkie pomniki to pojedyncze drzewa, z czego cztery to dęby szypułkowe (*Quercus robur*) a jeden platan (*Platanus acerifolia*). Stan zachowania jednego dębu (w Lipkach Małych) opisany został jako „obumierający”. Pozostałe dęby rosną w Santoku (dwa okazy) i Nowym Polichnie. Platan usytuowany jest w Janczewie.

Obecnie w ewidencji figurują 4 pomniki przyrody, choć na terenie gminy znajduje się wiele cennych obiektów - przede wszystkim drzew (platany, dęby, jarzęb szwedzki, i in.), które, po szczegółowych badaniach, należałoby ustanowić pomnikami przyrody.

#### **4.2.7. Zabytkowe parki i cmentarze**

##### **Parki podworskie**

Na obszarze gminy występuje starodrzew zlokalizowany głównie na terenach dawnych parków wiejskich lub podworskich. W pobliżu obszaru objętego opracowaniem występują parki dworskie i leśny zlokalizowane w Gralewie oraz Janczewie. Park dworski w Janczewie pochodzi z połowy XIX wieku, natomiast park leśny datowany jest na koniec XIX w. Założenie posiada ogólną ewidencję dendrologiczno-techniczną z 1979 r. i wyznaczoną strefę ochrony krajobrazu K.

##### **Cmentarze**

Na terenach cmentarnych gminy Santok występuje starodrzew zazwyczaj w postaci pojedynczych egzemplarzy drzew, jak również w postaci ciągów nasadzeń i alei. Gmina nie posiada poza parkami dworskimi zabytkowych założeń zieleni w postaci nasadzeń na terenach o funkcji sakralnej.

#### **4.2.8. Strefy ochrony konserwatorskiej stanowisk archeologicznych**

##### **Wyróżnione strefy ochrony konserwatorskiej na terenie gminy:**

##### **Strefa „W I” - pełnej ochrony konserwatorsko - archeologicznej**

Wykluczona wszelka działalność inwestycyjna i inna. Strefa ta obejmuje wybrane stanowiska wpisane do rejestru zabytków oraz ujęte w ewidencji służby konserwatorskiej.

##### **Obowiązuje:**

- zakaz wszelkiej działalności inżynierskiej, budowlanej i innej związanej z pracami ziemnymi;
- zachowanie istniejącego układu topograficznego wraz z obiektem ujętym w rejestrze zabytków i ewidencji archeologicznej LWKZ;
- w przypadku podjęcia jakiegokolwiek działalności na terenie objętym granicami strefy, a wynikającej ze sposobu użytkowania terenu obowiązuje występowanie o szczegółowe wytyczne do urzędu ochrony zabytków.

##### **Strefa „W - II” - częściowej ochrony archeologiczno - konserwatorskiej stanowisk archeologicznych, dopuszczających inwestowanie pod określonymi warunkami.**

##### **Obowiązuje:**

- zachowanie stanowiska ujętego w ewidencji służby konserwatorskiej;



- uzgadnianie i opiniowanie wszelkich poczynań inżynierskich, budowlanych i innych przez służby ochrony zabytków. Obowiązuje każdorazowo występowanie o szczegółowe wytyczne konserwatorskie i opinie przed podjęciem decyzji o jakiegokolwiek działalności;

- w przypadku podjęcia decyzji o realizacji inwestycji na terenie objętym strefą ochrony archeologiczno-konserwatorskiej, obowiązuje przeprowadzenie badań ratowniczych na koszt inwestora wyprzedzających proces przygotowania inwestycji;

- rozpoczęcie prac ziemnych związanych z realizacją inwestycji uzależnia się od uzyskania stosownego zezwolenia od urzędu ochrony zabytków.

**Strefa „W - III”- ograniczonej ochrony konserwatorskiej, polegającej na prowadzeniu interwencyjnych badań archeologicznych, w przypadku podejmowania prac ziemnych.**

**Obowiązuje:**

- uzgodnienie i opiniowanie wszelkich poczynań inżynierskich i budowlanych podejmowanych w obrębie granic stref ochrony konserwatorskiej stanowiska archeologicznego przez urząd ochrony zabytków
- w przypadku podjęcia realizacji inwestycji obowiązuje przeprowadzenie interwencyjnych badań archeologicznych na koszt inwestora. Właściciele, użytkownicy terenu i inwestorzy zobowiązani są do zawiadomienia służby ochrony zabytków o podjęciu działań inwestycyjnych lub remontowych związanych z pracami ziemnymi z ustawowym wyprzedzeniem. Rozpoczęcie prac ziemnych związanych z realizacją inwestycji uzależnia się od uzyskania stosownego zezwolenia od urzędu ochrony zabytków.

Teren objęty opracowaniem znajduje się poza obszarami stref ochrony archeologicznej, na jego obszarze nie są zlokalizowane stanowiska archeologiczne.

#### **4.2.9. Strefy ochrony konserwatorskiej**

Na terenie miejscowości gminy Stepnica wyznaczono strefy ochrony konserwatorskiej A, B, K i E:

- A - strefa ścisłej ochrony konserwatorskiej
- B - strefa pośredniej ochrony konserwatorskiej
- K - strefa ochrony krajobrazu
- E – strefa ekspozycji

**Strefa A** - ścisłej ochrony konserwatorskiej. Objęte są nią, na terenie gminy, układy przestrzenne i zespoły szczególnie wartościowe, o najlepiej zachowanej historycznej strukturze przestrzennej i o najwyższych wartościach kulturowych.

