

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO**

**Dla projektu zmiany studium uwarunkowań
i kierunków zagospodarowania przestrzennego
gminy Orchowo**

Zespół autorski:

mgr inż. Andrzej Jagucki

mgr Bartosz Skrzypczak

mgr Bartosz Strzyżycki

Poznań, lipiec 2012 r.

Spis treści

LISTA SKRÓTÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU	5
I WSTĘP	6
I.1. Podstawy formalno-prawne dla sporządzenia opracowania	6
I.2. Cele i zakres opracowania	6
I.3. Powiązania Studium z innymi dokumentami.....	7
I.4. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy.....	7
I.5. Źródła informacji wykorzystane w opracowaniu	9
II POŁOŻENIE GMINY ORCHOWO.....	14
II.1. Położenie administracyjne.....	14
II.2. Położenie geograficzne.....	14
II.3. Położenie w ponadlokalnym systemie powiązań przyrodniczych	14
III OCENA AKTUALNEGO STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I KULTUROWEGO.....	17
III.1. Charakterystyka fizjograficzna terenu.....	17
III.2. Budowa geologiczna i litologia.....	17
III.3. Surowce naturalne.....	17
III.4. Stosunki wodne	18
III.5. Warunki glebowe.....	19
III.6. Szata roślinna.....	20
III.7. Świat zwierzęcy	26
III.8. Klimat lokalny	28
III.9. Wartości kulturowe	30
III.10. Ochrona prawna zasobów przyrodniczych i walorów krajobrazowych.....	32
III.10.1. Ustawowe formy ochrony przyrody na obszarze gminy Orchowó.....	32
III. 10.2. Inne obszary i elementy chronione	37
IV JAKOŚĆ I ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO.....	40
IV.1. Jakość i zagrożenia powietrza atmosferycznego	40
IV.2. Komfort akustyczny gminy i zagrożenie hałasem.....	42

IV.3. Stan gleb oraz degradacja powierzchni gruntu	45
IV.4. Degradacja i degeneracja szaty roślinnej	47
IV.5. Jakość wód oraz zagrożenia dla nich	47
IV.6. Gospodarka wodno – ściekowa.....	49
IV.7. Gospodarka odpadami	51
V CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ FUNKCJONALNO – PRZESTRZENNYCH ZAWARTYCH W PROJEKCIE ZMIANY STUDIUM	52
V.1. Zakres bieżącej zmiany Studium	52
V.2. Kierunki zmian w zagospodarowaniu gminy	52
V.3. Kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów oraz tereny wyłączone spod zabudowy	55
V.4. Ustalenia z zakresu ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego	56
V.5. Ustalenia z zakresu ochrony dziedzictwa kulturowego.....	58
V.6. Ustalenia z zakresu rozwoju systemów komunikacji	58
V.7. Ustalenia z zakresu rozwoju systemów infrastruktury technicznej.....	59
V.8. Ustalenia wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych	61
V.9. Ustalenia dotyczące określenia granic i sposobów zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, ustalonych na podstawie przepisów odrębnych w tym obszary wymagające przeprowadzenia scaleń i podziału nieruchomości, a także obszary rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2.000 m ² oraz obszary przestrzeni publicznej.	61
VI OCENA SKUTKÓW WPŁYWU REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA ORAZ NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE JAKO CAŁOŚĆ	62
VI.1. Wpływ na warunki klimatyczne i stan higieny atmosfery	63
VI.2. Wpływ na klimat akustyczny	70
VI.3. Oddziaływanie na warunki wodne	75
VI.4. Wpływ na degradację powierzchni gruntu i gleb.....	80
VI.5. Oddziaływanie na szatę roślinną i formy ochrony przyrody, w tym na różnorodność biologiczną ...	83
VI.5.1. Przewidywane znaczące oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszarów NATURA 2000 oraz ich integralność	89
VI.6. Oddziaływanie na krajobraz.....	96
VI.7. Emitowanie pola elektromagnetycznego.....	101
VI.8. Oddziaływanie na ludzi	102

VI.9. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki	108
VI.10. Oddziaływanie na zasoby naturalne.....	108
VI.11. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	108
VII PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM	109
VII.1. Oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, chwilowe, krótko-terminowe, średnioterminowe i stałe.....	109
VII.2. Oddziaływanie skumulowane i znaczące.....	111
VII.3. Zasięg przestrzenny oddziaływań oraz odwracalność zjawisk.....	113
VIII ANALIZA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBŁU MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM ISTOTNYCH DLA PROJEKTU ZMIANY STUDIUM.....	116
ZAPISY STUDIUM REALIZUJĄ CELE OCHRONY ŚRODOWISKA I ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA SZCZEBŁU MIĘDZYNARODOWYM	119
IX ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PROJEKTU ZMIANY STUDIUM Z PRZEPISAMI PRAWA DOTYCZĄCYMI OCHRONY ŚRODOWISKA.....	120
X ROZWIĄZANIA ELIMINUJĄCE LUB OGRANICZAJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	122
XI PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA.....	124
XII ANALIZA I OCENA POTENCJALNYCH ZMIAN STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU ZMIANY STUDIUM	126
XIII ANALIZA I OCENA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DLA USTALEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM.....	128
XIV STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM ORAZ WNIOSKI KOŃCOWE	131

Lista skrótów użytych w opracowaniu

EKK – Europejska Konwencja Krajobrazowa
GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych
JCWPd – Jednolita Część Wód Podziemnych
mpzp – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
OChK – Obszar chronionego krajobrazu
PIG – Państwowy Instytut Geologiczny
WIOS – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

Wykaz oznaczeń pierwiastków i związków chemicznych:

BaP – benzo[a]piren
O₃ – ozon
SO₂ – dwutlenek siarki
NO₂ – dwutlenek azotu
Cd – kadm
As – arsen
Ni – nikiel
Pb – ołów
C₆H₆ – benzen
CO – tlenek węgla

I WSTĘP

I.1. Podstawy formalno-prawne dla sporządzenia opracowania

Wymóg sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko do projektu zmian w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy wynika z zapisów art. 46, 50 i art. 51 ust. 1 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 środowisko¹.

Sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko jest obligatoryjne do każdego nowego projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy lub jego znaczącej zmiany. Organ opracowujący projekt ww. studium poddaje go wraz z prognozą opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego².

Organ opracowujący dokument Prognozy zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko³.

Organ opracowujący projekt studium bierze pod uwagę ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko oraz opinie ww. organów, a także rozpatruje uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

W przedmiotowym opracowaniu wykorzystano również wymagania wynikające z aktów prawnych związanych z ochroną środowiska i innych przepisów odrębnych.

I.2. Cele i zakres opracowania

Prognoza oddziaływania na środowisko sporządzona została dla potrzeb dokumentu projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Orchowo.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w niniejszej Prognozie uzgodniony został, zgodnie z art. 53 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, z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska

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 z 2008 r., wraz z późniejszymi zmianami)

² tamże

³ tamże

w Poznaniu (nr sygnatury WOO-III.411.257.2011.AM) oraz z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Słupcy (nr sygnatury: ON.NS-71/5/110-9(1)/11).

Główne cele niniejszego opracowania to: (1) scharakteryzowanie obecnego stanu środowiska przyrodniczego i sposobu zagospodarowania omawianego terenu; (2) wskazanie negatywnych skutków realizacji ustaleń projektu zmiany studium na: poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego; warunki życia i zdrowia ludzi oraz dobra materialne i dobra kultury; (3) prognozowanie zmian omawianego obszaru w przypadku braku realizacji projektu studium; (4) analiza projektu studium pod kątem spójności z polityką i celami dokumentów strategicznych ustanowionych na szczeblu regionalnym, krajowym oraz międzynarodowym.

Z uwagi na liczne powiązania przestrzenno-funkcjonalne prognoza obejmuje obszar całej gminy Orchowo wraz z terenami będącymi w zasięgu potencjalnego oddziaływania wynikającego z realizacji ustaleń ocenianego projektu.

W niniejszej pracy analizie i ocenie poddano projekt zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Orchowo wraz z załącznikiem graficznym „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Orchowo. Plansza kierunków”, wykonanym w skali 1:25 000.

I.3. Powiązania Studium z innymi dokumentami

Zgodnie z art. 9 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym⁴, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz jego zmiana musi uwzględniać zasady określone w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, ustalenia strategii rozwoju i planu zagospodarowania województwa oraz strategii rozwoju gminy, o ile gmina dysponuje takim opracowaniem.

Ustalenia studium są wiążące dla organów gminy przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, będących aktami prawa miejscowego.

I.4. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

Zgodnie z art. 52 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na

⁴ ustawa z dn. 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z późn. zm.)

środowisko,⁵ zawartość i treść niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko odpowiada stanowi współczesnej wiedzy i metodom oceny oraz dostosowana jest do charakteru, roli i stopnia szczegółowości projektowanej zmiany studium oraz znaczenia i powiązań studium gminy Orchowo w procesie opracowywania innych projektów strategicznych i planistycznych w skali gminy i szerszej.

Oceniany dokument jest opracowaniem określającym przede wszystkim kierunki zmian w zakresie przeznaczenia terenów oraz zasady i warunki zagospodarowania, w związku z tym ograniczona jest ilość przesłanek pozwalających na prognozowanie oddziaływania. Dopiero na etapie projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a nawet później – na etapie projektu budowlanego, ewentualnego raportu oddziaływania na środowisko i decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, można odnieść się do konkretnych rozwiązań technicznych, technologicznych i ochronnych dla poszczególnych inwestycji/przedsięwzięć. Nie mniej jednak wymagana jest ocena skutków wszelkich potencjalnych i realnych oddziaływań na środowisko, wynikających z realizacji ustaleń projektu zmiany studium. Pozwoli ona bowiem oszacować prognozowane kierunki i skalę zmian omawianego terenu. Ocena skutków oddziaływań na środowisko ustaleń projektu zmiany Studium wymaga więc odmiennego podejścia i analizy ogólnej różnego rodzaju uwarunkowań, które mają obecnie i będą miały wpływ na jego jakość.

Z samej istoty prognozy wynika, że dotyczy ona oceny hipotetycznej, aczkolwiek osadzonej w konkretnych realiach i wynikającej z dobrze przeprowadzonej diagnozy stanu istniejącego oraz logicznego wnioskowania skutków przewidywanych zmian. Zastosowano tu metodę indukcyjno-opisową, polegającą na łączeniu w logiczną całość posiadanych informacji o dotychczasowych mechanizmach funkcjonowania środowiska i określeniu, jakie potencjalne skutki mogą wystąpić w środowisku w wyniku realizacji opiniowanego Studium. Posłużono się również metodą porównawczą, wykorzystując wiedzę o funkcjonowaniu środowiska jako całości. Skonfrontowano zaproponowane rozwiązania planistyczne z istniejącymi uwarunkowaniami przyrodniczymi.

Analizę oparto na metodzie indukcyjno-opisowej, polegającej na łączeniu w logiczną całość posiadanych informacji o dotychczasowych mechanizmach funkcjonowania środowiska i określeniu, jakie potencjalne skutki mogą wystąpić w środowisku w wyniku

⁵ ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.)

realizacji opiniowanego projektu zmiany studium. Posłużono się również metodą porównawczą, wykorzystując wiedzę o funkcjonowaniu środowiska jako całości. Skonfrontowano przedstawione rozwiązania planistyczne z istniejącymi uwarunkowaniami przyrodniczymi i społeczno-gospodarczymi.

W Prognozie zastosowano koncepcję metodologiczną, polegającą na przyjęciu następujących kryteriów oceny:

(1) formalnych, czyli odnoszących się do zgodności z wymaganiami przepisów odrębnych;

(2) merytorycznych, które oparto na:

- prawach funkcjonowania środowiska przyrodniczego (w szczególności obiegu materii i przepływu energii) oraz powiązaniach i wzajemnych oddziaływaniach między komponentami środowiska;
- cykliczności zjawisk i procesów przyrodniczych;
- zdolności adaptacyjnych i sanacyjnych w przyrodzie.

Prognozę przedstawiono w zakresie opartym na obecnym stanie wiedzy i informacji dostępnych o środowisku, w szczególności omawianego regionu. Metodyka jest zatem zróżnicowana.

I.5. Źródła informacji wykorzystane w opracowaniu

Prognozę oddziaływania na środowisko dla projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Orchowo sporządzono w oparciu o dostępne materiały archiwalne, publikacje mapowe, literaturę oraz materiały niepublikowane. W opracowaniu wykorzystano następujące dokumenty, materiały planistyczne i kartograficzne:

- 1) Bielewski A. (red.). 2006. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Orchowo. Architektura i Geotechnika Andrzej Bielewski, Konin;
- 2) Projekt „Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Orchowo”, wraz z załącznikiem graficznym, lipiec 2011 r.;
- 3) Mapa topograficzna w skali 1:10 000;
- 4) Mapa glebowo – rolnicza. Województwo Konińskie w skali 1: 100 000. 1983 r. ;
- 5) Mapa Gleb Polski IUNG Puławy w skali 1: 300 000, arkusz C2 Poznań. 1961 r. ;
- 6) Mapa geomorfologiczna Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej pod redakcją B. Krygowskiego w skali 1:300 000. 2007 r. ;

- 7) Kaczmarczyk S., Kaczmarczyk K. 2004. Opracowanie ekofizjograficzne gminy Orchowo;
- 8) Plan Rozwoju Lokalnego gminy Orchowo na lata 2004-2006 (z przedłużonym okresem programowania do 2013 roku). 2004. Orchowo;
- 9) Kozłowska E. (red.). 2004. Program Ochrony Środowiska gminy Orchowo. Wielkopolski Ośrodek Kształcenia i Studiów Samorządowych w Poznaniu, Poznań;
- 10) Lewandowska A. 2004. Plan gospodarki odpadami dla Gminy Orchowo;
- 11) Strategia Rozwoju Gminy Orchowo na lata 2006-2018. VOTER PUBLIC RELATIONS, Poznań;
- 12) Raport o stanie gminy Orchowo 2000-2005. VOTER PUBLIC RELATIONS, Poznań;
- 13) Rejestr obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na obszarze gminy Orchowo;
- 14) Gminny Program Opieki nad Zabytkami dla Gminy Orchowo na lata 2009-2012. 2009, Orchowo;
- 15) Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym w 2010 r. Stan w dniu 31 XII. 2011. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa;
- 16) Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu. 2010. Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Wielkopolskiego. Poznań.
- 17) Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu. 2011. Energia odnawialna w Wielkopolsce. Uwarunkowania rozwoju.
- 18) Rozporządzenie nr 231/06 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 29 grudnia 2006 r. w sprawie Powidzkiego Parku Krajobrazowego.
- 19) Strategia rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 r. 2005, Poznań.
- 20) Rogala W. (red.). 2007. Program Ochrony Powietrza dla powiatu gnieźnieńskiego. ATMOTERM S. A., Opole.
- 21) 2010. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO na lata 2008 – 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2019. ARCADIS Sp. z o. o., Katowice.

Źródło informacji stanowiła również literatura specjalistyczna i materiały niepublikowane, wśród których wyróżnić należy:

- 1) WIOŚ Poznań. 2010. Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w 2009 r.

- 2) PIG. 2010. Raport: Ocena stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu wg danych z monitoringu operacyjnego w 2009 r.
- 3) WIOŚ Poznań. 2004. Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w 2003 r.
- 4) WIOŚ Poznań. 2009. Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w 2008 r.
- 5) WIOŚ Poznań. 2005. Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004.
- 6) WIOŚ Poznań. 2012. Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2011. Poznań.
- 7) Matuszkiewicz W. 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, PWN, Warszawa.
- 8) Matuszkiewicz J. M. 2008. Zespoły leśne Polski. PWN, Warszawa.
- 9) Matuszkiewicz J. M. 2008. Potencjalna roślinność naturalna Polski. IGIPZ PAN, Warszawa.
- 10) Matuszkiewicz J. M. 2008. Regionalizacja geobotaniczna Polski. IGIPZ PAN, Warszawa.
- 11) Łucki Z., Misiak W. 2011. Energetyka a społeczeństwo. Aspekty socjologiczne. PWN, Warszawa.
- 12) Boczar T. 2008. Energetyka wiatrowa. Aktualne możliwości wykorzystania. Wydawnictwo Pomiar Automatyka Kontrola, Warszawa.
- 13) Kupidura A., Łuczewski M., Kupidura P. 2011. Wartość krajobrazu. Rozwój przestrzeni obszarów wiejskich. PWN, Warszawa.
- 14) Kozuchowski K. 2005. Walory przyrodnicze w turystyce i rekreacji. Wydawnictwo Kurpisz S. A., Poznań.
- 15) Weiner J. (red.). 2008. Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej. PWN, Warszawa.
- 16) Mizerski W. 2009. Geologia Polski. PWN, Warszawa.
- 17) OTOP. 2008. Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. OTOP, Szczecin.
- 18) OTON. 2009. Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009).
- 19) Dietz Ch., von Helversen O., Nill D. 2009. Nietoperze Europy i Afryki północno-zachodniej. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.

- 20) Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D. 2009. Ochrona środowiska przyrodniczego. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- 21) Garbarczyk H., Garbarczyk M. 2010. Atlas zwierząt chronionych. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- 22) Witkowska-Żuk L. 2008. Atlas roślinności lasów. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- 23) Symonides E. 2008. Ochrona przyrody. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- 24) Wiśniewski J., Gwiazdowicz D.J. 2004. Ochrona przyrody. Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Poznań.
- 25) Olaczek R. 1974. Kierunki degeneracji fitocenoz leśnych i metody ich badania. Phytocoenosis. 3.3/4:179-187, Warszawa – Białowieża.
- 26) Kondracki J. 2009. Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa.
- 27) Liro A. (red.). 1995. Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET – POLSKA. Fundacja IUCN Poland, Warszawa.
- 28) Mirek Z. i In. 2002. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. Instytut Botaniki PAN im. W. Szafera, Kraków.
- 29) Jackowiak B., Celka Z., Chmiel J., Latowski K., Żukowski W. 2007. Red list of vascular flora of Wielkopolska (Poland). Biodiv. Res. Conserv. 5-8.
- 30) Wylegała P., Kuźniak S., Dolata P. 2008. Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego. Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, Poznań.
- 31) Paczyński B., Pruszkowska M. (red.). 2007. Hydrogeologia regionalna Polski. Tom I. Wody słodkie. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- 32) Sudnik-Wójcikowska B. 2011. Rośliny synantropijne. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- 33) Olaczek R. 2008. Skarby przyrody i krajobrazu Polski. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- 34) Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojska U., Prusinkiewicz Z. 2011. Badania ekologiczno-gleboznawcze. PWN, Warszawa.
- 35) Chmiel J., Gąbka M., Brzeg A., Rusińska A., Mazurkiewicz J., Golski J. 2009. Standardowy Formularz Danych dla obszaru Pojezierze Gnieźnieńskie.

- 36) van Loon G.W., Duffy S.J. 2008. Chemia Środowiska. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- 37) Łukasiewicz A., Łukasiewicz Sz. 2009. „Rola i kształtowanie zieleni miejskiej”. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- 38) Kajak Z. 1998. Hydrologia-Limnologia. PWN, Warszawa.
- 39) Dooling R. 2002. Avian Hearing and the Avoidance of Wind Turbines. University of Maryland College Park, Maryland.
- 40) Wolański N. 2008. „Ekologia człowieka. Tom 2.” PWN. Warszawa.
- 41) Macioszyk A. (red.). 2006. Podstawy hydrogeologii stosowanej. PWN, Warszawa.
- 42) Koreleski Krzysztof. 2005. Oddziaływanie napowietrznych linii energetycznych na środowisko człowieka. .Nr 2/2005, PAN, Oddział w Krakowie, s. 47–59 Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi.
- 43) Bednarek R. (red.). 2011. Raport końcowy wraz ze szczegółową dokumentacją monitoringu przedrealizacyjnego. Projekt monitoringu realizacyjnego wód jezior Budziławskiego, Wilczyńskiego, Suszewskiego, Kownacko-Wójcińskiego oraz wód kopalnianych wykonywany w ramach zadania „Budowa rurociągu tłocznego wraz z przepompownią, zasilaniem i stacją energetyczną 6,0/0,4 kV oraz dojazdem w celu przerzutu wód kopalnianych do jeziora Budziławskiego i Wilczyńskiego” objętego przedsięwzięciem „Przerzut wód kopalnianych z odkrywki Józwin II B do jeziora Budziławskiego i Wilczyńskiego”. Invest-Eko, Poznań.
- 44) Jonnson L. 2006. Ptaki Europy i obszaru śródziemnomorskiego. Muza, Warszawa.

Ponadto korzystano z danych Głównego Urzędu Statystycznego, informacji zawartych na stronie Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu (www.poznan.pios.gov.pl), ze stron Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (<http://www.gios.gov.pl>), ze stron internetowych Wielkopolskiego Biura Planowania Przestrzennego (<http://www.wbpp.poznan.pl/>), z internetowej bazy Rejestru Obszarów Górniczych (<http://baza.pgi.waw.pl/geow>), z internetowych stron Projektu Geoportal.pl (<http://www.geoportal.gov.pl/>), ze stron internetowych Miejskiej Pracowni Urbanistycznej w Poznaniu (<http://www.mpu.pl>), ze stron internetowych Geoportalu Państwowego Instytutu Geologicznego (<http://ikar2.pgi.gov.pl>), a także ze stron internetowych Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej (<http://www.sejm.gov.pl/prawo/prawo.html>). Pewne informacje uzyskano także w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu.

II POŁOŻENIE GMINY ORCHOWO

II.1. Położenie administracyjne

Gmina Orchowo zlokalizowana jest we wschodniej części województwa wielkopolskiego. Od zachodu graniczy z gminą Trzemeszno oraz Witkowo, od wschodu z gminą Wilczyn i Jeziora Wielkie, od północy z gminą Mogilno i Strzelno, a od południa z gminą Kleczew oraz Powidz. Gminy Mogilno, Strzelno oraz Jeziora Wielkie leżą w województwie kujawsko-pomorskim, natomiast pozostałe gminy znajdują się w województwie wielkopolskim.

Wieś Orchowo, licząca 1430 mieszkańców (USC, 2011) położona jest w centrum gminy i posiada połączenia autobusowe z większością wsi gminy oraz z miastami: Mogilnem, Trzemesznem, Strzelnem z woj. kujawsko-pomorskiego oraz Słupcą z województwa wielkopolskiego.

II.2. Położenie geograficzne

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski J. Kondrackiego⁶ gmina Orchowo leży na obszarze makroregionu Pojezierza Wielkopolskiego (315.5), we wschodniej części mezoregionu Pojezierza Gnieźnieńskiego (315.54).

II.3. Położenie w ponadlokalnym systemie powiązań przyrodniczych

Wg koncepcji krajowej sieci ekologicznej „ECONET – POLSKA”⁷ na terenie gminy znajdują się obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym Powidzko-Goplański (12 M), który łączy się korytarzami ekologicznymi o znaczeniu krajowym z innymi obszarami węzłowymi, w tym głównie na południu z Obszarem Środkowej Warty (19M).

Obszar Powidzko-Goplański (12 M) obejmuje najlepiej wykształcone w regionie rynny subglacjalne z jeziorami, torfowiskami wilgotnymi łąkami. Występują tu stanowiska co najmniej 4 gatunków roślin zagrożonych w Europie, w tym jedno z dwu istniejących w Polsce stanowisk pęczyny błotnej *Apium repens* (gatunek subatlantycki, na krańcach zasięgu), a także 1 gatunek zagrożony w skali krajowej i 1 rzadki w Polsce oraz 2 gatunki rzadkie regionalnie (gatunki słonoroślowe na stanowiskach śródlądowych). Są tu też

⁶ Za: Kondracki J. 2009. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.

⁷ Za: Liro A. (red.). 1995. Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET – POLSKA. Fundacja IUCN Poland, Warszawa.

3 międzynarodowej rangi ostoje ptaków. Wyróżniono 3 biocentra, obejmujące te ostoje oraz stanowiska najrzadszych roślin.⁸

Obszar Środkowej Warty (19M) obejmuje środkowy odcinek doliny Warty, wykorzystującej pradolinę warszawsko-berlińską, a także przyległy od wschodu odcinek pradoliny i przyległy od południa odcinek doliny Warty. Głównym walorem tego terenu są 3 międzynarodowej rangi ostoje ptaków. Ponadto na tym odcinku pradoliny zachowały się mało zmienione torfowiska niskie i przejściowe (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae*) oraz półnaturalne łąki, w tym bardzo rzadkie śródlądowe słone łąki *Triglochino-Glaucetum maritimae*, związane z wysadami solnymi w podłożu, na których stwierdzono nie mniej niż 8 gatunków słonoroślowych. Stwierdzono na tym terenie występowanie 3 gatunków roślin zagrożonych w skali Europy (w tym jedno z nielicznych i najbogatsze w Polsce środkowej stanowisko brzozy niskiej *Betula humilis*), 2 gatunków ginących, 8 gatunków roślin zagrożonych w Polsce oraz co najmniej 9 innych ważnych gatunków (przede wszystkim słonoroślowych lub torfowiskowych).

We wschodniej oraz zachodniej części gminy Orchowo położony jest także obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026. Szczególnie cenne są tutaj jeziora, wraz z charakterystycznymi siedliskami przyrodniczymi, oraz lasy, które stanowią ważne ekosystemy z punktu widzenia ponadregionalnej egzystencji i migracji gatunków fauny i flory. Istotne więc dla zachowania różnorodności biotycznej w szerszej skali przestrzennej będzie przede wszystkim zachowanie i odtwarzanie siedlisk przyrodniczych oraz unikanie ich fragmentacji (dotyczy to także wspomnianych przy okazji sieci ECONET-POLSKA korytarzy ekologicznych).

Patrząc na położenie gminy Orchowo w szerszej perspektywie, należy wskazać na parę cennych obszarów leżących nie tylko w granicach gminy, ale także w bliższym lub dalszym jej sąsiedztwie. Są to przede wszystkim:

- (1) Rezerwat faunistyczny „Czapliniec Ostrowo”, ok. 1,2 km od granic gminy Orchowo;
- (2) Park Krajobrazowy Nadgoplański Park Tysiąclecia, ok. 11,5 km w linii prostej od granic gminy Orchowo;
- (3) Obszary ważne dla ptaków:⁹ (1) „Jezioro Kamienieckie” – bezpośrednie sąsiedztwo z gminą; (2) „Jeziora Powidzkie i Skorzęcińskie – ok. 2,5 km w linii

⁸ Za: tamże.

prostej od granic gminy; (3) „Jezioro Wierzbiczańskie” – ok. 11 km w linii prostej od granic gminy; (4) „Jeziora Ostrowickie i Popielowskie” – ok. 0,8 km w linii prostej od granic gminy Orchowo.

(4) Obszary Natura 2000:

- specjalny obszar ochrony siedlisk Jezioro Gopło PLH040007, ok. 10 km w linii prostej od granic gminy Orchowo;
- obszar specjalnej ochrony ptaków Ostoja Nadgoplańska PLB040004, ok. 13 km w linii prostej od granic gminy Orchowo.

Pomimo rolniczego charakteru gminy, w której dominują grunty orne i lesistość jest na dość niskim poziomie, należy podkreślić mnogość powierzchni przyrodniczo cennych i ważnych z punktu widzenia ochrony różnorodności biotycznej w skali zarówno małoobszarowej, jak i ponadregionalnej. Fakt ten ma duże znaczenie zarówno w procesie planowania przestrzennego w gminie, jak i wyznaczania lokacji pod inwestycje potencjalnie mogące negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze.

⁹ Za: Wylegała P., Kuźniak S., Dolata P. 2008. Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego. Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, Poznań.

III OCENA AKTUALNEGO STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I KULTUROWEGO

III.1. Charakterystyka fizjograficzna terenu

Gmina leży w obrębie regionu IX-Wysoczyzny Gnieźnieńskiej, w obrębie której wyróżniono subregiony: Pagórki Ostrowieckie, Obniżenie Niedzięgielskie, Równina Wylatkowska, Pagórki Orchofskie i Obniżenie Kosowsko-Szydłowieckie. Jest to obszar związany ze zlodowaceniem bałtyckim, o dość urozmaiconej rzeźbie terenu, szczególnie w zachodniej części gminy. Najwyżej położony punkt na terenie gminy znajduje się w południowej części gminy w odległości ok. 600 m od miejscowości Myślątkowo i wynosi 129,3 m n. p. m. Natomiast najniższy położony punkt zlokalizowany jest w pd.-wsch. części gminy, w miejscowości Suszewo i wynosi 103 m. n. p. m.

III.2. Budowa geologiczna i litologia

Według podziału Polski na jednostki geologiczne gmina Orchowo leży w mezozoicznej Niece Szczecińsko-Łódzko-Miechowskiej, a dokładniej w Niece Mogileńsko-Łódzkiej.¹⁰ Niekę szczecińską od mogileńskiej oddziela elewacja Obornik z antyklinami Szamotuł i Rogoźno, natomiast niekę łódzką od miechowskiej oddziela elewacja przedborska zwana także elewacją radomszczańską lub rygłem przedborskim. Utwory kredowe reprezentowane przez margle występują na głębokości 74,4 m p. p. t. (otwór wiertniczy w rejonie Skubarczewa), utwory trzeciorzędowe osiągają niewielką miąższość od 4-9 m (otwór w rejonie Orchowa) i reprezentowane są przez mułki oraz piaski pylaste z wkładkami pyłu. Miąższość czwartorzędu jest zbliżona na całym obszarze gminy i wynosi ok. 64-84 m. Dominuje glina zwałowa podścielona grubą warstwą piasków. Miąższość gliny wynosi od 40 do 67 m. Udokumentowane złoża surowców występują na terenie gminy to:

- złoża kruszywa naturalnego w rejonie Skubarczewa i Szydłowca i Myślątkowa;
- złoża torfu w rejonie Orchowa.

III.3. Surowce naturalne

Surowce mineralne gminy to surowce należące do grupy pospolitych – jest to kruszywo naturalne, którego złoża mają jedynie znaczenie lokalne.

¹⁰ Za: Mizerski W.2009. Geologia Polski. PWN, Warszawa.

Udokumentowane złoża tego surowca to:

- złożo „Skubarczewo” o zasobach geologicznych 388 tys. ton,
- złożo „Szydłowiec” o zasobach geologicznych 183 tys. ton,
- złożo „Myślątkowo” o zasobach geologicznych 127 tys. ton.

Obszar prognostycznego występowania tej kopaliny to złożo „Orchówek”.

Cenne złożo kruszywa naturalnego (żwir) „Skubarczewo” położone jest w lesie i nie może być eksploatowane. Istotną barierą jest też fakt, że złożo to występuje na obszarze objętego ochroną Powidzkiego Parku Krajobrazowego.

III.4. Stosunki wodne

Na terenie gminy występują fragmenty dwóch dużych, częściowo przepływowych ciągów rynien jeziornych – jezior skorzęcińskich i wilczyńsko – powidzkich, odwadniających obszar gminy. Pierwszy ciąg rynien w obrębie gminy wypełniają wody Jeziora Skubarczewskiego, Słowikowo i Kamienieckiego, które łączy z sobą największy ciek omawianej gminy – Noteć Zachodnia (Kwieciszewica), wypływająca z Jeziora Niedzięgiel (Skorzęcińskie) na terenie gminy Witkowo. Natomiast drugi ciąg rynien jeziornych przebiegający peryferyjnie w obrębie gminy, w skład którego wchodzi jeziora Budziławskie, Suszewskie, Kownackie, odwadnia wschodnią i centralną część gminy. Jezioro Orchowskie poprzez ciek bez nazwy przebiegający równoleżnikowo posiada połączenie z Jeziorem Suszewskim. Do jeziora tego prowadzone są również wody Kanału Suszewskiego biorącego początek w rejonie Wólki Orcholskiej. W północno-zachodniej części gminy płynie Kanał Gać, który po opuszczeniu małego jeziora o tej samej nazwie łączy się z Notecią Zachodnią.

Jeziora z terenu gminy Orchowo są pochodzenia lodowcowego, głównie typu rynnowego. Najczęściej są one długie i wąskie o znacznych głębokościach i o niewyrównanym dnie.

Podstawowe parametry jezior w gminie Orchowo przedstawiają się następująco:

- (1) Jezioro Budziławskie – pow. 140,8 ha, głębokość maks. 35,2 m, głębokość średnia 10,8 m;
- (2) Jezioro Suszewskie – pow. 81,7 ha, głębokość maks. 21,8 m, głębokość średnia 6,5 m;
- (3) Jezioro Kownackie – pow. 89,7 ha, głębokość maks. 21,6 m, głębokość średnia 6,4 m;
- (4) Jezioro Skubarczewskie – pow. 15,8 ha, głębokość maks. 5,1 m, głębokość średnia 3,1 m;
- (5) Jezioro Słowikowo – pow. 11,3 ha, głębokość maks. 2,2 m, głębokość średnia 1,2 m;

(6) Jezioro Orchowskie – pow. 37,3 ha, głębokość maks. 11,2 m, głębokość średnia 5,4 m. Jeziora te należą przede wszystkim do typu eutroficznego czyli bogatego w substancje odżywcze, obserwuje się na nich niekiedy zakwit glonów (m.in. J. Budzisławskie). Do jezior mezotroficznych, czyli raczej płytkich, na których kwitnienie nie występuje, należą J. Słowikowo.

Na terenie gminy istnieje również sztuczny zbiornik wodny, jest to zbiornik retencyjny Budzisławsko – Suszewski zlokalizowany w ciągu jezior, między jeziorem Budzisławskim a Suszewskim. Powstał on w roku 1978 w celu piętrzenia wody na potrzeby nawadniania terenów rolnych, jego średnia głębokość wynosi 13 m a maksymalna 30 m. Obecnie służy upustowa nie spiętrza wody.

Gmina leży ponadto w zlewni rzeki Noteć, która przepływa wzdłuż zachodniej granicy gminy.

Cała gmina Orchowo leży w obrębie dwóch głównych zbiorników wód podziemnych:

- Wielkopolskiej Doliny Kopalnej GZWP nr 144 z kredowymi i czwartorzędowymi utworami wodonośnymi, w strefie stanowiącej obszar wysokiej ochrony (OWO). Typ zbiornika porowy o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 480,0 tys. m³/d. Wg PIOŚ z 2001 r. są to wody należące do III klasy – wody niskiej jakości o średniej głębokości ujęć wód podziemnych 60 m. Obszar całego zbiornika wynosi 4000 km².
- Subzbiornik Inowrocław-Gniezno GZWP nr 143, trzeciorzędowy o głębokości stropu warstwy wodonośnej 80,0m p. p. t. Wg PIOŚ z 2001 r. są to wody należące do II klasy, wody średniej jakości i o średniej głębokości ujęć wód podziemnych – 120 m. Obszar całego zbiornika wynosi 2000 km². Typ zbiornika porowy o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 96,0 tys. m³/d.

III.5. Warunki glebowe

W gminie Orchowo zdecydowanie dominują gleby bielcowe wytworzone z glin zwałowych lekkie i średnie. Ponadto występuje gleby bielcowe wytworzone z piasków słabo gliniastych oraz piasków luźnych (środkowa i południowa część gminy). Lokalnie, w obniżeniach terenu występują gleby bagienne – torfowe wytworzone z torfów torfowisk niskich – dolinowych.¹¹

Gmina Orchowo charakteryzuje się dobrą jakością gleb. Na jej terenie spotykamy:

¹¹ Za: Mapa Gleb Polski IUNG Puławy w skali 1: 300 000, arkusz C2 Poznań. 1961 r. ;

- bardzo dobre i dobre gleby kompleksu pszennego kl. IIIa, III, IVa, kompleksu pszenno-żytniego kl. III, IVa oraz kompleks zbożowo-pastewny kl. IVb wytworzone z glin lub piasków gliniastych;
- dobre i średnie gleby kompleksu żytniego kl. IIIb, IVa, IVb oraz pszennego wadliwego kl. III - IVb wytworzone na ogół na glinach i piaskach gliniastych,
- średnie i słabe gleby kompleksów żytniego oraz zbożowo-pastewnego kl. IVb - V wytworzone z piasków na glinie.

Dobre gleby oraz wysoka kultura agrarna powodują, że poziom produkcji rolnej należy do najwyższych w regionie. Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej w gminie wynosi 68,3 pkt (w woj. wielkopolskim wskaźnik ten wynosi 63,4 pkt). Korzystnie przedstawia się też struktura gospodarstw. 88% ogólnej powierzchni użytków rolnych gminy zajmują gospodarstwa o pow. powyżej 10 ha.

III.6. Szata roślinna

Według podziału geobotanicznego Polski (J.M. Matuszkiewicz),¹² dokonanej na podstawie typologii struktury naturalnych krajobrazów roślinnych (podokręgi i okręgi), a także na inwentarzu zespołów roślinnych i jednostek niższych (krainy i podkrainy) i uwzględniając główne typy zbiorowisk klimaksowych (działy), gmina Orchowo leży w Dziale Brandenbursko-Wielkopolskim (B.), w Krainie Środkowowielkopolskiej (B.2.), w Okręgu Pojezierza Gnieźnieńskiego (B.2.1.). Podokręgi w granicach gminy to: Trzemeski (B.2.1.f), Powidzki (B.2.1.g) i Strzelnowski (B.2.1.h). W Dziale Brandenbursko-Wielkopolskim występują krainy o przewadze zbiorowisk środkowoeuropejskich, takich jak środkowoeuropejskie grądy i dąbrowy acydofilne.