**Obowiązuje:**

- zachowanie historycznego układu przestrzennego z wszystkimi elementami;
- konserwacja zachowanych głównych elementów układu przestrzennego;
- usunięcie i przebudowa obiektów dysharmonijnych;
- dostosowanie nowej zabudowy do historycznej kompozycji przestrzennej;
- wszelka działalność budowlana, zmiany i podziały nieruchomości oraz przebudowy, rozbudowy i remonty wszelkich obiektów leżących w strefie wymagają każdorazowo zgody LWKZ.

**Wykaz wyznaczonych stref „A” w poszczególnych miejscowościach:**

- Lipki Wielkie - zespół pałacowo-parkowy i folwark
- Santok - cały, historyczny układ ruralistyczny

- Wawrów - wewnątrz architektoniczno-krajobrazowe obejmujące kościół wraz z przylegającym doń terenem oraz sąsiadujące z nim zagrody nr 12 i 15

**Strefa B** - ochrony konserwatorskiej. Objęte są nią wartościowe układy przestrzenne, tereny i zespoły na terenie gminy o znacznym procencie zachowanej, historycznej struktury.

**Obowiązuje:**

- utrzymanie zasadniczych elementów historycznego układu przestrzennego,
- rewaloryzacja i modernizacja obiektów o wartościach kulturowych,
- docelowe usunięcie lub przebudowa obiektów dysharmonijnych,
- nowe obiekty należy dostosować do historycznej kompozycji przestrzennej oraz historycznych form zabudowy,
- wymóg konsultowania i uzyskania każdorazowo zgody LWKZ, przy wszelkich działaniach inwestycyjnych.

**Wykaz strefy „B” w poszczególnych miejscowościach:**

- Gralewo - część pierwotnego układu owalnicowego wsi,
- Janczewo - część pierwotnego układu owalnicowego wsi,
- Jastrzębnik - cały, historyczny układ ruralistyczny,
- Lipki Wielkie - pierwotna ulicówka i regularne rozplanowanie wokół prostokątnego placu kościelnego, związane z XVIII-wieczną kolonią /Nowe Lipki/,
- Wawrów - cały, historyczny układ ruralistyczny w granicach opartych na drogach zagumiennych.

**Strefa K** - ochrony krajobrazu kulturowego, którą objęto układy zieleni posiadającej wartości historyczne, kompozycyjne i krajobrazowe, w tym założenia parkowe, cmentarze, nasadzenia przydrożne.

**Obowiązuje:**

- zachowanie historycznych granic założeń krajobrazowych,
- utrzymanie integralności zespołów pałacowo-parkowych, parków, cmentarzy oraz alei;
- rewaloryzacja zabytkowych elementów krajobrazu urządzonego;
- obiekty kubaturowe na terenie parków mogą być lokalizowane tylko na miejscu dawnej zabudowy;
- uporządkowanie terenów dawnych cmentarzy z zachowaniem zabytkowych;
- wymóg konsultowania i uzyskania każdorazowo uzgodnienia LWKZ w zakresie wszelkich prac renowacyjnych, porządkowych oraz wycinki drzew.

**Wykaz miejscowości, w których występuje strefa „K”:**

- Czechów - cała wieś, w granicach 1000-1500 m od strefy zabudowy
- Janczewo - założenie dworsko-parkowe i park wiejski
- Jastrzębnik - płn. strona wsi
- Lipki Wielkie - obszar po płn. stronie wsi; wieś na skraju doliny rzecznej, o równinnym, łąkowym krajobrazie z licznymi ciekami wodnymi
- Santok - bezpośrednio otoczenie wsi, ok. 1 km po stronie płn. i ok. 2-3 km po stronie południowej i wschodniej.

**Strefa „E” - ochrony ekspozycji, dotyczy obiektów o istotnych walorach artystycznych i krajobrazowych**

#### **Obowiązuje:**

- wyłączenie terenu spod zabudowy kubaturowej ujemnie wpływającej na ekspozycję obiektu zabytkowego
- wszelkie inwestycje należy poprzedzić studiami panoramicznymi
- lokalizacja obiektów kubaturowych oraz innych wysokich obiektów i urządzeń wymaga uzyskania zezwolenia W.K.Z.

#### **Wykaz miejscowości, w których występuje strefa „E”:**

- na obszarze gminy Santok brak wyznaczonych stref ochrony ekspozycji; jedynie w Gralewie, w karcie wsi, wyznaczone są dwa punkty widokowe.

### **5. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Obszar objęty opracowaniem znajduje się w gminie Santok, w jej północno-zachodniej części. Obszar objęty opracowaniem położony jest po północnej stronie drogi wojewódzkiej nr 158 prowadzącej z Gorzowa Wlkp. do Santoka, oraz przy drodze gminnej z Gralewa do miejscowości Zdroiska. Gmina Santok od zachodu graniczy z Gorzowem Wlkp., co czyni ją gminą o charakterze podmiejskim. Od południa gmina Santok graniczy z gminą Deszczno i Skwierzyna, a od wschodu z gminą Zwierzyn i Drezdenko. Północną granicę stanowią gminy Kłodawa i Strzelce Krajeńskie.

Przeważająca część obszaru jest użytkowana rolniczo i otoczona lasami Puszczy Gorzowskiej od północy i północnego wschodu. Na terenach pól uprawnych występują głównie różne gatunki upraw zbożowych.