Na obszarze gminy Orchowo potencjalną roślinnością naturalną¹³ są następujące typy zbiorowisk leśnych:

- (1) *Carici-elongatae Alnetum*
- (2) *Fraxino-Alnetum*
- (3) *Querco-Pinetum*
- (4) *Galio-Carpinetum*, odmiana uboga
- (5) *Ficario-Ulmetum chrysosplenietosum*.

¹² Za: http://www.igipz.pan.pl/geoekoklimat/roslinnosc/regiony_mapa/home_pl.htm

¹³ Za: http://www.igipz.pan.pl/geoekoklimat/roslinnosc/prn_mapa/home_pl.htm

Biorąc pod uwagę rzeczywiste fitokompleksy krajobrazowe, analizowany obszar należy do krajobrazu rolniczego, w którym grunty orne zajmują około 65,40 % powierzchni całej gminy. Zróżnicowanie różnorodności biotycznej na obszarze gminy związane jest głównie z naturalnymi warunkami siedliskowymi i sposobem gospodarowania. Obok gruntów rolnych o małej różnorodności biologicznej występują tu także ekosystemy: leśne, łąkowe oraz wodne.

Lasy na terenie gminy Orchowo zajmują powierzchnie 1822 ha, co stanowi 18,57 % ogólnej powierzchni gminy. Lesistość w powiecie słupeckim wynosi 14,4%. Największy kompleks leśny gminy występuje po wschodniej stronie rynny jezior: J. Skubarczewskiego, Słowikowskiego i Kamienieckiego. Dominującym siedliskiem jest tutaj bór mieszany oraz bór mieszany świeży. Występuje tutaj również las mieszany i bór mieszany wilgotny. Drzewostan to monokultura sosny z nieznacznymi domieszkami olchy, dębu i brzozy o niewielkim zróżnicowaniu wiekowym (0-40 lat). Następne zwarte kompleksy leśne spotykamy we wschodniej części gminy:

- pierwszy kompleks znajduje się przy drodze z Linówca do Osówca, gdzie dominuje siedlisko lasu mieszanego oraz olchy, ale występuje tu cała mozaika różnowiekowych drzewostanów poczynając od sosny poprzez dąb, buk, brzozę, grab.
- drugi kompleks to lasy przylegające do jezior Suszewskiego, Kownackiego, Ostrowskiego i otulające grunty wsi Mlecze. Występuje tutaj siedlisko boru mieszanego świeżego oraz lasu mieszanego i lasu świeżego, a w partiach niżej położonych lasu wilgotnego i olchy.

Interesującym drzewostanem niekiedy o charakterze pomnikowym odznaczają się stare parki podworskie oraz stare cmentarze.

Spotykamy również zadrzewienia stanowiące obramowanie stawów, cieków, dróg czy występujące w postaci kęp w dnach dolin i rynien jeziornych.

Uprawom rolnym towarzyszą liczne gatunki segetalne, takie jak np. mak polny *Papaver rhoeas* L., chaber bławatek *Centaurea cyanus* L., rumian polny *Anthemis arvensis* L., owies głuchy *Avena fatua* L., rumianek pospolity *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert, komosa biała *Chenopodium album* L., szczaw kędzierzawy *Rumex crispus* L., szczaw polny *Rumex acetosella* L., ostrożeń polny *Cirsium arvense* (L.) Scop., rdest ptasi *Polygonum aviculare* L., wyka drobnokwiatowa *Vicia hirsuta* (L.) S.F. Gray, tobołki polne *Thlaspi arvense* L. i inne.

Szlakom komunikacyjnym, obszarom wydeptywanym oraz placom i obszarze zabudowy towarzyszą z kolei liczne gatunki ruderalne. W gminie Orchowo spotkać można

m. in. gatunki takie, jak: wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare* L., perz właściwy *Elymus repens* (L.) Gould, babka zwyczajna *Plantago major* L., babka lancetowata *Plantago lanceolata* L., sałata kompasowa *Lactuca serriola* L., krwawnik pospolity *Achillea millefolium* L., tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., wiechlina roczna *Poa annua* L., cykoria podróżnik *Cichorium intybus* L., bniec biały *Melandrium album* (Mill.) Garcke, wiesiołek dwuletni *Oenothera biennis* L., pasternak zwyczajny *Pastinaca sativa* L., stulicha psia *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica* L., nawłóć pospolita *Solidago virgaurea* L. i inne.

Z uwagi na brak kompleksowych badań florystycznych i fitosocjologicznych dla obszaru całej gminy Orchowo, nie można z całą pewnością wykluczyć na obszarze objętym projektem zmiany studium obecności żadnego z gatunków z „Czerwonej listy roślin naczyniowych Wielkopolski”. Na podstawie opracowania krajowej koncepcji sieci ECONET-POLSKA¹⁴ należy wymienić ważne gatunki roślin naczyniowych. Są to:

- (1) Gatunki wymagające ochrony międzynarodowej: aldrowanda pęcherzykowata *Aldrovanda vesiculosa* L., selery błotne *Apium repens* (Jacq.) Lag., wątek błotny *Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze, lipiennik Loesela *Liparis loeselii* (L.) Rich.;
- (2) Gatunki w Polsce wymarłe, ginące lub o nieznanym zagrożeniu: brak;
- (3) Gatunki w Polsce zagrożone wyginięciem: turzyca bagienna *Carex limosa* L.;
- (4) Gatunki w Polsce rzadkie: rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia* L.;
- (5) Inne ważne gatunki roślin (relikty, gatunki na krańcach zasięgu, gatunki rzadkie w regionie, storczyki): szczaw nadmorski *Rumex maritimus* L., świbka morska *Triglochin maritimum* L.

Wszystkie powyższe gatunki są stwierdzone dla obszaru węzłowego 12M (Powidzko-Goplański), a więc dla terenu o zdecydowanie większym zakresie powierzchniowym i z większą różnorodnością siedlisk przyrodniczych. Dlatego nie są to dane reprezentatywne, aczkolwiek nie można ich także w całości pomijać.

Również w Standardowym Formularzu Danych dla obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 zawarty jest wykaz ważniejszych roślin dla tego terenu.¹⁵ Rośliny wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG to: mech sierpowiec błyszczący *Drepanocladus vernicosus* oraz wspomniane wcześniej:

¹⁴ Za: Liro A. (red.). 1995. Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET – POLSKA. Fundacja IUCN Poland, Warszawa.

¹⁵ Za: Chmiel J., Gąbka M., Brzeg A., Rusińska A., Mazurkiewicz J., Golski J. 2009. Standardowy Formularz Danych dla obszaru Pojezierze Gnieźnieńskie.

aldrowanda pęcherzykowata *Aldrovanda vesiculosa* L., selery błotne *Apium repens* (Jacq.) Lag., lipiennik Loesela *Liparis loeselii* (L.) Rich. Wśród innych ważnych taksonów roślin wymieniono tam także: orlik pospolity *Aquilegia vulgaris* L., marzanka barwierska *Asperula tinctoria* L., jarzmianka większa *Astrantia major* L., próchniczek błotny *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr., brzoza niska *Betula humilis* Schrank, trzcinnik prosty *Calamagrostis stricta* (L.) Roth, mokradłoszka zaostzona *Calliergonella cuspidata* L., turzyxca oścista *Carex atherodes* Spreng., turzyca bagienna *Carex limosa* L., kłóć wiechowata *Cladium mariscus* (L.) Pohl, kukulka krwista *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, kukulka szerokolistna *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P. F. Hunt et Summerh., goździk pyszny *Dianthus superbus* L., rosiczka długolistna *Drosera anglica* Huds., rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia* L., ponikło skąpokwiatowe *Eleocharis quinqueflora* (Hartmann) O. Schwarz, kruszczyk błotny *Epipactis palustris* (L.) Crantz, skrzyp olbrzymi *Equisetum telmateia* Ehrh., skrzyp pstry *Equisetum variegatum* Schleich. ex Weber & Mohr, kostrzewa ametystowa *Festuca amethystina* L., przytulia wonna *Galium odoratum* (L.) Scop., przytulia Schultesa *Galium schultesi* Vest, przytulia leśna *Galium sylvaticum* L., goryczuszka błotna *Gentianella uliginosa* Willd. Börner, przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis* Mill., turówka leśna *Hierochloe australis* (Schrud.) Roem. & Schult., oman wierzbolistny *Inula salicina* L., kosaciec syberyjski *Iris sibirica* L., rojownik pospolity *Jovibarba sobolifera* (Sims) Opiz, lilia złotogłów *Lilium martagon* L., listera jajowata *Listera ovata* (L.) R. Br., widłak goździsty *Lycopodium clavatum* L., zaraza niebieska *Orobancha purpurea* (L.) R. Br., żurawina błotna *Oxycoccus palustris* Pers., dziewięciornik błotny *Parnassia palustris* L., gorycz siny *Peucedanum cervaria* (L.) Lapeyr., podkolan biały *Platanthera bifolia* (L.) Rich., pięciornik skalny *Potentilla rupestris* L., miódunka wąskolistna *Pulmonaria angustifolia* L., sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., jaskier wielokwiatowy *Ranunculus polyanthemos* L., wężymord stepowy *Scorzonera purpurea* L., torfowiec wąskolistny *Sphagnum angustifolium* L., torfowiec kończysty *Sphagnum fallax* (Klinggr.) Klinggr., torfowiec frędzlowaty *Sphagnum fimbriatum* Wils., torfowiec nastroszony *Sphagnum squarrosum* Crome, torfowiec obły *Sphagnum teres* (Schimp.) Ångstr., pełnik europejski *Trollius europaeus* L. s. str., kozłek dwupienny *Valeriana dioica* L. s. str., przetacznik pagórkowy *Veronica teucrium* L., fiołek mokradłowy *Viola stagnina* Schreb.. Podobnie jak to miało miejsce powyżej należy pamiętać, że spis gatunków roślin jest dla całego obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026, który to w niewielkim stopniu pokrywa się z obszarem

gminy Orchowo. Nie mniej jednak pozwala to stwierdzić, że region jest dość bogaty florystycznie.

Specyficznym składem gatunkowym charakteryzują się też parki podworskie oraz cmentarze. Na terenie objętym projektem studium znajdują się pozostałości po zabytkowych parkach oraz cmentarze. Występują tu gatunki nasadzone, często obce pod kątem geograficznym. Na szczególną uwagę zasługują:¹⁶ (1) Park w Linówcu; (2) Park w Myślatkowie; (3) Park w Osówcu; (4) Park w Słowikowie.

Park w Linówcu: powierzchnia 3,2 ha; około 30 krajowych gatunków drzew, w tym dąb szypułkowy o obwodzie pierśnicy 451 cm i wysokości 23 m – pomnik przyrody, oraz 3 egzotyczne gatunki. Inne cenne okazy to: lipa drobnolistna o obwodzie pierśnicy 317 cm i buk o obwodzie 295 cm oraz iglicznia o obwodzie pierśnicy 181 cm. Na niewielkich fragmentach występuje podrost z samosiewu. Runo urozmaicone.

Park w Myślatkowie: powierzchnia 1,26 ha; 16 gatunków drzew. Park z dworem poprzez grupę drzew łączy się ze starym zadrzewionym i zakrzewionym cmentarzem tworząc we wsi urozmaiconą ekologicznie enklawę. Ogólnie park jest zaniedbany, ale nie zdegradowany. Część drzew oraz podrost i w znacznej części podszył pojawiły się w wyniku naturalnej sukcesji. Do największych drzew parku należą topole. Na terenie parku, poza potężnymi topolami (mieszance), brak okazałych drzew.

Park w Osówcu: powierzchnia około 2 ha; głównie drzewa różnego pochodzenia z przewagą gatunków krajowych. Występują: sosna zwyczajna, sosna wejmutka, modrzew, świerk kłujący, świerk zwyczajny, dagleza, modrzew europejski, różne żywotniki, topola biała, brzoza brodawkowata, kasztanowiec, dąb szypułkowy, dąb bezszypułkowy, dąb czerwony, grab, klon zwyczajny, klon jesionolistny, lipa drobnolistna, wiąz polny, wiąz szypułkowy, wierzba krucha, buk, robinia. W parku znajduje się aleja bukowa. Do szczególnie cennych drzew parku należą 3 dęby szypułkowe o obwodach pierśnicy: 283, 286 i 348 cm. Jeden z wiązów osiągnął obwód 317 cm, a topole białe 275 i 310 cm. Wśród buków wyróżniają się 3 okazy o obwodach 190, 214 i 262 cm. W części parku występuje w zagęszczeniu grupa młodych świerków kłujących stwarzająca niektórym gatunkom ptaków dogodne warunki gniazdowania.

Park w Słowikowie: powierzchnia 2,54 ha; występują bardzo stare i okazałe drzewa. Do 1983 r. na terenie parku zarejestrowana była pomnikowa lipa drobnolistna o obwodzie 508 cm.

¹⁶ Za: Kaczmarczyk S., Kaczmarczyk K. 2004. Opracowanie ekofizjograficzne gminy Orchowo.

Obecnie zarejestrowane są tam jako pomniki przyrody 2 dęby szypułkowe o obwodach 500 i 400 cm.

Ważnymi elementami kształtującymi krajobraz gminy są zadrzewienia przydrożne i zagrodowe. Występują one w różnych formach tj. pojedyncze drzewa, grupy drzew, pasma i aleje. Pełnią one funkcje: ochronną, gospodarczą, a przede wszystkim są łącznikami biocenotycznymi. Pojedyncze drzewa mają duże znaczenie estetyczno-krajobrazowe i biologiczne w krajobrazie wiejskim.

W obrębie zabudowań wiejskich spotyka się liczne drzewa owocowe (śliwy, jabłonie, wiśnie). Ponadto w krajobrazie gminy dominują: topole (topola czarna, szerokolistna i in.), robinie, lipy (m.in. drobnolistna), grusza pospolita, wierzby, brzozy, klony (zwyczajny, polny i in.) i dęby. Umieszczenie i sposób sadzenia drzew odzwierciedlają ich rolę, którą miały pełnić (znak, sygnał, świadek, symbol) i nadają krajobrazowi wiejskiemu gminy Orchowo charakterystycznego wyglądu.

Zgodnie z rysunkiem stanowiącym załącznik graficzny do projektu zmiany Studium, na obszarze gminy planuje się wprowadzenie 3 stref funkcyjnych – warunkujących 3 odrębne kierunki rozwoju poszczególnych obszarów. Na terenach zurbanizowanych (strefa I) dominującym typem roślinności jest roślinność ruderalna oraz segetalna, z pojedynczymi skupiskami krzewów oraz zadrzewień. Istotniejszy z punktu widzenia wartości środowiska przyrodniczego gminy Orchowo jest aktualny stan stref rolno-przyrodniczej (strefa II) oraz przyrodniczej (strefa III). W ich granicach bowiem znajdują się cenne siedliska przyrodnicze. Są to:

- 91E0b łągi olszowe i jesionowe koło miejscowości: Różanna, Ostrówek, Rękawczynek, Myślątkowo, Gałczynek, Orchowo, Szydłówek;
- 3140 twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic *Charatea*: w Jeziorze Kownackim i Budziszawskim;
- 3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nympheion*, *Potamion*: w rejonie Skubarczewa (Jez. Skubarczewskie), w rejonie Słowikowa (Jez. Słowikowo Sireckie, Jez. Słowikowo), w rejonie Gałczynka (Jez. Słowikowo Degnera, zbiorniki wodne koło Orchówka);
- 6510 niżowe łąki świeże użytkowane ekstensywnie: w rejonie Słowikowa.

III.7. Świat zwierzęcy

Dla obszaru gminy Orchowo brak jest kompleksowego, specjalistycznego opracowania faunistycznego. Istniejące opracowanie ekofizjograficzne jest tutaj kluczowym studium, ale dostarcza jedynie wybranych informacji na temat fauny gminy Orchowo. Należy jednak stwierdzić, że różnorodność form szaty roślinnej na terenie gminy wpływa na zróżnicowanie i bogactwo świata zwierzęcego. Duże powierzchnie leśne wiążą się z występowaniem wielu gatunków zwierząt łownych. W lasach żyją takie zwierzęta, jak: jelenie *Cervus elaphus*, sarny *Capreolus capreolus*, dziki *Sus scrofa*, zające szaraki *Lepus europaeus*, króliki dzikie *Oryctolagus cuniculus*, lisy *Vulpes vulpes*, kuny domowe *Martes foina* i leśne *Martes martes*, jeże *Erinaceus europaeus*, wiewiórki *Sciurus vulgaris* czy ryjówki aksamitne *Sorex araneus*. Ponadto najprawdopodobniej na obszarze gminy spotkać można również jenota *Nyctereutes procyonoides* i norkę amerykańską *Mustela vison*, których ekspansja obserwowana jest w ostatnich latach. Ze zwierząt chronionych coraz częściej spotyka się bobra europejskiego *Castor fiber*.

Z pewnością na omawianym obszarze, ze względu na obfitość owadów i dogodne siedliska występują także różne gatunki nietoperzy (*Chiroptera*). Wśród nich potencjalnie mogą występować tutaj¹⁷ takie gatunki, jak: mopek *Barbastella barbastellus*, nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*, nocek Bechsteina *Myotis bechsteinii*, nocek duży *Myotis myotis*, nocek Natterera *Myotis nattereri*, nocek wąsatek *Myotis mystacinus*, nocek Brandta *Myotis brandtii*, nocek rudy *Myotis daubentonii*, mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*, mroczek pozłocisty *Eptesicus nilssonii*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*, borowiaczek *Nyctalus leisleri*, gacek brunatny *Plecotus auritus*, gacek szary *Plecotus austriacus*. Wszystkie krajowe gatunki nietoperzy podlegają ścisłej ochronie gatunkowej (Rozporządzenie Ministra Środowiska Dz.U. 2004 nr 220 poz. 2237).

Ważne siedliska płazów oraz ostoje innych zwierząt stanowią zbiorniki wodne. Wśród

¹⁷ Za: 1) Dietz Ch., von Helvesen O., Nill D. 2009. Nietoperze Europy i Afryki północno-zachodniej. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa; 2) Bereszyński A., Kepel A. (red.). 2004. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 6. Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Ministerstwo Środowiska, Warszawa; 3) <http://www.oton.sylaba.pl/index.html>

płazów i gadów na terenie gminy występują gatunki pospolite, rozpowszechnione w Polsce jak np.: kumak nizinny *Bombina bombina*, ropucha szara *Bufo bufo*, ropucha zielona *Bufo viridis*, żaba wodna *Rana esculenta*, żaba trawna *Rana temporaria*.

Na omawianym terenie stwierdzono występowanie takich gatunków gadów, jak: jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, padalec zwyczajny *Anguis fragilis* i zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*.

Dużym bogactwem i różnorodnością odznacza się także świat bezkręgowców. Można tu chociażby wymienić: szczeżuje wielką *Anodonta cygnea*, ślimaka winniczka *Helix pomatia*, konika pospolitego *Chortippusn biguttulus*, pasikonika zielonego *Tettigonia viridissima*, nartnika dużego *Gerris lacustris*, biedronkę siedmiokropkę *Coccinella septempunctata*, żuka wiosennego *Geotrupes vernalis*, mrówkę rudnicę *Formica rufa*, rusałkę admirala *Vanessa atalanta* czy czerwończyka dukacika *Lycaena virgaureae*. Jest to jedynie niewielki odsetek ogółu żyjących zwierząt bezkręgowych na terenie gminy Orchowo.

Z uwagi na m.in.. obecność jezior i kompleksów leśnych, bogata jest także awifauna omawianego regionu. Występuje tu wiele gatunków ptaków:¹⁸ pliszka siwa *Motacilla alba*, kos *Turdus merula*, pokrzewka jarzębata *Sylvia nisoria*, zaganiacz *Hippolais icterina*, pokrzewka piegża *Sylvia curruca*, pierwiosnek *Phylloscopus collybita*, słowik szary *Luscinia luscinia*, sikora modra *Cyanistes caeruleus*, bogatka *Parus major*, wróbel *Passer domesticus*, zięba *Fringilla coelebs*, szczygieł *Carduelis carduelis*, trznadel *Emberiza citrinella*.

Ważnym z punktu widzenia ochrony przyrody jest obszar ważny dla ptaków „Jezioro Kamienieckie”.¹⁹ Stanowi ono miejsce koncentracji ptaków wodnych (głównie różnych gatunków kaczek oraz łyski) podczas wędrówek. Jezioro wytypowane w Wielkopolsce jako jedno z 30 najważniejszych dla ptaków w czasie jesiennej migracji i zimowania.

Wykaz zwierząt dla obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 zawarty jest w Standardowym Formularzu Danych dla tego terenu.²⁰ Należy założyć, że w znacznej mierze jest on reprezentatywny dla gminy Orchowo, przynajmniej dla wybranych jej fragmentów. Wśród ptaków są to: (1) ptaki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG: bąk *Botaurus stellaris*, bączek *Ixobrychus minutus*, bocian czarny *Ciconia nigra*, bocian biały *Ciconia ciconia*, trzmiełojad

¹⁸ Za: Kaczmarczyk S., Kaczmarczyk K. 2004. Opracowanie ekofizjograficzne gminy Orchowo.

¹⁹ Za: Wylegała P., Kuźniak S., Dolata P. 2008. Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego. Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, Poznań.

²⁰ Za: Chmiel J., Gąbka M., Brzeg A., Rusińska A., Mazurkiewicz J., Golski J. 2009. Standardowy Formularz Danych dla obszaru Pojezierze Gnieźnieńskie.

Pernis apivorus, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, błotniak zbożowy *Circus cyaneus*, błotniak łąkowy *Circus pygargus*, derkacz *Crex crex*, żuraw *Grus grus*, rybitwa czarna *Chlidonias niger*, lelek zwyczajny *Caprimulgus europaeus*, zimorodek *Alcedo atthis*, dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, świergotek polny *Anthus campestris*, gąsiorek *Lanius collurio*, ortolan *Emberiza hortulana*; (2) ptaki regularnie występujące Ptaki Migrujące nie wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG: cyraneczka *Anas crecca*, głowienka *Aythya ferina*, czernica *Aythya fuligula*, czajka *Vanellus vanellus*, słonka *Scolopax rusticola*. Wśród ssaków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG występuje tutaj wydra europejska *Lutra lutra*. Wśród płazów i gadów wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG są to: traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, kumak nizinny *Bombina bombina*. Do ryb wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG na omawianym obszarze Natura 2000 zalicza się piskorza *Misgurnus fossilis*. Wśród bezkręgowców wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG spotkać tu można zatoczkę łamliwego *Anisus vorticulus*. Ponadto na obszarze występują inne ważne gatunki zwierząt, nie objęte wspomnianą Dyrektywą. Są to: jeleń szlachetny *Cervus elaphus*, kuna leśna *Martes martes*, gronostaj *Mustela erminea*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*, gacek brunatny *Plecotus auritus*, gniewosz plamisty *Coronella austriaca*, jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, jaszczurka żyworódka *Lacerta vivipara*, sielawa *Coregonus albula*, sieja *Coregonus lavaretus*, sum pospolity *Silurus glanis*. Bardziej szczegółowych informacji na temat stanu liczebności oraz kondycji poszczególnych gatunków należy szukać we wspomnianym Standardowym Formularzu Danych. Ważne wnioski ogólne dla zwierząt wymienionych w Załącznikach Dyrektywy Rady 92/43/EWG, płynące z tego dokumentu to: (1) znaczenie obszaru dla wszystkich wymienionych ptaków oceniono na D; (2) globalna ocena obszaru dla większości gatunków pozostałych zwierząt wynosi B („dobra”) lub C („znacząca”; dla większości wymienionych gatunków); (3) ochrona wielu wymienionych gatunków zwierząt wymaga ochrony czynnej.

III.8. Klimat lokalny²¹

Gmina Orchowo zgodnie z regionalizacją klimatu Polski z punktu widzenia potrzeb rolnictwa wg R. Gumińskiego z 1948 r. należy do VII dzielnicy. W regionalizacji tej

²¹ Za: Kaczmarczyk S., Kaczmarczyk K. 2004. Opracowanie ekofizjograficzne gminy Orchowo.

uwzględniono wskaźniki związane z podstawowymi czynnikami rozwoju świata roślinnego i niektóre wskaźniki fenologiczne.

Wg E. Romera (1949 r.) gmina Orchowo należy do regionu klimatycznego środkowowielkopolskiego, charakteryzującego się częstszym występowaniem dni z pogodą bardzo ciepłą i zarazem pochmurną. Jest ich średnio w roku prawie 60, wśród nich prawie 39 dni cechuje brak opadu. Region ten wyróżnia się dość znaczną frekwencją dni przymrozkowych bardzo chłodnych, w których jednocześnie występuje opad. Średnio w roku jest ich prawie 20 dni.

Na terenie gminy przeważają wiatry z kierunków W i SW.

Wartości elementów klimatycznych dla gminy Orchowo (wg danych za lata 1951 – 1980):

- Średnia temperatura powietrza:
 - roczna 8 °C
 - stycznia –2 °C
 - kwietnia 7 °C
 - lipca 17 °C
 - października 8 °C
- Średnia liczba dni ciepłych w:
 - roku 260 dni
 - styczniu 6 dni
 - kwietniu 22 dni
 - październiku 28 dni
- Średnia liczba dni przymrozkowych w:
 - roku 75 dni
 - styczniu 13 dni
 - kwietniu 7 dni
 - październiku 5 dni
- Średnia liczba dni mroźnych w:
 - roku 30 dni
 - styczniu 13 dni
- Czas trwania okresu wegetacyjnego – 220 dni
- Czas trwania okresu gospodarczego – 250 dni
- Średnia roczna liczba:

- dni pogodnych – 40
- dni pochmurnych – 130
- Średnie zachmurzenie nieba – 66 %
- Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych – 550 mmm
- Średnia roczna liczba dni z opadem – 160
- Średnia liczba dni z pokrywą śnieżną – 55
- Średnia roczna liczba dni z burzą – 20

III.9. Wartości kulturowe²²

Na terenie gminy ochroną konserwatorską należy objąć zespoły oraz pojedyncze obiekty, zawarte w spisie obiektów zabytkowych gminy. Wśród nich na szczególną uwagę zasługują te obiekty, które są wpisane do rejestru zabytków.

SPIS OBIEKTÓW ZABYTKOWYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA OBSZARZE GMINY ORCHOWO I WPISANYCH DO REJESTRU ZABYTKÓW:

GAŁCZYNEK

1. DOM NR 5, drewn.-mur.-glin., 4 ćw. XVIII,
Rej. Zab.: A – 379/121 z dn. 10 grudnia 1984 r.

LINÓWIEC

2. ZESPÓŁ KOŚCIOŁA FILIALNEGO P.W. ŚW. MARCINA:
 - a. kościół, drewn., 1749, remont. 1993-1995,
Rej. Zab.: 826/Wlkp/A z dn. 30 kwietnia 1984 r. i z dn. 30 listopada 2010 r.
 - b. dzwonnica, drewn., 2 poł. XVIII, remont. 1929,
Rej. Zab.: 826/Wlkp/A z dn. 30 kwietnia 1984 r. i z dn. 30 listopada 2010 r.
 - c. cmentarz przykościelny, ok. poł. XVIII, część dz. nr 70
Rej. Zab.: 826/Wlkp/A z dn. 30 listopada 2010 r.
3. PARK DWORSKI, krajobrazowy, 2 poł. XIX,
Rej. Zab.: 827/Wlkp/A z dn. 30 kwietnia 1984 r. i z dn. 30 listopada 2010 r.
4. KAPLICZKA, mur., k. XIX,
Rej. Zab.: A – 266/8 z dn. 30 kwietnia 1984 r.

²² Za: 1) Bielewski A. (red.). 2006. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Orchowo. Architektura i Geotechnika Andrzej Bielewski, Konin; 2) Gminny Program Opieki nad Zabytkami dla Gminy Orchowo na lata 2009-2012. 2009, Orchowo.

MYŚŁĄTKOWO

5. DOM NR 21, mur. -drewn., ok. 1910,
Rej. Zab.: A – 395/137 z dn. 26 lutego 1987 r.
6. PARK krajobrazowy, poł. XIX,
Rej. Zab.: A – 268/10 z dn. 30 kwietnia 1984 r.

ORCHOWO

7. ZESPÓŁ KOŚCIOŁA PAR. P.W. WSZYSTKICH ŚWIĘTYCH, ul. Ks. Nikodema Siega:
 - a. kościół, drewn., 1789-1792, remont. 1955, 1996-1998,
Rej. Zab.: A – 270/12 z dn. 30 kwietnia 1984 r.
 - b. plebania, mur., 2 poł. XIX, remont.,
Rej. Zab.: A – 270/12 z dn. 30 kwietnia 1984 r.
8. KOŚCIÓŁ EWANGELICKO-AUGSBURSKI, ob. Rzymskokatolickiego, par. p.w. Chrystusa Dobrego Pasterza w Orchowiu, ul. Powstańców Wielkopolskich, mur., 1898-1900,
Rej. Zab.: A – 271/13 z dn. 30 kwietnia 1984 r.
9. DOM NR 1, ul. Lipowa, mur., 1898 r; dz. nr 281
Rej. Zab.: 235/Wlkp/A z dn. 20 czerwca 2005 r.

OSÓWIEC

10. KAPLICA GROBOWA MLICKICH, właścicieli majątku Osówiec, ob. kaplica p.w. MB Różańcowej, mur., 1883,
Rej. Zab.: A – 272/14 z dn. 30 kwietnia 1984 r.
11. DWÓR, mur.-drewn., 1 poł. XVIII, dobud. frontowych alkierzy 4 ćw. XIX, rozbud. ok. 1920, remont. l. 80 XX,
Rej. Zab.: A – 273/15 z dn. 30 kwietnia 1984 r.

RĘKAWCZYN

12. DOM NR 10, dom, glin., 1798, rozbud. k. XIX, remont., dz. nr 22
Rej. Zab.: A – 380/122 z dn. 10 grudnia 1984 r.

SŁOWIKOWO

13. PARK DWORSKI, krajobrazowy, 1 poł. XIX,
Rej. Zab.: A – 269/11 z dn. 30 kwietnia 1984 r.

III.10. Ochrona prawna zasobów przyrodniczych i walorów krajobrazowych

Na obszarze gminy Orchowo występują formy ochrony przyrody (zgodnie z definicją z ustawy o ochronie przyrody²³). Ponadto do chronionych elementów środowiska przyrodniczego należą: parki podworskie, lasy ochronne, przydrożne szpalery drzew, cmentarze. Reprezentują one najcenniejsze przyrodniczo obszary/elementy. Wśród nich należy wymienić:

- obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026;
- Powidzki Park Krajobrazowy;
- Powidzko-Bieniszewski obszar chronionego krajobrazu;
- pomniki przyrody;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt oraz grzybów.

III.10.1. Ustawowe formy ochrony przyrody na obszarze gminy Orchowo

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026²⁴

W granicach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 występują jeziora, w których występują najlepiej zachowane w Wielkopolsce formacje podwodnych łąk ramienicowych *Charetea* (Gąbka, Burchardt 2006). Jeziora: Niedźgiel, Budziszławskie, Czarne są jedynymi ostojami niektórych gatunków ramienic w skali Polski a nawet Europy. Jeziora ramienicowe stanowią aż 14,3% powierzchni Ostoi. Obszar ma ważne znaczenie dla zachowania podwodnych łąk ramienicowych w Polsce. Lasy (szczególnie kompleks Lasów Miradzkich) wchodzące w skład Ostoi cechują się także najlepiej zachowanymi w Wielkopolsce świetlistymi dąbrowami *Potentillo albae-Quercetum*. Wyróżniającym dla tego obszaru elementem szaty roślinnej są także kalcyfilne łąki o zmiennej wilgotności (trzęślicowe oraz świeże) oraz torfowiska nakredowe rozwijające się na pokładach kredy jeziornej.

Największym zagrożeniem odnoszącym się do większej części Obszaru jest katastrofalnie obniżający się poziom wód w jeziorach. Jako główną przyczynę należy upatrywać bliskie sąsiedztwo odkrywek węgla brunatnego KWB Konin. Niezwykle groźnym zjawiskiem jest także żywiołowo rozwijająca się zabudowa rekreacyjna nad brzegami jezior.

²³ ustawa o ochronie przyrody, Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 wraz z późn. zmianami.

²⁴ Za: Chmiel J., Gąbka M., Brzeg A., Rusińska A., Mazurkiewicz J., Golski J. 2009. Standardowy Formularz Danych dla obszaru Pojezierze Gnieźnieńskie.

Powidzki Park Krajobrazowy

Aż 63% powierzchni gminy leży na obszarze Powidzkiego Parku Krajobrazowego Powołanego przez Wojewodę Konińskiego rozporządzeniem nr 18 z dnia 16 grudnia 1998r. Dokładne granice PK przedstawiono na załączniku graficznym „Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gminy Orchowo. Plansza kierunków” w skali 1:25 000. Park obejmuje tereny znajdujące się na obszarze gmin: Kleczew, Orchowo, Ostrowite, Powidz, Słupca, Wilczyn, Witkowo. Został utworzony w celu ochrony środowiska przyrodniczego, swoistych cech krajobrazu oraz zabezpieczenia wartości historycznych i kulturowych tego regionu. Ogólnymi zasadami zagospodarowania i wykorzystania parku są:

- podporządkowanie tego terenu wymogom ochrony środowiska,
- ochrona naturalności krajobrazu jeziornego,
- rozwój wszelkich form turystyki i wypoczynku,
- ochrona licznych stanowisk archeologicznych i zachowanych zabytków architektury.

Zakazy obowiązujące na obszarze PPK to:

- realizacja przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska,
- umyślne zabijanie dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej,
- likwidowanie i niszczenie zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych,
- pozyskiwanie do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,
- wykonywanie prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub budowa, odbudowa, utrzymaniem, remontem lub naprawa urządzeń wodnych,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej,

- budowanie nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej,
- likwidowanie, zasypywanie i przekształcanie zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych,
- wylewanie gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych,
- prowadzenie chowu i hodowli zwierząt metoda bezściółkową,
- utrzymywanie otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych,
- organizowanie rajdów motorowych i samochodowych,
- używanie łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych.

Szczegółowe informacje dotyczące PPK znajdują się w rozporządzeniu nr 231/06 Wojewody Wielkopolskiego z dn. 29 grudnia 2006 r. w sprawie Powidzkiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2007 r. Nr 1, poz. 4).

Powidzko-Bieniszewski obszar chronionego krajobrazu

Cała gmina znajduje się w granicach Powidzko - Bieniszewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Jest to obszar ustanowiony przez Wojewódzką Radę Narodową w Koninie Uchwałą nr 53 z dnia 29 stycznia 1986 r. Na obszarze tym wymogi ochrony kojarzone są z wymogami racjonalnej gospodarki, nie są, więc to obszary wyłączone z użytkowania gospodarczego, ale obszary, na których formy gospodarowania są dostosowane do określonych rygorów ochrony.

Pomniki przyrody

Na obszarze gminy Orchowo występuje wiele okazów drzew o wysokiej wartości przyrodniczej oraz krajobrazowej i kulturowej. Zestawienie ich przedstawia tabela nr 1.

Miejscowość	Nr działki	Utworzony	Podstawa prawna	Rodzaj obiektu	Położenie	Opis
Linówiec	106/8	15-12-1956	Prez.WRN Bydgoszcz	Dąb szypułkowy	Teren należący do parku w Linówcu	obwód pierśnicy: 450 cm; wysokość: 23m;
Orchówek	5135/1	02-03-1954	Prez.WRN Bydgoszcz	Dąb szypułkowy	Las k/Orchówka	obwód pierśnicy: 600 cm; wysokość:15m;
Słowikowo	148	17-07-1978	Decyzja Wojewody Konińskiego.	Dąb bezszypułkowy	Park w Słowikowie	obwód pierśnicy: 500 cm; wysokość 20m
Słowikowo	148	17-07-1978	Decyzja Wojewody Konińskiego.	Dąb bezszypułkowy	Park w Słowikowie	obwód pierśnicy: 400 cm; wysokość 20m
Orchowo	87/2	UCHWAŁA Nr	Uchwała Rady Gminy	Dąb szypułkowy	Orchowo ul. Dworcowa	Obwód pierśnicy: 272

Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Orchowo

		XIII/73/2003 z dnia 30 września 2003 r.	Orchowo			cm;
Słowikowo	144	UCHWAŁA Nr XIII/73/2003 z dnia 30 września 2003 r.	Uchwała Rady Gminy Orchowo	Dąb szypułkowy	posesja prywatna	Obwód pierśnicy: 308 cm;
Wólka Orchowska	66	UCHWAŁA Nr XIII/73/2003 z dnia 30 września 2003 r.	Uchwała Rady Gminy Orchowo	Dąb szypułkowy	Wólka Orchowska	Obwód pierśnicy: 270 cm;
Orchowo	760	UCHWAŁA Nr XIII/73/2003 z dnia 30 września 2003 r.	Uchwała Rady Gminy Orchowo	Jesion wyniosły	Cmentarz parafialny	Obwód pierśnicy: 315 cm;
Orchowo	760	UCHWAŁA Nr XIII/73/2003 z dnia 30 września 2003 r.	Uchwała Rady Gminy Orchowo	Klon jawor	Cmentarz parafialny	Obwód pierśnicy: 230 cm;
Orchowo	132	UCHWAŁA Nr XIII/73/2003 z dnia 30 września 2003 r.	Uchwała Rady Gminy Orchowo	Lipa szerokolistna	teren przy kościółce pod wezwaniem Chrystusa Dobrego Pasterza	Obwód pierśnicy: 230 cm;
Orchowo	801	UCHWAŁA Nr XIII/73/2003 z dnia 30 września 2003 r.	Uchwała Rady Gminy Orchowo	Lipa szerokolistna	teren przy kościółce pod wezwaniem wszystkich świętych	Obwód pierśnicy: 335 cm;
Orchowo	760	UCHWAŁA Nr XIII/73/2003 z dnia 30 września 2003 r.	Uchwała Rady Gminy Orchowo	Topola czarna	Cmentarz parafialny	Obwód pierśnicy: 280 cm;

Tabela 1. Ewidencja pomników przyrody na terenie Gminy Orchowo. Źródło: Dane z Urzędu Gminy Orchowo.