Wzdłuż dróg dojazdowych prowadzących do pobliskich miejscowości zlokalizowane są zadrzewione aleje, składające się głównie z lip drobnolistnych, jesionów wyniosłych, klonów pospolitych, czy dębów szypułkowych. Na opracowywanym terenie sporadycznie występują nieliczne zadrzewienia śródpolne o charakterze grupowym, a także wzdłuż cieków wodnych przecinających obszar opracowania. Obszar objęty opracowaniem ma w przewadze lekko faliste ukształtowanie terenu i dość dużą rozległość widokową w kierunku południowym, z efektem przesłony w postaci liniowych zadrzewień.

W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru objętego opracowaniem i częściowo w granicach obszaru mpzp w kierunku zachodnim znajduje się znacznej wielkości wyrobisko górnicze związane z eksploatacją piasków, żwirów i pospółek (Zakład Górniczy Gralewo), na którym obecnie przeprowadzane są zabiegi rekultywacyjne.

Obszar opracowania znajduje się w odległości ok. 380 m w kierunku północnym od zabudowy mieszkalnej wsi Gralewo.

## **6. ŹRÓDŁA ANTROPOGENICZNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO**

### **6.1. ŹRÓDŁA ANTROPOPRESJI**

Ingerencja człowieka i jego wpływ na otoczenie zostały zobrazowane na kilku płaszczyznach. Przekształcenia te dotyczą zmian w środowisku poprzez emisję gazów i substancji do wód, powietrza i gleby oraz związane z nimi skutki przekształceń środowiska przyrodniczego. Odpady składowane w środowisku wywołują zmiany i mają odzwierciedlenie w rzeźbie terenu, glebach, czy wodach podziemnych.

Obecność drogi o przeciętnym natężeniu ruchu kołowego przyczynia się do powstawania hałasu mającego pewien wpływ na klimat akustyczny terenów położonych w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Kształtowanie klimatu akustycznego w środowisku jest zależne od poziomu i charakteru hałasu do niego emitowanego. Teren objętym opracowaniem znajduje się w bliskiej odległości od drogi wojewódzkiej nr 158, w związku z tym istnieje możliwość występowania hałasu powodowanego przez pojazdy kołowe, natomiast intensywność ruchu jest umiarkowana. Kolejnym miejscem występowania oddziaływania na klimat akustyczny jest tor dla motocykli terenowych, zlokalizowany w północno-zachodniej części obszaru opracowania. Jest to teren po zrehabilitowanej kopalni kruszywa (na części tego obszaru obecnie nadal prowadzone są zabiegi rekultywacyjne). Hałas powodowany przez tego typu pojazdy jest okresowy, jednakże bardzo intensywny w związku z czym można zakładać iż występuje tu zjawisko płoszenia zwierząt.

Kolejnym źródłem antropopresji jest chemizacja rolnictwa. Środki chemiczne stosowane do nawożenia gleby, a także środki ochrony roślin przemieszczane zostają do wód, powietrza, wywierając wpływ na całe środowisko przyrodnicze. Także preparaty stosowane w rolnictwie powodują zmiany w naturalnym środowisku i przyczyniają się do eutrofizacji wód, zaniku śródpolnych oczek wodnych, przyczyniają się do zubożenia gleby i wyjąłowienia oraz pogorszenia ich jakości, czy degradacji naturalnych siedlisk. Zmiany w środowisku powoduje także rozwijająca się zabudowa mieszkalna, głównie jednorodzinna i szeregowa okolic wsi Galewo. W pobliżu obszaru objętego opracowaniem nie ma obecnie działających kopalni złóż naturalnych.

Tab. 5. Źródła antropopresji na obszarze opracowania

PRZYCZYNA DEGRADACJI	ŹRÓDŁA ZAGROŻEŃ	SKUTKI DEGRADACJI	PARAMETRY TYCH ŹRÓDEŁ ORAZ STOPIEŃ ICH ODDZIAŁYWANIA	CZĘSTOTLIWOŚĆ WYSTĘPOWANIA
<b>CHEMIZACJA ROLNICTWA, INTENSYFIKACJA ROLNICTWA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nawozy rolnicze,</li> <li>- środki ochrony roślin</li> <li>- niezabezpieczone składowiska obornika</li> <li>- sole z ciągów komunikacyjnych,</li> <li>- brak szczelnej instalacji ściekowej w gospodarstwach i zakładach przemysłowych, odprowadzanie ścieków do gleb i bezpośrednio do najbliższych zbiorników wodnych</li> </ul>	Nadmierna i przyspieszona eutrofizacja wód i gleb, zanieczyszczenie wód gruntowych	Zamieranie roślinności szuwarowej i drzew, wybujała roślinność synantropijna, zanikanie roślinności naturalnej i wnikanie azotolubnej, wypływanie zbiorników wodnych, zmęczenie gleb	Na przeważającej powierzchni gruntów rolnych, oraz punktowo w okolicach użytków przyrodniczych oraz wzdłuż ciągów komunikacyjnych
<b>ZMIANY STOSUNKÓW WODNYCH TERENU</b>	melioracje odwadniające, osuszanie terenu, regulacja koryt cieków wodnych, eksploatacja złóż żwiru, intensyfikacja rolnictwa, nieprawidłowe mechanizacja rolnicza	Ogólne obniżenie poziomu wód gruntowych, obniżenie poziomu wody w naturalnych zbiornikach wodnych, zanikanie oczek śródpolnych, okresowych cieków, zanikanie naturalnej roślinności, przyspieszona i zintensyfikowana degradacja siedlisk naturalnych, zamieranie lasów i ich zmiany siedliskowe	Zmniejszenie pól rolnych, pożary, szybki spływ wód po stokach morenowych na nieprawidłowo zaoranych zboczach, przesuszone łąki wilgotne, stopowienie siedlisk, zamieranie zadrzewień, fruticetyzacja, pinetyzacja, cespityzacja	Na niewielkich fragmentach wschodniej części opracowywanego obszaru
<b>EMISJA CO<sub>2</sub></b>	szlaki komunikacji kołowej oraz osady w pobliżu roślinności seminaturalnej. Spaliny wytwarzane przez pojazdy użytkujące drogę wojewódzką nr 158 przebiegającą w pobliżu terenu opracowania	Eutrofizacja wód, wypływanie i zarastanie zbiorników	Zwiększenie biomasy roślinności	W punktach przy ciągach komunikacyjnych i w pobliżu osad ludzkich

## **6.2. KOMPONENTY ŚRODOWISKA PODLEGAJĄCE SKUTKOM DEGRADACJI**

Kondycja środowiska oceniana jest na podstawie analizy jego poszczególnych komponentów, dotyczących elementów środowiska biotycznego i abiotycznego.

Komponenty środowiska podlegające degradacji to szata roślinna, fauna oraz gleba. Geokomponenty te ulegają zmianom pod wpływem środków chemicznych wykorzystywanych w rolnictwie, a także zanieczyszczeń wynikających z ruchu kołowego na pobliskiej drodze wojewódzkiej. Wpływ na nie ma także rodzaj i sposób użytkowania wyżej wymienionych elementów środowiska przyrodniczego.

## **7. SKUTKI ZMIAN ŚRODOWISKA**

Powyżej opisane czynniki przyczyniają się do degradacji geokomponentów. Zmiany zachodzące na przestrzeni geokomponentów oddziałują na siebie i powodują degradację kolejnych. W wyniku chemizacji środowiska wodnego, poprzez eutrofizację i spływ z pól środków chemicznych następuje zmiany w szacie roślinnej i faunie, występującej na danych użytkach przyrodniczych. Poprzez nadmierną eutrofizację, następuje zarastanie śródpolnych oczek wodnych oraz wilgotnych zagłębień terenowych. Kolejnym komponentem środowiska podlegającym degradacji jest intensywne użytkowana gleba i poddawanie jej zabiegom agromechanicznym, co skutkuje zjawiskiem zmęczenia gleby, wyrażające się pogorszeniem jej właściwości i spadkiem urodzajności.

## **8. OPIS DOTYCHCZASOWYCH ZMIAN ŚRODOWISKA**

Sposób użytkowania terenu objętego planem nie ulegał istotnym zmianom. Zarówno w obszarze opracowania, jak również w tej części gminy Santok, w strukturze użytków rolnych dominują pola orne, jednakże sposób gospodarowania tymi użytkami nie zmieniał się na przestrzeni lat. W okresie funkcjonowania Państwowych Gospodarstw Rolnych dominowało intensywne wykorzystanie pól. Wysokie dawki nawozów i podsiewanie szlachetnymi gatunkami traw determinowało niską różnorodność florystyczną siedlisk łąkowych. Z kolei po upadku PGR-ów uprawy zostały bardziej rozproszone. Nie spowodowało to zmiany w sposobie użytkowania terenu inwestycji, jednakże doprowadziło do większej dywersyfikacji upraw.

# **II. ETAP OCENY**

## **1. OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA ANTROPOPRESJĘ**

Pojęcie odporności środowiska związane jest z takimi terminami jak: stabilność, wrażliwość i reakcja środowiska (Kistowski 2003). Stabilność oznacza trwałość systemu oraz zdolność do powrotu do stanu wyjściowego po zakończeniu oddziaływania czynników zakłócających. Odporność oznacza w zasadzie to samo, jednak odnosi się do konkretnego rodzaju oddziaływania na środowisko. Wrażliwość z kolei jest przeciwieństwem odporności. Odporność środowiska wynika ze struktury środowiska oraz zachodzących w nim procesów przyrodniczych i zależy od siły czynników oddziałujących.

Presja człowieka wynikająca z jego działalności w środowisku analizowanego obszaru dotyczy przede wszystkim gospodarki rolnej i jej wpływu na poszczególne geokomponenty. Przekształcenia w środowisku powoduje oddziaływanie nawozów rolniczych, środków ochrony roślin, płynne zanieczyszczenia środowiska. Obecność upraw rolniczych na obszarze opracowania wpłynęła na wyraźne przekształcenie krajobrazu. Chemizacja i mechanizacja rolnictwa powoduje degradację

środowiska. Przebieg tego procesu zależny jest od szybkości przekształceń zachodzących w środowisku. Zachowanie wartości środowiska jest zależne od tego, jak wysoki będzie poziom czynnika stresującego. Osłabienie tego czynnika wpłynie pozytywnie na naturalną obronę środowiska przed degradacją i zachowaniem swoich funkcji.