Powyższe pomniki przyrody podlegają szczególnej ochronie polegającej na zakazie:

- wycinania, niszczenia, uszkodzania pnia, gałęzi i korzeni,
- zrywania pączków, kwiatów, owoców i liści,
- umieszczania tablic, napisów i innych znaków za wyjątkiem oznaczenia urzędowego „pomnik przyrody”,
- dokonywania niekorzystnych dla drzew zmian stosunków wodnych,
- niszczenia gleb i roślinności,

- wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów (zanieczyszczenia terenu w promieniu 10 m od pnia drzewa),
- wznecania ognia (w promieniu 5 m od pnia drzewa),
- wznoszenia, budowy lub rozbudowy jakichkolwiek obiektów budowlanych w tym małej architektury i tymczasowych (w promieniu 10 m od drzewa),
- prowadzenia prac ziemnych,
- wchodzenia na drzewo (z wyjątkiem prac związanych z pielęgnacją drzewa).

Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt oraz ochrona ich siedlisk

Ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk, gatunków rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej. Na obszarze gminy występuje wiele gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną prawną. Część z nich wymieniono powyżej. Należą do nich zwierzęta z Załączników przytoczonych Dyrektyw oraz wymienione zagrożone gatunki roślin.

Ochronę gatunkową regulują Rozporządzenia Ministra Środowiska:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z dnia 20 stycznia 2012 r.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. 2004 nr 168 poz. 1765),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2011 nr 237 poz. 1419).

Oprócz aktów prawa krajowego, Polska, jako sygnatariusz wielu międzynarodowych i światowych konwencji i umów, zobowiązana jest do ochrony gatunkowej wynikającej bezpośrednio z pozakrajowych przepisów. Konstytutywny jest fakt członkostwa Polski w Unii Europejskiej i związane z nim ratyfikowanie dyrektyw w zakresie ochrony gatunkowej: Dyrektywa Rady z dnia 2. kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (79/409/EWG) (zmieniona Dyrektywą z dnia 30. listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (2009/147/WE)) oraz Dyrektywa Rady z dnia 21. maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (92/43/EWG). Do kolejnych, najważniejszych umów międzynarodowych i globalnych należy zaliczyć m.in.:

- Konwencję Ramsarską o obszarach wodno-błotnych z 1971 r.
- Konwencję Berneńską o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r.
- Konwencję o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r.
- Konwencję Bońską o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, 1979 r.
- Porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie EUROBATS, 1991 r.²⁵

III. 10.2. Inne obszary i elementy chronione

Grunty rolne

Zgodnie z *ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych*²⁶ ochronie w gminie Orchowo podlegają grunty rolne stanowiące użytki rolne klasy IIIa i IIIb o zwartym obszarze projektowanym do zmiany przeznaczenia przekraczającym 0,5 ha. W związku z powyższym potencjalną ochroną objęte są przede wszystkim zwarte kompleksy rolnicze. Na obszarze objętym studium takie tereny znajdują się szczególnie w zachodniej części gminy.²⁷

Dla tych obszarów ochrona gruntów rolnych powinna polegać na:

- ograniczaniu przeznaczania ich na cele nierolnicze lub nieleśne;
- zapobieganiu procesom ich degradacji i dewastacji oraz szkodom w produkcji rolniczej, powstającym wskutek działalności nierolniczej i ruchów masowych ziemi;
- rekultywacji i zagospodarowaniu gruntów na cele rolnicze;
- zachowaniu torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych;
- ograniczaniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

Złóża kopalin

Ochronie, zgodnie z art. 125 ustawy *Prawo ochrony środowiska*²⁸ oraz art. 54 ustawy *Prawo geologiczne i górnicze*,²⁹ podlegają również złoża kopalin. W związku z powyższym na obszarze gminy Orchowo chronione są wszystkie potencjalne złoża kopalin.

Ochrona złóż kopalin polega na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz kompleksowym ich wykorzystaniu, w tym kopalin towarzyszących. Ich eksploatację należy

²⁵ Za: 1) Symonides E. 2008. Ochrona przyrody. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa; 2) Wiśniewski J., Gwiazdowicz D.J. 2004. Ochrona przyrody. Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Poznań.

²⁶ ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 1995 nr 16 poz. 78 wraz z późn. zmianami)

²⁷ Za: Kaczmarczyk S., Kaczmarczyk K. 2004. Opracowanie ekofizjograficzne gminy Orchowo.

²⁸ ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 wraz z późn. zmianami)

²⁹ ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 1994 nr 27 poz. 96 wraz z późn. zmianami)

prowadzić w sposób gospodarczo uzasadniony, przy zastosowaniu środków ograniczających szkody w środowisku i przy zapewnieniu racjonalnego wydobycia i zagospodarowania kopaliny. Podejmujący eksploatację zobowiązany jest m.in. do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, a także sukcesywnego prowadzenia rekultywacji terenów poeksploatacyjnych. Szczegółowy zakres ochrony kopaliny powinien zawierać projekt zagospodarowania złoża.

Ujęcia wody

Z każdym ujęciem wody pitnej wiąże się zagrożenie wynikające z jego istnienia, jak też zagrożenia związane z groźbą zanieczyszczenia wód podziemnych. Dotyczy to szczególnie azotanów, pozostałości po pestycydach oraz odcieków po odpadach. Biorąc powyższe pod uwagę konieczne jest ustalenie lokalizacji i charakterystyki istniejących ujęć wody. Na mocy rozdziału 2. ustawy *Prawo wodne*³⁰ ujęcia wody należą do obszarów chronionych. Na omawianym obszarze brak jest natomiast powierzchniowych ujęć wodnych.

Krajobraz

Zgodnie z Europejską Konwencją Krajobrazową, przyjętą we Florencji 20.10.2000 r., a ratyfikowaną przez Polskę 27.09.2004 r. (Dz.U. 2006 nr 14 poz. 98) ochronie podlega także krajobraz gminy Orchowo. Do obowiązków państw-stron EKK należą:³¹

- (1) prawne uznanie krajobrazów za podstawowy składnik otoczenia człowieka, dziedzictwo kulturalne i naturalne oraz fundament tożsamości mieszkańców;
- (2) ustanowienie i wdrożenie polityki krajobrazowej, zmierzającej do realizacji celów konwencji w wyniku przyjęcia „konkretnych środków”;
- (3) ustanowienie procedur uczestnictwa społeczeństwa oraz władz lokalnych i regionalnych w opracowywaniu i wdrażaniu polityki krajobrazowej;
- (4) uwzględnienie krajobrazu w polityce planowania przestrzennego, kulturalnej, środowiskowej, rolnej, społecznej i gospodarczej.

W ostatnich czasach nastąpił wzrost świadomości ekologicznej, związany z ograniczeniem dobra, jakim jest przestrzeń. W wyniku tego krajobraz wiejski coraz częściej uznawany jest za dobro publiczne także w znaczeniu ekonomicznym; jest przykładem produktu wytworzonego przez działalność rolniczą w ramach pozaproduktywnych funkcji

³⁰ ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229 wraz z późn. zmianami)

³¹ Za: Symonides E. 2008. Ochrona przyrody. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.

rolnictwa (*non-commodity output*). Nie można zapominać także, że krajobraz jest funkcją relacji społecznych.³²

W konsekwencji krajobraz postrzega się jako zasób, który należy chronić, aby realizować cele rozwoju trwałego.³³ Należy w tym miejscu podkreślić, że ochrona krajobrazu powinna odbywać się na wszystkich płaszczyznach, - należy go zatem traktować jako element:

- (1) rzeczywistości fizycznej (*matterscape*),
- (2) przestrzeni społeczno-prawnej (*powerscape*),
- (3) mentalny (*mindscape*).³⁴

³² Za: Kupidura A., Łuczewski M., Kupidura P. 2011. Wartość krajobrazu. Rozwój przestrzeni obszarów wiejskich. PWN, Warszawa .

³³ tamże.

³⁴ tamże.

IV JAKOŚĆ I ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

IV.1. Jakość i zagrożenia powietrza atmosferycznego

Badania jakości powietrza dla gminy Orchowo, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadza WIOŚ w Poznaniu. Zgodnie z najnowszym podziałem na strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza,³⁵ Gmina Orchowo leży w strefie wielkopolskiej. Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych;
- do klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy powiększony o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy;
- do klasy D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- do klasy D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości.

Według najnowszej rocznej oceny jakości powietrza *pod kątem ochrony zdrowia* za rok 2011³⁶ strefa wielkopolska cechuje się dość dobrą jakością powietrza. Podsumowanie badań przedstawia tabela nr 2. Dla większości substancji mierzonych wyniki były w normie - stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych. Tylko dla pyłu PM10, benzo(a)pirenu oraz dla ozonu zostały przekroczone poziomy dopuszczalny. Dla celu długoterminowego ozonu omawiana strefa została sklasyfikowana w klasie D2.

³⁵ Za: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2008 nr 52 poz. 310).

³⁶ Za: WIOŚ Poznań. 2012. Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2011. Poznań.

Rodzaj substancji badanej											
NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	pył PM _{2,5}	pył PM ₁₀	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
Symbol klasy dla poszczególnych substancji dla strefy wielkopolskiej											
A	A	A	A	B	C	C	A	A	A	A	C

Tabela 2. Klasyfikacja za rok 2011 strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia. Źródło: WIOŚ Poznań. 2012. Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2011. Poznań, zmienione.

Najbliższa stacja pomiarowa mierząca w sposób permanentny i automatyczny poziomy zanieczyszczenia powietrza pod kątem ochrony roślin, znajduje się w kolonii Krzyżówka, ok. 9 km w linii prostej na północny-zachód od zachodniej granicy gminy Orchowo. Zgodnie z kryteriami lokalizacji punktów poboru próbek³⁷ jest to stacja reprezentatywna dla gminy Orchowo. Stacja bada następujące parametry powietrza:³⁸ dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek azotu (II), tlenki azotu, ozon. Stacja mierzy zanieczyszczenia dla tła regionalnego. W 2011 r. oraz w pierwszej połowie 2012 r. wyniki wszystkich wymienionych powyżej parametrów znajdowały się poniżej 50 % dopuszczalnych wartości.³⁹ Jednakże, zgodnie z metodyką⁴⁰ w przypadku badania poziomu ozonu analizuje się i ocenia dane z 5. lat. W związku z powyższym, pod kątem ochrony roślin strefie wielkopolskiej przydzielono symbol klasy C.⁴¹

Dla byłej strefy gnieźnieńsko-wrzesińskiej istnieje program ochrony powietrza, opracowany w 2007 r. (tytuł opracowania: „Program ochrony powietrza dla powiatu gnieźnieńskiego w województwie wielkopolskim”). Przewiduje się jego aktualizację (planowany termin ukończenia aktualizacji – 2012 r.).⁴²

Do potencjalnych źródeł zanieczyszczenia atmosfery w rejonie obszaru opracowania należą:

- (1) lokalne kotłownie;
- (2) paleniska domowe;
- (3) projektowany zespół siłowni wiatrowych;
- (4) źródła ciepła i emisja technologiczna z obiektów usługowych i gospodarczych;

³⁷ Za: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2009 nr 5 poz. 31).

³⁸ Za: informacje na stronach internetowych WIOŚ Poznań.

³⁹ Za: tamże.

⁴⁰ Za: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2009 nr 5 poz. 31).

⁴¹ Za: WIOŚ Poznań. 2011. Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Wielkopolskim za rok 2010. Poznań.

⁴² Za: UCHWAŁA NR IX/174/11 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO z dnia 18 lipca 2011 r.

- (5) emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych, głównie z drogi o stosunkowo wysokim natężeniu ruchu jaką jest droga wojewódzka nr 262;
- (6) emisja niezorganizowana pyłów z terenów pozbawionych roślinności (np. drogi gruntowe, okresowo grunty orne z obszarów sąsiednich);
- (7) potencjalny napływ zanieczyszczeń z otoczenia obszaru opracowania.

Ogólnie, dla gminy Orchowo głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza są instalacje energetyczne oraz ciągi komunikacyjne (zanieczyszczenia powstające przy spalaniu paliwa samochodowego). Dwutlenek siarki emitowany jest przede wszystkim przez kotłownie lokalne, przy spalaniu zanieczyszczonego węgla. Tlenki azotu pochodzą ze spalania węgla, koksu, gazu i benzyn (transport samochodowy). Pyły - emitowane są do atmosfery wraz ze spalinami pochodzącymi ze spalania paliw stałych, a także w wyniku prac polowych na użytkach rolnych. Średnie stężenie zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w okresie zimowym jest kilka razy wyższe niż w okresie letnim.

Ponadto w związku z inwestycjami budowlanymi (drogi, budownictwo mieszkalne) występuje trend czasowego i lokalnego podwyższenia zanieczyszczenia powietrza, głównie pyłami, związanymi ze wspomnianym procesem inwestycyjnym. Nie są to jednak zanieczyszczenia permanentne i kumulujące się w czasie, dlatego zagrożenie to należy traktować jako tymczasowe i o niewielkiej sile.

Podsumowując, należy stwierdzić, iż na jakość powietrza w gminie Orchowo ma wpływ sposób zabudowy terenu i pora roku. W gęściej zabudowanych miejscach dochodzi do słabej wymiany mas powietrza i kumulowania się zanieczyszczeń. Jakość powietrza pogarsza się w miesiącach zimowych, w sezonie grzewczym, gdzie oprócz niewielkiej emisji ze źródeł komunikacyjnych występuje emisja ze źródeł spalania paliw, szczególnie stałych.

IV.2. Komfort akustyczny gminy i zagrożenie hałasem

Gmina Orchowo jest typową gminą wiejską o dominującym udziale rolnictwa w sektorze gospodarczym. W związku z tym brak jest obecnie zlokalizowanych dużych zakładów przemysłowych i innych obiektów będących źródłem dużego natężenia dźwięków. Na obszarze opracowania i w jego otoczeniu źródłami uciążliwości akustycznej są:

- hałas drogowy związany przede wszystkim z drogą wojewódzką nr 262 oraz z pozostałymi drogami lokalnym;
- obiekty produkcyjno-usługowe stanowiące zagrożenie o charakterze lokalnym;

- wolnostojące, nie posiadające zabezpieczeń akustycznych maszyny i urządzenia, w przypadku, których emisja hałasu ma znaczenie lokalne;
- maszyny rolnicze, szczególnie podczas prac polowych na otwartych przestrzeniach.

W przypadku gminy Orchowo największe zagrożenie hałasem wynika ze szlaków komunikacyjnych – przede wszystkim z umiejscowienia w centralnej części gminy drogi wojewódzkiej nr 262. Niestety, analizując wyniki badań monitoringu hałasu dokonywanych przez WIOŚ w Poznaniu z ostatniej dekady nie stwierdzono żadnych reprezentatywnych badań dla gminy Orchowo. Najbliższy punkt pomiarowy zlokalizowany był w Strzałkowie (gm. Strzałkowo, powiat Słupski) przy drodze krajowej nr 92. Jest to istotny lokalny szlak komunikacyjny o stosunkowo dużym natężeniu ruchu i łączy on pośrednio gminę z większymi ośrodkami miejskimi. Dodatkowo brak jest obecnie odpowiednich ekranów akustycznych poprawiających stosowny komfort. Istotna jest także utrzymująca się tendencja wzrostu zarejestrowanych w województwie pojazdów, zarówno samochodów osobowych jak i ciężarowych. Ilość pojazdów ogółem w ciągu ostatniej dekady wzrosła o ponad 30%, przy czym najbardziej dynamiczny wzrost odnotowano w przypadku samochodów osobowych. Jednakże w związku z przewidywaną realizacją obwodnicy części wsi Orchowo – w celu ominięcia zakrętów pod kątem prostym w Orchowie Dolnym – przewiduje się poprawę klimatu akustycznego w samej wsi.

Drugim największym źródłem hałasu jest użytkowanie maszyn rolniczych podczas wykonywanych prac, w tym szczególnie prac polowych. Klimat akustyczny pogarszany jest lokalnie przede wszystkim przez takie maszyny, jak: kombajny zbożowe, ciągniki rolnicze, kosiarki rolnicze, śrutowniki, dmuchawy do zboża i inne. Wysoka emisja dźwięków ma tutaj dwójakie źródło. Po pierwsze są to maszyny o dużej mocy nominalnej. Po wtóre większościowy odsetek używanych maszyn rolniczych przez przeciętnego rolnika w Polsce jest zaawansowana wiekowo, a przez to przestarzała technologicznie i wyeksploatowana.

Trzecim źródłem hałasu są wszelkie działania związane z turystyką i rekreacją. Choć priorytetowym założeniem zagospodarowania terenów przeznaczonych pod powyższe cele jest przede wszystkim zachowanie dobrego klimatu akustycznego (tj. niskiego natężenia hałasu), to jednak ruch turystyczny powodować może lokalne pogorszenie komfortu akustycznego. Źródłami tego stanu rzeczy mogą być m.in.: pojazdy towarzyszące rekreacji (np. łodzie motorowe), skupiska ludności, wzmożony lokalny ruch samochodowy i inne.

Potencjalnym, nowym źródłem hałasu jest planowany do realizacji, zgodnie z zapisami projektu zmiany Studium, zespół elektrowni wiatrowych w rejonie wsi:

Siedluchowo, Wólka Orchowska oraz Orchowo- Dolne. Największymi wadami tej emisji będą: jej obszarowość, długotrwałość emisji (wiele godzin na dobę, przez niemalże cały rok w okresie min. 20 lat eksploatacji instalacji), mocno ograniczone możliwości łagodzenia, minimalizacji lub kompensacji emisji hałasu.

Od 19 lipca 2007 r. dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. Nr 120 poz. 826). Rozporządzenie określa zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, wyrażone wskaźnikami hałasu LDWN, LN (mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem) oraz LAeq D i LAeq N (mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby) .

Dla obszaru opracowania obowiązują następujące dopuszczalne poziomy hałasu powodowanego przez drogi lub linie kolejowe:

- dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – w porze dziennej 55 dB i w porze nocnej 50 dB;
- dla terenów zabudowy zagrodowej, mieszkaniowo-usługowej, mieszkaniowej wielorodzinnej - w porze dziennej 60 dB i w porze nocnej 50 dB.⁴³

Dla obszaru opracowania obowiązują następujące dopuszczalne poziomy hałasu powodowanego przez inne obiekty i działalność:

- dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – w porze dziennej 50 dB i w porze nocnej 40 dB;
- dla terenów zabudowy zagrodowej, mieszkaniowo-usługowej, mieszkaniowej wielorodzinnej - w porze dziennej 55 dB i w porze nocnej 45 dB.⁴⁴

W regionie występuje duże lotnisko – wojskowa 33. Baza Lotnicza, które zlokalizowane jest na południowy zachód od miejscowości Powidz. Jest ono oddalone około 11 km w linii prostej od południowej granicy gminy Orchowo. W związku z tym, mogą występować lokalne i czasowe obniżenia jakości klimatu akustycznego związane z przelotami samolotów (m. in. C-130 Herkules) oraz helikopterów (typu Mi 17).

⁴³ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 nr 120 poz. 826).

⁴⁴ tamże.

Zagrożenie zarówno hałasem komunikacyjnym, jak i rolniczym ma charakter lokalny i obejmuje swym zasięgiem jedynie niewielkie obszary zabudowy mieszkaniowej, sąsiadującej bezpośrednio z obiektem będącym źródłem ponadnormatywnej emisji hałasu.

IV.3. Stan gleb oraz degradacja powierzchni gruntu

Badania jakości gleb w roku 2001 dla gminy Orchowo przeprowadzał WIOŚ w Poznaniu. Wynika z nich,⁴⁵ że w gminie:

- (1) procentowy udział gleb wymagających wapnowania jest niski i wynosi do 20%;
- (2) ponad 60 % gruntów ma bardzo niski i niski stan zawartości magnezu;
- (3) gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości fosforu jest mało (poniżej 20% ogółu);
- (4) odczyn gleb na przeważającym areale jest kwaśny (tabela nr 3).

	Odczyn gleb				
	bardzo kwaśny	kwaśny	lekko kwaśny	obojętny	zasadowy
Odsetek powierzchni [%]	5,1	19,6	48	21,4	5,9

Tabela 3. Wyniki badań gleb w gminie Orchowo w roku 2001 (odczyn pH). Źródło: WIOŚ Poznań. 2005. Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004.

Zawartość metali ciężkich, pierwiastków śladowych oraz siarki siarczanowej w glebach gminy Orchowo w roku 2001 przedstawia tabela nr 4.

Zawartość całkowita w mg/kg									S-SO4 mg/100g gleby
Cu	Zn	Cd	Pb	Ni	Cr	Mn	Fe	As	
10,0	51,7	0,227	13,7	5,77	8,33	267	6667	3,000	4,7

Tabela 4. Zawartość metali ciężkich, pierwiastków śladowych oraz siarki siarczanowej w glebach gminy Orchowo w roku 2001. Źródło: WIOŚ Poznań. 2005. Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004.

Do podstawowych przekształceń powierzchni gruntu na obszarze opracowania i terenach położonych w sąsiedztwie należą:

- geomechaniczne zniszczenia powierzchni terenu typowe dla terenów zabudowy, przejawiające się przede wszystkim w przekształceniach przypowierzchniowej warstwy litosfery, a w szczególności wykopy i nasypy, związane z posadowieniem budynków, lokalizacją infrastruktury technicznej itp.;
- przekształcenia związane z infrastrukturą komunikacyjną, w tym nasypy i wykopy;

⁴⁵ Za: WIOŚ Poznań. 2005. Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004.

- przekształcenia związane z systemem melioracyjnym;
- przekształcenia właściwości fizykochemicznych gleb związane z zabiegami agrotechnicznymi na terenach użytkowanych rolniczo.

Gleby, stanowiąc wierzchnią warstwę skorupy ziemskiej są integralną częścią środowiska przyrodniczego ulegającą wraz z nim nieustannym przemianom i przeobrażeniom. Gleby narażone są na degradację w związku z rozwojem rolnictwa i sieci osadniczej. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej. W gminie Orchowo gleby są najważniejszym zasobem przyrodniczym. Do największych zagrożeń dla gleb należy ich zbyt intensywne lub nieodpowiednie rolnicze wykorzystanie.

Niezależnie od naturalnej odporności własnej, gleby podlegają degradacji fizycznej, głównie erozji wodnej (powierzchniowej i wąwozowej), która zależy od nachylenia zboczy, obecności i stanu pokrywy roślinnej, litologii, stosunków wodnych, użytkowania rolniczego gruntu i sposobu jego uprawy. Najbardziej narażone są zbocza dolin cieków wodnych oraz zbocza pagórków morenowych. Proces fizycznego niszczenia gleb związany jest również z eksploatacją kruszyw.

W gminie Orchowo zaznacza się zagrożenie niszczenia gleb spowodowane przez czynniki atmosferyczne – wiatr, opady oraz wody powierzchniowe. Przyczyny tego stanu rzeczy należy postrzegać w:

- stosunkowo niskiej lesistości obszaru gminy;
- źle wykonanej melioracji (przesuszenie wierzchnich warstw gleby);
- rolniczym użytkowaniem terenów o dość dużych spadkach;
- stosowaniem niewłaściwych zabiegów agrotechnicznych.

Naturalna odporność gleb na chemiczne czynniki niszczące związana jest ściśle z typem gleb. Najmniejszą odporność na tego typu zagrożenia wykazują gleby luźne i słabo gliniaste, ubogie w składniki pokarmowe, a więc głównie gleby bielicowe. Niestety są to gleby dominujące na omawianym terenie.

W gminie Orchowo najważniejszym zasobem przyrodniczym są gleby. Zagrożeń należy, więc szukać głównie w rolnictwie. Do najważniejszego źródła degradacji gleby na terenie gminy należy stosowanie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin. Terenami wymagającymi rekultywacji są „dzikie” wysypiska odpadów. Należałoby je zinwentaryzować, usuwać i sukcesywnie zrekultywować.

IV.4. Degradacja i degeneracja szaty roślinnej

Na obszarze gminy Orchowo poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego, w tym szata roślinna, ulegały w przeszłości licznym przemianom. Zmiany te miały charakter zarówno naturalny, jak i były wywołane różnymi formami antropopresji. Na omawianym obszarze szczególnie ta druga grupa czynników przyczyniła się do degradacji szaty roślinnej, oraz jej degeneracji. Pod pojęciem degradacji szaty roślinnej należy rozumieć zubożenie jej składu w wyniku antropopresji powodującej pogorszenie poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, takich jak: powietrze, woda, gleby, a także fizyczne niszczenie szaty roślinnej (np. w wyniku zmiany przeznaczenia terenu). Intensywne wycinanie lasów celem pozyskania arealu pod uprawę ziemi, a także liczne zabiegi melioracyjne szczególnie mocno przyczyniły się w przeszłości do degradacji szaty roślinnej w środkowej i północno-wschodniej części gminy. Z kolei pod pojęciem degeneracji należy rozumieć ogół reakcji fitocenoz na antropopresję.⁴⁶ Na omawianym obszarze spotykana jest degeneracja zespołu roślinnego oraz degeneracja roślinności. W wyniku tej pierwszej dokonane są przekształcenia struktury wewnętrznej i składu florystycznego fitocenoz konkretnych zespołów leśnych. W wyniku degeneracji roślinności z kolei zmiany struktury i składu florystycznego są tak dalece posunięte, że pierwotny zespół roślinny może być zaliczony do innej jednostki syntaksonomicznej. Do form degeneracji zespołów leśnych na obszarze gminy należą: fruticetyzacja, neofityzacja oraz pinetyzacja.

IV.5. Jakość wód oraz zagrożenia dla nich

W ostatnich latach (2009, 2010) WIOŚ w Poznaniu nie przeprowadzał badań jakości wód powierzchniowych w gminie Orchowo. W 2008 roku dokonano oceny jeziora Kamienieckiego. Wyniki tych badań zestawiono w tabeli 5.

Ocena eutrofizacji jezior w roku 2008 przeprowadzona przez WIOŚ w Poznaniu⁴⁷ wykazała, że na jeziorze Kamienieckim zachodziła eutrofizacja. Wskazywały na nią zawartość chlorofilu „a” oraz fitobentosu. Natomiast w roku 2006 badano⁴⁸ eutrofizację jezior Budziszławskiego i Suszewskiego. Pierwsze z jezior nie wykazało wówczas oznak eutrofizacji,

⁴⁶ Za: Olaczek R. 1974. Kierunki degeneracji fitocenoz leśnych i metody ich badania. *Phytocoenosis*. 3.3/4:179-187, Warszawa – Białowieża.

⁴⁷ Za: http://www.poznan.pios.gov.pl/publikacje/monitoring2009/Ocena_eutrofizacji_jezior_2007-2009.pdf

⁴⁸ Za: http://www.poznan.pios.gov.pl/publikacje/monitoring2009/ocena_eutrofizacji_jezior_2004-2007.pdf

natomiast jezioro Suszewskie było zuetrofizowane (wysoka zawartość azotu ogólnego oraz chlorofilu „a” przy niskiej widzialności).

Przewodność [μS/cm]	Przezroczystość [m]	Azot całkowity [mgN/l]	Fosfor ogólny [mgP/l]	Chlorofil „a” [μg/l]	Makrofitowy Indeks Stanu Ekologicznego	Nasylenie hypolimnionutleniem [%]	Tlen nad dnem [mg O ₂ /l]	Stan ekologiczny
557	2, 5	1, 83	0, 050	18, 1	0, 479	0, 00	-	umiarkowany

Tabela 5. Klasyfikacja wód jeziora Kamienieckiego objętego monitoringiem w 2008 r.

Źródło: http://www.poznan.pios.gov.pl/publikacje/monitoring2008/Ocena_jez_IOS_2008.pdf

W 2003 r. badano jezioro Kownackie.⁴⁹ Klasę czystości ze względu na czynniki fizyczno-chemiczne oceniono na II, natomiast pod kątem biologicznym – na II. Poprzednie badania (w 1994 r.) przydzielały wody tego zbiornika do II klasy.

Na omawianym obszarze występuje JCWPd nr 43. Na obszarze JCWPd nr 43 wody zwykle o mineralizacji do 1 g/l występują do głębokości ok. 200 m w utworach wodonośnych czwartorzędu, neogenu i paleogenu oraz kredy. Ocena stanu chemicznego omawianego JCWPd, wg danych z lat 2004, 2007, 2008, była dobra.⁵⁰ W obszarze jednostki nie występują obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenie związkami azotu pochodzenia rolniczego. Istotnym problemem jednostki jest niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich i rekreacyjnych. Wśród presji antropogenicznych występujących w obrębie jednostki wymienia się również presję związaną z nadmierną eksploatacją wód podziemnych i odwadnianiem kopalń węgla brunatnego. Presja ta nie została potwierdzona wynikami oceny stanu ilościowego wg danych z roku 2008 r.⁵¹ Podczas monitoringu operacyjnego 2009 opróbowano 4 punkty pomiarowe, dwa płytsze o głębokości do warstwy wodonośnej 3 i 4,36 m oraz dwa głębsze o głębokości do warstwy wodonośnej 10 i 20 m. Wszystkie punkty pomiarowe ujmują czwartorzędowy poziom wodonośny, który jest głównym poziomem użytkowym jednostki. Wyniki analiz fizykochemicznych wykazały podwyższone stężenia potasu i węgla organicznego (TOC) w płytszych otworach (klasa jakości wód V). Przegląd

⁴⁹ Za: <http://www.poznan.pios.gov.pl/publikacje/raport2003/jeziora.pdf>

⁵⁰ Za: PIG. 2010. Raport: Ocena stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu wg danych z monitoringu operacyjnego w 2009 r.

⁵¹ Za: tamże.

profili geologicznych tych punktów nie wykazał dowodów nagromadzenia substancji organicznych w osadach czwartorzędu, co sugeruje, że podwyższone stężenia HCO_3 i K są wynikiem presji antropogenicznej. Dodatkowo, w punkcie 1948 odnotowano podwyższone stężenia jonów arsenu i żelaza (w zakresie IV klasy jakości), niskie pH (IV) oraz stężenia niklu i amoniaku w zakresie stężeń właściwym III klasie jakości. Wody zalegające głębiej zostały zaklasyfikowane jako wody II i III klasy jakości. Bardzo wysokie stężenie TOC w punkcie 1948 spowodowało, że wyliczone średnie stężenie węgla organicznego w jednostce wynosi ponad $11 \text{ mgHCO}_3/\text{l}$, tj. stężenie właściwe dla IV klasy jakości. Ogólna ocena stanu chemicznego wód podziemnych na obszarze JCWPd nr 43 w 2009 jest słaba. Zmiana oceny stanu chemicznego jednostki w stosunku do lat poprzednich wynika ze zmiany ilości punktów monitoringowych w jednostce.⁵²

Reasumując, zagrożeniem dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych w gminie Orchowo mogą być spływy powierzchniowe związków pochodzących ze środków ochrony roślin oraz z nawozów mineralnych. Dodatkowo w wyniku niewłaściwej rekreacji uprawianej na terenie gminy (kąpieliska), może dochodzić do potencjalnych zmian składu chemicznego wód powierzchniowych – oraz pośrednio – podziemnych. Patrząc na skalę projektowanej rekreacji (ilość działek, ich położenie względem jezior i cieków wodnych) zagrożenie choć realne, nie powinno być znaczące dla kondycji zasobów wodnych w gminie.

Potencjalnym zagrożeniem dla ilości zasobów wód na terenie gminy może stanowić posadowienie planowanego do realizacji zespołu elektrowni wiatrowych oraz budowa obwodnicy Orchowa. Pewnych zmian stosunków wodnych można także spodziewać się w wyniku realizacji gazociągu. Z uwagi jednak na mgliste plany realizacji tej inwestycji trudno dziś prognozować choćby przybliżone zagrożenia w tym aspekcie.

IV.6. Gospodarka wodno – ściekowa⁵³

Gmina Orchowo jest zwodociągowana w 98%. Na terenie gminy istnieje 5 ujęć wody w następujących miejscowościach – Bielsko (obsługuje Bielsko, Podbielsko, Linówek, Mlecze), Orchowo (Różanna, Siedluchno, Wólka, Szydłówno, Orchówek, Orchowo, Myślątkowo, Podlesie, Rękawczynek, Osowiec, Suszewo), Osowiec (potrzeby własne spółki Agro-kompleks, Suszewo), Różanna (potrzeby własne spółki Róż-Pol), Słowikowo

⁵² Za: tamże.

⁵³ Za: Bielewski A. (red.). 2006. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Orchowo. Architektura i Geotechnika Andrzej Bielewski, Konin.

(Słowikowo, Rękawczyn, Gałczynek, Skubarczewo, Kinno). W 2011 zakończono rozbudowę i kompleksową modernizację hydroforni w Orchowie. Stan techniczny stacji w Bielsku, Orchowie i Słowikowie jest dobry, natomiast w Osówcu i Różannie bardzo zły. Nie zachodzi tu jednak potrzeba modernizacji, ponieważ istnieją możliwości podłączenia spółki Agro-Kompleks i Róż-Pol do stacji wodociągowej w Orchowie. W celu utrzymania pełnej sprawności wodociągu w Bielsku, Orchowie i Słowikowie przewiduje się systematyczną wymianę złóż filtracyjnych w odżelaziaczach z uwzględnieniem wkładek katalitycznych neutralizujących mangan. Zgodnie z Wieloletnim planem rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, przyjętym przez Radę Gminy Orchowo i będącym w posiadaniu Urzędu Gminy, ostatnie prace konserwacyjne odbyły się w: Orchowie, Słowikowie i Bielsku. W 2008 roku wybudowano sieć wodociągową (ok. 3,7 km) na Hubach Myślątkowskich i w miejscowości Ostrówek. W 2009 roku wybudowano sieć wodociągową Słowikowo – Rękawczyn (około 2,5 km). Natomiast w 2011 r. dokonano połączenia sieci wodociągowych obsługiwanych przez hydrofornie w Bielsku i Orchowie poprzez budowę odcinka sieci Wólka Orchowska – Linówiec w celu zapewnienia większej stabilności dostaw wody dla odbiorców. Poważnym problemem jest zużycie techniczne przyłączy wodociągowych jak i niewystarczająca przepustowość części sieci przesyłowych. Dotyczy to starych sieci i przyłączy wykonanych z rur azbestowo-cementowych i ocynkowanych. Zgodnie z postanowieniami „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”, który został zaakceptowany przez Radę Ministrów w dniu 14.05.2002 r., należy sukcesywnie zastępować rury azbestowo-cementowe w instalacjach ziemnych wyrobami bezazbestowymi.

Obecnie blisko 40 % mieszkańców gminy obsługiwanych jest przez zbiorczą kanalizację sanitarną. Kanalizacja zbiorcza obejmuje miejscowości Osówek, znaczną część miejscowości Orchowo i od 2012 r. częściowo miejscowość Myślątkowo. Istniejący system kanalizacji odprowadza ujęte ścieki do wybudowanej w 2005 oczyszczalni w Osówcu. Tutaj też trafiają ścieki z systemów przydomowych. W dalszej perspektywie czasowej, o ile będzie to uzasadnione ekonomicznie, postępować będzie realizacja kanalizacji pozostałej części gminy. Do tego czasu wszędzie tam, gdzie powstaną nowe zabudowania mieszkaniowe, zagrodowe czy rekreacyjne będą musiały być wyposażone w szczelne zbiorniki bezodpływowe.

W zakresie porządkowania gospodarki wodno-ściekowej na Gminie spoczywają konkretne obowiązki, które określa ustawa z dnia 23 czerwca 2006 r. o zmianie ustawy

o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Na jej mocy Rada Gminy Orchowo uchwaliła uchwałę Nr III/10/10 z dnia 29 grudnia 2010 r. w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Orchowo.

Wszystkie ujęcia wody, które zaopatrują mieszkańców gminy Orchowo w wodę do celów bytowych i gospodarczych, posiadają wyznaczoną strefę ochrony bezpośredniej źródeł i ujęć wody, zgodnie z przepisem art. 58 ust. 5 ustawy *Prawo wodne*.

IV.7. Gospodarka odpadami

Na terenie gminy Orchowo nie ma składowiska odpadów komunalnych; odpady gromadzone są w pojemnikach i na zasadach indywidualnych umów z zakładem trudniącym się usuwaniem odpadów wywożone na składowisko w Kleczewie (pow. koniński). Wywozem odpadów z gminy zajmuje się Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „EKO” w Strzałkowie, oraz EKO-SKÓRTEX Gizałki sp. z o. o..

Urząd Gminy rozpoczął wdrażanie selektywnego gromadzenia odpadów; segregacja surowców wtórnych z gospodarstw domowych dotyczy szkła i tworzyw sztucznych. Do tego celu służy 12 pojemników (1,5 m³) na szkło i 15 pojemników (1,5 m³) na tworzywa sztuczne, które rozmieszczono w 10 wsiach sołeckich: Orchowo – 8 pojemników, Bielsko, Słowikowo, Szydłowiec, Skubarczewo, Osówiec, Różanna, Myślątkowo, Linówiec – po 2 pojemniki, Orchówek – 1 pojemnik.