## **2. OCENA ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI**

Pojęcie regeneracji definiuje się jako powrót środowiska do stanu zbliżonego do tego, jaki występował przed wystąpieniem presji na środowisko. Najczęściej pojęcie to odnosi się do środowiska o charakterze antropogenicznym, a więc podlegającym antropopresji. Odporność środowiska przyrodniczego na działania przeprowadzane przez człowieka jest różna i zależna od stopnia jego dotychczasowej degradacji. Antropopresja w zagadnieniu rolniczym dotyczy zarówno gleby, wód powierzchniowych, jak również szaty roślinnej oraz fauny. Geokomponenty stopniowo ulegając degradacji wpływają na obniżenie wartości istniejących ekosystemów, wyrażające się m.in. ich przesuszeniem, a w rezultacie utratę właściwości rolniczych. Na terenie opracowania nie występują zbiorniki wodne, które stanowiłyby rezerwuuar wodny, cenny dla obszarów uprawnych.

Zaniechanie uprawy rolnej terenów oznaczałoby rozpoczęcie procesu powrotu środowiska do jego naturalnego stanu, sprzed działalności człowieka. Upływ czasu spowodowałby powrót na obszary gatunków roślin charakterystycznych dla danego obszaru i wystąpienia zjawiska sukcesji. Zaprzestanie upraw rolniczych w końcu doprowadziłoby do przywrócenia środowisku jego naturalnego stanu.

Jednym ze skutecznych sposobów stymulowania przyrodniczych procesów samoregulacji i oczyszczania, może być zachowanie niewielkich mokradł, zadrzewień i zakrzewień. Wszelkie siedliska marginalne, nieużytkowane w przestrzeni rolniczej, z wykształconą roślinnością spontaniczną, mają znaczenie dla stabilizacji procesów zachodzących w środowisku. Elementy te wpływają na obieg wody w środowisku i przenoszenie substancji chemicznych, stosowanych powszechnie w rolnictwie w postaci nawozów czy środków ochrony roślin. Poprzez wychwytywanie i unieruchamianie szkodliwych związków chemicznych, zapobiegają ich przemieszczaniu do wód gruntowych i powierzchniowych. Szczególnie istotną funkcję barier biogeochemicznych spełniają zadrzewienia śródpolne.

Zwiększenie odporności ekosystemów, a szczególnie gleb na degradację, można również uzyskać poprzez akumulację materiału próchnicznego. Dużym potencjalnym rezerwuarem próchnicy są trwałe użytki zielone, pokryte wieloletnią roślinnością trawiastą. Zachodzący w tych zbiorowiskach proces darniowy znacznie wzbogaca glebę w substancję organiczną, która poprawia strukturę gleby oraz zwiększa jej możliwości retencyjne. Ponieważ w obszarze mpzp brak jest użytków zielonych, to rezerwuarem gatunków łąkowych stają się miedze i nieużytkowane płyty wzdłuż dróg gruntowych dojazdowych.

## **3. OCENA ZASIĘGU I RANGI BARIER FIZJOGRAFICZNYCH I PRAWNYCH**

### **3.1. BARIERY FIZJOGRAFICZNE**

Analiza uwarunkowań środowiskowych wykazała, że naturalne bariery dla wykorzystania terenu dla lokalizacji siłowni wiatrowych mogą stanowić zwarte kompleksy leśne czy zadrzewienia. Miejsca te pełnią funkcje biocenotyczne i środowiskotwórcze, które należy wyłączyć z lokalizacji masztów elektrowni wiatrowych.

Obszar objęty opracowaniem nie posiada zróżnicowanego ukształtowania terenu, co sprzyja lokalizacji inwestycji.

Opracowywany obszar nie należy do zagrożonych wystąpieniem powodzi. Warunki biotopoklimatyczne panujące na tym terenie nie oddziałują negatywnie.

### **3.2. BARIERY PRAWNE**

Na obszarze objętym opracowaniem nie zidentyfikowano barier prawnych ograniczających rozwój energetyki wiatrowej, takich jak obecność obszarów objętych zakazem lokalizacji elektrowni wiatrowych (parki narodowe i ich otuliny, rezerwy przyrody, obszary ochrony uzdrowskiej), obecność obszarów chronionych na podstawie Ustawy o ochronie przyrody, obecność obszarów o znaczących walorach przyrodniczo-kulturowych (obszary kulturowo-krajobrazowe, ponadregionalne i regionalne korytarze ekologiczne).

Ograniczenia prawne dla lokalizacji elektrowni wiatrowych wynikają z konieczności zachowania dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

## **4. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA DO REALIZACJI FUNKCJI SPOŁECZNO-GOSPODARCZYCH**

Działalność człowieka wprowadza zmiany do środowiska wykorzystując jego przestrzeń oraz zasoby. Realizacja funkcji społeczno-gospodarczych jest możliwa dzięki racjonalnej gospodarce rolnej oraz leśnej obszaru opracowania.

Na terenie gminy Santok rozwinęły się głównie funkcje:

- gospodarki rolnej,
- gospodarki leśnej,
- produkcyjna,
- mieszkaniowa,
- rekreacyjna,
- turystyczna.

Na obszarze opracowania preferowane jest wykorzystanie jako podstawowej funkcji leśnictwa i rolnictwa stanowiącego ok. 80% użytkowania opisywanych ziem. Pozostałe funkcje powinny zostać utrzymane i być kontynuowane. Na obszarze gminy wspierana jest likwidacja części ugorów na cele leśne, ze szczególnym uwzględnieniem granicy rolno-leśnej a także wspieranie działań mających na celu wielokierunkowy rozwój rolnictwa, razem z bazami przetwórczymi oraz magazynowymi. Preferowane jest również wykorzystanie warunków naturalnych do rozwoju hodowli ryb.