Analizując plany gospodarki odpadami wyższego szczebla oraz sytuację w gminie Orchowo przyjęto następujące zadania strategiczne: (1) przebudowa systemu gospodarowania odpadami; (2) rozbudowa systemu selektywnej zbiórki odpadów; (3) stworzenie Gminnego Punktu Zbierania Odpadów (w tym odpadów niebezpiecznych); (4) rekultywacja zamkniętego składowiska; (5) likwidacja „dzikich wysypisk”; (6) edukacja ekologiczna; (7) opracowanie zasad zbierania padliny; (8) opracowanie planu i zasad utrzymania czystości i porządku na obszarach o funkcjach rekreacyjnych, na obszarze naturalnych powiązań przyrodniczych, oraz na parkingach przydrożnych wzdłuż dróg dojazdowych do nich. Do powyższych zadań strategicznych przypisano konkretne przedsięwzięcia pozwalające na realizację tych zadań. Szczegółowe przedstawienie przedsięwzięć znajduje się w Planie gospodarki odpadami w Gminie Orchowo, stanowiącym załącznik do Programu Ochrony Środowiska.⁵⁴

⁵⁴ Za: Bielewski A. (red.). 2006. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Orchowo. Architektura i Geotechnika Andrzej Bielewski, Konin.

V CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ FUNKCJONALNO – PRZESTRZENNYCH ZAWARTYCH W PROJEKCIE ZMIANY STUDIUM

V.1. Zakres bieżącej zmiany Studium

Uchwałą Nr V/26/11 Rady Gminy Orchowo z dnia 24 lutego 2011 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Orchowo. Celem uchwały jest zapewnienie prawidłowego rozwoju obszaru, z uwzględnieniem wzajemnych związków i interesów, ustalenie prawidłowych współzależności przestrzennych, stworzenie warunków do rozwoju produkcji, wszechstronnego zaspokojenia potrzeb ludności, zgodnie z ideą tzw. rozwoju trwałego. Projekt zmiany Studium jest kontynuacją ustaleń Studium zatwierdzonego uchwałą Nr XXXV/218/06 Rady Gminy Orchowo z dnia 27 lutego 2006 r. z uwzględnieniem obowiązujących obecnie przepisów, w tym ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, oraz ustaleń planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego z 2010 r. Zakładany rozwój gminy opiera się na uwarunkowaniach środowiskowych i społeczno-gospodarczych oraz pełnionych przez gminę funkcjach

V.2. Kierunki zmian w zagospodarowaniu gminy

Na obszarze gminy wydzielone zostają trzy grupy stref, różniące się kierunkami zmian w strukturze przestrzennej i przeznaczeniu terenów:

- strefy zurbanizowane, oznaczone symbolami „I”,
- strefy rolno-przyrodnicze, oznaczone symbolami „II”,
- strefy przyrodnicze, oznaczone symbolami „III”.

Strefa zurbanizowana: w strukturze przestrzennej gminy stanowi obszary rozwoju ośrodków osadniczych i innej zabudowy. W zakresie przeznaczenia terenów, w strefie tej wyznaczane będą tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej i techniczno-produkcyjnej oraz towarzyszące im tereny komunikacji, infrastruktury technicznej, zieleni i wód. W strefie tej wyróżnia się tereny o wiodącej funkcji zabudowy mieszkaniowej, działalności gospodarczej oraz rekreacyjnej przy czym na terenach o określonym rodzaju zabudowy dopuszcza się również lokalizację innych rodzajów zabudowy. W szczególności na terenach o wiodącej funkcji zabudowy mieszkaniowej uzupełnienie tego przeznaczenia stanowią ulice dojazdowe

i lokalne, skwery, zieleńce i place oraz usługi. Ponadto w strefie zurbanizowanej dopuszcza się wyznaczanie terenów zabudowy zagrodowej i terenów obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych oraz gospodarstwach leśnych i rybackich.

Nowe inwestycje należy lokalizować w pierwszej kolejności w zasięgu terenów, na których istnieje infrastruktura techniczna lub najłatwiej ją rozbudować, a granice poszczególnych terenów o różnym przeznaczeniu określać powinny miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Drugie istotne ograniczenie wynika z funkcjonowania form ochrony przyrody, których ochrona ma wpływ zarówno na granice strefy zurbanizowanej, jak również na zasady zagospodarowania wewnątrz tej strefy. Wskazane jest, aby podczas opracowywania dokumentów szczegółowych (m.in. miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, projektów budowlanych) rozpatrywać wszystkie dostępne warianty i możliwości zabudowy, minimalizujące potencjalny wpływ na chronione siedliska. Obszar strefy zurbanizowanej całkowicie pozbawiony jest lasów. Na obszarze tym znajdują się 4 najliczniejsze zamieszkałe sołectwa: Orchowo, Osówiec, Różanna, Bielsko. W Osówcu zlokalizowano oczyszczalnię ścieków mającą w przyszłości obsługiwać całą gminę Orchowo. Ośrodki gospodarcze i obsługi rolnictwa po SKR i PGR w Orchowiu, Bielsku, Linówcu, Różannie i Osówcu zaleca się wykorzystać na działalność gospodarczą, z wykluczeniem obiektów mogących mieć ujemny wpływ na wody gruntowe i podziemne. Teren w całości należy do obszarów chronionych (PK i OChK) i powinien być objęty szczególną ochroną ze względu na główny zbiornik wód podziemnych (GZWP Nr 144) w strefie wysokiej ochrony „OWO”.

Teren wymaga szybkiej interwencji planistycznej, skoordynowania zabudowy w ramach jednego planu. Obszar jest klasycznym przykładem kształtowania się zabudowy w sposób nieuporządkowany. Na obszarze chronionego krajobrazu obowiązują zakazy oraz ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów. Wymagane jest strefowanie funkcji z wyraźnym rozgraniczeniem terenów przeznaczonych dla usług i terenów mieszkaniowych oraz funkcji mieszanych.

Przewiduje się sporządzenie i uchwalenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów przewidzianych dla rozwoju rekreacji, uzupełnienia zabudowy w miejscach wyznaczonych na rysunku studium. Dopuszcza się lokalizację zabudowy w miejscach nie wskazanych, położonych przy istniejących drogach i istniejącym uzbrojeniu terenu, w trybie wydawania decyzji o warunkach zabudowy.

Dopuszcza się scalanie i wymianę gruntów, nie ustanawia się obowiązku przeprowadzenia scaleń. Przy scaleniach zakazuje się likwidacji zieleni, zadrzewień śródpolnych i przydrożnych. Dopuszcza się lokalizację zwirowni oraz wież telefonii komórkowych. Obiekty wysokie należy lokalizować zgodnie z ustaleniami dotyczącymi kształtowania zagospodarowania przestrzennego. Dopuszcza się możliwość wydobywania kruszywa pod warunkiem uzyskania stosownych pozwoleń zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Na obszarze należy wyłączyć spod zabudowy tereny wokół cieków, rowów. Spośród terenów przeznaczonych pod zainwestowanie należy wydzielić tereny możliwe pod zainwestowanie z ograniczeniami wynikającymi z bliskości terenów mieszkaniowych oraz ze względów przyrodniczych. Ustala się konieczność podłączenia terenów do zbiorczego systemu kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem do istniejącej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w Osówcu lub indywidualnych systemów oczyszczania ścieków realizowanych w ramach inwestycji gospodarczych zgodnie z przepisami szczególnymi.

Strefa rolno-przyrodnicza:

Są to tereny przeznaczone na cele produkcji rolniczej wraz z rozproszoną zabudową zagrodową. Z uwagi na ochronę gruntów rolnych o wysokich klasach gleb przed zmianą użytkowania, a także konieczność wyposażenia zabudowy w infrastrukturę techniczną, w tym kanalizację sanitarną, w strefie tej należy przeciwdziałać dalszemu rozpraszaniu się zabudowy zagrodowej. W ramach tej strefy mogą występować także tereny związane z obsługą produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych, itp. Możliwa jest także lokalizacja inwestycji celu publicznego.

Istotnym kierunkiem rozwoju gminy jest pozyskiwanie ekologicznych źródeł energii. Strefa rolno-przyrodnicza stwarza odpowiednie warunki klimatyczno-przestrzenne dla lokalizacji farm wiatrowych na terenie całej gminy, a w szczególności w miejscach oznaczonych na planszy kierunków. Szczegółowe wyznaczenie lokalizacji poszczególnych elektrowni wiatrowych powinno zostać określone w planach miejscowych, przy czym nie zaleca się ich lokalizowania w odległości mniejszej niż 200 m od granicy lasu i skupisk drzew o powierzchni 0,1 ha lub większej oraz w odległości mniejszej niż 200 m od brzegów zbiorników wodnych i cieków.

Dopuszcza się lokalizację zwirowni oraz wież telefonii komórkowych. Obiekty wysokie należy lokalizować zgodnie z ustaleniami dotyczącymi kształtowania

zagospodarowania przestrzennego. Dopuszcza się możliwość wydobycia kruszywa, pod warunkiem uzyskania stosownych pozwoleń zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dopuszcza się zalesienie obszarów na wnioski właścicieli gruntów na glebach słabszych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Strefa przyrodnicza:

w strukturze przestrzennej gminy stanowi obszary rozwoju leśnej przestrzeni produkcyjnej oraz przestrzeni otwartych łąk, wód powierzchniowych i innych. To obszar o szczególnych walorach przyrodniczych. Występują tu również dobre warunki zagospodarowania przyrodniczego. Obszar ten w znacznej części charakteryzuje się zróżnicowaniem biologicznym obszaru, znaczną deniwelacją terenu, znajdują się tutaj naturalne powierzchniowe zbiorniki wodne – jez. Skubarczewskie, Kamienieckie i Sineckie, występuje największy wskaźnik lesistości w gminie. Także sieć hydrograficzna jest tutaj dobrze wykształcona i pełni funkcje lokalnych korytarzy ekologicznych. Poprawa stanu środowiska przyrodniczego, a zwłaszcza stanu gospodarki wodnej i ściekowej warunkuje przewidywane w przyszłości wykorzystanie walorów rekreacyjnych jezior: Skubarczewskiego, Kamienieckiego oraz Sinieckiego i umożliwi zapewnienie odpowiednich standardów zagospodarowania rekreacyjnego. Dopuszcza się zalesienie obszarów zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Omawiany obszar w niemalże całości należy do Powidzkiego Parku Krajobrazowego. Granice Parku oznaczono na załączniku graficznym do „Studium”.

Na całym obszarze obowiązuje zakaz lokalizowania elektrowni wiatrowych i inwestycji znacząco wpływających na środowisko, oprócz inwestycji celu publicznego. Należy ograniczyć tereny grodzone w celu zapewnienia wolnej przestrzeni dla ochrony walorów widokowych oraz zabezpieczenia tras migracji zwierząt. Należy utrzymać tereny trwałych użytków zielonych w użytkowaniu łąkowym lub pastwiskowym (dla takiego priorytetu ochrony istnieje możliwość uzyskiwania przez rolników dopłat w ramach programu rolno-środowiskowego).

V.3. Kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów oraz tereny wyłączone spod zabudowy

Na obszarze gminy w zagospodarowaniu terenów należy dążyć do porządkowania rodzajów zabudowy i wykształcania przestrzeni publicznych, z którymi identyfikować się

będą mieszkańcy. We wsi Orchowo, w obszarze centrum, należy dążyć do wykształcenia przestrzeni publicznych o wysokim poziomie estetycznym i funkcjonalnym, intensyfikacji funkcji centrotwórczych oraz zwiększania atrakcyjności usług. Nowa zabudowa powinna być zharmonizowana z istniejącymi wartościowymi obiektami, pod względem zasad podziałów płaszczyzn i brył, proporcji wymiarów, pochylenia dachów, rozwiązań detali, kolorystyki oraz zastosowanych materiałów. W pozostałych miejscowościach wiejskich należy dążyć do poprawy wyposażenia w usługi, a zabudowa mieszkaniowa w tych miejscowościach dopuszczalna jest wyłącznie jako zabudowa jednorodzinna w układzie wolnostojącym. Na całym obszarze gminy należy dążyć do osiągnięcia wskaźnika 25 m² powierzchni użytkowej mieszkania, przypadającej na jedną osobę, jako docelowej wartości przeciętnej dla gminy.

Dla usług: ustala się zakaz lokalizacji inwestycji mogących zawsze znacząco wpływać na środowisko, ustala się maksymalny współczynnik intensywności zabudowy wynoszący 1, maksymalną wysokość budynków 13 m, minimalną powierzchnię biologicznie czynną na działkach budowlanych wynoszącą 20%. Dla zabudowy mieszkaniowej współczynnik intensywności zabudowy od 0,25 do 0,5. Zabudowa mieszkaniowa powinna być zaprojektowana z dachami stromymi o wysokości maksymalnej 9,5 m. Należy komponować zabudowę w sposób celowy, w nawiązaniu do istniejącego krajobrazu, istniejącej zabudowy dla osiągnięcia ładu przestrzennego.

Ustala się minimalną powierzchnię działki pod zabudowę letniskową na 1000 m².

Na terenach łączących dwie lub więcej funkcji, parametry i wskaźniki zabudowy i zagospodarowania terenu powinny być dobierane tak, aby umożliwić realizację wszystkich dopuszczonych rodzajów zabudowy i zagospodarowania terenu.

Na obszarze gminy wyłączone spod zabudowy będą tereny zieleni i wód, przy czym na cmentarzach, ogrodach działkowych oraz terenach zieleni urządzonej dopuszcza się lokalizację obiektów niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania tych terenów.

V.4. Ustalenia z zakresu ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego

Na obszarze gminy określa się następujące podstawowe zasady ochrony środowiska i jego zasobów:

- wprowadzanie nasadzeń drzew i krzewów oraz zalesień, wiążących we wspólny system przestrzenny istniejące parki wiejskie, zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, przywodne i przydrożne oraz lasy;

- rozbudowę sieci wodociągowo-kanalizacyjnej, oraz konsekwentną eliminację wprowadzania nieoczyszczonych ścieków do wód i do gruntu, w szczególności w celu ochrony Głównego Zbiornika Wód Podziemnych;
- dążenie do poprawy stanu czystości jezior usytuowanych na terenie gminy;
- modernizację źródeł zaopatrzenia w ciepło w celu dalszego ograniczania emisji zanieczyszczeń powietrza;
- selektywną zbiórkę, recykling i utylizację odpadów komunalnych oraz utylizację odpadów przemysłowych, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- rekultywację terenów po eksploatacji złóż kopalin, z dopuszczeniem przekształcania dołów powyrobowiskowych na zbiorniki wodne.

Zasady ochrony rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej uwzględniają: (1) ochronę gruntów leśnych przed zmianą sposobu użytkowania, z wyjątkiem obiektów związanych z obsługą produkcji w gospodarstwach leśnych i rybackich oraz budowli hydrotechnicznych związanych z funkcją wypoczynku i rekreacji; (2) zalesianie gruntów rolnych o najśłabszych klasach bonitacyjnych, przy czym zalesienia powinny wiązać się we wspólny system przestrzenny z istniejącymi lasami, jak również zadrzewieniami i zakrzewieniami śródpolnymi, przywodnymi i przydrożnymi; (3) pozostawianie na granicy polno-leśnej szerszych nie oranych pasów, stanowiących strefę przejściową (tzw. ekotonową), szczególnie ważną dla różnych organizmów żywych; (4) stosowanie odpowiedniej praktyki w gospodarce leśnej, zapobiegającej negatywnemu oddziaływaniu na środowisko (m.in. odpowiednie stosowanie środków ochrony roślin); (5) ochronę gruntów o wysokiej klasie bonitacyjnej przed zmianą sposobu użytkowania, z wyjątkiem przypadków wynikających z ustaleń pozostałych punktów Studium; (6) ochronę, uzupełnianie i wprowadzanie nowych zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, przywodnych i przydrożnych; (7) ochronę torfowisk i oczek wodnych, stanowiących naturalne zbiorniki wodne; (8) ochronę i dążenie do powiększania użytków zielonych, stanowiących system pochłaniania wód opadowych; (9) stosowanie systemów melioracyjnych i retencyjnych, regulujących odpływ wód; (10) stosowanie zabiegów agrotechnicznych, zapobiegających wysuszeniu wierzchnich warstw gruntów; (11) stosowanie odpowiedniej praktyki rolniczej, w tym Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, zapobiegającej negatywnemu oddziaływaniu intensywnej produkcji rolnej na środowisko

(m.in. odpowiednie stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin oraz zagospodarowywanie gnojowicy).

Na obszarze gminy, w granicach ustanowionych form ochrony przyrody, obowiązują zasady ochrony przyrody określone w przepisach odrębnych.

Na obszarze gminy nie określa się zasad ochrony uzdrowisk, ze względu na ich nie występowanie.

V.5. Ustalenia z zakresu ochrony dziedzictwa kulturowego

Na obszarze gminy, w stosunku do obiektów wpisanych do rejestru zabytków, obowiązują zasady ich ochrony określone w przepisach odrębnych. W stosunku do pozostałych obiektów zabytkowych, znajdujących się w ewidencji zabytków (Gminnej Ewidencji Zabytków), w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy określać dopuszczalność ich przebudowy i rozbudowy, przyjmując zasadę zachowania wysokości, kształtu bryły oraz układu artykulacji i opracowania dekoracji elewacji, z dopuszczeniem odstępstw w sytuacji, gdy będzie to kolidowało z wymaganiami ładu przestrzennego.

Na obszarze gminy nie określa się zasad ochrony dóbr kultury współczesnej, ze względu na nie występowanie dóbr kultury współczesnej zasługujących na ochronę.

V.6. Ustalenia z zakresu rozwoju systemów komunikacji

Generalnie w najbliższych latach działania będą dążyły do poprawy bezpieczeństwa i komfortu jazdy drogami znajdującymi się w granicach administracyjnych gminy. W ostatnich latach obserwuje się bieżącą naprawę i przebudowę gminnych dróg.

W ciągu drogi wojewódzkiej nr 262 przewiduje się realizację obwodnicy części wsi Orchowo – w celu ominięcia zakrętów pod kątem prostym w Orchowie Dolnym.

Wzdłuż drogi wojewódzkiej nie należy projektować terenów pod zabudowę oraz urządzać bezpośrednich zjazdów z posesji na tę drogę. Włączenie nowych układów komunikacyjnych należy rozwiązać za pomocą dróg lokalnych, poza pasem drogi wojewódzkiej. Nowe obiekty budowlane powinny być lokalizowane na obszarach gwarantujących zachowanie komfortu akustycznego (dla terenów podlegających ochronie akustycznej), poza zasięgiem negatywnych oddziaływań (tzn. nadmiernych emisji hałasu, wibracji). Z kolei w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego na terenach

przylegających do drogi wojewódzkiej należy wyznaczać tereny o funkcjach niewymagających zapewnienia komfortu akustycznego (tj. nie należy wyznaczać obszarów podlegających ochronie akustycznej). W przypadku gdy na terenach podlegających ochronie akustycznej możliwe są przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu, należy bezwzględnie zastosować skuteczne środki techniczne i inne, zmniejszające te emisje hałasu do poziomu dopuszczalnego, określonego w przepisach szczególnych. Ogólnie, tereny wymagające ochrony klimatu akustycznego należy sytuować w takiej odległości od istniejących źródeł hałasu, która zagwarantuje zachowanie na tych terenach dopuszczalnych poziomów hałasu (czyli poza zasięgiem ponadnormatywnego oddziaływania szlaków komunikacyjnych) lub w odległości mniejszej, pod warunkiem zastosowania skutecznych środków (technicznych, technologicznych, organizacyjnych) ograniczających emisję hałasu do poziomów dopuszczalnych.

Dla dróg powiatowych, charakteryzujących się mniejszym natężeniem ruchu niż droga wojewódzka, strefa uciążliwości zamyka się w granicach pasa drogowego, w związku z czym obiekty należy lokalizować zgodnie obowiązującymi przepisami prawa.

Drogi gminne stanowią element obsługi przyległych terenów, łączący je z siecią dróg wyższego rzędu. Uciążliwość dróg gminnych zamyka się w granicach pasa drogowego a obiekty należy lokalizować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Dopuszcza się zmiany przebiegu dróg gminnych oraz realizację nowych odcinków tych dróg wg aktualnego zapotrzebowania.

V.7. Ustalenia z zakresu rozwoju systemów infrastruktury technicznej

- 1) Na obszarze gminy jako podstawowy kierunek rozwoju sieci wodociągowej przyjmuje się zwodociągowanie pozostałych odbiorców.
- 2) Cele, jakie stawiają przed sobą władze gminy w zakresie wyposażenia terenów zabudowanych i przeznaczonych pod zabudowę w zbiorcze sieci kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych, są następujące: (1) realizacja przydomowych oczyszczalni ścieków dla zabudowań odległych od oczyszczalni komunalnej, obsługujących 300 mieszkańców gminy (kolonie, przysiółki); (2) objęcie docelowo systemem kanalizacji zbiorczej 3800 mieszkańców gminy (budowa etapami kolektorów sanitarnych w celu umożliwienia podłączenia właścicielom posesji); (3)

zewidencjonowanie istniejącej kanalizacji deszczowej; (4) modernizacja starych odcinków kanalizacji sanitarnej.

Długość sieci kanalizacyjnej, którą planuje się zrealizować w latach 2012-2015 wynosić będzie 13,2 km, w tym:

- w 2011 – 2013 r. – 8,9 km (nakład 4229 tys. zł.) Orchowo – Różanna (w tym część wsi Myślątkowa),
- w 2014 – 2015 r. – 4,2 km (nakład 3110 tys. zł.) Myślątkowo – Siedluchno, Myślątkowo – Rękawczynek, dalsza część wsi Myślątkowo,

Zakłada się, że do roku 2015 zrealizowane będzie 70% planowanej kanalizacji zbiorczej, tj. 29 km. Poniesione wydatki przez gminę na rozwój sieci kanalizacyjnej wyniosły w latach 2009 – 2011 około 1 350 000 PLN, a suma wydatków łącznie z zewnętrznymi źródłami finansowania wyniosła w latach 2009 – 2011 około 3 900 000 PLN.

- 3) Na obszarze gminy jako podstawowy kierunek rozwoju sieci elektroenergetycznej przyjmuje się niezbędne działania modernizacyjne, w tym kablowanie linii napowietrznych na terenach zurbanizowanych, a na terenach rozwojowych gminy, w przypadku wystąpienia potrzeb, realizację nowych linii średniego napięcia wraz ze stacjami transformatorowymi.

Na obszarze gminy należy ponadto podjąć działania w celu wykorzystania alternatywnych źródeł energii, m.in. poprzez budowę elektrowni wiatrowych, wyłącznie w rejonach wskazanych na rysunku Studium, przy czym sytuowanie wież elektrowni winno uwzględniać zasady ochrony przyrody.

- 4) Obecnie nie przewiduje się gazyfikacji gminy i tym samym wykorzystywania gazu jako źródła energii.
- 5) Na obszarze gminy jako podstawowy kierunek rozwoju systemów zaopatrzenia w ciepło przyjmuje się modernizację istniejących źródeł ciepła (kotłownie, paleniska), w tym dalsze systematyczne przechodzenie na paliwa bardziej „ekologiczne”.
- 6) Na obszarze gminy jako podstawowy kierunek rozwoju systemów telekomunikacji przyjmuje się niezbędne działania modernizacyjne, realizowane głównie przez zarządców sieci.
- 7) Na obszarze gminy jako podstawowy kierunek rozwoju gospodarki odpadami przyjmuje się dalsze rozwijanie selektywnej zbiórki odpadów. Ponadto niezbędna jest

rekultywacja składowiska odpadów w Miejscowości Skubarczewo i likwidacja dzikich wysypisk.

V.8. Ustalenia wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych

Na obszarze gminy dopuszcza się lokalizację inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym przede wszystkim w granicach stref zurbanizowanych w miejscowościach wiejskich. Ponadto w niezbędnym wymiarze, głównie w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej, dopuszcza się lokalizację inwestycji celu publicznego również w strefach rolno-przyrodniczych, a w uzasadnionych przypadkach także w strefach przyrodniczych, przy czym należy wówczas minimalizować ewentualne kolizje z podstawowymi funkcjami tych stref. Omawiane inwestycje, ze względu na swoje lokalne znaczenie, są obecnie trudne do przewidzenia, stąd ich szczegółowa lokalizacja dokonywana będzie na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Na obszarze gminy w zakresie ponadlokalnych celów publicznych przewiduje się realizację obwodnicy części wsi Orchowó w ciągu drogi wojewódzkiej nr 262.

V.9. Ustalenia dotyczące określenia granic i sposobów zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, ustalonych na podstawie przepisów odrębnych w tym obszary wymagające przeprowadzenia scaleń i podziału nieruchomości, a także obszary rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2.000 m² oraz obszary przestrzeni publicznej.

Na terenie gminy nie wyznacza się obszarów wymagających przeprowadzenia scaleń i podziału nieruchomości w rozumieniu ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami.

Na terenie gminy nie wyznacza się obszarów rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m².

Na terenie gminy nie wyznacza się obszarów przestrzeni publicznej, istotnych w skali całej gminy – są to przestrzenie o znaczeniu lokalnym, a dokładna lokalizacja przedstawiona będzie w planach miejscowych.

VI OCENA SKUTKÓW WPLYWU REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA ORAZ NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE JAKO CAŁOŚĆ

Przedstawiona poniżej ocena skutków wpływu ustaleń analizowanego projektu na poszczególne komponenty środowiska jest dość ogólna, z uwagi na ograniczoną szczegółowość dokumentu, jakim jest projekt zmiany Studium. Ustawa o *planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* nakazuje wprowadzić uwzględnienie w Studium uwarunkowań wynikających ze stanu środowiska, w tym stan rolniczej przestrzeni produkcyjnej, wielkości i jakości zasobów wodnych oraz wymogów ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego, jednak to dopiero plany miejscowe sporządzane na podstawie Studium będą zobowiązane do rozwiązania większości problemów związanych z odpowiednią ochroną środowiska przyrodniczego i kulturowego. Z drugiej zaś strony, w projekcie zmiany Studium istnieją zapisy umożliwiające realizację przedsięwzięć mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze. Dotyczy to szczególnie zapisu o możliwości lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych. Prognoza do projektu zmiany Studium ma zatem za zadanie wstępnie oszacować potencjalny negatywny wpływ ustaleń tego dokumentu na środowisko przyrodnicze. Prognoza jest swoistym „sitem” – pierwszym etapem oceny zaproponowanych rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych - w tworzeniu i realizacji podstaw trwałego rozwoju gminy Orchowo, wyznaczającym kierunek zmian społeczno-gospodarczych, uwzględniającym wartość i zasady ochrony środowiska przyrodniczego. Jednocześnie należy podkreślić ważne, elementarne dla oceny całego projektu informacje, zawarte w projekcie zmiany studium. Otóż zgodnie z nimi, na obszarze gminy: (1) ustalono minimalną powierzchnię działki pod zabudowę lotniskową na 1500 m²; (2) wprowadzono zakaz posadowienia nowej zabudowy dla obszarów położonych do 100 m od brzegów jezior. Działania te mają skutecznie ograniczyć potencjalny negatywny wpływ presji turystycznej na środowisko przyrodnicze. Ponadto wyłączono z zabudowy te obszary w strefie zurbanizowanej, które pokrywają się z przewidywanymi potencjalnymi negatywnymi oddziaływaniami elektrowni wiatrowych, zgodnie z oznaczeniami na rysunku stanowiącym załącznik do projektu zmiany studium.

VI.1. Wpływ na warunki klimatyczne i stan higieny atmosfery

Topoklimat oraz stan higieny atmosfery gminy Orchowo są wypadkową szeregu czynników zarówno o charakterze naturalnym, jak i antropogenicznymi działaniami dokonywanymi w przeszłości i obecnie. W znacznej większości działań i kierunków rozwoju projekt zmiany Studium przewiduje kontynuację dotychczas przyjętych rozwiązań. Ocenia się jednak, że kilka zapisów może przyczynić się do pewnych zmian składu powietrza atmosferycznego, zarówno w skali gminy, jak i szerszej.

Do najważniejszych działań proponowanych w projekcie zmiany Studium mogących mieć potencjalny wpływ na topoklimat i stan higieny atmosfery należą:

- (1) Instalacja zespołu elektrowni wiatrowych;
- (2) Budowa obwodnicy części wsi Orchowo w ciągu drogi wojewódzkiej nr 262;
Przebudowa/budowa innych obiektów liniowych - dróg;
- (3) Rolnicze wykorzystywanie gruntów;
- (4) Zalesianie gruntów oraz nasadzenia roślinności (fakultatywnie);
- (5) Budowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej;
- (6) Modernizacja lokalnych systemów ciepłowniczych;
- (7) Rekultywacja wyrobisk (obligatoryjnie) wraz z umożliwieniem tworzenia zbiorników wodnych w jej ramach (fakultatywnie);
- (8) Budowa biogazowni rolniczych.

(1) Instalacja zespołu elektrowni wiatrowych: to największe przedsięwzięcie przewidziane w zapisach projektu zmiany Studium mogące potencjalnie negatywnie oddziaływać na stan higieny atmosfery oraz topoklimat. Do negatywnych oddziaływań wynikających z realizacji tego przedsięwzięcia należą: (1) Ograniczenie cyrkulacji powietrza; (2) Emisja CO₂ i innych zanieczyszczeń podczas eksploatacji na obszarze gminy Orchowo (degradacja jakości powietrza *in situ*; głównie przez specyfikę nieciągłego wytwarzania energii z wiatru i tym samym konieczność istnienia i funkcjonowania elektrowni konwencjonalnej, „podtrzymującej” elektrownię wiatrową); (3) Emisja zanieczyszczeń w procesie produkcji turbin (degradacja jakości powietrza *ex situ*).⁵⁵ Przewiduje się, że poziom zanieczyszczeń trafiających do atmosfery na obszarze gminy w wyniku emisji z eksploatacji turbin nie będzie powodował przekroczenia norm dla substancji określonych na podstawie przepisów

⁵⁵ Za: Łucki Z., Misiak W. 2011. Energetyka a społeczeństwo. Aspekty socjologiczne. PWN, Warszawa.

odrębnych.⁵⁶ Wartości ilości zanieczyszczeń wytworzonych zależą będą przede wszystkim od zastosowanej technologii oraz techniki. Obszar depozycji zanieczyszczeń będzie od wysokości emitera. Z uwagi na specyfikę budowy technicznej turbiny wiatrowej (znaczną wysokość emitera), można jednak założyć, że zanieczyszczenia nie będą deponowane w znaczących ilościach na miejscu, w gminie, lecz w większości będą ulegały przemieszczeniu na znaczne odległości. Wpływ na cyrkulację powietrza z kolei będzie od wybranego rodzaju turbiny (konstrukcja – powierzchnia, wysokość wieży), a także położenia turbin w terenie. Analizując rozmieszczenie turbin przedstawione na załączniku graficznym do projektu zmiany Studium pod kątem wpływu na cyrkulację powietrza stwierdza się, że przewidziana lokacja jest korzystna. Przemawiają za tym takie względy jak: (1) otwarte, równe przestrzenie o stosunkowo niskiej wartości współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu⁵⁷, umożliwiające swobodny dostęp mas powietrza i przewietrzenie terenu; (2) wyniesienie instalacji turbin względem otaczającego terenu o kilka m n. p. m. ułatwiające przewietrzenie terenu; (3) brak w rzeźbie terenu niecek i innych zagłębień terenu umożliwiających tworzenie się zastoisk powietrza; (4) brak barier fizycznych (lasów, wysokiej zabudowy) w najbliższej okolicy (kilkaset metrów) utrudniających cyrkulację powietrza. Powyższe zalety lokalizacyjne nie oznaczają jednak, że sama realizacja inwestycji nie będzie dla cyrkulacji powietrza niekorzystna ogółem. Mimo to przewiduje się, że ewentualne odstępstwa od stanu aktualnego w wymianie mas powietrza nie powinny mieć znaczących negatywnych skutków dla jakości powietrza atmosferycznego. Brak realizacji tej inwestycji spowoduje za to wyższe emisje zanieczyszczeń z obecnych źródeł produkcji energii (konwencjonalnych), lecz występujących poza obszarem gminy Orchowo. Emisje CO₂ z elektrowni wiatrowych są obiektywnie rzecz ujmując znacznie niższe od konwencjonalnych źródeł energii od około 20-stokrotnie (w porównaniu do energii elektrycznej wytwarzanej z gazu ziemnego) do nawet około 47-krotnie (w stosunku do emisji CO₂ wytworzonej podczas przetwarzania węgla na energię elektryczną).⁵⁸

Wniosek ogólny:	<i>Instalacja zespołu elektrowni wiatrowych nie powinna spowodować pogorszenia jakości powietrza oraz topoklimatu na terenie gminy Orchowo. Może spowodować niewielką poprawę jakości powietrza w skali regionu.</i>
------------------------	---

⁵⁶ z m.in. ustawy Prawo ochrony środowiska i Rozporządzeń z niej wynikających.

⁵⁷ Za: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

⁵⁸ Za: Łucki Z., Misiak W. 2011. Energetyka a społeczeństwo. Aspekty socjologiczne. PWN, Warszawa.

(2) Inwestycje drogowe: w tym zakresie projekt zmiany studium przewiduje zasadniczo jedną konkretną inwestycję (budowę obwodnicy wsi Orchowo), jednak o niesprecyzowanej na dzień dzisiejszy lokalizacji. W związku z tym ograniczone są przesłanki co do rzeczywistego oddziaływania tego przedsięwzięcia na konkretne komponenty środowiska. Ogólnie, zarówno dla tego jak i dla innych przedsięwzięć drogowych (ewentualnych modernizacji przewidzianych w Studium), oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na jakość powietrza atmosferycznego można podzielić na dwa etapy: I – etap budowy oraz II – etap eksploatacji. Niezależnie od etapu, w wyniku ingerencji w teren nastąpią emisje substancji gazowych powodujące pogorszenie składu powietrza atmosferycznego. Wśród nich znajdują się tzw. gazy cieplarniane (przede wszystkim CO₂) oraz spaliny. Skład jakościowy i ilościowy spalin jest zależny od rodzaju silnika i paliwa. Generalnie, najistotniejszymi substancjami powszechnie występującymi w spalinach są: tlenek węgla, tlenki azotu, tlenki siarki, aldehydy, węglowodory, ozon, pył zawieszony i inne.⁵⁹ Na etapie budowy oddziaływanie będzie ograniczone do stosunkowo małej powierzchni terenu. Także ilość pojazdów zaangażowana w prace wykonawcze, w stosunku do liczby docelowej ruchu drogowego, będzie niewielka. W związku z tym, nie przewiduje się znaczących, trwałych negatywnych skutków dla jakości powietrza gminy Orchowo wynikających z etapu budowy. Wielkość niepożądanego emisji dwutlenku węgla podczas kładzenia mas asfaltowych w znacznej mierze będzie zależała od zastosowanych technologii i metod.

Prognozuje się, że na etapie eksploatacji emisje spalin będą większe niż podczas fazy budowy, jednocześnie jednak rozłożone w czasie i w przestrzeni. Prognozowany wzrost ruchu pojazdów w regionie pozwala sądzić, że tendencja emisji spalin do atmosfery będzie wzrastała. Z drugiej jednak strony, zastosowanie środków łagodzących oraz wdrażanie nowych technologii (zarówno konstrukcyjnych – silników, jak i materiałów pędnych – paliw) pozwoli na ograniczenie potencjalnego negatywnego wpływu na omawiany obszar.

Wniosek ogólny:	<i>Nie przewiduje się pogorszenia stanu atmosfery oraz topoklimatu gminy Orchowo w wyniku realizacji inwestycji drogowych.</i>
------------------------	---

(3) Rolnicze wykorzystywanie gruntów: w projekcie zmiany Studium przewiduje się dwie zasadnicze zmiany wpływające na wykorzystanie arealu rolniczego – a więc oddziaływanie gruntów rolniczych na stan higieny atmosfery i topoklimat. Pierwszy z nich to instalacja na terenach rolniczych elektrowni wiatrowych, opisanych powyżej. Należy ponadto dodać, że

⁵⁹ Za: van Loon G.W., Duffy S.J. 2008. Chemia Środowiska. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

w przypadku realizacji tej inwestycji wyłączone z produkcji rolnej zostaną dość znaczące powierzchnie gruntów ornych co przełoży się na spadek motogodzin maszyn rolniczych, a to z kolei wpłynie na spadek emisji zanieczyszczeń do atmosfery (zarówno ze spalania paliw jak i spowodowanych towarzyszącemu pracom polowym zapyleniu powietrza atmosferycznego). Będą to jednak mało znaczące sumy. Drugi istotny zapis to zalesianie gruntów rolnych o najslabszych klasach bonitacyjnych (fakultatywne). Tutaj korzyść będzie dwojaka. Po pierwsze ujawnią się opisane powyżej zalety w wyniku zmniejszenia powierzchni gruntów ornych i związanych z tym emisjami spalin i pyłów; po wtóre lasy będą pełniły funkcję naturalnego filtra powietrza atmosferycznego, poprawiającego stan higieny atmosfery (patrz: niżej). Pozostałe funkcje na terenach użytków rolnych będą kontynuowane bez większych zmian, w wyniku czego nie należy spodziewać się znaczących zmian z tego tytułu. Co więcej, w perspektywie długookresowej, w wyniku prognozowanej wymiany maszyn rolniczych przez rolników, mogą nastąpić pewne spadki ilości zanieczyszczeń czy nawet eliminacja niektórych z nich (np. w nowoczesnych silnikach wysokoprężnych udało się uzyskać całkowite spalanie ditlenku azotu,⁶⁰ natomiast starsze technologicznie ciągniki rolnicze i kombajny – baza maszynowa dominująca w gospodarstwach rolnych powiatu słupeckiego - charakteryzują się wyższymi emisjami oraz niecałkowitym spalaniem m.in. wspomnianego ditlenku azotu). Coraz powszechniejsze staje się także stosowanie biopaliw, których produkcja odbywa się z wykorzystaniem biokomponentów pozyskiwanych ze źródeł „czystszych środowiskowo” w stosunku do procesów obróbki ropy naftowej. Ponadto sam proces spalania tego rodzaju paliw powoduje wytworzenie mniejszej ilości zanieczyszczeń względem spalania ropy.⁶¹ Warto podkreślić także wzrastającą tzw. świadomość ekologiczną rolników oraz ich wiedza ogólna na temat prowadzenia upraw i hodowli. Stosowanie na coraz szerszą skalę Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej pozwala ograniczać lub nawet całkowicie eliminować przedostawanie się do atmosfery zanieczyszczeń gazowych a tym samym niejednokrotnie uciążliwych odorów.