Na terenie gminy występują również korzystne lokalizacje dla pełnienia funkcji społecznych. Dotychczas region ten nie miał tradycji pod względem rozwoju turystycznego, jednakże atrakcyjne tereny w rejonie Warty i Noteci, pozwalają przypuszczać, iż ta gałąź gospodarki również ma możliwości rozwojowe. Miejscowo gmina posiada ciekawe ukształtowanie rzeźby terenu, a miejscowości zlokalizowane w gminie zasadniczo posiadają odpowiednie warunki gruntowo-wodne i klimatyczno-zdrowotne.

W rolnictwie postulowany jest rozwój terenów będących w mieniu Agencji Rynku Rolnego, z jednoczesnym zalesianiem mało żyznych terenów znajdujących się na granicy rolno-leśnej. W



przypadku leśnictwa postuluje się o dalsze zachowanie obecnej gospodarki leśnej i przetwarzanie drewna pozyskiwanego z lasów na skalę rzemieślniczą. Działalność gospodarcza gminy powinna opierać się na wykorzystaniu tych surowców i ich przetwarzania.

Barierą dla inwestorów mogą być inwestycje podlegające ocenie realizacji przedsięwzięć mogąco znacząco wpływać na środowisko w rozumieniu Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 z późn. zm.), które będą wpływały niekorzystnie na komponenty środowiska.

## **5. OCENA ZGODNOŚCI AKTUALNEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA Z UWARUNKOWANIAM I PRZYRODNICZYMI**

Sposób i różnorodność użytkowania przestrzennego gminy Santok jest wynikiem naturalnych uwarunkowań, tj. ukształtowania terenu, różnorodności biologicznej, czy rozwoju kulturowego obszarów wsi. Zagospodarowanie gminy jest głównie rolnicze, a grunty orne zajmują największą powierzchnię użytków rolnych. Większość gleb uprawnych (znajdujących się przede wszystkim w północnej części gminy) zaliczyć można do gleb lekkich, których zaletą jest łatwość uprawy mechanicznej i szybkie obsychanie na wiosnę. Gleby najlepsze jakościowo występują w północno zachodniej i centralnej części gminy (w rejonie Wawrowa, Czechowa, Janczewa i Gralewa) oraz w strefach krawędziowych doliny Warty. Gleby najślabszych klas znajdują się w północno wschodniej i południowej części gminy. Rozwojowi rolnictwa sprzyjają też warunki klimatyczne i wodne oraz rzeźba terenu.

W obszarze zmiany studium dominuje również użytkowanie rolnicze. Na terenach sąsiadujących od strony północnej, przez północno-wschodnią, aż po wschodnią, występują kompleksy lasów liściastych Puszczy Gorzowskiej. Użytkowanie leśne jest w tym przypadku zgodne z funkcjami środowiska a występujące tu fitocenozy borowe i łęgowe są w większości zgodne z potencjałem siedliskowym.

## **6. OCENA DOTYCHCZASOWEGO ZAKRESU OCHRONY ZASOBÓW I WALORÓW PRZYRODNICZYCH**

Obszar opracowania częściowo znajduje się w zasięgu występowania obszarów chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004. Jest to Obszar Chronionego Krajobrazu „Puszcza Barlinecka”. Obszary ten występuje na niewielkiej części terenu zmiany studium, na jego obrzeżach w części leśnej. Ponadto, w bliskiej odległości od terenu planowanej zmiany mpzp są dwa obszary wchodzące w skład sieci Natura 2000- obszar mający znaczenie dla Wspólnoty PLH080006 „Ujście Noteci”, oraz obszar specjalnej ochrony ptaków PLB080002 „Dolina Dolnej Noteci”, jednakże oba te obszary mają chronić teren doliny Warty i Noteci, wraz z występującymi tam ekosystemami, w których powszechnie występują siedliska oraz zwierzęta będące przedmiotem ochrony tych obszarów. Istnienie form ochrony przyrody w obecnym zakresie w odpowiednim stopniu zabezpiecza walory przyrodnicze obszaru zmiany studium.

## **7. ODNIESIENIE SKUTKÓW ZMIAN W ŚRODOWISKU DO OBOWIĄZUJĄCYCH NORM I STANDARDÓW**

Na obszarze objętym opracowaniem nie zostały przekroczone standardy jakości środowiska. Wody podziemne odznaczają się dobrą jakością, a potencjalnym zagrożeniem dla wód powierzchniowych jest lokalizacja na terenie gminy punktowych zanieczyszczeń, jakimi są dzikie wysypiska śmieci, a także stacje paliwowe oraz zrzuty ścieków.

Pierwotne środowisko zostało przekształcone dawno temu, a obecne wykorzystywane jest głównie do gospodarki rolnej. Gleby obszaru należą do wartościowych pod względem przydatności rolniczej. Nie są one skażone metalami ciężkimi, ani nie wykazują wysokiego stopnia zakwaszenia.

## **III. ETAP PROGNOZY**

### **1. WSTĘPNA PROGNOZA SKUTKÓW ZMIAN W ŚRODOWISKU PRZYRODNICZYM, KTÓRE ZAJDĄ POD WPŁYWEM ISTNIEJĄCEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA**

#### **Wariant 0 - brak inwestycji**

W przypadku zaniechania realizacji inwestycji opracowywany teren pozostanie pod wpływem obecnie wywieranej antropopresji, związanej przede wszystkim z rolniczym wykorzystaniem przestrzeni produkcyjnej. Jeżeli nie zaistnieje czynnik zakłócający, w postaci intensywnej chemizacji rolnictwa, zmiany użytkowania gruntów, zabudowy czy ususzania terenu, wówczas prognozuje się trwanie istniejących ekosystemów w czasie i przestrzeni.