Wnioski ogólne:	<i>Nie przewiduje się pogorszenia stanu atmosfery oraz topoklimatu gminy Orchowo w wyniku kontynuacji rolniczego użytkowania terenów. Jest duża szansa, że skali długoterminowej może nastąpić poprawa jakości powietrza i topoklimatu.</i>
------------------------	--

⁶⁰ Za: van Loon G.W., Duffy S.J. 2008. Chemia Środowiska. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

⁶¹ Za: van Loon G.W., Duffy S.J. 2008. Chemia Środowiska. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

(4) Zalesianie gruntów oraz nasadzenia roślinności (fakultatywnie): generalnie, zwiększenie powierzchni zalesionej oraz nasadzenia roślinności pozytywnie wpływają na jakość powietrza atmosferycznego. Natomiast wpływ na topoklimat uwarunkowany jest kilkoma czynnikami - przede wszystkim zależy od: (1) lokacji nasadzeń, szczególnie względem istniejących powierzchni leśnych i zabudowań; (2) sposobu nasadzeń (gęstość siewu/sadzenia); (3) składu gatunkowego wybranych roślin. Z reguły zwiększenie lesistości czy nasadzeń roślinności poprawia także topoklimat, jednakże wspomniane czynniki mogą stanowić barierę dla właściwej cyrkulacji powietrza. Dlatego ważne jest dobranie odpowiedniej lokalizacji by nie tworzyć barier fizycznych dla swobodnych ruchów powietrza i unikać tworzenia warunków dla formowania się zastoisk powietrza. Celem kształtowania wymuszonego obiegu powietrza należy zastosować odpowiednią ilość nasadzeń dobranych nieprzypadkowo gatunków drzew. Należy bowiem pamiętać o takich choćby aspektach jak: różne powierzchnie „bryły” tworzone przez poszczególne gatunki drzew; odporność na warunki atmosferyczne; swoiste reakcje fizjologiczne roślin (np. gatunki iglaste rosnące w zacienieniu wykazują tendencję do utraty igieł – osłabienie funkcji wiatrochronnej czy estetycznej) i inne.

Wniosek ogólny:	<i>Zalesianie gruntów (fakultatywne) oraz propagacja zadrzewień i zieleni niskiej pozytywnie wpłynie na stan higieny atmosfery oraz na topoklimat gminy.</i>
------------------------	---

(5) Budowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej korzystnie wpłynie na badany komponent środowiska. Spowoduje to bowiem ograniczenie potencjalnego bezpośredniego i pośredniego przedostawania się do atmosfery zanieczyszczeń takich jak np. amoniak. Zanieczyszczenia te mogłyby przedostawać się do atmosfery w wyniku zanieczyszczenia wód powierzchniowych i stąd drogą parowania, bądź też bezpośrednio z nieszczelnych systemów oczyszczalni przydomowych i szamb.

(6) Modernizacja lokalnych systemów ciepłowniczych stanowić będzie bardzo ważny czynnik poprawiający stan higieny atmosfery oraz topoklimat gminy Orchowo. Poprawa zostanie osiągnięta na wskutek zastosowania nowszych technologii w stosowanych technikach urządzeń, a także w wyniku zmiany stosowanych paliw na takie, które produkują mniejsze ilości zanieczyszczeń, w tym dwutlenku węgla. Niestety, choć istnieją potencjalne możliwości gazyfikacji gminy, w najbliższych kilku latach ta inwestycja nie zostanie zrealizowana. Przeważają tutaj względy ekonomiczno-logistyczne. Szkoda, gdyż pozyskiwaniu

energii z gazu ziemnego w stosunku do węgla odznacza się o ok. 50% niższą emisją CO₂⁶². Gazyfikacja gminy natomiast będzie możliwa w przyszłości. Teoretycznie, zaopatrzenie w gaz gminy Orchowo jest możliwe za pośrednictwem projektowanego gazociągu wysokiego ciśnienia Ø 100 mm Kleczew – Grabce. Projektowana stacja redukcyjno-pomiarowa 1° jest zlokalizowana w Grabcach na terenie gminy Kleczew. Korzyści z wprowadzenia modernizacji lokalnych kotłowni oraz wprowadzenia „czystszych” paliw będą stosunkowo niewielkie, ale przyczynią się do poprawy widzialności powietrza (szczególnie w sezonie grzewczym), a to z kolei może poprawić warunki topoklimatu.

Wnioski ogólne:	<i>Modernizacja lokalnych systemów ciepłowniczych przyniesie niewielką poprawę stanu higieny atmosfery oraz topoklimatu.</i> <i>Istnieje niewykorzystany - na chwilę obecną - potencjał do gazyfikacji gminy.</i>
------------------------	--

(7) Rekultywacja wyrobisk (obligatoryjnie) wraz z umożliwieniem tworzenia zbiorników wodnych w jej ramach (fakultatywnie) - jeżeli zostanie zrealizowana z utworzeniem zbiorników wodnych, to wpłynie to korzystnie na topoklimat gminy. Zbiorniki wodne posiadają właściwości łagodzące klimat – obniżają amplitudy temperatur w okolicy, zmniejszają amplitudy wilgotności powietrza. Zbiornikom wodnym towarzyszy roślinność, która współtworzy (korzystny) topoklimat.⁶³ Inna rekultywacja, nawet bez utworzenia zbiorników wodnych będzie korzystna, gdyż spowoduje zwiększenie pokrycia terenu szatą roślinną, korzystnie oddziałującą na topoklimat i stan higieny atmosfery.

Wniosek ogólny:	<i>Rekultywacja, w zależności od ostatecznych metod, mniej lub bardziej przyczyni się do poprawy stanu higieny atmosfery oraz topoklimatu gminy Orchowo.</i>
------------------------	---

(8) Budowa biogazowni rolniczych: zgodnie z rysunkiem stanowiącym załącznik do projektu zmiany Studium przewiduje się powstanie trzech biogazowni: w miejscowości Różanna, Osówiec oraz Suszewo. Na poziomie niniejszego opracowania trudno określić dokładniejsze wielkości emisji oraz procentowy skład zanieczyszczeń wywodzących się z działalności planowanych do realizacji inwestycji. Na pewno natomiast można stwierdzić, że w wyniku lokalizacji biogazowni nastąpią dwa rodzaje emisji gazów do atmosfery: (1) emisja zorganizowana - związana z działalnością *stricto* biogazowni (technologią wytwarzania i spalania biogazu) oraz (2) emisja niezorganizowana – związana z obsługą biogazowni (czyli będą to emisje spalin i innych substancji powstałych w wyniku eksploatacji pojazdów

⁶² Za: Łucki Z., Misiak W. 2011. Energetyka a społeczeństwo. Aspekty socjologiczne. PWN, Warszawa.

⁶³ Za: Kajak Z. 1998. Hydrologia-Limnologia. PWN, Warszawa.

samochodowych obsługujących biogazownie). Ponadto nastąpi emisja problematycznych z punktu widzenia społecznego substancji zapachowych o nieuregulowanych na dzień dzisiejszy prawnie ograniczeniach. Stanowią one będą subiektywne w odczuciu dla poszczególnych osób, aczkolwiek realne zagrożenie dla komfortu życia. Więcej na ten temat przedstawiono w podrozdziale VI.8. W przypadku emisji zorganizowanej źródłami emisji zanieczyszczeń będzie przede wszystkim agregat kogeneracyjny oraz – incydentalnie – w przypadku jego przestoju – awaryjna pochodnia gazu. Powstający w wyniku fermentacji biogaz przed przetworzeniem przez wspomniany agregat będzie poddawany procesom m. in. odsiarczenia, co spowoduje ograniczenie emisji lotnych związków siarki w wyniku produkcji w agregatorze ciepła/elektryczności. Śladowe jednak ilości będą powstawały. Awaryjna pochodnia z kolei również będzie w znaczącym stopniu spalała ewentualne wycieki/nadmiar biogazu. Trudno jednak na obecnym etapie ocenić efektywność zastosowanego urządzenia, gdyż brak jest na dzień dzisiejszy szczegółowych danych na temat planowanej do zastosowania technologii i techniki. Jednocześnie wykorzystywanie biogazowni do produkcji energii przełoży się na korzystne dla środowiska przyrodniczego efekty, takie jak:⁶⁴ (1) ograniczenie zapotrzebowania na wysokoemisyjne paliwa kopalne; (2) rozproszenie generacji energii - zmniejszenie strat (i ograniczenie tym samym zanieczyszczeń) na przesyłce energii; (3) technologia biogazowni jest niemal bezodpadowa - obok wytwarzania energii elektrycznej i ciepła następuje produkcja pełnowartościowego nawozu organicznego; (4) redukcja emisji NO_x i SO_x; (5) praktycznie brak emisji pyłów; (6) wpływ na redukcję emisji metanu i amoniaku do atmosfery. Podsumowując, wydaje się, że ilość zanieczyszczeń trafiających do atmosfery nie będzie w sposób istotny negatywnie rzutowała na stan atmosfery. Biorąc pod uwagę powyższe korzyści pro-środowiskowe stan atmosfery może się wręcz nieznacznie poprawić.

Wniosek ogólny:	<i>Lokowanie biogazowni rolniczych przyczyni się do poprawy stanu atmosfery gminy Orchowo. Jednocześnie stanowi zagrożenie dla stanu higieny atmosfery – realne będą lokalne uciążliwości w wyniku emisji substancji zapachowych.</i>
------------------------	--

Reasumując, realizacja zapisów projektu zmiany Studium nie powinna przyczynić się do pogorszenia stanu higieny atmosfery, zwieszenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych powyżej poziomów dopuszczalnych oraz niekorzystnych zmian topoklimatu

⁶⁴ Za: <http://www.biogazownierolnicze.pl>

gimny Orchowo. Wiele rozwiązań zaproponowanych może wręcz poprawić jakość powietrza atmosferycznego i topoklimat omawianego terenu.

**NIE PRZEWIDUJE SIĘ POGORSZENIA JAKOŚCI ATMOSFERY I TOPOKLIMATU
W WYNIKU REALIZACJI ZAŁOŻEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM
DLA GMINY ORCHOWO**

VI.2. Wpływ na klimat akustyczny

Do najważniejszych działań proponowanych w projekcie zmiany Studium mogących mieć potencjalny wpływ na klimat akustyczny gminy Orchowo należą:

- (1) Instalacja zespołu elektrowni wiatrowych;
- (2) Budowa i eksploatacja obwodnicy części wsi Orchowo w ciągu drogi wojewódzkiej nr 262; Przebudowa/budowa innych obiektów liniowych – dróg i ich eksploatacja;
- (3) Rolnicze wykorzystywanie gruntów;
- (4) Budowa i funkcjonowanie biogazowni rolniczych.

(1) Instalacja zespołu elektrowni wiatrowych niewątpliwie spowoduje wzrost emisji hałasu i pogorszenia klimatu akustycznego. Dla obszaru farmy wiatrowej wyznaczono orientacyjną strefę oddziaływania ustaloną na obszar znajdujący się w promieniu do 500 m od miejsca lokacji każdej turbiny wiatrowej. Najczęściej bowiem negatywne oddziaływania (akustyczne, wibracje i in.) dla większości typów modeli turbin dostępnych na rynku turbin nie uwidaczniają się zazwyczaj na obszarze oddalonym więcej niż wspomniane 500 m. Poziom hałasu wytwarzanego przez turbinę wiatrową o mocy 2MW w odległości ok. 500 m od niej wynosi ok. 40 dB⁶⁵. Jest to zatem wartość, która gwarantuje zachowanie dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej. Planowane lokalizacje farmy wiatrowej, w strefie rolno-przyrodniczej (zgodnie z rysunkiem Studium) by przestrzegać dopuszczalnych norm emisji hałasu będą znajdowały się w znacznej odległości od terenów wymagających komfortu akustycznego (czyli także zabudowań ludzkich)⁶⁶. Nie mniej jednak trudno wskazać zalecany odstęp turbin od zabudowań, gdyż wartość emisji hałasu w różnych odległościach od turbiny zależy od szeregu czynników, takich jak: ukształtowania terenu, typu turbiny wiatrowej, mocy turbiny, wysokości wieży i średnicy

⁶⁵ Za: <http://www.czystaenergia.pl/pdf/poleko2009/26.pdf>

⁶⁶ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 826 z dnia 5 lipca 2007)

wirnika, stopnia zalesienia terenu i występowania innych przeszkód terenowych, wysokości drzew i przeszkód, kierunku wiatru na analizowanym terenie, lokalizacji turbiny względem pobliskich zabudowań. Wydaje się jednak, że biorąc pod uwagę wzajemne położenie stref przeznaczonych pod elektrownie wiatrowe oraz terenów wymagających zachowania komfortu akustycznego, nie przewiduje się kolizji między lokalizacją turbin wiatrowych a ewentualną zabudową mieszkaniową (na obszarze terenów podlegających ochronie akustycznej). Oddziaływanie hałasu wytwarzanego przez turbiny na środowisko przyrodnicze może mieć natomiast potencjalne negatywne znaczenie w przypadku awifauny, głównie lęgowej.⁶⁷ Lokalizując turbiny należy mieć na uwadze czy nie będą one stresowały obecnej tu awifauny a także innych zwierząt. Analizując przestrzenne relacje pomiędzy planowaną lokalizacją turbin wiatrowych, a obszarami cennymi przyrodniczo (w tym ostoje ptasie, zgodnie z przedstawionymi danymi w rozdziale III), przypuszcza się, że emisje hałasu z zespołu elektrowni wiatrowych mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na faunę, szczególnie ptaki i drobne ssaki. Z uwagi jednak na brak danych dotyczących samych turbin wiatrowych ciężko jest określić jak mocno planowana inwestycja będzie w rzeczywistości oddziaływać na awifaunę. Takiego potencjalnego oddziaływania na etapie niniejszego opracowania wykluczyć jednak nie można. Zgodnie z projektowaną przewidywaną lokalizacją turbin potencjalne negatywne oddziaływanie hałasu na zwierzęta teoretycznie wiąże się raczej z turbinami w okolicy Orchowa Dolnego oraz Wólki Orchowskiej (bliżej terenów leśnych). Będą one bowiem zlokalizowane w stosunkowo najbliższym sąsiedztwie stosunkowo cennych siedlisk stanowiących refugium dla dzikich zwierząt, w tym awifauny. Jednakże lokalizacja turbin odbywać się będzie nieco ponad kilometr w linii prostej od granicy lasu, stąd też prawdopodobieństwo oddziaływania hałasu na awifaunę dotyczy głównie obszarów sąsiednich z lasem, czyli pól. Same potencjalne negatywne oddziaływanie nie powinno być zatem znacząco większe dla ptaków ekosystemów leśnych, a tylko dla tych przebywających na użytkach rolnych, w bliskim sąsiedztwie turbin. Przewiduje się, że zagrożenie stresem wywołanym hałasem emitowanym przez turbiny w okolicy miejscowości Siedluchno będzie znacząco niższe z uwagi na korzystniejszą ich lokalizację. Jeżeli wymagane będzie sporządzenie raportu dla inwestycji zespołu elektrowni wiatrowych to dopiero specjalistyczna analiza akustyczna dla konkretnej inwestycji o ściśle określonych parametrach umożliwi ocenę skutków wpływu przedmiotowych inwestycji na klimat akustyczny otoczenia. Miałaby

⁶⁷ Za: Dooling R. 2002. Avian Hearing and the Avoidance of Wind Turbines. University of Maryland College Park, Maryland.

ona na celu prognostyczne określenie wartości i zasięgu oddziaływania hałasu emitowanego do środowiska z terenów projektowanych zespołów elektrowni wiatrowych. Źródłem hałasu emitowanego z elektrowni wiatrowych do środowiska jest praca rotora i śmigieł wiatraka, powodująca emisję energii akustycznej do otoczenia. Są to źródła o dużej mocy akustycznej, powodujące okresowe zmiany klimatu akustycznego na terenach o znacznej powierzchni. Czynnikiem zwiększającym zasięg oddziaływania jest usytuowanie ruchomych części turbiny na dużej, sięgającej od kilkudziesięciu do ponad stu metrów wysokości. Jako podstawę do obliczeń i określenia zasięgu oddziaływania elektrowni wiatrowych na środowisko przyjmuje się dane zawarte w dokumentacji i informacji technicznej producentów elektrowni wiatrowych różnych typów. Najważniejszą informacją, niezbędną do przeprowadzenia obliczeń, jest moc akustyczna elektrowni. Oprócz mocy akustycznej istotny wpływ na rozkład hałasu z elektrowni wiatrowych mają:

- wysokość usytuowania rotora elektrowni
- liczba elektrowni w zespole i ich wzajemne rozmieszczenie
- charakter ukształtowania i pokrycia terenu
- warunki anemometryczne.

Ze względu na potencjalne zasięgi oddziaływania zespołów elektrowni wiatrowych należy sprawdzić prognozowane poziomy hałasu, jakie mogą one wytwarzać w środowisku na granicy istniejących i planowanych zgodnie z zapisami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego funkcji chronionych. Poziomy te winny być zgodne z zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 826 z dnia 5 lipca 2007 r.) parametrami.

Z uwagi na lokalizację projektowanych turbin, która będzie znacznie oddalona od stref wymagających zachowania komfortu akustycznego, nie przewiduje się na tym etapie szczególności oceny oddziaływania przekroczenia dopuszczalnych norm emisji hałasu określonych w w/w Rozporządzeniu.

Wnioski ogólne:	<i>Realizacja budowy zespołu elektrowni wiatrowych może potencjalnie negatywnie oddziaływać na faunę. Ostateczne wnioski co do prawdopodobieństwa wystąpienia i skali zagrożenia nie są jednak możliwe do ustalenia na poziomie niniejszego opracowania. Nie przewiduje się trwałego negatywnego oddziaływania dla terenów wymagających komfortu akustycznego.</i>
------------------------	---

(2) Budowa i eksploatacja obwodnicy części wsi Orchowo w ciągu drogi wojewódzkiej nr 262; Przebudowa/budowa innych obiektów liniowych – dróg i ich eksploatacja - docelowo

przebudowa drogi wojewódzkiej nr 262 spowoduje odciążenie mieszkańców części Orchowa (ul. Kazimierza Wielkiego, ul. Ks. Nikodema Siega) od hałasu, głównie poprzez wybudowanie planowanej obwodnicy tej miejscowości. Ponadto zastosowanie na całej długości przebudowywanej drogi elementów ochronnych, takich jak ekrany akustyczne czy nasadzenia roślinności spowodują obniżenie oddziaływania hałasu na elementy znajdujące wzdłuż pasa drogowego- zarówno na środowisko przyrodnicze, jak i na mieszkańców. Z drugiej strony poprawa komfortu jazdy tą drogą spowoduje zwiększenie nasilenia ruchu tą drogą. Z uwagi jednak na wspomniane powyżej środki łagodzące to zjawisko klimat akustyczny wzdłuż drogi nie powinien ulec pogorszeniu. Warto podkreślić, że to na etapie budowy spodziewane są największe emisje hałasu; będzie to jednak hałas krótkotrwały, nie kumulujący się w czasie. Podczas eksploatacji, w wyniku zastosowanych środków (wspomniane wyżej) lub ograniczeń administracyjnych można będzie ograniczyć skutki emisji hałasu z pojazdów silnikowych. W przypadku budowy/przebudowy innych dróg sytuacja będzie wyglądała analogicznie.

**Wnioski
ogólne:**

Inwestycje drogowe nie spowodują trwałego pogorszenia klimatu akustycznego w gminie.

Istnieje szereg rozwiązań mogących być zastosowanych i poprawiających aktualny stan klimatu akustycznego gminy Orchowo.

(3) Rolnicze wykorzystywanie gruntów – kontynuacja tego sposobu gospodarowania zasobami gminy będzie powodowała dalsze emisje hałasu. Są to jednak emisje czasowe, nie kumulujące się oraz najczęściej o źródle emisji z dala od obszarów, dla których przestrzegany powinien być komfort akustyczny (emisje hałasu związane głównie z pracami w polu, najczęściej oddalonych nieco od siedzib ludzkich). Ponadto ocenia się, że w wyniku stopniowej modernizacji i wymiany zasobów maszynowych przez rolników gminy Orchowo, nastąpi w dłuższym okresie czasowym poprawa komfortu akustycznego. Nowsze bowiem maszyny rolnicze odznaczają się wyższą kulturą pracy silników co ma przełożenie na niższą emisję hałasu. Ponadto wyższa sprawność tych maszyn oraz zastosowanie zdobyczy technologicznych w technicznych rozwiązaniach skracają na ogół czas pracy tych maszyn potrzebny do wykonania założonej pracy, a więc pośrednio czas emisji hałasu.

Wniosek ogólny:	<i>Kontynuacja rolniczego wykorzystywania terenów nie powinna spowodować pogorszenia klimatu akustycznego omawianego terenu.</i>
------------------------	---

(4) Budowa i funkcjonowanie biogazowni rolniczych: funkcjonowanie biogazowni będzie wiązało się z emisją hałasu pochodzącego z dwóch źródeł: samych instalacji do produkcji biogazu oraz wzmożonego ruchu pojazdów obsługujących biogazownie. Na obecnym etapie trudno jest określić realne oddziaływanie wywołane emisją hałasu pochodzących z pracy instalacji na otoczenie. Brak bowiem danych na temat planowanych rozwiązań technologicznych i technicznych oraz o dokładnej lokalizacji biogazowni względem terenów wymagających komfortu akustycznego. Ocena oddziaływania taka będzie możliwa dopiero na etapie ewentualnej, osobnej oceny oddziaływania, której wynikiem będzie raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub prognoza oddziaływania na środowisko dla mpzp dla obszaru, na którym proponowana do lokalizacji będzie dana biogazownia. Mając jednak na uwadze obowiązujące przepisy⁶⁸ dotyczące zachowania odpowiednich poziomów hałasu, prognozuje się, że lokalizacja dla biogazowni zostanie dobrana i dostosowana do uwarunkowań lokalnych. Jeżeli chodzi o emisje hałasu związane z ruchem pojazdów obsługujących instalacje to przewiduje się, że nie będzie to emisja permanentna oraz wyższa od tych, które mają miejsce w związku z typowym rolniczym wykorzystaniem sprzętu technicznego.

Wniosek ogólny:	<i>Na poziomie niniejszego opracowania brak jest możliwości określenia realnego wpływu biogazowni na klimat akustyczny gminy. Nie mniej jednak, pewnego obniżenia komfortu akustycznego należy się spodziewać w bezpośrednim sąsiedztwie biogazowni.</i>
------------------------	---

W celu prawidłowego kształtowania klimatu akustycznego w odniesieniu do terenów wymagających komfortu akustycznego w środowisku, w razie konieczności wskazuje się podjęcie działań poprawiających klimat akustyczny gminy. Mogą to być m.in. czynności mające na celu: zachowania bezpiecznej odległości linii zabudowy od źródeł hałasu, planowania przegród przeciwhałasowych w miejscach, w których zachowanie bezpiecznej odległości od źródeł hałasu nie jest możliwe, przekształcania terenów zabudowy rozmieszczonej wzdłuż dokuczliwych źródeł hałasu w tereny zabudowy usługowej – nieposiadających wymagań akustycznych, ograniczania ruchu i parkowania pojazdów

⁶⁸ Głównie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826)

ciężkich na terenach wymagających utrzymania odpowiedniego komfortu akustycznego, poprzez odpowiednie zakazy ruchu i organizowanie wydzielonych parkingów czy w końcu poprzez stosowanie administracyjnych ograniczeń prędkości obniżających poziom hałasu generowany przez ruch uliczny. Zgodnie z zapisami studium, wzdłuż drogi wojewódzkiej nie należy projektować terenów pod zabudowę oraz urządzać bezpośrednich zjazdów z posesji na tę drogę. Włączenie nowych układów komunikacyjnych należy rozwiązać za pomocą dróg lokalnych, poza pasem drogi wojewódzkiej. Nowe obiekty budowlane powinny być lokalizowane na obszarach gwarantujących zachowanie komfortu akustycznego (dla terenów podlegających ochronie akustycznej), poza zasięgiem negatywnych oddziaływań (tzn. nadmiernych emisji hałasu, wibracji). Z kolei w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego na terenach przylegających do drogi wojewódzkiej należy wyznaczać tereny o funkcjach niewymagających zapewnienia komfortu akustycznego (tj. nie należy wyznaczać obszarów podlegających ochronie akustycznej). W przypadku gdy na terenach podlegających ochronie akustycznej możliwe są przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu, należy bezwzględnie zastosować skuteczne środki techniczne i inne, zmniejszające te emisje hałasu do poziomu dopuszczalnego, określonego w przepisach szczególnych. Ponadto Studium zakłada, że wyznaczenie terenów pod poszczególne funkcje, dopuszczone w ramach strefy I zurbanizowanej, odbywać się będzie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem wszystkich istniejących i potencjalnych ograniczeń, w tym przede wszystkim ograniczeń wynikających z oddziaływania akustycznego tras komunikacyjnych. Konsekwentnie realizowane ww. działania powinny w optymalnym stopniu zabezpieczać tereny wymagające komfortu akustycznego w środowisku przed ponadnormatywnym hałasem i pogorszeniem warunków akustycznych.

REALIZACJA PROJEKTU ZMIANY STUDIUM MOŻE SPOWODOWAĆ POTENCJALE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY POD KĄTEM OCHRONY DZIKIEJ FAUNY. SKALA I MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA REALNEGO ZAGROŻENIA NIE JEST JEDNAK MOŻLIWA DO OKREŚLENIA NA NINIEJSZYM POZIOMIE OPRACOWANIA. DLA OBSZARÓW WYMAGAJĄCYCH KOMFORTU AKUSTYCZNEGO NIE PRZEWIDUJE SIĘ PRZEKROCZEŃ NORM.

VI.3. Oddziaływanie na warunki wodne

Zagrożenie wód podziemnych wynikające z działalności człowieka w kontekście gospodarowania wodami należy rozumieć jako potencjalną możliwość pogorszenia jakości

lub zmniejszenia ilości wód, prowadząca do ograniczenia dostępnych do wykorzystania zasobów wód podziemnych dobrej jakości. Z przyrodniczego punktu widzenia zagrożenie wód podziemnych to możliwość zmiany ilości bądź cech fizyczno-chemicznych wody w stosunku do warunków naturalnych, na ogół spowodowanej bezpośrednio lub pośrednio działalnością człowieka.⁶⁹ Ogólne przedstawienie zagrożeń wód podziemnych mogących potencjalnie występować na terenie gminy Orchowo przedstawiono w tabeli nr 6.

Zagrożenie ilościowe (zmniejszenie zasobów wód)	Zagrożenie jakościowe wód (zanieczyszczenie, pogorszenie jakości)	
	Przyczyny/ogniska zanieczyszczeń	Zmiany krążenia wód, które wywołują zmiany chemiczne
(1) Zmiany warunków krążenia wód (2) Niewłaściwie wykonane melioracje (3) Odwodnienia budowlane (4) Nadmierna eksploatacja zasobów wód (5) Ograniczenie zasilania	(1) Spływy i przesiąkanie zanieczyszczonych wód środkami ochrony roślin oraz nawozami (2) Deponowanie zanieczyszczeń atmosferycznych z opadem i przesiąkanie (3) Zanieczyszczenia wód powierzchniowych (4) Awarie i katastrofy	(1) Nadmierna eksploatacja wód zmieniająca warunki hydrochemiczne (2) Łączenie poziomów wodonośnych o różnej jakości wód (3) Przecięcie lub usunięcie warstw izolujących (4) Nawadnianie i melioracje rolnicze (5) Piętrzenie i infiltracja zanieczyszczonych wód powierzchniowych

Tabela 6. Potencjalne zagrożenie wód podziemnych na terenie gminy Orchowo. Źródło: Macioszyk A. (red.). 2006. Podstawy hydrogeologii stosowanej. PWN, Warszawa, zmienione.

Poniżej przedstawiono analizę stanu i zagrożeń dla wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy Orchowo. Na wstępie należy zaznaczyć, że dokładniejsza ocena oddziaływania dla inwestycji, takich jak budowa/przebudowa dróg czy posadowienie zespołu elektrowni wiatrowych, z uwagi na niepełne dane dostępne na ten moment oraz specyfikę tych przedsięwzięć, będzie możliwa ocenić dopiero w przyszłości, w osobnej procedurze OOŚ.

Podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę gminy będzie oparty o istniejące ujęcia wody system. W związku z zaplanowanym rozwojem sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie gminy, a także poprzez rosnące wymagania sektora rolnego, w perspektywie czasowej zużycie wody i zapotrzebowanie na wodę będzie rosło. Co istotne, cała gmina Orchowo leży w obrębie dwóch głównych zbiorników wód podziemnych:

⁶⁹ Za: Macioszyk A. (red.). 2006. Podstawy hydrogeologii stosowanej. PWN, Warszawa.

- Wielkopolskiej Doliny Kopalnej GZWP nr 144 z kredowymi i czwartorzędowymi utworami wodonośnymi, w strefie stanowiącej obszar wysokiej ochrony (OWO). Typ zbiornika porowy o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 480,0 tys. m³/d. Wg PIOŚ z 2001 r. są to wody należące do III klasy – wody niskiej jakości o średniej głębokości ujęć wód podziemnych 60 m. Obszar całego zbiornika wynosi 4000 km².

- Subzbiornik Inowrocław-Gniezno GZWP nr 143, trzeciorzędowy o głębokości stropu warstwy wodonośnej 80,0 m p. p. t. Wg PIOŚ z 2001 r. są to wody należące do II klasy, wody średniej jakości i o średniej głębokości ujęć wód podziemnych – 120 m. Obszar całego zbiornika wynosi 2000 km². Typ zbiornika porowy o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 96,0 tys. m³/d.

Dlatego ingerencje w teren potencjalnie mogące doprowadzić do zanieczyszczeń wód czy gleb są niebezpieczne również dla wód podziemnych.

Ochrona zasobów wodnych gminy, zarówno powierzchniowych i podziemnych, na terenie gminy Orchowo polegać będzie na: likwidacji istniejących ognisk zanieczyszczeń; dążeniu do pełnego zwodociągowania i uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej w powiązaniu z oczyszczalnią ścieków; dążeniu do podniesienia klasy czystości wód powierzchniowych, stanowiących potencjalne źródła zasilania dla wód podziemnych poprzez przesączanie; nie lokalizowaniu mogilników; nieodpowiednio urządzonych składowisk odpadów; ulepszaniu lokalnych form unieszkodliwiania ścieków w rejonach rozproszonego osadnictwa będącego poza zasięgiem kanalizacji. Wraz z realizacją zabudowy na obszarze gminy powstaną nowe źródła ścieków komunalnych. Z uwagi na charakter opracowania, jakim jest Studium, nie odnosi się ono do sposobu odprowadzania ścieków bytowych. Założenia zawarte w projekcie zmiany Studium mają charakter ogólny, szeroki. Poruszony problem będzie musiał zostać dopracowany na etapie sporządzania planów miejscowych. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków komunalnych będzie realizowane przez komunalną oczyszczalnię ścieków zlokalizowaną w Osówcu. Działania przewidziane w projekcie zmiany Studium do realizacji to: (1) realizacja przydomowych oczyszczalni ścieków dla zabudowań odległych od oczyszczalni komunalnej, obsługujących 300 mieszkańców gminy (kolonie, przysiółki); (2) objęcie docelowo systemem kanalizacji zbiorczej 3800 mieszkańców gminy (budowa etapami kolektorów sanitarnych w celu umożliwienia podłączenia właścicielom posesji); (3) zewidencjonowanie istniejącej kanalizacji deszczowej; (4) modernizacja starych odcinków kanalizacji sanitarnej.

Na etapie prac budowlanych związanych z przebudową drogi wojewódzkiej nr 262 oraz budową obwodnicy Orchowa, może wystąpić zaburzenie stosunków wodnych obszarów bezpośrednio przyległych do planowanych dróg. Będzie to konsekwencją prac ziemnych, podczas których może nastąpić przecięcie lokalnych warstw wodonośnych i stworzenie w ewentualnych wykopach baz drenażu z terenów przyległych. W przypadku realizacji dróg w wykopie może zaistnieć konieczność sztucznego, okresowego obniżenia poziomu zwierciadła wód gruntowych. Zmniejszenie nadkładu gruntów nad warstwami wodonośnymi lub też ich całkowite odsłonięcie stworzy zagrożenie zanieczyszczenia wód gruntowych, które staną się bardziej narażone na przedostanie się produktów naftowych z pracujących maszyn i pojazdów. Ewentualne odwodnienia wykopów mogą przyczynić się do zamulenia i zanieczyszczenia okolicznych rowów melioracyjnych, do których wody będą odprowadzane z pompowań depresyjnych. Ponadto przy nieumiejętnym prowadzeniu prac niwelacyjnych może dojść do zasypania rowów melioracyjnych. W fazie eksploatacji dróg największe zagrożenie dla wód gruntowych stanowią substancje ropopochodne, które mogą przedostać się do środowiska gruntowo – wodnego.

Ponadto realizacja budowy farm wiatrowych może potencjalnie niekorzystnie wpłynąć na stosunki wodne omawianego obszaru. Podczas instalacji turbin wiatrowych teoretycznie mogą zostać przecięte warstwy wodonośnej, co w konsekwencji może doprowadzić do powstawania lokalnych lejów depresyjnych odwadniających obszary przyległe. Ogólna analiza wykazuje, że planowana lokalizacja turbin jest dość korzystna – instalacja ma odbywać się na wzniesieniach terenu, w pasie moren czołowych, o stosunkowo niskim poziomie wód gruntowych. Z uwagi jednak na ogólny charakter analizowanego dokumentu, a przede wszystkim brak konkretnych informacji na temat przewidzianej do zastosowania techniki, trudno jest ocenić szczegółowo pełny negatywny wpływ tej inwestycji. Ten ewentualny wpływ może być oceniony przy ocenie oddziaływania inwestycji na środowisko, a więc jest tematem osobnego opracowania.

Również instalacja biogazowni może stworzyć zagrożenie dla – przede wszystkim – stanu jakościowego wód powierzchniowych i podziemnych. Choć instalacje do produkcji biogazu będą musiały spełniać określone prawem parametry i zabezpieczenia, to jednak środowisko gruntowo-wodne - a więc także pośrednio wody podziemne - będą narażone, przynajmniej teoretycznie, na awarie i wycieki/odcieki z instalacji. Z uwagi jednak na brak dokładniejszych danych co do dokładniejszych lokalizacji biogazowni oraz projektowanych do zastosowania w nich technologii i technik, rzetelna ocena zagrożenia nie jest możliwa

w niniejszym opracowaniu. Na pewno inwestorzy będą musieli zadbać o stosowne zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego przed wyciekami substancji używanych i powstających w wyniku działalności biogazowni. Szczególnie dotyczy to potencjalnego inwestora w rejonie miejscowości Suszewo, gdzie obszar – ogólnie – położony jest w zlewni jeziora Suszewskiego. Szereg rozwiązań powinien znaleźć się w prognozie dla mpzp dla tych obszarów, ewentualnych raportach dla tych inwestycji lub też w decyzjach środowiskowych czy pozwoleniach na budowę.

Swoistym zagrożeniem dla ilości oraz jakości wód powierzchniowych i podziemnych stanowią potencjalne miejsca wydobywania kruszyw naturalnych. W projekcie zmiany studium dopuszcza się bowiem eksploatację kruszyw naturalnych. Cenne złożo kruszywa naturalnego (żwir) „Skubarczewo” położone jest w lesie i nie może być eksploatowane. Istotną barierą jest też fakt, że złożo to występuje na obszarze objętego ochroną Powidzkiego Parku Krajobrazowego. Złożo „Myślątkowo”, podobnie zresztą jak złoża Szydłowiec oraz Skubarczewo, położone są >105 m n. p. m., a poziom wód gruntowych w tym miejscu zalega ok 10-20 m p. p. t. Wydaje się jednak, że gdyby doszło do eksploatacji, mogłoby dojść do przecięcia warstw wodonośnych i zmianie kierunków przepływu wód, a nawet ich zanieczyszczenia. Na poziomie niniejszego opracowania nie można jednak stwierdzić tych następstw z całą pewnością, gdyż brak jest jakichkolwiek konkretnych przesłanek co do możliwości konkretnego zagospodarowania w/w złóż.

Z przedstawionych w tabeli 6. zagrożeń w wyniku realizacji zapisów projektu zmiany Studium, poza wspomnianymi powyżej inwestycjami, należy spodziewać się:

- (1) *Potencjalnego zagrożenia wystąpienia lokalnych odwodnień w wyniku prac związanych z posadowieniem nowych budynków; przedsięwzięte środki oraz warunki zapewniające wymóg ochrony warstw wodonośnych będą musiały być sprecyzowane w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.*
- (2) *Możliwości zanieczyszczeń wód powierzchniowych i pośrednio – podziemnych w wyniku przedostania się zanieczyszczeń rolniczych i towarzyszących: nawozów sztucznych, środków ochrony roślin oraz smarów i olejów; wydaje się, że wzrost świadomości (oraz w ostatnich latach - wzrost cen nawozów i środków ochrony roślin) powoduje, że dziś rolnicy w gminie Orchowo stosują mniej środków chemicznych wspomagających produkcję żywności, a także lepiej dobierają terminy ich wykorzystania.*

(3) *Potencjalnego zanieczyszczenia wód powierzchniowych związanych z rozwojem turystyki* – w obecnej wersji projektu zmiany studium powierzchnia przeznaczona pod tereny rekreacji została dość mocno ograniczona; dodatkowo minimalna powierzchnia działki letniskowej wynosząca 1500 m² oraz zapisy o zakazie lokowania nowszej zabudowy w pasie do 100 m od brzegów jezior wydają się być wystarczającymi środkami ograniczającymi ogólne oddziaływanie na środowisko wodne. Ponadto szeroko rozumiana edukacja ekologiczna, kształtująca właściwe postawy, oraz możliwe do zastosowania (i wymagane prawem, choćby na poziomie miejscowych planów) środki techniczne, zabezpieczające środowisko wodne przed przedostawaniem się ścieków oraz odpadów dodatkowo winny chronić zasoby wodne gminy. Dodatkowym bodźcem zachowania czystości wód mogą być środki prawne – zakazy i nakazy oraz monitorowanie ich realizacji.

Poza zagrożeniami wynikającymi z realizacji projektu zmiany Studium istnieje także szereg pozytywnych zmian. Są to przede wszystkim: (1) inwestycje w sieć kanalizacji oraz wodociągi; (2) coraz powszechniejsze stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej; (3) planowanie lokalizacji inwestycji potencjalnie niebezpiecznych w możliwie korzystnych miejscach; (4) szereg pozytywnych rozwiązań dotyczących poprawy jakości powietrza (przedstawione w podrozdziale VI.1 oraz X) przyczyniających się do niższej ilości deponowanych z opadem atmosferycznym zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego.

**NA POZIOMIE NINIEJSZEGO OPRACOWANIA NIE PRZEWIDUJE SIĘ
POGORSZENIA JAKOŚCI I ILOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH
I PODZIEMNYCH, JEDNAKŻE NIE MOŻNA WYKLUCZYĆ W PEŁNI TAKICH
SYTUACJI!**

VI.4. Wpływ na degradację powierzchni gruntu i gleb

Powierzchnia ziemi i gleba podlega, na skutek działalności człowieka, przekształceniom i degradacji. Zagrożenia wynikają z ciągle pogłębiającej się i często niekontrolowanej urbanizacji i związanym z tym przeznaczeniem gruntów na cele inwestycyjne.

Dużych zmian naturalnego ukształtowania terenu można się również spodziewać w strefach projektowanych większych tras komunikacyjnych, zwłaszcza w rejonie planowanej obwodnicy Orchowo i modernizacji drogi wojewódzkiej nr 262. Zakrojony na

szeroką skalę proces inwestycyjny spowoduje istotne zmiany krajobrazowe, polegające na rozcięciu naturalnych form geomorfologicznych w wyniku prac makro- i mikroniwelacyjnych. Prace te wykroczą poza pas drogowy obwodnicy. Zostanie wprowadzona w krajobraz dominująca forma antropogeniczna. Mogą również pojawić się dodatkowe przekształcenia na terenach sąsiednich będące wynikiem inwestycji towarzyszących np. eksploatacji kruszyw budowlanych. Przekształcenia powierzchni ziemi w wyniku ww. inwestycji będą trwałe. Z drugiej zaś strony odbywać się będą na w znacznej mierze przekształconych gruntach antropogenicznych.

Prace podczas instalacji turbin wiatrowych również przyczynią się do degradacji gruntów oraz powierzchni gleby. Należy ograniczyć do maksimum negatywne oddziaływanie na komponenty środowiska, w tym na powierzchnię terenu (relief) oraz warstwy gleby. Problem przy realizacji tej inwestycji polega na wyłączeniu z produkcji rolnej pewnych areałów. Pod kątem środowiska przyrodniczego nie będzie to miało bowiem większego bezpośredniego znaczenia, gdyż obecne grunty rolne są glebami antropogenicznymi, o zniekształconym profilu glebowym i obecności podeszwie płużnej w głębszych warstwach gleby. W efekcie zmiany gruntów, wraz z nieodpowiednią melioracją, podobnie jak na ternie całej Wielkopolski powodują zmiany określane jako stepowienie Wielkopolski.⁷⁰ Pośrednio natomiast będzie to miało większe znaczenie dla fauny (→podrozdział VI.5.).

Oddziaływanie przewidywanych do lokalizacji biogazowni rolniczych na środowisko gruntowe również nie jest możliwe do dokładniejszego zbadania na poziomie niniejszego opracowania. Generalnie zmiana reliefu w wyniku posadowienia instalacji biogazowni nie będzie miała większego bezpośredniego znaczenia, gdyż obecne grunty rolne, stanowiące potencjalne miejsce do lokalizacji budynków biogazowni - są glebami antropogenicznymi, o zniekształconym profilu glebowym i podeszwie płużnej w głębszych warstwach gleby. Pozostałe przesłanki co do potencjalnych zagrożeń – w tym skażeń w wyniku suchej i mokrej depozycji do gleb – przedstawiono w podrozdziałach VI.1.-VI.3.

Na pozostałym obszarze objętym prognozą nie przewiduje się większych przekształceń powierzchni ziemi. Zmiany te będą miały raczej charakter lokalny i mało istotny. Niewielkiej niwelacji mogą ulec jedynie tereny, na których staną nowe budynki oraz powstaną lokalne drogi i elementy infrastruktury technicznej. Prace związane z realizacją tego typu zagospodarowania zawsze wiążą się z nieodwracalnym zniszczeniem powierzchni ziemi

⁷⁰ Za: Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojńska U., Prusinkiewicz Z. 2011. Badania ekologiczno-gleboznawcze. PWN, Warszawa.

i gleby. Powstają nasypy z gruntu wybranego pod fundamenty i piwnice nowych obiektów budowlanych oraz z wykopów pod sieci podziemnej i naziemnej infrastruktury technicznej. Wykopy związane z fundamentowaniem budynków powodują powstawanie mas ziemnych, które należy w odpowiedni sposób zagospodarować. Prace ziemne będą na ogół dotyczyć strefy przypowierzchniowej gruntu. W efekcie końcowym tych prac powierzchnia terenu zostanie miejscami nieznacznie podniesiona, bez zasadniczego wpływu na jego ogólną konfigurację. Należy przypuszczać, że większość projektowanych obiektów będzie miała standardowe posadowienie, czyli do głębokości ok. 2,0 m p. p. t. i w tych przypadkach przekształcenia rzeźby związane z zainwestowaniem będą niewielkie. Sposób zagospodarowania mas ziemnych przemieszczanych w związku z realizacjami inwestycji (w szczególności drogowych, usługowych lub przemysłowych) powinien zostać określony w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub w decyzjach administracyjnych dotyczących tych inwestycji. Jednym ze sposobów zagospodarowania mas ziemnych może być ich wykorzystanie do rekultywacji wyrobisk, których znaczna ilość występuje na terenie gminy. Ponadto Studium podkreśla, iż należy kontynuować dotychczas przyjęty kierunek działania w odniesieniu do „dzikich wysypisk” odpadów tzn. ich ewidencjonowanie i sukcesywne usuwanie.

Skutkiem powstania nowych budynków, czy elementów infrastruktury komunikacyjnej będzie także, szczególnie w rejonach, w których naturalna gleba nie spełnia technicznych wymogów lokalizacji obiektów, zmiana warunków podłoża tj. usunięcie warstwy próchnicznej oraz zagęszczenie i uszczelnienie gruntów. Może tu dojść do wymiany gruntu i wprowadzenia nasypów.

Ponadto na terenach przeznaczonych pod nową zabudowę, w obszarach niezainwestowanych, nastąpi ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej od ok. 50% do 60%. W rejonach przeznaczonych pod nowe ciągi komunikacyjne powierzchnia biologicznie czynna zostanie całkowicie zlikwidowana.

Przekształcenia powierzchni ziemi zależeć będą w dużej mierze od rozwiązań technicznych. Dla optymalnego zabezpieczenia powierzchni ziemi i gleby przed degradacją, prace budowlane należy prowadzić tak, aby zapobiec ewentualnym zjawiskom geomechanicznym. Prace ziemne tj. niwelacje i wykopy należy wykonywać w okresach o niskich opadach, a odsłonięte powierzchnie trzeba zabezpieczać przed możliwością niekontrolowanych przepływów wód opadowych lub spływowych. Rowy odwodnieniowe należy zabezpieczyć technicznie lub biologicznie przed erozyjnym działaniem wody.

Również przekształceń powierzchni ziemi należy się spodziewać w przypadku ewentualnego rozpoczęcia eksploatacji zasobów kruszyw naturalnych znajdujących się w granicy gminy. Należy pamiętać, że ewentualna eksploatacja kopalin w przyszłości powinna być prowadzona w sposób pozwalający na optymalne wykorzystanie złoża, przy jednoczesnej sukcesywnej rekultywacji.

Również prace związane z realizacją w dalszej przyszłości gazyfikacji gminy spowoduje ingerencję w wierzchnie warstwy gruntu, w tym gleby. Prace związane z tą inwestycją powinny być, zatem prowadzone w sposób maksymalnie ograniczający degradację gleby (np. poprzez nienaruszanie poziomów glebowych podczas wybierania gleby pod wykopy).

Istotna będzie kontynuacja rolniczego wykorzystania gruntów. Z jednej strony może to prowadzić do dalszego pogłębiania się efektów niekorzystnych („pogłębianie się” podeszwy płuźnej, zanieczyszczenie środowiska gruntowego środkami chemicznymi i ropopochodnymi), z drugiej zaś obserwuje się wzrost pozytywnych działań wynikających ze stosowania Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej. Także wspomniana w poprzednich rozdziałach prognozowana sukcesywna wymiana sprzętu rolniczego powinna przełożyć się na niższe emisje zanieczyszczeń deponowanych do gleby. W efekcie wiele aspektów jakości gleby i całego środowiska gruntowego może być poprawionych.

**NA POZIOMIE NINIEJSZEGO OPRACOWANIA NIE PRZEWIDUJE SIĘ
ZNACZĄCYCH NEGATYWNYCH SKUTKÓW DLA JAKOŚCI I ZASOBÓW
GLEBOWYCH GMINY ORCHOWO.**

VI.5. Oddziaływanie na szatę roślinną i formy ochrony przyrody, w tym na różnorodność biologiczną

Generalnie zapisy Studium dotyczące szaty roślinnej zmierzają do jej optymalnej ochrony oraz jej wzbogacenia, a także wzmocnienia naturalnych siedlisk. Analizowane Studium zapewnia pełną ochronę najcenniejszych terenów zieleni w gminie, w tym głównie wysp leśnych, poprzez zakwalifikowanie do strefy przyrodniczej, będącej obszarem wyłączonym z zabudowy.

Studium zawiera również zapisy chroniące formy zieleni urządzonej w gminie tj. parki dworskie, ogrody działkowe, zieleń cmentarną.

Realizację zapisów Studium dotyczących kształtowania istniejącej zieleni oraz poprawy stanu środowiska, spowodują zadania określone w analizowanym dokumencie. Do najważniejszych z nich należą:

- wprowadzanie nowych zadrzewień i dodatkowych zalesień;
- ochrona terenów wodnych i roślinności towarzyszącej, co pozwoli podtrzymać, a w wielu miejscach przywrócić bogactwo flory wodnej, błotnej i zmiennowilgotnej, łąkowo – pastwiskowej i ożywi procesy torfotwórcze w dolinach cieków.

Realizacja zalesień na obszarze gminy Orchowo, zgodnie z rysunkiem planszy kierunków oceniana jest na ogół pozytywnie dla ochrony miejscowej przyrody. W przypadku gminy Orchowo bowiem zdecydowana większość obszarów wytypowanych do zalesienia stanowi tereny gruntów ornych. Jednocześnie w większości przypadków są to tereny położone korzystnie względem istniejących kompleksów leśnych czy też na tle systemu cieków wodnych (naturalnych i sztucznych). Ma to duże znaczenie w kształtowaniu korytarzy ekologicznych dla różnych zwierząt (m.in. drobnych ssaków czy ptaków leśnych). Z drugiej strony zaś eliminacja arealu gruntów ornych ograniczy/zmieni także bazę pokarmową dla zwierząt w tym obszarze. Nie mniej jednak siedliska leśne także stanowią bazę pokarmową, często bardziej różnorodną i stymulującą zasiedlenie przez większą liczbę gatunków różnych zwierząt niż tereny upraw rolnych.

Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 262 również odbywać będzie się w sposób minimalizujący ingerencję w środowisko przyrodnicze. Jedyną kwestią, w której ostateczna decyzja nie została jeszcze podjęta to wyznaczenie przebiegu obwodnicy Orchowa. Analizując uwarunkowania przestrzenne wydaje się, że każdy możliwy wariant lokalizacyjny wpłynie na jakość i strukturę środowiska przyrodniczego w stopniu porównywalnym. Nie ma, zatem na etapie niniejszej prognozy wskazań lokalizacyjnych.

W fazie budowy i przebudowy szlaków komunikacyjnych oraz realizacji innych inwestycji liniowych (wodociągi, kanalizacja) nastąpi negatywne oddziaływanie na szatę roślinną na obszarze realizacji powyższych zadań. Do najbardziej narażonych na degradację zespołów biocenotycznych należą użytki zielone. Główne zagrożenie spowodowane jest fizycznym usuwaniem roślinności w pasie technicznym robót oraz możliwością zmiany warunków siedliskowych poprzez naruszenie stosunków wodnych i przekształcenie gleb. Ponadto nastąpi okresowe zwiększenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery w wyniku użycia ciężkiego sprzętu. Oddziaływanie to będzie miało jednak charakter czasowy. Nie mniej jednak mogą wystąpić ograniczone w czasie skutki uboczne podwyższonych emisji gazów

i pyłów. Wśród nich można wymienić m.in. ogólne czasowe pogorszenie kondycji flory wskutek emisji: dwutlenku siarki (SO_2 – powoduje osłabienie procesu fotosyntezy, degradacja chlorofilu, zakłócenia w transpiracji i oddychaniu, chloroza i in.), tlenków azotu (N_2O , NO , NO_2 – upośledzenie wzrostu i fizjologii roślin), ozonu (O_3 – uszkodzenia liści), pyłów (utrudniając oddychanie, transpirację i asymilację roślinom).⁷¹

W fazie eksploatacji oddziaływanie na przyrodę ożywioną obejmować będzie tereny bezpośrednio przyległe do projektowanych dróg. Związane ono będzie przede wszystkim ze zwiększeniem zanieczyszczeń powietrza oraz ze wzrostem emisji hałasu i wibracji. Spowoduje to odsunięcie się stref bytowania większości zwierząt od obszaru drogi.

Studium proponuje, na obszarach gleb słabszych klas oraz na obszarach sąsiadujących z istniejącymi kompleksami leśnymi, oraz w zasięgu w strefie przyrodniczej i rolno-przyrodniczej, nowe zalesienia. Podczas ich wprowadzania dążyć się będzie do zalesień drzewostanami liściastymi bardziej odpornymi na zanieczyszczenia i o większej zdolności retencyjnej. Ze względów ekologiczno-krajobrazowych oraz dla właściwego kształtowania granicy polno-leśnej, wyznaczającej granicę styku rolniczej przestrzeni produkcyjnej z terenami o funkcji leśnej, przy zalesieniach powinna być przestrzegana zasada ciągłości przestrzennej lasów. Wskazuje też, że nowe tereny dolesień powinny wiązać się we wspólny system przestrzenny z wprowadzanymi zadrzewieniami i zakrzywieniami śródpolnymi i przydrożnymi. Na granicy polno – leśnej proponuje pozostawianie szerszych nie oranych pasów, które traktowane są jako strefa ekotonowa, która jest szczególnie ważna dla różnych organizmów żywych m.in. ptaków czy owadów.

Potencjalne oddziaływania negatywne dla lokalnej awi- i chiropterofauny mogą wystąpić wskutek realizacji planowanego zespołu elektrowni wiatrowych. Badania naukowe prowadzone w różnych częściach świata wykazują, że prawidłowo zlokalizowane i rozmieszczone elektrownie wiatrowe nie mają znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym na awifaunę. Należy jednak mieć na uwadze, że niewłaściwa lokalizacja elektrowni wiatrowych może pogorszyć stan środowiska, w tym populacji ptaków. Ogólnie, realizacja projektów wiatrowych może potencjalnie powodować:

- śmiertelność ptaków oraz nietoperzy w wyniku kolizji z pracującymi siłowniami i/lub elementami infrastruktury towarzyszącej, w szczególności napowietrznymi liniami energetycznymi;

⁷¹ Za: Łukasiewicz A., Łukasiewicz Sz. 2009. „Rola i kształtowanie zieleni miejskiej”. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.

- zmniejszanie liczebności ptaków wskutek utraty i fragmentacji siedlisk spowodowanej odstraszeniem z okolic siłowni i/ lub w wyniku rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej i energetycznej związanej z obsługą elektrowni wiatrowych,
- zaburzenia funkcjonowania populacji, w szczególności zaburzenia krótko- i długodystansowych przemieszczeń ptaków i nietoperzy (efekt bariery).

W związku z powyższym, w oparciu o najnowszą metodykę⁷², postuluje się by na terenie gminy Orchowo nie lokalizować farm wiatrowych w sąsiedztwie powierzchni leśnych i zadrzewień o powierzchni $\geq 0,1$ ha, zbiorników wodnych, naturalnych cieków wodnych oraz terenów przeznaczonych pod zalesienie (zgodnie z rysunkiem projektu zmiany Studium). Obszar wyłączony spod zabudowy winien wynosić minimum 200 m od krawędzi w/w powierzchni przyrodniczych. Szacuje się, że zapewni to zdecydowane poprawienie bezpieczeństwa awi- i chiropterofauny bytującej w tych cennych dla nich miejscach. Ewentualne wyznaczenie i zatwierdzenie obszarów pod lokalizację farm wiatrowych na poziomie poszczególnych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego tym samym powinno uwzględniać niniejszy zapis. Wstępna analiza rozmieszczenia (przybliżonego) turbin wykazuje, że powyższe postulaty lokalizacyjne zostaną uwzględnione, co powinno przyczynić się do ograniczenia podstawowego, negatywnego oddziaływania projektowanej inwestycji na lokalną awi- i chiropterofaunę.

Wpływ na rodzaj i skalę oddziaływania ma również typ turbin wiatrowych wykorzystywanych w projekcie (wysokość wieży, średnica wirnika, oświetlenie, osiągnięta prędkość liniowa wierzchołków śmigieł), liczba turbin w ramach parku i powierzchnia zajmowana przez projekt, lokalizacja turbin w ramach projektu (turbin względem siebie i wobec elementów środowiska), czy występowanie w sąsiedztwie innych parków wiatrowych (oddziaływania skumulowane). Zbadanie realnego wpływu ustaleń Studium (w tym powyższego dot. lokalizacji farm wiatrowych) na awifaunę bytującą na obszarze szczególnie predysponowanych ku temu obszarach (**obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026; *Rezerwat faunistyczny „Czapliniec Ostrowo”, ok. 1,2 km od granic gminy Orchowo; *Obszary ważne dla ptaków: (1) „Jezioro Kamienieckie” – bezpośrednie sąsiedztwo z gminą; (2) „Jeziora Powidzkie i Skorzęcińskie – ok. 2,5 km w linii*

⁷² Za: 1) OTOP. 2008. Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. OTOP, Szczecin. 2) OTON. 2009. Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009).

prostej od granic gminy; (3) „Jezioro Wierzbiczańskie” – ok. 11 km w linii prostej od granic gminy; (4) „Jeziora Ostrowickie i Popielowskie” – ok. 0,8 km w linii prostej od granic gminy Orchowo; *pozostałe Obszary Natura 2000: (1) specjalny obszar ochrony siedlisk Jezioro Gopło PLH040007, ok. 10 km w linii prostej od granic gminy Orchowo; (2) obszar specjalnej ochrony ptaków Ostoja Nadgoplańska PLB040004, ok. 13 km w linii prostej od granic gminy Orchowo. i inne) będzie możliwe po wykonaniu osobnych analiz i ocen oddziaływań. Na chwilę obecną wydaje się, że istnieje potencjalne ryzyko negatywnego oddziaływania na ornitofaunę. Wysokie skupisko ostoi ptasich na obszarze gminy oraz w najbliższej okolicy nakłania bowiem do, zgodnie z zasadą przezorności, wskazania na potrzebę badań populacji lokalnych ptaków dla wydania rzetelnej opinii co do słuszności realizacji omawianej inwestycji na terenie gminy Orchowo. O ile z uwarunkowań terenu i wskazanej przybliżonej lokalizacji można na obecnym etapie przypuszczać, że oddalenie od cieków wodnych i lasów granic obszarów pod lokalizację turbin jest korzystnym dla przyrody założeniem, o tyle dla oceny miejscowych planów w etapie późniejszym konieczne wydaje się dokładniejsze zbadanie lokalnych zasobów przyrodniczych w tych konkretnych lokalizacjach, przy konkretnych rozwiązaniach technicznych planowanych do realizacji inwestycji. Szczególnie, że planowana inwestycja może potencjalnie negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000 oraz na integralność całej Sieci (→podrozdział VI.5.1.). Na obecnym etapie jednak nie można jednak stwierdzić z wysokim prawdopodobieństwem, że inwestycja spowoduje realne zagrożenie dla obszarów cennych przyrodniczo i samych zwierząt. Jednocześnie wszelkie środki minimalizujące, łagodzące czy też kompensujące będą musiały być dobrane dla ewentualnych ujawnionych negatywnych oddziaływań negatywnych w odrębnych opracowaniach, przy okazji przeprowadzenia ewentualnych osobnych procedur OOS, np. dla prognozy do mpzp czy raportu dla konkretnej inwestycji.

Budowa biogazowni również może, przynajmniej teoretycznie, znacząco i negatywnie oddziaływać na różnorodność biotyczną (głównie na szatę roślinną oraz zwierzęta). Należy jednak na wstępie wziąć pod uwagę fakt, iż potencjalna lokalizacja, choć brak na chwilę obecną danych co do dokładnego proponowanego położenia, to będzie jednak znajdowała się na obszarze wykorzystywanym rolniczo (obecnie lub w przeszłości). W związku z tym ewentualna degradacja roślinności dotyczyć będzie roślin uprawnych oraz towarzyszących im gatunkom segetalnym, typowym dla tego regionu i będzie miała małe, przyrodnicze znaczenie. Istotna uwaga dotycząca potencjalnego oddziaływania na zwierzęta jest taka, że tereny pod lokalizację biogazowni od wielu lat są użytkowane rolniczo, także przy użyciu

ciężkiego sprzętu (maszyny rolnicze, ciągniki itd.). Dlatego najistotniejszy efekt wydawałoby się potencjalnego oddziaływania inwestycji, czyli płoszenie zwierząt w wyniku emisji hałasu, wydaje się po części ograniczone, gdyż na tych terenach od dawna występują lokalnie takie źródła emisji hałasu i wibracji. Problematiczne może być natomiast nie tyle co wielkość emisji hałasu, co jego długoterminowość. Należy podkreślić jednocześnie że na obecnym poziomie wiedzy co do samych planowanych inwestycji w postaci budowy biogazowni, trudno jest określić prawdopodobne skutki rzeczywiste realizacji tych inwestycji. Brak bowiem danych na temat zastosowanych technologii, techniki oraz dokładnej lokalizacji względem otaczających terenów. Autorzy niniejszego opracowania są zdania, że wpływ biogazowni na różnorodność biologiczną będzie musiał być oceniony przy prognozach dla poszczególnych mpzp. W innym wypadku prognoza oddziaływania tych przedsięwzięć na tym etapie mogłaby być krzywdząca dla potencjalnych inwestorów, a co gorsza, niedostatecznie ocenić realny wpływ planowanych (póki co ogólnie) inwestycji na środowisko przyrodnicze i poszczególne jego komponenty. Wszelkie środki minimalizujące, łagodzące czy też kompensujące będą musiały być wybrane dla ewentualnych ujawnionych negatywnych oddziaływań negatywnych w tych odrębnych opracowaniach.

Pozostałe ustalenia Studium nie wpłyną negatywnie na różnorodność biologiczną wspomnianych obszarów, a wręcz mogą przyczynić się do poprawy stanów niektórych z nich (np. poprzez ograniczenie zanieczyszczeń wód powierzchniowych i gleb zapisy Studium propagują poprawę stanu środowiska przyrodniczego jezior omawianego obszaru i wód podziemnych).

Realizacja zalesień pociąga za sobą w większości pozytywne skutki. Należą do nich: (1) ograniczenie procesów erozyjnych, (2) zwiększenie retencji gruntowej, (3) ograniczenie spływu powierzchniowego, (4) zwiększenie powierzchni bytowania lokalnej fauny, (5) poprawa walorów krajobrazowych gminy oraz wzmocnień jej systemu przyrodniczego. Negatywnym skutkiem może być częściowa zmiana warunków siedliskowych szaty roślinnej oraz miejscowe ograniczenie przewietrzania terenu. Skala i rodzaj tych oddziaływań na poziomie niniejszego opracowania jest niemożliwa do oszacowania, jednak nie można lekceważyć istniejących powiązań przyczynowo skutkowych.

OCENA ODDZIAŁYWANIA ZESPOŁU ELEKTROWNI WIATROWYCH ORAZ BIOGAZOWNI NA RÓŻNORODNOŚĆ BIOTYCZNĄ BĘDZIE WYMAGAŁA SPORZĄDZENIA OSOBNYCH OPRACOWAŃ (NP. PROGNOZ DLA WŁAŚCIWYCH MPZP CZY RAPORTÓW DLA POSZCZEGÓLNYCH INWESTYCJI).

POZOSTAŁE USTALENIA STUDIUM, PRZY UWZGLĘDNIENIU WYMOGÓW WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW ODRĘBNYCH, NIE POWINNY POWODOWAĆ POGORSZENIA STANU RÓŻNORODNOŚCI BIOTYCZNEJ GMINY ORCHOWO.

VI.5.1. Przewidywane znaczące oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszarów NATURA 2000 oraz ich integralność

Na obszarze gminy Orchowo znajduje się obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026. W niewielkiej odległości znajdują się:

- (1) specjalny obszar ochrony siedlisk Jezioro Gopło PLH040007, ok. 10 km w linii prostej od granic gminy Orchowo;
- (2) obszar specjalnej ochrony ptaków Ostoja Nadgoplańska PLB040004, ok. 13 km w linii prostej od granic gminy Orchowo.

W granicach gminy Orchowo i w ramach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 występują cenne siedliska przyrodnicze. Są to:

- 91E0b łągi olszowe i jesionowe koło miejscowości: Różanna, Ostrówek, Rękawczynek, Myślątkowo, Gałczynek, Orchowo, Szydłowiec;
- 3140 twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łakami ramienic *Charatea*: w Jeziorze Kownackim i Budzisławskim;
- 3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nympheion*, *Potamion*: w rejonie Skubarczewa (Jez. Skubarczewskie), w rejonie Słowikowa (Jez. Słowikowo Sireckie, Jez. Słowikowo), w rejonie Gałczynka (Jez. Słowikowo Degnera, zbiorniki wodne koło Orchówka);
- 6510 niżowe łąki świeże użytkowane ekstensywnie: w rejonie Słowikowa.

Co istotne, na obszarze gminy nie występują z kolei stanowiska gatunków roślin z II Załącznika Dyrektywy Rady 92/43/EWG występujących na Pojezierzu Gnieźnieńskim PLH 300026.⁷³

Analizując posiadane dane⁷⁴ stwierdza się, że wspomniane powyżej siedliska przyrodnicze związane z Jeziorem Budzisławskim, szczególnie wrażliwe na zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego, położone są w granicach stref rolno-przyrodniczej oraz

⁷³ Za: Bednarek R. (red.). 2011. Raport końcowy wraz ze szczegółową dokumentacją monitoringu przedrealizacyjnego. Projekt monitoringu realizacyjnego wód jezior Budzisławskiego, Wilczyńskiego, Suszewskiego, Kownacko-Wójcińskiego oraz wód kopalnianych wykonywany w ramach zadania „Budowa rurociągu tłocznego wraz z przepompownią, zasilaniem i stacją energetyczną 6,0/0,4 kV oraz dojazdem w celu przerzutu wód kopalnianych do jeziora Budzisławskiego i Wilczyńskiego” objętego przedsięwzięciem „Przerzut wód kopalnianych z odkrywką Józwin II B do jeziora Budzisławskiego i Wilczyńskiego”. Invest-Eko, Poznań.

⁷⁴ tamże

przyrodniczej, zgodnie z rysunkiem stanowiącym załącznik do projektu zmian studium. Tym samym są one izolowane (co najmniej kilkaset metrów) od obszarów przeznaczonych pod rekreację czy zabudowę innego typu, w tym mieszkaniową. Tym samym potencjalna presja turystyczna na te siedliska jest mocno ograniczona. Analogicznie jest sytuacja z Jeziołem Kownackim i siedliskami przyrodniczymi porastającymi je oraz jego okolicę. Tutaj również stwierdza się izolację tych siedlisk od obszarów potencjalnie zagrażających stanowi jakości i ilości wód, od których zależne są z kolei wspomniane siedliska. Dla pozostałych siedlisk jakość wód powierzchniowych oraz podziemnych ma nieco mniejsze znaczenie, natomiast porównując ich rozmieszczenie względem projektowanych przeznaczeń terenów (stref funkcjonalnych) także stwierdza się brak znaczących konfliktów. W zasadzie dla wszystkich typów siedlisk przyrodniczych obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 znajdujących się w granicach gminy Orchowo istnieją bufory pomiędzy potencjalnie zagrażającymi terenami rekreacji a nimi w postaci obszarów pól czy ekosystemów leśnych o mniejszym przyrodniczo znaczeniu. Ponadto poszczególne tereny rekreacyjne posiadają mały areal, przez co potencjalne oddziaływania (emisje hałasu, zanieczyszczeń) mają ograniczoną skalę, siłę oraz zasięg i nie powinny być znaczące dla funkcjonowania obszaru PLH300026.

Oprócz powyższych obszarów tereny obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 w zdecydowanie przeważającej części powierzchni na obszarze gminy Orchowo są obecnie użytkowane rolniczo. Wśród gruntów rolnych znajdują się pojedyncze zabudowania – głównie zabudowa zagrodowa. Taki rodzaj użytkowania terenu gwarantuje stosunkowo niską antropopresję na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których powołano obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026. Dalsze użytkowanie rolnicze tych terenów na skalę porównywalną z dzisiejszą powinno zatem gwarantować właściwy stan powyższych siedlisk przyrodniczych oraz właściwy stan ochrony dla gatunków roślin i zwierząt, dla których powołano obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026.

Głównym przedsięwzięciem przewidzianym do realizacji w projekcie zmiany Studium, mogącym potencjalnie negatywnie oddziaływać na wymienione powyżej obszary Natura 2000 jest zespół elektrowni wiatrowych. Choć jego lokalizacja nie znajduje się na obszarze Natura 2000, to jednak jego położenie może być potencjalnie kolizyjne z elementami chronionymi na tych obszarach. Natomiast jeżeli zostaną wykonane konkretne badania stanu awifauny na obszarze gminy Orchowo, szczególnie w miejscach, w których planuje się

posadowienie turbin wiatrowych, wykażą brak konfliktowości pomiędzy omawianą inwestycją a ornitofauną i chiropterofauną, wtedy lokalizacja elektrowni wiatrowych w gminie Orchowo będzie mogła zostać zrealizowana. Należy jednak mieć na uwadze, że negatywne oddziaływanie na zwierzęta latające mogą uwidocznić się w kolejnych latach od uruchomienia inwestycji. Dlatego w tym przypadku w szacunkach ekonomicznych inwestora oraz gminy muszą być uwzględnione również takie niekorzystne z ekonomicznego punktu widzenia inwestora aspekty, jak możliwe w przyszłości przymusowe wyłączenia pracy turbin w okresach np. przelotów większych grup ptaków czy nawet - w skrajnym przypadku - demontaż wybranych turbin.

Poniżej przedstawiono ocenę wpływu realizacji projektu zmiany studium na gatunki ptaków występujące na obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026. Najistotniejszym zapisem obok realizacji turbin wiatrowych dla ptaków jest zapis o przeznaczeniu terenów pod rekreację. W związku z tym obok każdego gatunku opisano krótko czy i w jakim stopniu wykorzystuje przestrzeń, które planuje się przeznaczyć właśnie pod rekreację.⁷⁵

- *Botaurus stellaris* - nie występuje na terenie przeznaczonym pod rekreację; wynika to z odmienności siedlisk przeznaczonych pod rekreację z tymi zasiedlanymi przez ptaka;
- *Ixobrychus minutus* - nie występuje na terenie przeznaczonym pod rekreację; wynika to z odmienności siedlisk przeznaczonych pod rekreację z tymi zasiedlanymi przez ptaka (pod rekreację przeznaczone są pola uprawowe, które nie są miejscem żerowania ani rozrodu tego gatunku);
- *Ciconia nigra* - nie występuje na terenie przeznaczonym pod rekreację (ptak żyjący w lasach zakładający gniazda głównie na dębach, żerujący w płytkich zastoiskach wody oraz starorzeczach, żywiący się głównie rybami);
- *Ciconia ciconia* - ptak bardzo mocno związany z siedliskami ludzkimi, jako tereny żerowisk wykorzystuje głównie łąki i pastwiska, które zostaną zachowane;
- *Pernis apivorus* - nie występuje na terenie przeznaczonym pod rekreację (ten gatunek preferuje stare, świetliste drzewostany liściaste i mieszane, żywi się błonkoskrzydłymi);
- *Circus aeruginosus* - nie występuje na terenie przeznaczonym pod rekreację (zasiedla trzcinowiska, których nie ma w obszarze zmiany przeznaczenia, pokarmowy oportunistą, zmiana przeznaczenia nie wpłynie na znaczące zmiany bazy pokarmowej);

⁷⁵ Za: Jonnson L. 2006. Ptaki Europy i obszaru śródziemnomorskiego. Muza, Warszawa.

- *Circus cyaneus* oraz *Circus pygargus* - nie występują na terenie przeznaczonym pod rekreację (bytują na łąkach, torfowiskach, użytkach zielonych i obszarach podmokłych w dolinach większych rzek z niską roślinnością, duże rewiry łowieckie znajdują się najczęściej na terenach podmokłych i polach uprawnych);
- *Crex crex* - nie występuje na terenie przeznaczonym pod rekreację (gniazduje i żeruje na podmokłych, trwałych użytkach zielonych);
- *Grus grus* – gniazduje na niedostępnych terenach podmokłych, żerowanie jego odbywa się najczęściej na łąkach;
- *Chlidonias niger* – występuje na bagnach, podmokłych łąkach oraz w środowisku starorzeczy z niską roślinnością szuwarową, na rozlewiskach rzecznych i innych śródlądowych zarośniętych zbiornikach wodnych;
- *Caprimulgus europaeus* – jego biotop to suche, świetliste bory sosnowe w pobliżu łąk, pól, polan, zrębów, młodników;
- *Alcedo atthis* - siedlisko to piaszczyste skarpy czystych wód śródlądowych; żywi się rybami, aby go chronić odsunięto tereny przeznaczone pod rekreację o 100 m od brzegów jezior;
- *Dryocopus martius* – jego biotop to bory iglaste, lasy mieszane, rzadziej lasy liściaste, ale też zadrzewienia i duże parki miejskie;
- *Anthus campestris* - preferuje nasłonecznione suche siedliska, często borów sosnowych, nadrzecznych wydmy; gatunek liczny w Polsce;
- *Lanius collurio* – jego środowiskiem są nasłonecznione, otwarte, suche tereny z ciernistymi krzewami, a także wrzosowiska, torfowiska oraz wszelkie zarośla.
- *Emberiza hortulana* - w siedlisku mozaikowym, na które składają się: żyzne pola przeplatane laskami, alejami lub pojedynczymi drzewami, obrzeża sadów i ogrodów. To dominujący biotop na obszarze gminy Orchowo.

Analizując przede wszystkim wymagania siedliskowe powyższych gatunków ptaków, oraz rodzaj terenu przeznaczonego pod rekreację (głównie tereny rolnicze), należy stwierdzić, że wpływ rozwoju rekreacji na ptactwo jest marginalny i nie będzie miał znaczenia dla lokalnych populacji wspomnianych gatunków ptaków.

Także gatunki innych zwierząt występujących na obszarze PLH300026 posiadają odmienne upodobania względem biotopów, niż te, które planowane są do zaadoptowania pod cele rozwoju rekreacji. Dotyczy to związanych z siedliskami wodnymi czy gruntowo-wodnymi gatunków, jak: *Lutra lutra*, *Triturus cristatus*, *Bombina bombina*, *Misgurnus fossilis* i *Anisus vorticulus*.