#### **Wariant 1 – realizacja inwestycji polegającej na budowie farmy wiatrowej**

Najistotniejszym elementem planowania lokalizacji turbin wiatrowych jest odpowiednie ich rozplanowanie w przestrzeni, z pominięciem miejsc przyrodniczo cennych. Zachowanie wytycznych względem realizacji inwestycji wskazanych w powyższym opracowaniu oraz respektowanie wytycznych dotyczących tworzenia farm wiatrowych pozwoli na przeprowadzenie inwestycji bez negatywnych skutków oddziaływań na środowisko w zakresie siedlisk i gatunków oraz geomorfologii obszaru.

Celem minimalizacji negatywnego oddziaływania planowanej lokalizacji turbin wiatrowych na populację ptaków i nietoperzy, konieczne jest wykonanie szczegółowych badań, w tym rocznego monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego. Respektowanie prowadzenia inwestycji z dala od miejsc licznego występowania ptaków oraz od ich szlaków migracyjnych gatunków, nie wpłynie na populację ptactwa występującego na obszarze opracowania.

Jeżeli powstająca inwestycja zrealizowana będzie ze spełnieniem warunków dotyczących ochrony zadrzewień, nie spowoduje trwałej zmiany ukształtowania terenu, zmiany poziomu wód gruntowych i pozostawiania wykonanych wykopów z lustrem wody, niszczenia chronionych siedlisk i gatunków roślin na etapie budowy i eksploatacji inwestycji, to przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na środowisko w zakresie szaty roślinnej (siedlisk i gatunków) i geomorfologii obszaru. Analizując wpływ inwestycji w zakresie fauny, by uniknąć na etapie budowy wpływu na ornitofaunę i chiropterofaunę, należy przestrzegać okresów lęgowych stwierdzonych w trakcie monitoringu gatunków.

## **IV. ETAP WSKAZAŃ DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY SANTOK**

### **1. WSKAZANIE TERENÓW PRZYDATNYCH DO PEŁNIENIA POSZCZEGÓLNYCH FUNKCJI**

Tereny przydatne do pełnienia także innych funkcji niż rolnicze czyli wskazane do lokalizacji masztów elektrowni wiatrowej stanowią w obszarze mpzp grunty orne. Są to miejsca lokalizacji, które planistycznie są odpowiednimi dla planowanej inwestycji farmy elektrowni wiatrowych. Biorąc pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze w lokalizacji elektrowni, można usytuować je w miejscach, które **nie będą powodowały:**

- zmiany stosunków wodnych;
- likwidowania zbiorników wodnych i oczek wodnych;
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych i przydrożnych;
- niszczenia siedlisk występowania, przebywania i schronień, miejsc rozrodu dziko występujących zwierząt;
- niszczenia siedlisk leśnych oznaczonych jako siedliska przyrodnicze oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty i objętych ochroną Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin, oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

### **2. WSKAZANIE TERENÓW PREDYSPONOWANYCH DO PEŁNIENIA TAK ZWANYCH FUNKCJI PRZYRODNICZYCH W STRUKTURZE PRZESTRZENNEJ ANALIZOWANEGO OBSZARU**

Do pełnienia funkcji przyrodniczych należy wskazać:

- siedliska przyrodnicze oraz gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty;
- lasy;
- miejsca regularnego występowania, przebywania, ostoi i miejsc schronień i rozrodu gatunków chronionych prawem polskim i wspólnotowym;
- zadrzewienia śródpolne, nadwodne i przydrożne jako ostoje bioróżnorodności;
- ciek, obszary mokradłowe będące siedliskami flory i fauny.

### **3. WSKAZANIE MOŻLIWYCH OGRANICZEŃ LUB WYELIMINOWANIE ŹRÓDEŁ I SKUTKÓW ANTROPOPRESJI**

Ograniczenia wynikające z przeprowadzenia i istnienia inwestycji farmy elektrowni wiatrowych na analizowanym obszarze będą dotyczyły etapu budowy, etapu eksploatacji i etapu likwidacji przedsięwzięcia.

#### **Etap budowy**

Źródłem presji wpływającym na komponenty środowiska będą przede wszystkim prace związane z przygotowaniem fundamentów, czyli prace ziemno-budowlane, powstanie dróg wewnętrznych i pasów technologicznych bądź dostosowanie dróg istniejących. Kolejnym źródłem będzie użytkowanie odpowiednich maszyn związanych z ustawieniem masztu, posadowieniem

turbiny i ramion wirnika, czyli prace wysokościowe z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu, który w trakcie użytkowania wykonuje prace ziemne, emituje pewien poziom hałasu i jest źródłem światła. Wszystkie te źródła presji człowieka na środowisko przyrodnicze powodują płoszenie zwierząt lub ich zwabianie.