Realizacja nowej/trwanie obecnej zabudowy zagrodowej i rekreacyjnej może potencjalnie oddziaływać na obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026. Wydaje się, że szczególnie zagrożone mogły by być przede wszystkim siedliska przyrodnicze występujące w części wspomnianego obszaru chronionego. Dotyczy to siedlisk, których stan i areal zależny jest od poziomu i jakości wód gruntowych *in situ*, oraz w najbliższej okolicy. Należą do nich: (1) 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*; (2) *91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe); (3) Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea*; (4) Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*). Występują zatem dwa rodzaje potencjalnych zagrożeń dla obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026. Są to: (1) zagrożenie uszczuplenia zasobów wodnych, mogących wpłynąć na degenerację zespołów roślinnych i roślinności (zgodnie z zapisami rozdziału IV.4) zależnych od środowiska wodnego (zagrożenie ilościowe) oraz (2) zagrożenie pogorszenia jakości wód omawianego obszaru, mogących przyczynić się do degradacji (zgodnie z zapisami rozdziału IV.4) zespołów roślinnych (zagrożenie jakościowe). Analizując dane z mapy hydrogeologicznej⁷⁶ oraz mapy hydrograficznej⁷⁷, a także topograficznej⁷⁸ stwierdza się, że: (1) Dla przeważającego obszaru „Pojezierze Gnieźnieńskie” oraz jego okolicy (w granicach gminy Orchowo) grunty są zbudowane z glin i pyłów o słabej przepuszczalności, po części jednak zdrenowanym; (2) Dla przeważającej części terenów najbardziej zagrożonych tj. w bliskim sąsiedztwie jezior (i tym samym potencjalnie zagrożonych zbiorowisk roślinnych) głębokość pierwszego poziomu wody gruntowej w ciągu roku sięga 0-2 m (z wahaniami do 2 m) oraz 2-5 m (z wahaniami do 4 m); (3) Newralgiczne tereny obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 na omawianym obszarze cechują się niewielkimi spadkami terenu; (4) Analizując planszę kierunków zagospodarowania przestrzennego dla omawianego projektu Studium oraz stan faktyczny stwierdza się, że tereny w najbliższym sąsiedztwie (tj. do 100 m od narażonych potencjalnie jezior) nie stanowią terenów o wiodącej funkcji mieszkaniowej ani rekreacyjnej; ponadto zgodnie z zapisem projektu zmiany studium te tereny (tj. położonych do 100 m od linii

⁷⁶ Za: Przeglądowa mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:300000, arkusz C2 Poznań. Instytut Geologiczny. 1958 r.

⁷⁷ Za: <http://maps.geoportal.gov.pl/>

⁷⁸ Za: <http://maps.geoportal.gov.pl/>

brzegów jezior) mają zostać wyłączone spod nowej zabudowy. Są to tereny położone w strefach: przyrodniczej i rolno-przyrodniczej, zgodnie z rysunkiem zmiany studium; (5) sumaryczna powierzchnia przeznaczona pod funkcje rekreacyjne zajmuje obszar około 2% całkowitej powierzchni gminy Orchowo. Są to obszary o stosunkowo niewielkiej powierzchni, dodatkowo rozłożone równomiernie na obszarze gminy. Tylko część z nich leży na obszarze Natura 2000 lub w jego sąsiedztwie. Z powyższych danych wynika z kolei, że: (1) Najprawdopodobniej nie będzie konieczne odwodnienie obszaru pod budowę nowych budynków celem ich posadowienia; (2) Ukształtowanie terenu (brak dużych spadków) oraz budowa naturalna (nieprzepuszczalne utwory glin i pyłów) są korzystne pod kątem izolacji zbiorników wodnych i terenów sąsiednich na obszarze mającego znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 od potencjalnych źródeł zanieczyszczeń w postaci np. ścieków z zabudowy mieszkaniowej, usługowej czy rekreacyjnej czy odpadów komunalnych; niestety teren ten jest także częściowo zdrenowany, co może punktowo niekorzystnie wpłynąć miejscami na wspomnianą izolację; (3) Ewentualna presja ogólna na obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 będzie mocno ograniczona przestrzennie i nie powinna przekraczać zdolności buforujących środowiska przyrodniczego. Ponadto, jak wspomniano na początku podrozdziału, siedliska przyrodnicze podatne na zmiany składu i ilości wód położone są poza obszarami przeznaczonymi pod rekreację, w pewnej odległości (min. kilkaset metrów) od nich. W związku z powyższym stwierdza się, że skala potencjalnego zagrożenia negatywnych oddziaływań na stosunki wodne (w tym jezior) w tym rejonie będzie najprawdopodobniej mało znacząca dla funkcjonowania tutejszych ekosystemów (w tym wodnych). Ponadto w stanie rzeczywistym omawianego obszaru część terenów już obecnie jest zabudowanych. Tym samym ograniczone są możliwości fizyczne dalszej ingerencji w teren. Nie mniej jednak, dla uzyskania pewności, konieczne będą stosowne zapisy w miejscowych planach ograniczające maksymalną zabudowę na newralgicznym obszarze (tj. w sąsiedztwie do ok. 500 m od granic obszaru PLH300026) i chroniące cenne siedliska przyrodnicze. Jednocześnie wskazuje się na możliwości kształtowania rozwoju zabudowy gwarantującego jednocześnie wyeliminowanie potencjalnych zagrożeń. Do podstawowych działań łagodzących i ograniczających potencjalne niekorzystne efekty realizacji zapisów projektu zmiany studium, a mogących zostać wykorzystanych przy tworzeniu miejscowych planów, należy uznać poniższe postulaty:

- (1) należy odsunąć ewentualną planowaną zabudowę w zlewni jeziora w tych miejscach, w których pierwszy poziom wód gruntowych jest położony wyżej niż 2 m p. p. t. (z uwzględnieniem maksymalnych rocznych wahań!);
- (2) tam gdzie jest to możliwe oraz uzasadnione ekonomicznie powinno się stworzyć możliwie dopracowaną i rygorystyczną pod kątem parametrów technicznych i technologicznych (nowoczesne rozwiązania o niskim stopniu awaryjności) sieć kanalizacji zbiorczej na terenach oddalonych do 500 m od linii brzegowej jezior, szczególnie tam, gdzie spadki terenu w kierunku mis jeziornych wynoszą więcej jak 5 ‰;
- (3) należy stworzyć indywidualny system zbierania ścieków wraz z ich odpowiednim wywozem i zagospodarowaniem na zasadach określonych w przepisach odrębnych w tych miejscach, w których stworzenie odpowiedniej sieci kanalizacji jest niewykonalne z przyczyn technicznych bądź wysoce nieuzasadnione ekonomicznie; dotyczy to przede wszystkim miejsc oddalonych od mis jeziornych do 500 m w linii prostej, bez względu na spadek terenu. Indywidualne zbiorniki na ścieki powinny być lokowane w możliwie jak najbardziej predysponowanych ku temu lokalizacjach (z dala od cieków wodnych, na gruncie nieprzepuszczalnym i niezdrenowanym).

Tylko bowiem fachowo zaprojektowany i wykonany nowoczesny system kanalizacji wraz z indywidualnym systemem zbierania ścieków może zapewnić względne bezpieczeństwo przed przedostaniem się zanieczyszczeń do cennych zbiorowisk roślinnych. Wspomniane w pkt 1 odsunięcie zabudowy od terenów, gdzie zwierciadło wód gruntowych występuje stosunkowo płytko zapewnić powinno z kolei nie naruszenie warstw wodonośnych, a to zagwarantuje – przynajmniej w teorii – nienaruszalność zasobów ilościowych wód w tym rejonie. Aby jednak być pewnym co do zabezpieczenia ilości wód, należało będzie przeprowadzić osobną ocenę OOS dla wszystkich tych nowych zabudowań, które będą mimo wszystko planowane do realizacji w sąsiedztwie (do 500 metrów) zagrożonych obszarów w zlewni poszczególnych jezior omawianego obszaru. Ponadto w przypadku zastosowania się do powyższych postulatów ochronnych konieczny będzie monitoring porealizacyjny systemu kanalizacji. W przypadku stwierdzenia, że pomimo zastosowanych środków łagodzących i ograniczających, następowało będzie zanieczyszczenie/degradacja siedlisk przyrodniczych obszaru PLH300026, wówczas będą musiały zostać wdrożone środki zaradcze: naprawcze, zabezpieczające oraz – w razie potrzeby – kompensujące. Jeżeli okaże się, że prawdopodobieństwo powstania strat przyrodniczych będzie nieuniknione, należało

będzie zakazać realizacji poszczególnych inwestycji, np. realizacji niektórych urządzeń do uprawiania turystyki.

W WYNIKU REALIZACJI BUDOWY ZESPOŁU ELEKTROWNI WIATROWYCH PROGNOZUJE SIĘ MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA POTENCJALNEGO NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA OBSZARY NATURA 2000. SKALA I RZECZYWISTY WPŁYW ODDZIAŁYWANIA BĘDĄ MOŻLIWE DO OSZACOWANIA NA DALSZYM ETAPIE PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO (NA POZIOMIE OCENY MPZP). NA CHWILĘ OBECNĄ BRAK PRZESŁANEK WSKAZUJĄCYCH NA ZAGROŻENIE OBSZARÓW NATURA 2000. POWSTANIE NOWEJ ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ I/LUB REKREACYJNEJ. Z UWAGI NA SKALĘ ORAZ ROZMIESZCZENIE PRZESTRZENNE, A TAKŻE BIORĄC POD UWAGĘ RZECZYWISTY STAN ZAGOSPODAROWANIA GMINY REALIZACJA PROJEKTU ZMIANY STUDIUM NIE POWINNA POWODOWAĆ DEGRADACJI I/LUB DEGENERACJI SIEDLISK PRZYRODNICZYCH OBSZARU PLH300026. SKUTKI POTENCJALNEGO ZAGROŻENIA SĄ PONADTO MOŻLIWE DO WYELIMINOWANIA, SZCZEGÓLNIIE POPRZECZ ODPOWIEDNIE ZAPISY W MIEJSCOWYCH PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.

VI.6. Oddziaływanie na krajobraz

Oceniając oddziaływanie projektu zmiany Studium na krajobraz należy zaznaczyć, że krajobraz ma wiele znaczeń i płaszczyzn ujęcia.

„Krajobraz materialny” (*matterscape*) jest rzeczywistością fizyczną, opisaną jako system podległy prawom natury. W tym ujęciu można wyróżnić: (1) *strukturę krajobrazu*, czyli przestrzenne relacje między jednostkami krajobrazowymi; (2) *funkcjonowanie krajobrazu*, czyli interakcje między przestrzennymi jednostkami krajobrazowymi; (3) *zmiennność*, czyli przekształcenia struktury i funkcji układu jednostek ekologicznych w czasie.⁷⁹

„Krajobraz jako pojęcie społeczno-prawne” (*powerscape*) jest stworzony przez społeczność jako system norm i celów. Normy te są sformalizowane (akty prawne) oraz niesformalizowane (wywodzące się z tradycji, zwyczajów). Krajobraz w tym ujęciu to system norm, które regulują zasady postępowania danej społeczności w odniesieniu do otaczającego

⁷⁹ Za: Kupidura A., Łuczewski M., Kupidura P. 2011. Wartość krajobrazu. Rozwój przestrzeni obszarów wiejskich. PWN, Warszawa .

krajobrazu. Nie mają one charakteru uniwersalnego – są indywidualne dla różnych społeczności.⁸⁰

„Krajobraz *mentalny*” (*mindscape*) istnieje w „wewnętrznym świecie” każdej jednostki. Rzeczywistość wewnętrzna jest wytworem świadomości. Krajobraz mentalny jest krajobrazem doświadczanym przez ludzi; jest systemem indywidualnych wartości, sądów, odczuć, znaczeń nadawanych przestrzeni i jej komponentom. Krajobraz ma również wymiar percepcyjny, estetyczny, artystyczny i egzystencjalny. Taki krajobraz można badać jedynie przy uwzględnieniu osoby obserwatora. Sam krajobraz zaś odbieramy przez nasze zmysły, dlatego poza rolą obserwatora istotne w ocenie krajobrazu będzie także miejsce, w którym obserwator się znajduje i z którego krajobraz jest kontemplowany. W takim rozumowaniu sama ocena krajobrazu powinna zatem skupić się na percepcyjnym podejściu do przestrzeni i na jej walorach estetycznych.⁸¹

Wartość ogólna krajobrazu jest zagadnieniem bardzo złożonym, bowiem krajobraz nie ma charakteru statycznego, podlega permanentnie zmianom. Relacje pomiędzy elementami przyrodniczymi i kulturowymi zmieniają się w czasie i przestrzeni, tworząc *tożsamość miejsca*.⁸² Dopiero znając tożsamość miejsca można podjąć próbę oceny oddziaływania nań planowanych zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy.

Bardzo istotnym w ocenie oddziaływania na krajobraz jest aspekt polityki Unii Europejskiej względem rozwoju obszarów wiejskich. Obecnie w kształtowaniu krajobrazu, podobnie jak w innych dziedzinach społeczno-gospodarczych, panuje paradygmat trwałego rozwoju. Uważa się, że dotychczasowa monofunkcyjność obszarów wiejskich (jako miejsca produkującego żywność) powinna ulec zmianie – wieś powinna rozwijać się zgodnie z koncepcją rozwoju wielofunkcyjnego. Funkcjami wiodącymi poza produkcją rolną powinna być na tych terenach turystyka oraz ochrona środowiska. Obszary wiejskie, według koncepcji unijnej, mają stanowić swoiste nośniki wartości przyrodniczych, historycznych i kulturowych.⁸³ Trwały rozwój gminy, z dopuszczeniem ograniczonej (przestrzennie) turystyki, ma szanse kształtować nowoczesny ale jednocześnie harmonijny z dotychczasowym charakterem krajobraz gminy Orchowo. Ma to ogromne znaczenie przy tworzeniu Studium gminy Orchowo oraz jego ocenie.

⁸⁰ tamże.

⁸¹ tamże

⁸² tamże

⁸³ tamże.

Obecnie w Polsce powstaje wiele niekorzystnych procesów i zjawisk dotyczących przestrzeni obszarów wiejskich. Do tych potencjalnie niewłaściwych zmian należy zaliczyć: (1) bezzasadne wprowadzanie terenochłonnej zabudowy rozproszonej; (2) powstawanie dużych i bardzo dużych gospodarstw nastawionych na intensywną produkcję rolniczą; (3) rozwój funkcji rekreacyjnej obszarów wiejskich i związane z nią zapotrzebowanie na działki letniskowe i nowe podziały gruntów rolnych.⁸⁴ Pod tym kątem zapisy projektu zmiany Studium są korzystne, gdyż: (1) tereny strefy zurbanizowanej są kontynuacją dotychczasowego, skupionego zabudowania przestrzennego, bez tworzenia nowych, chaotycznie zlokalizowanych terenów zabudowy; (2) na terenie gminy dominujący udział stanowią gospodarstwa o indywidualnym charakterze i taka koncepcja ma być kontynuowana.

Przewiduje się⁸⁵, że do 2025 roku polska wieś zmieni zasadniczo swoje oblicze. Najprawdopodobniej: (1) wzrośnie liczba ludności zamieszkująca obszary wiejskie; (2) w strukturze zatrudnienia i dochodów ludności wiejskiej zasadniczo zmniejszy się udział rolnictwa; (3) zwiększy się zróżnicowanie struktury społeczno-ekonomicznej i poziomu rozwoju; (4) źródła dochodów ulegną silnej dywersyfikacji; (5) nastąpią duże zmiany w użytkowaniu gruntów; (6) wzrastać będzie znaczenie obszarów wiejskich jako „przechowalników” wartości przyrodniczych i kulturowych. Analizując aktualny stan funkcjonowania gminy Orchowo oraz zapisy projektu zmiany Studium dla gminy Orchowo stwierdza się, że powyższe trendy mają znaczące szanse się uwidocznąć w przyszłości. Same zapisy zaś na pewno w znacznej mierze będą służyć tym celom (np. poprzez wyznaczenie stref o zróżnicowanych funkcjach, w tym funkcjach przyrodniczych).

Jednym z postulatów w nowoczesnej polityce rozwoju obszarów wiejskich jest nowe podejście do planowania przestrzennego, opartego na odpowiedzialności za jego kreowanie oraz zarządzanie nim spoczywających na społecznościach lokalnych. Dlatego założenia w projekcie zmiany Studium powinny spełniać oczekiwania mieszkańców gminy Orchowo, z zachowaniem oczywiście pewnych kanonów i w zgodzie z panującymi przepisami prawnymi. Jednocześnie społeczności lokalne muszą być świadome posiadania ogromnego kapitału na swoim terenie, jakim jest szeroko pojęty krajobraz. Dlatego też powinno się dążyć do zachowania jego wysokiej wartości, a cel ten osiągnie się poprzez propagowanie walorów przyrodniczo-krajobrazowych kosztem motywacji eksploatacyjnych, które to powinny być

⁸⁴ tamże.

⁸⁵ tamże.

redukowane.⁸⁶ Pod tym kątem zapisy projektu zmiany Studium należy ocenić dwójako: z jednej strony są one bardzo pozytywne (uwzględniają zapotrzebowania „rozwojowe” mieszkańców gminy; także wiele zapisów pro-środowiskowych), z drugiej zaś wydają się być dość kontrowersyjne - przynajmniej dla części społeczeństwa gminy Orchowo - szczególnie w ocenie długofalowej (zapis o lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych może spowodować obniżenie ogólnej wartości krajobrazu, a robi to na pewno przynajmniej pod kątem oceny krajobrazu mentalnego dla części mieszkańców gminy). Z drugiej znów strony, przybędą jako nowoczesne, przyjazne środowisku instalacje, o prostym a jednocześnie interesującym kształcie, urozmaicającym krajobraz monokulturowych upraw zbożowych.

Należy podkreślić, że wartość krajobrazu można rozumieć zarówno jako kategorię ekonomiczną jak i kategorię filozoficzną. Krajobraz wiejski ma w sobie wiele charakterystycznych elementów składających się na jego wartość. Można tutaj zaliczyć układy planistyczne wsi, struktura rozłogów gruntów, drzewa o specyficznej lokacji i znaczeniu kulturowym, przydrożne krzyże oraz kapliczki. Struktury krajobrazowe są także elementem dziedzictwa kulturowego np. poprzez odzwierciedlenie elementów krajobrazu w charakterystycznych strojach, tańcach i in. Przy ustalaniu wartości krajobrazu trzeba zatem wziąć pod uwagę także kwestie związane z oddzieleniem efektów rynkowych od efektów nierynkowych.⁸⁷ Krajobraz może przynieść dochód, gdy zostaje udostępniony, a turyści odwiedzający atrakcyjne krajobrazowo miejsca pozostawią w nich pieniądze.⁸⁸ Ponadto krajobrazy dobrze pełniące swoje funkcje przyrodnicze (klimatyczne, hydrologiczne, biologiczne) są mniej podatne na występowanie klęsk powodzi, erozji, suszy, burz pyłowych, plag szkodników itp. Ma to zatem swoją wymierną ekonomicznie wartość (np. niższe nakłady finansowe na rozwój infrastruktury związanej z turystyką). Harmonijny krajobraz jest czynnikiem przyciągającym turystów. Instalacja turbin wiatrowych nie wyklucza harmonijnego układu krajobrazu wiejskiego, ale może być postrzegana jako „naturalny postęp” tegoż krajobrazu, podobnie jak w poprzednich dekadach zmieniono krajobraz wiejski w wyniku przemian społeczno-gospodarczych i mechanizacji rolnictwa.

Obszary z przeznaczeniem na funkcje rekreacyjne powinny m. in. być zdominowane przez elementy przyrodnicze, wsie powinny mieć tradycyjny charakter oraz być dostępne

⁸⁶ tamże.

⁸⁷ tamże.

⁸⁸ Tamże oraz za: Kozuchowski K. 2005. Walory przyrodnicze w turystyce i rekreacji. Wydawnictwo Kurpisz S.A., Poznań.

przestrzenie.⁸⁹ Komponenty składające się na krajobraz wiejski o wysokiej wartości powinien cechować się: (1) znacznym udziałem lasów, wód i nieużytków oraz zadrzewień; (2) zróżnicowaną strukturą pól (unikanie monokultur); (3) niski lub ograniczony poziom rozwoju rolnictwa; (4) przewagę małych i średnich gospodarstw; (5) brak agresywnych w stosunku do otoczenia obiektów inżynierskich; (6) dominację elementów przyrodniczych nad kulturowymi (lub równowaga pomiędzy nimi).

Poza powyższymi rozważaniami, konieczna jest ocena oddziaływania na krajobraz zapisów projektu zmiany Studium w stosunku do obszarów, dla których powołano formy ochrony przyrody. Istotnym obszarem na terenie gminy Orchowo, powołanym dla zachowania krajobrazu, jest Powidzki Park Krajobrazowy. Oceniając projekt zmiany Studium względem Rozporządzenia nr 231/06 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 29 grudnia 2006 r. w sprawie Powidzkiego Parku Krajobrazowego, należy stwierdzić, iż jest on na ogół zgodny.

Reasumując, analizując poszczególne zapisy w projekcie zmiany Studium dla gminy Orchowo dostrzega się wiele zalet ocenianego dokumentu: powstrzymanie zabudowy rozproszonej, działania pro-środowiskowe (rozwój kanalizacji, ochrona prawna zasobów przyrodniczych, wyłączenie stref spod zabudowy i in.), brak scaleń gruntów, przewidziane do realizacji zadrzewienia i zalesienia. Nieco kontrowersyjne wydają się zapisy mówiące o możliwości lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych oraz biogazowni rolniczych. W przypadku biogazowni nie są to jednak budynki znacząco odstające gabarytami czy architekturą od innych nowoczesnych zabudowań gospodarskich, dlatego w ich przypadku ewentualna konkretna lokalizacja będzie tutaj miała największy wpływ przy ocenie całościowej tych przedsięwzięć na krajobraz. Postrzeganie turbin jest bardziej złożone. Z uwagi na gabaryty tych instalacji inwestycja tego typu zawsze będzie budziła sprzeciw u części społeczeństwa. Natomiast oceniając wpływ elektrowni wiatrowych na krajobraz, pamiętać należy, że alternatywą dla tego rodzaju energii odnawialnej na dzień dzisiejszy jest przede wszystkim energia z konwencjonalnych źródeł, których wpływ na krajobraz jest również bardzo duży, jeśli nawet nie większy.

Wnioski ogólne:	<i>Ustalenia projektu zmiany Studium ocenione są pozytywnie - zgodnie z kanonami kształtowania wysokiej wartości krajobrazu obszarów wiejskich.</i>
------------------------	--

⁸⁹ Za: Kupidura A., Łuczewski M., Kupidura P. 2011. Wartość krajobrazu. Rozwój przestrzeni obszarów wiejskich. PWN, Warszawa.

VI.7. Emitowanie pola elektromagnetycznego

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy są głównie stacje telefonii komórkowej, urządzenia przemysłowe gospodarstwa domowego oraz systemy przesyłowe energii elektrycznej.

Na terenie gminy Orchowo przebiega linia wysokiego napięcia 110 kV. Ponadto źródłami promieniowania elektromagnetycznego są:

- linie elektroenergetyczne średniego napięcia o mocy 15 kV,
- stacje transformatorowe SN i NN 20 kV,
- cywilne stacje radiowe CB o mocy ok. 10 W,
- urządzenia nadawcze, diagnostyczne i inne, będące w posiadaniu straży pożarnej, służby zdrowia i policji,
- stacje telefonii komórkowej.

Pole elektromagnetyczne wokół linii 15 kV i niższych traktowane są jako nieistotne z punktu widzenia ich wpływu na środowisko a uciążliwość w/w pozostałych obiektów nie została dokładnie zbadana.

Na terenie gminy Orchowo WIOŚ w Poznaniu w 2008 r. badał natężenia Pól Elektromagnetycznych. Nie stwierdzono wówczas przekroczenia poziomu dopuszczalnego (7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz).⁹⁰

W związku z planowaną realizacją zespołu elektrowni wiatrowych konieczna jest ochrona przed polami elektromagnetycznymi, polegająca na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych norm lub co najmniej na tych poziomach. Ochrona musi opierać się na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz.1883). Linie wysokiego napięcia 110 kV wprowadzają duże ograniczenia dostępności terenów położonych w pobliżu przebiegu linii. Prowadzone są one na słupach stalowo - kratowych. Ponadto linie wysokiego napięcia mogą być poprowadzone na omawianym obszarze podziemnie. Zgodnie z normą PN-EN 50423-1:2007 dla linii 110 kV obowiązuje 14,5-metrowy pas powierzchni terenu ograniczonego dla zabudowy, który mierzony jest od osi linii w każdą stronę. Są to odległości

⁹⁰ Za: WIOŚ Poznań. 2009. Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w 2008 r.

od linii do najbliższych części budynków [m] zapewniające nieprzekroczenie wielkości pola magnetycznego 1 kV/m. Linie te nie powinny się również krzyżować z budynkami mieszkalnymi, przemysłowymi i gospodarczymi, w których mogą stale przebywać ludzie. Analogicznie - dla linii 15 kV⁹¹ obowiązuje, w zależności od typu przewodów oraz dachów najbliższych zabudowań, strefa do 4-metrowa terenu ograniczonego dla zabudowy, która również mierzona jest od osi linii w każdą stronę. Wzdłuż linii elektroenergetycznej 110 kV wyznaczone zostały tereny o wiodącej funkcji gospodarczej. Analizując stan rzeczywisty tego obszaru stwierdza się, że obecnie brak jest tam zabudowy terenu. W związku z tym nie przewiduje się powstania kolizji pomiędzy oddziaływaniem linii 110 kV z potencjalnym posadowieniem budynków, w których długotrwale przebywali by ludzie. Budynki takie, po wcieleniu miejscowych planów, zgodnie z ustaleniami projektu zmiany studium, nie będą mogły powstać w odległości 15 m od wspomnianej linii 110 kV.

Zapisy projektu zmiany studium wytyczają zatem pas powierzchni terenu ograniczonego dla zabudowy dla naziemnych linii elektroenergetycznych, w której to strefie obowiązuje zakaz zabudowy. Gwarantuje to z kolei nieprzekraczalność wartości pola magnetycznego na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. Ponadto energia oddziaływań naturalnych, statycznych pól: elektrycznego i magnetycznego na cząsteczki żywej materii jest bardzo mała i wszelkie uporządkowania wywołane tymi zewnętrznymi, naturalnymi polami są niszczone przez ruch cieplny cząstek żywego organizmu.⁹²

Wniosek ogólny:	<i>Nie przewiduje się przekroczeń norm natężenia pól elektromagnetycznych w związku z realizacją zapisów projektu zmiany Studium.</i>
------------------------	--

VI.8. Oddziaływanie na ludzi

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) „zdrowie to nie tylko całkowity brak choroby, czy kalectwa, ale także stan pełnego, fizycznego, umysłowego i społecznego dobrostanu (dobrego samopoczucia)”. Stan zdrowia ocenia się za pomocą mierników pozytywnych (dobrego rozwoju i sprawnego działania organizmu) i negatywnych (występowania chorób).⁹³ O zdrowiu lub chorobie decydują bezpośrednio lub pośrednio sami

⁹¹ Wg normy PN-EN 50423-1:2007 dla linii od 1 kV do 45 kV

⁹² Za: Koreleski Krzysztof. 2005. Oddziaływanie napowietrznych linii energetycznych na środowisko człowieka. .Nr 2/2005, PAN, Oddział w Krakowie, s. 47–59 Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi.

⁹³ Za: Wolański N. 2008. „Ekologia człowieka. Tom 2.” PWN. Warszawa.

ludzie wybierając i kształtując warunki, w których żyją, a także poprzez swoje postępowanie, zależne od ich poziomu kultury, zasobu wiedzy oraz zasobności ekonomicznej.

Zasięg zagrożenia zdrowia jest bardzo różnorodny i obejmuje: zagrożenia globalne, zagrożenia regionalne oraz zagrożenia lokalne. Z punktu widzenia oceny projektu zmiany Studium szczególnie istotne są dwa ostatnie z zasięgów zagrożeń. W ramach zasięgu zagrożeń regionalnych należy wymienić tzw. kwaśne opady atmosferyczne. Do zagrożeń o znaczeniu lokalnych istotne są: emisja fal elektromagnetycznych bardzo niskich częstotliwości lub mikrofal, emisja do atmosfery lub zrzut do wód powierzchniowych metali ciężkich, nadmierne stężenie pyłów respirabilnych ($\varnothing$ cząstek $< 7\mu\text{m}$) i ozonu troposferycznego w niskich warstwach atmosfery, związków chlorowcoorganicznych, nadmierny hałas i zanieczyszczenia powietrza w pomieszczeniach zamkniętych.

Jak pokazują badania wpływ poszczególnych czynników na zdrowie ludzkie jest następujący: styl życia 50%, czynniki środowiskowe 20%, czynniki biologiczne 20%, medycyna naprawcza 10%. W związku z powyższym niniejsza ocena skupia się na czynnikach środowiskowych, szczególnie zaś na tych, których wartości emisji mogą potencjalnie ulec modyfikacji w wyniku realizacji ustaleń zapisów projektu zmiany Studium.

Zdecydowana większość obszarów objętych projektem zmiany Studium jest przewidziana do kontynuacji dotychczasowego sposobu użytkowania. W związku z tym nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań dla ludzi poza tymi, które dotyczą jedynej istotnej inwestycji w tej okolicy tj. budowy elektrowni wiatrowej. Może ona bowiem wywołać potencjalne negatywne oddziaływania na okolicznych mieszkańców. Dotyczy to głównie trzech aspektów: (1) emisji hałasu, (2) emisji wibracji, oraz tzw. (3) efektu stroboskopowego. Potencjalne oddziaływanie emisji hałasu na ludzi oraz środki łagodzące ewentualny ten stan rzeczy zostało omówione w rozdziale VI. Efekt stroboskopowy polegający na dyskomforcie osoby znajdującej się w jego zasięgu, wywołany migoczącym światłem spowodowany ruchem łopat turbin nie jest efektem stałym. Zależy on od pory dnia, pory roku, stanu zachmurzenia nieba a także od indywidualnych cech wrażliwości obserwatora. Ponadto jego oddziaływanie jest ograniczone w przestrzeni do odległości < 500 m od źródła efektu - turbiny. Z uwagi na dążenie do uzyskania akceptowalnego poziomu emisji hałasu, turbiny prądotwórcze będą rozmieszczone z dala od najbliższych zabudowań ludzkich (rozdział VI.2). Zachowanie powyższego postanowienia pozwala sądzić, że efekt stroboskopowy będzie ograniczony do minimum i nie będzie on oddziałował permanentnie na mieszkańców.

Budowa, a przede wszystkim funkcjonowanie biogazowni, będzie emitерem hałasu. Choć jeszcze nieznane są techniczne i technologiczne rozwiązania planowanych inwestycji, znając ogólną specyfikę tych urządzeń, należy przypuszczać, że pewnych niewielkich przekroczeń izofony 45 dB w porze nocnej może nastąpić dla obszarów sąsiednich z instalacją. Z uwagi na brak znajomości dokładnej lokalizacji biogazowni nie można jednak stwierdzić w jakiej odległości od planowanej biogazowni znajdują się tereny wymagające komfortu akustycznego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826). To potencjalne oddziaływanie będzie musiało być ocenione w ramach osobnej oceny oddziaływania.

Do potencjalnych zdrowotnych skutków fizycznych zmian w środowisku wynikających z realizacji projektu zmiany Studium zaliczyć można przede wszystkim hałas i wibracje. Hałas o natężeniu poniżej 35 dB jest nieszkodliwy, ale może denerwować, od 35 do 70 dB jest dokuczliwy i pociąga za sobą zmęczenie, spadek wydajności w pracy i przeszkadza w wypoczynku. Ciągły hałas w zakresie 70-85 dB jest uznawany za dopuszczalny, ale może powodować uszkodzenia słuchu. Energia wibracji jest przekazywana przede wszystkim przez układ kostny, ponieważ w tkankach miękkich dochodzi do jej wytłumienia. Długotrwałe utrzymywanie się wibracji mogą doprowadzić do uszkodzenia szkieletu, zwłaszcza stawów i dysków. Innymi potencjalnymi negatywnymi skutkami działania wibracji na ludzki organizm są m.in. bóle i zawroty głowy, rozdrażnienie, zaburzenia pamięci, drętwienie i mrowienie kończyn lub bezsensowność.

Generalnie należy uznać, że wszelkie działania wdrażane na terenie gminy Orchowo, zgodnie z projektem zmiany Studium muszą uwzględniać zapisy odpowiednich przepisów prawa uwzględniających ustalone normy, szczególnie zaś być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 nr 120 poz. 826). Nie mniej jednak warto wskazać w tym momencie szczególnie istotne, źródła emisji hałasu oraz wibracji, mogące potencjalnie negatywnie oddziaływać na zdrowie ludzkie. Zgodnie z zapisami i rysunkiem projektu zmiany Studium do takich źródeł należy zaliczyć:

- obszary położone wzdłuż szlaków komunikacyjnych istniejących i projektowanych, szczególnie przy drodze wojewódzkiej nr 262;
- obszar potencjalnego oddziaływania planowanego do realizacji zespołu elektrowni wiatrowych.

Ogólne zapisy dotyczące potencjalnych negatywnych oddziaływań poszczególnych źródeł emisji hałasu i wibracji, a także przykładowe działania przeciwdziałające temu zjawisku zostały przedstawione w rozdziałach VI. 2. oraz X. Dotyczy to głównie eliminacji negatywnych skutków hałasu komunikacyjnego. Sposobów ograniczenia hałasów i wibracji w związku z eksploatacją turbin wiatrowych jest mniej. Praktycznie jedynym skutecznym środkiem jest odpowiednio odległa lokalizacja turbin od obszarów, dla których wymagany jest komfort akustyczny. Z uwagi na brak szczegółowych informacji na temat typów turbin przewidzianych do instalacji, trudno jest jednoznacznie ocenić prawidłową odległość konkretnych wież wiatrowych od siedzib ludzkich.

Grupą czynników mogącą być efektem realizacji postanowień projektu zmiany Studium, a mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na zdrowie ludzi jest grupa zanieczyszczeń chemicznych. Są one obecnie najgroźniejszym czynnikiem wpływającym negatywnie na zdrowie ludzkie. Wiele ze związków chemicznych jest wprowadzanych do środowiska rozmyślnie, choć nierozważnie, w celach gospodarczych. Większość jednak stanowią odpady, zanieczyszczenia poprodukcyjne i pokonsumpcyjne. Znaczne ilości zanieczyszczeń powstają także na skutek katastrof i awarii. Stosunkowo łatwo określić jest wpływ zanieczyszczeń na zdrowie człowieka przy ostrych dolegliwościach, spowodowanych oddziaływaniem substancji toksycznej przyjętej w krótkim czasie i w dużej dawce. Znacznie trudniej określić zatrucia chroniczne oraz określić ich przyczynę. Są one bowiem wynikiem długotrwałego wpływu niewielkich ilości substancji toksycznych na organizm ludzki, a ich objawy kliniczne często są niespecyficzne. W przypadku realizacji zapisów projektu zmiany Studium istotniejszą rolę stanowią będą zanieczyszczenia wywołujące drugi typ reakcji organizmów ludzkich, czyli te wywołane zanieczyszczeniami chronicznymi. Do źródeł emisji zanieczyszczeń mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na zdrowie ludzkie na omawianym obszarze należą przede wszystkim:

- ciągi komunikacyjne, w tym głównie droga wojewódzka nr 262
- lokalne kotłownie
- zanieczyszczenia z terenów rolniczych.

Generalnie wpływ poszczególnych źródeł zanieczyszczeń na poszczególne komponenty środowiska opisano w poprzednich podrozdziałach rozdziału VI. Tutaj należy podkreślić, że drogi wnikania zanieczyszczeń do organizmu ludzkiego są różne. Wzajemne powiązanie poszczególnych elementów środowiska abiotycznego i biotycznego powoduje, że zanieczyszczenie któregośkolwiek z nich wywiera wpływ na zdrowie ludzkie.

Najwięcej niebezpiecznych związków i pierwiastków chemicznych przenika do organizmu człowieka drogą pokarmową. Zmiany chemizmu wody, gleb i powietrza prowadzą do nadmiernej koncentracji substancji toksycznych w diecie. Szczególnie niebezpieczne są te substancje, które kumulują się w organizmie. Należy zwrócić zatem uwagę na zabezpieczenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych, szczególnie zaś na ochronę ujęć wód pitnych. Ponadto należy unikać kumulacji zanieczyszczeń na terenach rolnej produkcji spożywczej. Analizując zapisy projektu zmiany Studium nie przewiduje się trwałego pogorszenia jakości powietrza i wód w stosunku do stanu obecnego, mogącego wpłynąć negatywnie na składniki pokarmowe jak woda i produkty spożywcze wytwórstwa rolniczego. Zanieczyszczenia, bowiem z tras komunikacyjnych z jednej strony są dziś mniej szkodliwe dla zdrowia ludzkiego i komponentów środowiska przyrodniczego niż do niedawna (praktyczny brak ołowiu i innych metali ciężkich w paliwach), a z drugiej zaś ulegają dyspersji na skutek przewietrzenia otwartych obszarów rolnych. Generalnie ocenia się, że poszczególne zapisy projektu zmiany Studium, w tym także odwołania do przepisów odrębnych, zapewniają jednocześnie poprawny stan ochrony wód powierzchniowych i podziemnych.