W ramach minimalizacji oddziaływania na środowisko przyrodnicze planuje się bądź przeprowadzono:

- wykonanie rocznego monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego,
- odpowiednie usytuowanie elektrowni, minimalizujące jej potencjalny wpływ na przyrodę, w szczególności na ptaki i nietoperze (umożliwiający im swobodny przelot),
- uwzględnienie wskazań zawartych w przeprowadzonym rocznym monitoringu faunistycznym,
- właściwy nadzór i organizacja robót budowlanych, co powinno zapobiec zanieczyszczeniu środowiska przez substancje ropopochodne z maszyn i urządzeń budowlanych,
- warstwę ornopróchniczną z gleb klas dobrych do IVa należy zdjąć i przeznaczyć na rekultywację terenów zniszczonych w trakcie budowy,
- ewentualne osady organiczne (jeśli wystąpią w miejscach lokalizacji wież wiatrowych) należy wybrać i przeznaczyć na rolnicze uzdatnienie gleb słabych lub dla celów ogrodniczych,
- postępowanie z odpadami, zgodne z przepisami *ustawy o odpadach*, w szczególności gromadzenie poszczególnych rodzajów odpadów w przystosowanych do tego celu kontenerach, przekazywanie odpadów do transportu, odzysku lub unieszkodliwiania jedynie wyspecjalizowanym firmom, posiadającym odpowiednie pozwolenia,
- zabezpieczenie w trakcie robót budowlanych warstwy humusowej ziemi i wykorzystanie jej po zakończeniu robót budowlanych na terenie inwestycji,
- odpowiednie odsunięcie lokalizacji poszczególnych wież od zadrzewień i kompleksów leśnych,
- odtworzenie ewentualnych strat w roślinności powstałych w trakcie prac budowlanych – montażowych,
- zastosowanie oznakowania przeszkodowego, tj. odpowiedniego malowania końcówek śmigieł oraz lamp umieszczonych w najwyższym miejscu gondoli,
- zakaz zmiany stosunków wodnych, zasypywania oczek wodnych i bezodpływowych zagłębień terenu,
- zakaz zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor i legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu podczas realizacji przedsięwzięcia.

### **Etap eksploatacji**

Na etapie eksploatacji źródłem presji na środowisko przyrodnicze będą wysokość elektrowni wiatrowej mająca wpływ na migracje ornitofauny i chiropterofauny, infradźwięki wydawane przez obracający się wirnik elektrowni oraz emitowane, migające światło o dostosowanym natężeniu.

Ograniczeniem wpływu farmy wiatrowej na klimat akustyczny będzie lokalizowanie turbin wiatrowych w odpowiednich odległościach od siedzib ludzkich, celem nie przekraczania dopuszczalnych norm poziomu hałasu.

### **Etap likwidacji inwestycji**

Etap likwidacji inwestycji wiąże się z pracami ziemnymi i rekonstrukcyjnymi powierzchni zbliżonymi do etapu budowy.

Ograniczeniem wpływu antropopresji na środowisko przyrodnicze, a szczególnie faunę będzie:

- dostosowanie terminu prac rozbiórkowych do terminu lęgów ptaków
- ograniczeniem prac ziemnych do jak najmniejszej powierzchni gruntu tak by nie spowodować trwałej zmiany ukształtowania terenu. Celem takiego działania jest uniknięcie płoszenia ptaków w okresie lęgowym oraz uniknięcie zniszczenia jakichkolwiek zadrzewień i zmiany stosunków wodnych terenu.

## LITERATURA

- Bugała W., Drzewa i krzewy, PWRIL Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 2000.
- Dzwonko Z., 2008. Przewodnik do badań fitosocjologicznych, Vademecum Geobotanicum, Poznań-Kraków.
- Głowaciński Z., 2001. Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce, Instytut Ochrony Przyrody, Warszawa.
- Kistowski M. 2003. Metodyka sporządzania opracowań ekofizjograficznych - ocena odporności środowiska na degradację oraz jego zdolności do regeneracji.
- Kistowski M. Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych, Uniwersytet Gdański, Katedra Geografii Fizycznej i Kształtowania Środowiska.
- Kondracki J., 2000. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
- Kondracki J., 2009. Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz W., 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa.
- Przewoźniak M., 2007. Ochrona przyrody w planowaniu przestrzennym, czyli o tym, że przyroda jest krzywa a jej ochrona w planowaniu przestrzennym nie jest prosta, Urbanista 1 (49).
- Richling A., Ostaszewska K., Geografia fizyczna Polski, PWN, Warszawa, 2006.
- Tryjanowski P., Kuźniak S., Kujawa K., Jerzak L. 2009. Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego. Bogucki Wydawnictwo Naukowe. Poznań.
- Mirek Z., Zarzycki K., 2006. Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Kraków
- Piekarski R., 2000. Wyniki obserwacji ptaków ujściowego odcinka doliny Noteci w latach 1995-1999. W: Przegląd Przyrodniczy XI, 1. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Dzięciołowski R i inni, 2003. Nietoperze (Chiroptera) Barlinecko – Gorzowskiego Praku Krajobrazowego. (opracowanie inwentaryzacyjne Klubu „Salamandra” złożone w siedzibie B-GPK w Lipach).
- Gabryś G. i inni. 2005. Ssaki. W: Przyroda Ziemi Lubuskiej. Red. Jermaczek A. i Maciantowicz. Wydawnictwo Klubu Przyrodników.
- Kokurewicz T., 2008. Inwentaryzacja zimującej fauny nietoperzy (Chiroptera) w podziemiach Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego. (Materiały z corocznej akcji liczenia nietoperzy złożone u WKP w Urzędzie Wojewódzkim w Gorzowie Wlkp.)