Zanieczyszczenia chemiczne mogą dostać się także do organizmu poprzez układ oddechowy. Ten rodzaj przenikania substancji niepożądanych do ustroju ludzkiego jest zdecydowanie mniej niebezpieczny dla zdrowia i życia człowieka, ale z drugiej strony najpowszechniejszy. Należy założyć, iż ruch drogowy i związana z nim emisja spalin zwiększy się wraz z powstaniem nowej zabudowy na analizowanym obszarze. Największym zasięgiem i największą szkodliwością cechują się tlenki azotu. Można jednak przypuszczać, że realizacja planowanej obwodnicy Orchowa, spowoduje poprawę stanu higieny atmosfery w rejonach zwartej zabudowy poprzez propagację ruchu tranzytowego. Wprowadzając nową zabudowę mieszkaniową i usługową w obszarach częściowo zabudowanych, należy liczyć się również ze zwiększeniem ilości stacjonarnych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza. W związku z powyższym projekt zmiany Studium zakłada, że obiekty budowlane będą zaopatrywane w ciepło z tzw. ekologicznych źródeł, z preferencją dla alternatywnych źródeł energii. Nawet jeżeli zespół elektrowni wiatrowych nie powstanie, to ogólne zapisy Studium skłaniają się ku takim źródłom energii. Zniweluje to emisję szkodliwych dla zdrowia substancji do minimum. Z kolei we fazie realizacji nowej zabudowy i tras komunikacyjnych ilość emitowanych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego będzie stosunkowo niewielka, ograniczona do czasu budowy. Powstałe w trakcie prowadzenia prac budowlanych zanieczyszczenia atmosfery nie będą miały większego wpływu na otaczający teren

w odległościach większych niż kilkadziesiąt metrów od granic terenu budowy i od osi głównych ciągów transportowych. Ponadto nastąpi emisja składników spalin związana z pracą maszyn budowlanych i środków transportu dostarczających materiały budowlane oraz emisja pyłów z manipulacji materiałami budowlanymi. Zanieczyszczenia te będą jednak niewielkie, odwracalne i czasowe, niekumulujące się w środowisku i nieuniknione w przypadku realizacji obiektów budowlanych. Ich wpływ na zdrowie mieszkańców gminy Orchowo będzie zatem stosunkowo niewielki. Ponadto na terenach przeznaczonych pod nową zabudowę, w obszarach niezainwestowanych, nastąpi ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej. W rejonach przeznaczonych pod nowe ciągi komunikacyjne powierzchnia biologicznie czynna zostanie całkowicie zlikwidowana. Spowodować to może z jednej strony ograniczenie możliwości poprawy stanu sanitarnego atmosfery, z drugiej zaś daje gwarancję na minimalną powierzchnię biologicznie czynną. Może ona z kolei, przy odpowiednim zagospodarowaniu zielenią, pełnić kluczową funkcję przy poprawie stanu powietrza atmosferycznego. Ponadto realizację zapisów projektu zmiany Studium dotyczących kształtowania istniejącej zieleni oraz poprawy stanu środowiska, spowodują zadania określone w analizowanym dokumencie. Wpłyną one korzystnie na zdrowie mieszkańców gminy Orchowo. Do takich działań zaproponowanych w projekcie zmiany Studium należy zaliczyć wyznaczenie stref, na których można lokować nasadzenia zieleni. Zapis ten umożliwi rozwój środowiskotwórczych elementów w gminie, korzystnie wpływający na skład powietrza atmosferycznego a tym samym jakość życia mieszkańców.

Kontrowersyjną grupą substancji, które mogą znaleźć się w powietrzu wywołując pogorszenie komfortu życia mieszkańców gminy Orchowo, będą substancje aktywne zapachowo powstające w wyniku działalności biogazowni rolniczych. Teoretycznie, zbiorniki fermentacyjne i magazynowe będą w wysokim stopniu szczelne, co powinno uniemożliwić rozprzestrzenianie się wspomnianych substancji na znaczące odległości. Nie mniej jednak wiele będzie zależało od zastosowanych rozwiązań technologicznych, technicznych oraz organizacyjnych. Np. czy będą zastosowane otwarte laguny na pofermentat, czy też hermetyczne zbiorniki ze specjalnymi kapsułami. Przechowywany bowiem w szczelnych zbiornikach pofermentat, z ciągłym odzyskiem powstającego biogazu, jest praktycznie bezzapachowy. Również sama technika odbioru pofermentatu będzie decydowała o ewentualnym rozszczelnieniu lub nie specjalnych zbiorników. Dlatego podobnie jak w przypadku oceny oddziaływania na różnorodność biotyczną, tak ocena oddziaływania substancji aktywnych zapachowo na zdrowie i komfort życia ludzi, będzie możliwa dopiero

na poziomie co najmniej oceny oddziaływania miejscowego planu. Na obecnym bowiem poziomie są to bardziej dywagacje niż rzetelna ocena tych inwestycji. Na pewno wskazuje się w niniejszym opracowaniu na realne zagrożenie z faktu zakładania biogazowni. Nie można jednak ocenić rzetelnie jego skali oraz prawdopodobieństwa wystąpienia.

Przewidywane oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, chwilowe, krótko-terminowe, średnioterminowe i stałe na zdrowie i życie ludzkie przedstawiono w kolejnym rozdziale.

REALIZACJA INWESTYCJI – BUDOWA ZESPOŁU ELEKTROWNI WIATROWYCH ORAZ BIOGAZOWNI ROLNICZYCH – MOŻE POTENCJALNIE NEGATYWNIE ODDZIAŁYWAĆ NA ZDROWIE LUDZI.

ZACHOWANIE WYMAGANYCH PRZEPISAMI ODRĘBNYMI NORM, W TYM GŁÓWNIE NORM AKUSTYCZNYCH, WYELIMINUJE POTENCJALNE ZAGROŻENIE NADMIERNYCH EMISJI HAŁASU. OCENA ODDZIAŁYWANIA SUBSTANCJI AKTYWNYCH ZAPACHOWO NIE JEST MOŻLIWA NA POZIOMIE NINIEJSZEGO OPRACOWANIA (BRAK DOKŁADNIEJSZYCH DANYCH).

VI.9. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki

Zapisy projektu zmiany Studium dotyczące dziedzictwa kulturowego zostały szczegółowo opisane w Rozdziale II.4. Należy uznać, że będą one prowadzić do zapewnienia pełnej ochrony obszarów dziedzictwa kulturowego i zabytków zlokalizowanych w gminie Orchowo.

VI.10. Oddziaływanie na zasoby naturalne

W związku z nieeksploatowanymi obecnie zasobami złóż naturalnych oraz braku konkretnych planów na taką eksploatację na terenie gminy, nie stwierdza się obecnie żadnych zagrożeń w tym aspekcie dla środowiska przyrodniczego gminy Orchowo. Ewentualne wydobywania w przyszłości będą musiały zostać osobną procedurą OOS. Ponadto cenne złoża kruszywa naturalnego (żwir) „Skubarczewo” położone jest w lesie i nie może być eksploatowane - złoża to występuje na obszarze Powidzkiego Parku Krajobrazowego.

VI.11. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Realizacja zapisów projektu zmiany Studium nie spowoduje transgranicznych oddziaływań na środowisko przyrodnicze.

VII PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM

VII.1. Oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, chwilowe, krótko-terminowe, średnioterminowe i stałe

Dla planowanych inwestycji przewidzianych do realizacji na omawianym obszarze bezpośrednie oddziaływanie na środowisko będzie ograniczone do najbliższego sąsiedztwa. Oddziaływania te można podzielić na te, które związane są z etapem budowy oraz etapem eksploatacji.

Poprzez oddziaływania bezpośrednie rozumie się wszelkie ingerencje powodujące zmianę danego elementu środowiska bez oddziaływań trzecich. Pośrednie oddziaływania z kolei wymagają innych czynników, z którymi w połączeniu, lub pod których wpływem zmieniają znacząco na jakiś element środowiska. Oddziaływania wtórne zaś to ogół czynników, które mogą aktywować oddziaływanie, które ujawni się/wpłynie na badany element środowiska w przyszłości.

Na etapie budowy nowych obiektów może wystąpić szereg potencjalnych oddziaływań wpływających na: wzrost emisji hałasu i wibracji, przekształcenie krajobrazu, zakłócenia bytowania zwierząt, wytwarzanie odpadów, obniżanie zwierciadła wód gruntowych, zmianę warunków gruntowych. Te z kolei mają wpływ na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego: jakość powietrza atmosferycznego, gleb, wód podziemnych i powierzchniowych, ukształtowanie terenu, klimat lokalny, faunę i florę a także ludzi. Najistotniejszymi z oddziaływań są oddziaływania bezpośrednie i stałe, gdyż precyzyjnie i permanentnie przyczyniają się do zmiany poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego i kulturowego. Na etapie budowy praktycznie nie występują oddziaływania o takim charakterze. Po zakończeniu bowiem realizacji etapu budowy brak jest jakichkolwiek oddziaływań. Mogą natomiast na tym etapie wystąpić trwałe skutki pewnych oddziaływań. Do potencjalnych trwałych skutków oddziaływań wynikających z etapu budowy można zaliczyć: zmianę warunków gruntowych czy obniżenie zwierciadła wód gruntowych. Najwięcej natomiast potencjalnych oddziaływań na etapie budowy będą stanowiły te o charakterze bezpośrednim i chwilowym. Wywołane będzie to ingerencją w środowisko abiotyczne i biotyczne oraz ograniczeniem w czasie tej ingerencji. Poza potencjalnymi znaczącymi negatywnymi oddziaływaniami omówionymi w poprzednim

rozdziale większość działań na etapie budowy nie będzie miała znaczącego przełożenia na jakość środowiska przyrodniczego i nie będą trwałe w czasie. Ogólne przedstawienie potencjalnych oddziaływań na etapie budowy wynikających z realizacji ustaleń projektu zmiany Studium zaprezentowano w tabeli nr 7.

KOMPONENTY		Powietrze atmosferyczne	Powierzchnia ziemi i gleba	Wody podziemne i powierzchniowe	Klimat lokalny	Fauna	Flora	Krajobraz	Różnorodność biologiczna	Ludzie
SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM										
ETAP BUDOWY NOWYCH OBIEKTÓW	Wzrost emisji hałasu i wibracji	---	---	---	---	b, c	---	---	---	b, c
	Przekształcenie krajobrazu	---	---	---	---	---	---	b, k, ś, d	b, et	b, k, ś, d
	Zakłócenia bytowania zwierząt	---	---	---	---	b, c, k	w, k	---	b, k, ś, d	---
	Wytwarzanie odpadów	b, c, d	b, ts	---	---	---	---	b, c, d	---	---
	Obniżenie zwierciadła wód gruntowych	---	---	b, c	---	w, ś	b, c, ś	w, ś	---	---
	Prace ziemne	b, c	b, k, ś, d, ts	w, c, ś	---	b, w, c, k, ts	b, c	b, k, ś, d	b, ts	---
	Zmiana warunków gruntowych	---	b, ts	p, ts	---	---	p	---	---	---

Tabela 7: Potencjalne skutki realizacji ustaleń projektu zmiany Studium na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego na etapie budowy nowych obiektów i powstałych w wyniku jego realizacji. Omówienie w tekście.

Objaśnienia: b – oddziaływanie bezpośrednie, p – oddziaływanie pośrednie, w – oddziaływanie wtórne, c – oddziaływanie chwilowe, k – oddziaływanie krótkoterminowe, ś – oddziaływanie średnioterminowe, d – oddziaływanie długoterminowe, ts – trwały skutek

Podobnie jak to miało miejsce przy etapie budowy również podczas etapu eksploatacji form wytworzonych może dojść do potencjalnych negatywnych oddziaływań na komponenty środowiska. Najważniejsze oddziaływania znaczące i potencjalne ich skutki omówiono w poprzednim rozdziale. Główną cechą tego etapu jest obecność oddziaływań o charakterze stałym i długoterminowym. Wiążą się one z wykorzystywaniem powierzchni terenu (np. ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej) jak i również z funkcjonowaniem na nich konkretnych działań (np. zapewnienie transportu i komunikacji). Ogólny zarys potencjalnych

oddziaływań na tym etapie przedstawia tabela nr 8. Co istotne, wiele z przytoczonych tu oddziaływań będzie odwracalna w przyszłości.

KOMPONENTY		Powietrze atmosferyczne	Powierzchnia ziemi i gleba	Wody podziemne i powierzchniowe	Klimat lokalny	Fauna	Flora	Krajobraz	Różnorodność biologiczna	Ludzie
SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM										
ETAP EKSPLOATACJI	Wzrost emisji hałasu i wibracji	---	---	---	---	b, c, d	---	---	---	b, c, d
	Przekształcenie krajobrazu	---	---	---	---	---	---	b, st	b, st	b, st
	Zakłócenia bytowania zwierząt	---	---	---	---	p, d	p, d	---	---	---
	Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej	p, d	b, st	p, d, st	w, st	w, d	b, d	b, st	b, d	b, d
	Wprowadzenie nowej zieleni i zalesień	b, d	p, d	b, d	b, d	b, d	b, d	b, d	---	b, d

Tabela 8: Potencjalne skutki realizacji ustaleń projektu zmiany Studium na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego na etapie eksploatacji. Omówienie w tekście.

Objaśnienia: b – oddziaływanie bezpośrednie, p – oddziaływanie pośrednie, w – oddziaływanie wtórne, c – oddziaływanie chwilowe, k – oddziaływanie krótkoterminowe, ś – oddziaływanie średnioterminowe, d – oddziaływanie długoterminowe, st – oddziaływanie stałe

VII.2. Oddziaływanie skumulowane i znaczące

Do oddziaływań skumulowanych wynikających z ustaleń zawartych w projekcie zmiany Studium w zakresie emisji hałasu i wibracji, może dochodzić przede wszystkim w strefach nakładania się uciążliwości pochodzących z terenów tras komunikacyjnych z innymi obecnymi lub planowanymi inwestycjami na sąsiednich obszarach. Z uwagi jednak na charakter i stan faktyczny zagospodarowania przestrzennego gminy Orchowo, raczej nie przewiduje się znaczących tego typu oddziaływań. Nie znaczy to jednak, że tego typu wpływy można wykluczyć w 100%. Oddziaływania takie mogą być w przyszłości związane z istniejącymi, ale przede wszystkim planowanymi obiektami przemysłowo – usługowymi, obiektami infrastruktury technicznej, a także budową i modernizacją dróg w bliższej lub

dalszej odległości od obszaru objętego projektem zmiany Studium. Nie mniej jednak prace jak i funkcjonowanie w/w obiektów będą ograniczone w przestrzeni. W związku z tym potencjalne znaczące oddziaływania będą miały charakter lokalny i nie będą miały większego znaczenia dla funkcjonowania omawianego obszaru.

Drugą grupą obiektów (z uwagi na ich powszechność oraz mozaikowość występowania) mogących potencjalnie oddziaływać na obszary cenne przyrodniczo (w tym na obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026) jest grupa obiektów o wiodącej funkcji mieszkaniowej (zabudowa jednorodzinna, zagrodowa). Tego typu obszary występują nie tylko w granicach gminy Orchowo. Analizując położenie oraz styl (głównie jednorodzinny) zabudowy mieszkaniowej stwierdza się, że samo oddziaływanie poszczególnych obiektów jest znikome dla środowiska. Tzn. brak jest tutaj szczególnych źródeł zanieczyszczeń powietrza, emisji hałasu czy drgań. Duże skupiska zabudowań są częściowo skanalizowane, dalsze przewidziane są do realizacji systemu kanalizacji. Kontynuacja zatem użytkowania wyznaczonych obszarów pod tereny zabudowy mieszkaniowej/zagrodowej nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze w sposób istotniejszy niż ma to miejsce w chwili obecnej. Emitowane zanieczyszczenia lokalnie nie są szczególnie uciążliwe dla środowiska (z reguły nie sumują się i nie kumulują w czasie) – nie przekraczają na ogół chłonności środowiska przyrodniczego. Dlatego uznano, że potencjalne oddziaływania negatywne będą miały charakter lokalny i nie będą miały większego znaczenia dla funkcjonowania omawianego obszaru, w tym szczególnie na obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 (na jego cele i przedmiot ochrony).

Trzecią grupą obiektów, zbliżoną nieco sposobem oddziaływania do grupy poprzedniej, jest grupa obiektów, które powstaną w strefie zurbanizowanej o wiodącej funkcji rekreacyjnej. Jak wykazała ocena w niniejszej prognozie, realizacja przedłożonego projektu zmiany studium nie powinna powodować pogorszenia stanu właściwej ochrony siedlisk przyrodniczych obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026. Biorąc pod uwagę potencjalną kumulację tych potencjalnych oddziaływań z oddziaływaniami z innych ośrodków rekreacyjnych w okolicy (tj. przede wszystkim z ośrodków w miejscowościach: Skorzęcin, Rybaki, Wiekowo, Wylatkowo) również stwierdza się brak synergistycznego efektu negatywnego oddziaływania znaczącego na siedliska przyrodnicze oraz gatunki chronione obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026. Ocenia się to w ten sposób, gdyż są to ośrodki

oddalone od siebie o wiele kilometrów. Ponadto ewentualne zanieczyszczenia emitowane do środowiska, zarówno w gminie Orchowo, jak i w pozostałych gminach z podobnym rekreacyjnym przeznaczeniem terenów, będą ulegały samooczyszczaniu *in situ*. Ewentualne migracje zanieczyszczeń bowiem odbywać się będą poprzez wody powierzchniowe tylko w niewielkim stopniu oraz – głównie – poprzez wody podziemne (w skali długoczasowej oraz po wstępnym samooczyszczaniu). Dlatego prognozuje się brak znaczącego, skumulowanego oddziaływania działalności rekreacyjnej w gminie Orchowo na środowisko przyrodnicze, w tym na obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026.

VII.3. Zasięg przestrzenny oddziaływań oraz odwracalność zjawisk

Realizacja ustaleń projektu zmiany Studium może wpłynąć w zróżnicowany sposób na poszczególne komponenty środowiska: powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne, klimat lokalny, faunę i florę oraz na ich wzajemne powiązania, na ekosystemy i krajobraz.

Zróżnicowanie skutków realizacji ustaleń analizowanego dokumentu można podzielić w zależności od:

- odwracalności zjawisk: odwracalne (O) lub nieodwracalne (NO);
- zasięgu przestrzennego oddziaływania: regionalne (R), ponadlokalne (PL) lub lokalne (L).

Powyższe oddziaływania będą zależeć od planowanego kierunku przeznaczenia terenu. Zestawienie dotyczące zasięgu oddziaływań i ich ocenę przedstawiono w tabelach 9 i 10. Jednocześnie należy podkreślić, że prognozowane oddziaływania mają charakter ogólny i same w sobie nie mogą *de facto* wskazywać na ilościowe przedstawienie samych oddziaływań. Tym samym nie dają pełnego obrazu rzeczywistych ewentualnych negatywnych oddziaływań na środowisko, a także dokładnej ich skali.

TERENY ZABUDOWY					
Lp.	Poszczególne komponenty środowiska		Odwracalność zjawisk	Zasięg przestrzenny oddziaływania	Rodzaj oddziaływania
1	Powierzchnia ziemi i gleby	Degradacja powierzchni glebowej	NO	L	Negatywne
2		Intensyfikacja procesów erozyjnych na powierzchniach odkrytych	O	L	Negatywne
3		Przekształcenia właściwości wilgotnościowych gleb	NO	L	Negatywne
4		Przekształcenie naturalnej rzeźby terenu	NO	L	Negatywne
5		Ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej	O	L	Negatywne
6	Wody podziemne: możliwość obniżenia poziomu wód gruntowych		O	L	Negatywne
7	Wody powierzchniowe: możliwość zanieczyszczenia cieków i jezior		O	L	Negatywne
8	Powietrze: pogorszenie stanu higieny atmosfery		O	L	Negatywne
9	Fauna i flora	Ograniczenie miejsc bytowania fauny	NO	L	Negatywne
10		Częściowa degradacja istniejącej szaty roślinnej o przeciętnych walorach	NO	L	Obojętne
11		Zmiana warunków siedliskowych szaty roślinnej	NO	L	Negatywne
12		Wprowadzenie nowej zieleni urządzonej i rewitalizacja zieleni	O	L	Pozytywne
13	Krajobraz: wprowadzenie zabudowy kubaturowej na tereny otwarte		NO	L	Negatywne

Tabela 9: Zasięg przestrzenny oddziaływań oraz odwracalność zjawisk dla działań na terenach zabudowy

TERENY KOMUNIKACJI					
Lp.	Poszczególne komponenty środowiska		Odwracalność zjawisk	Zasięg przestrzenny oddziaływania	Rodzaj oddziaływania
1	Powierzchnia ziemi i gleby	Całkowita degradacja gleby	NO	L	Negatywne
2		Przekształcenie naturalnej rzeźby terenu	NO	L	Negatywne
3		Całkowita likwidacja powierzchni biologicznie czynnej	NO	L	Negatywne
4		Sztuczne zagęszczenie gruntów	NO	L	Negatywne
5		Wprowadzenie gruntów nasypowych	NO	L	Negatywne
6	Wody podziemne	Częściowe ograniczenie infiltracji zasilania strefy przypowierzchniowej	NO	L	Negatywne
7		Możliwość zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi	O	L	Negatywne
8	Wody powierzchniowe: możliwość zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi		O	PL	Negatywne
9	Klimat i powietrze	Pogorszenie klimatu akustycznego	NO	L	Negatywne
10		Pogorszenie stanu higieny atmosfery	NO	L	Negatywne
11	Fauna i flora	Ograniczenie miejsc bytowania fauny	NO	L	Negatywne
12		Ograniczenie możliwości migracji zwierząt	NO	PL	Negatywne
13		Całkowita degradacja istniejącej szaty roślinnej	NO	L	Negatywne
14		Ograniczenie bioróżnorodności	NO	PL	Negatywne
15	Krajobraz: częściowe zaburzenie ciągłości systemu przyrodniczego gminy		NO	PL	Negatywne

Tabela 10: Zasięg przestrzenny oddziaływań oraz odwracalność zjawisk dla działań w strefie terenów komunikacji

VIII ANALIZA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM ISTOTNYCH DLA PROJEKTU ZMIANY STUDIUM

Podstawowymi dokumentami określającymi cele i zasady trwałego, stabilnego i trwałego rozwoju kraju dla osiągnięcia ładu społecznego, ekonomicznego, ekologicznego i przestrzennego, a ważnymi z punktu projektu zmiany Studium, są:

- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.
- Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.
- Polityka klimatyczna Polski. Strategia redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020.
- Polska 2025 - Długookresowa strategia trwałego i zrównoważonego rozwoju;
a na szczeblu regionalnym:
 - Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Wielkopolskiego.
 - Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku.
 - Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2008 – 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2019.

Ponadto 18 sierpnia br. rząd polski przyjął założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN). Do 2050 roku Polska ma znacznie ograniczyć emisję szkodliwych gazów, a także stać się krajem bardziej nowoczesnym i konkurencyjnym.

Powyższe strategiczne dokumenty uwzględniają wytyczne dla globalnego trwałego rozwoju zawarte w ratyfikowanej przez Polskę Deklaracji z Rio oraz Agendzie 21 (czerwiec 1992 r.). Dokumenty te stanowią przełomowe jeśli chodzi o międzynarodowe działania na rzecz trwałego rozwoju. Innymi dokumentami rangi międzynarodowej o charakterze przestrzennym, stanowiącymi podstawę do formułowania celów ochrony środowiska we wcześniej wymienionych programach krajowych są m.in.:

- Konwencja Ramsarska o obszarach wodno - błotnych z 1971 r.
- Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r.
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r.
- Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r.

- Konwencja Bońska o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, 1979 r.
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997 r. wraz z Protokołem.
- Konwencja Paryska w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturowego i naturalnego, 1972 r.
- Porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie EUROBATS, 1991 r.
- Europejska Konwencja Krajobrazowa, 2000 r.

Wśród najważniejszych celów koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju w niniejszej prognozie uwzględniono m.in. zapisy o:

- zachowaniu zgodności charakteru i struktury zagospodarowania przestrzennego z cechami i walorami środowiska przyrodniczego
- zachowaniu zgodności poziomu i intensywności zagospodarowania z naturalną chłonnością środowiska oraz jego odpornością na degradację
- eksponowaniu wartości krajobrazowych i ich harmonizowaniu z zagospodarowaniem
- powszechne i wzajemne uwzględnienie uwarunkowań przyrodniczych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego
- zahamowanie rozpraszania zabudowy, zwłaszcza na tereny o wysokich walorach krajobrazowych
- ochrona jako „dziedzictwa ludzkości” zanikających krajobrazów (mozaiki ekosystemów leśnych, łąkowych, polnych oraz związanych z osadnictwem), ukształtowanych w historycznym procesie harmonijnego współdziałania przyrody i człowieka.

Wśród najważniejszych celów obecnej polityki ekologicznej państwa w niniejszej prognozie uwzględniono m.in. zapisy o:

- zapewnieniu bezpieczeństwa ekologicznego kraju w warunkach zrównoważonego rozwoju
- likwidacji zanieczyszczeń u źródła, ograniczenie emisji pyłowej, gazowej i gazów cieplarnianych do wielkości wynikających z przepisów i zobowiązań międzynarodowych oraz wprowadzanie norm emisyjnych i produktowych w gospodarce
- racjonalizacji i modernizacji gospodarki energetycznej
- wykorzystaniu energii odnawialnej
- przeciwdziałaniu zmianom klimatu
- ochronie przyrody i krajobrazu
- ochronie i zrównoważonego rozwoju lasów
- ochronie gleb

- ochronie zasobów kopalin i wód podziemnych.

Wśród najważniejszych celów długookresowej strategii trwałego i zrównoważonego rozwoju w niniejszej prognozie uwzględniono m.in. zapisy o:

- uwzględnieniu w planach zagospodarowania przestrzennego elementów ochrony środowiska, ochrony różnorodności biologicznej
- przestrzeganiu prawa ekologicznego krajowego i międzynarodowego przez wszystkie podmioty
- zapewnieniu równego dostępu do środowiska i jego zasobów
- zapewnieniu swobodnego transferu technologicznego i inwestycji proekologicznych.

Głównym celem Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku jest „poprawa jakości przestrzeni województwa, systemu edukacji, rynku pracy, gospodarki oraz sfery społecznej skutkująca wzrostem poziomu życia mieszkańców”. Cele strategiczne tego dokumentu to: Dostosowanie przestrzeni do wyzwań XXI wieku; Zwiększenie efektywności wykorzystania potencjałów rozwojowych województwa; Wzrost kompetencji mieszkańców i promocja zatrudnienia; Wzrost spójności i bezpieczeństwa społecznego. Praktycznie każdy z powyższych celów w mniejszym lub większym stopniu realizowany jest w projekcie zmiany Studium.

Wśród najważniejszych celów Konwencji Ramsarskiej w projekcie zmiany studium i w niniejszej prognozie uwzględniono m.in. zapisy o ochronie cieków płynących oraz populacji wędrownych ptaków. Spośród najważniejszych celów Konwencji Berneńskiej uwzględniono m.in. zapisy o zachowaniu europejskich gatunków dzikich zwierząt i roślin oraz ich siedlisk. Ponadto zapisy projektu zmiany studium o stosowaniu „ekologicznych” źródeł energii spełniają wymagania w/w konwencji dotyczących ochrony klimatu. Podobnie pozostawienie i zabezpieczenie obszarów przyrodniczo cennych wraz z wszelkimi zasobami (zwierzętami, roślinami) respektuje fundamentalne założenia Konwencji o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro oraz Konwencji Bońskiej o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, a także zapisy Porozumienia o ochronie nietoperzy w Europie EUROBATS. Również cel Konwencji Paryskiej, tj. pobudzenie aktywności narodów do ochrony ich własnego dziedzictwa kulturowego i naturalnego, znajduje odzwierciedlenie w zapisach projektu zmiany studium. Są to m.in. zapisy o ochronie stref archeologicznych czy też ochrona (poprzez planowanie przestrzenne) szczególnie wartościowych miejsc krajobrazowych. Ochrona krajobrazu w gminie Orchowo spełnia także założenia Europejskiej Konwencji Krajobrazowej. Uwzględniono m.in. zapisy o: prawnym

uznaniu krajobrazów za podstawowy składnik otoczenia człowieka, dziedzictwo kulturalne i naturalne oraz fundament tożsamości mieszkańców; ustanowieniu procedur uczestnictwa społeczeństwa oraz władz lokalnych i regionalnych w opracowywaniu i wdrażaniu polityki krajobrazowej; uwzględnieniu krajobrazu w polityce planowania przestrzennego, kulturalnej, środowiskowej, rolnej, społecznej i gospodarczej.

**ZAPISY STUDIUM REALIZUJĄ CELE OCHRONY ŚRODOWISKA
I ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA SZCZEBLU
MIĘDZYNARODOWYM**

IX ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PROJEKTU ZMIANY STUDIUM Z PRZEPISAMI PRAWA DOTYCZĄCYMI OCHRONY ŚRODOWISKA

Zgodnie z art. 71 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* podstawę do sporządzania Studium stanowią zasady ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, który należy rozumieć jako taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń.

Uznaje się, iż projekt zmiany Studium, dla którego sporządzona została niniejsza Prognoza zapewnia w pełni warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i ochrony krajobrazu oraz propaguje racjonalną gospodarkę zasobami środowiska oraz ochronę warunków klimatycznych.

Analizowany dokument uwzględnia wymienione w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*, główne cele ochrony przyrody, do których należą m.in.: utrzymanie procesów ekologicznych i ich stabilności, zachowanie różnorodności biologicznej, zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ochrona walorów krajobrazowych, zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień, utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych.

Studium zawiera postulaty oraz nakazy dotyczące ochrony wód powierzchniowych i podziemnych. Wprowadza również zasady gospodarki wodno – ściekowej. Ponadto, odsuwa nową zabudowę strefy zurbanizowanej od cieków wodnych, przez co stwarza możliwość zapewnienia dostępu do wód publicznych. W związku z powyższym zgodne jest z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. *Prawo wodne*.

Projekt Studium zachowuje i chroni duże kompleksy leśne, przez co wypełnia wymogi ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. *o ochronie gruntów rolnych i leśnych*⁹⁴ oraz ustawy z dnia 28 września 1991 r. *o lasach*⁹⁵.

Na obszarze objętym prognozą występują gleby chronione należące do klasy bonitacyjnej IIIa i IIIb. W Studium, w zdecydowanej większości zakwalifikowane zostały one do strefy rolno – przyrodniczej, w której podstawę stanowią tereny użytkowane rolniczo, co

⁹⁴ Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. (Dz. U. Nr 121, poz 1266, z późn. zm.)

⁹⁵ Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity: Dz. U. z 2005 r. Nr 45, poz. 435, z późn. zm.)

zgodne jest z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. *o ochronie gruntów rolnych i leśnych*. Również proponując zalesienia gleb słabych klas bonitacyjnych Studium spełnia zalecenia ww. ustawy.

Sposób postępowania z odpadami komunalnymi ustalony w analizowanym dokumencie, zgodny jest z planem gospodarki odpadami dla gminy Orchowo, wynikającym z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach*⁹⁶.

Odsuwając strefę zurbanizowaną od napowietrznych linii elektroenergetycznych 110 kV i chroniąc w ten sposób mieszkańców gminy przed szkodliwym promieniowaniem elektromagnetycznym, projekt zmiany Studium wykazuje również zgodność z *Rozporządzeniem z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych pól*.⁹⁷

**PROJEKT ZMIANY STUDIUM W PEŁNI REALIZUJE ZAŁOŻENIA KRAJOWYCH
PRZEPISÓW PRAWNYCH Z ZAKRESU
OCHRONY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO.**

⁹⁶ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628, z późn. zm.)

⁹⁷ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych pól (Dz.U. z 2003 r.Nr 192 poz. 1883)

X ROZWIĄZANIA ELIMINUJĄCE LUB OGRANICZAJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Ograniczanie negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze i warunki życia ludzi powinno dotyczyć zarówno etapu budowy, jak i eksploatacji poszczególnych inwestycji. Ze względu na bardzo ogólny charakter dokumentu, jakim jest Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, wskazujące jedynie proponowany kierunek zmian w strukturze funkcjonalno – przestrzennej, trudno jest wskazać konkretne rozwiązania eliminujące, ograniczające lub kompensujące negatywne oddziaływanie na środowisko. Do podstawowych ogólnych działań ograniczających zaliczyć można:

- ograniczenie zajęcia terenu,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych,
- prawidłowe zabezpieczenie sprzętu i placu budowy, zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,
- dostosowanie terminu prac do cyklu wegetacyjnego roślin i terminów rozwodowych zwierząt.

Najważniejszym zagrożeniem wynikającym z realizacji działań zawartych w projekcie zmiany studium dla ludności gminy Orchowo, są emisje hałasu – w tym przede wszystkim hałasu komunikacyjnego. Celem ochrony komfortu akustycznego tereny wymagające ochrony klimatu akustycznego należy sytuować w takiej odległości od istniejących źródeł hałasu, która zagwarantuje zachowanie na tych terenach dopuszczalnych poziomów hałasu (czyli poza zasięgiem ponadnormatywnego oddziaływania szlaków komunikacyjnych) lub w odległości mniejszej, pod warunkiem zastosowania skutecznych środków (technicznych, technologicznych, organizacyjnych) ograniczających emisję hałasu do poziomów dopuszczalnych. Ponadto należy wprowadzić skuteczne środki techniczne, technologiczne i organizacyjne wszędzie tam, gdzie poziom hałasu przekracza dopuszczalne normy. Do środków tych zalicza się: ekrany akustyczne (betonowe, z tworzyw sztucznych, naturalistycznych); rozwiązania planistyczne ograniczające emisję hałasu (odpowiednio zaprojektowany przebieg drogi: zarówno wykorzystujący ukształtowanie terenu, jak i narzucający możliwą prędkość poruszania się; użycie odpowiednich materiałów do budowy/naprawy dróg *etc.*); decyzje administracyjne (ograniczenie dopuszczalnej maksymalnej prędkości). Parametry techniczne powinny być dobrane w zależności od

zmierzonych oraz prognozowanych poziomów hałasu, a lokalizacja powinna w maksymalnym stopniu ograniczyć potencjalne i realne negatywne emisje hałasu.

W przypadku zaistnienia niebezpieczeństwa nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych komponentów przyrody, konieczne jest podjęcie wcześniejszych działań kompensujących. Do najczęstszych działań tego typu należą:

- odtwarzanie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych,
- sztuczne zasilanie osłabionych populacji,
- tworzenie alternatywnych połączeń przyrodniczych i innych tras migracji zwierząt.

Warunki utrzymania równowagi przyrodniczej, racjonalną gospodarkę zasobami środowiska oraz odpowiednie rozpoznanie przyrodnicze terenu powinno być prezentowane w opracowaniach ekofizjograficznych sporządzanych na potrzeby poszczególnych planów miejscowych.

XI PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Gospodarka przestrzenna gminy powinna być prowadzona w oparciu o miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, w których przy ustalaniu przeznaczenia terenów, szczegółowych warunków i zasad zagospodarowania zachowana była wymagana zgodność planów ze Studium.

Co najmniej raz w czasie kadencji, Wójt gminy Orchowo dokonuje analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy, ocenia postępy w opracowywaniu planów miejscowych i opracowuje wieloletnie programy ich sporządzania w nawiązaniu do ustaleń studium i przedstawia ich wyniki Radzie Gminy. Rada podejmuje uchwałę w sprawie aktualności Studium i planów miejscowych, a w przypadku uznania ich za nieaktualne lub niezgodne z obowiązującymi przepisami w całości lub w części, podejmuje uchwałę o przystąpieniu do sporządzenia ich zmiany.

Ocena aktualności Studium i miejscowych planów powinna być przeprowadzana przede wszystkim w kontekście rozwoju przestrzennego gminy Orchowo oraz czy miała miejsce realizacja infrastruktury transportowej i technicznej w sposób zintegrowany, czy nawet wyprzedzający lokalizację zabudowy. Pozwoli to na opracowania harmonogramu sporządzania i realizacji kolejnych planów zagospodarowania przestrzennego, bilansowania zapotrzebowania m.in. na wodę, gaz, kanalizację sanitarną oraz przygotowanie odpowiednio wyposażonych terenów.

Analiza skutków realizacji Studium i mpzp winna też obejmować monitorowanie wszystkich jego pro-środowiskowych postanowień (czy zostały wykonane zgodnie z projektem zmiany studium i dokumentami odrębnymi/decyzjami administracyjnymi; czy zachowano normy w zakresie planowania przestrzennego układu poszczególnych wsi i poszczególnych parametrów technicznych przewidzianych w projekcie zmiany studium oraz w mpzp).

Monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego projektu zmiany studium w zakresie oddziaływania na środowisko⁹⁸ może polegać np. na ocenie i analizie stanu środowiska przyrodniczego: zarówno środowiska jako całości, jak i poszczególnych jego

⁹⁸ zgodnie z art. 55 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. Nr 199, poz. 1227 z 2008 r., wraz z późniejszymi zmianami).

komponentów (jak np. powietrze, wody, gleby, elementy biotyczne). Dane do oceny i analizy jakości środowiska przyrodniczego mogą stanowić wyniki pomiarów i analiz pozyskiwanych w ramach państwowego monitoringu środowiska (głównie przez WIOŚ w Poznaniu). Informacje te mogą pochodzić także z badań zleconych przez gminę w ramach indywidualnych zamówień (o ile gmina dysponuje środkami finansowymi). Ponadto zaleca się kontrolę wyposażenia terenu w infrastrukturę techniczną. Kontrola(-e) taka(-kie) powinna(-e) dotyczyć przede wszystkim porównania zgodności przewidzianych w projektach technicznych i analizach finansowych (kosztorysach) rozwiązań z rzeczywiście zrealizowanymi urządzeniami, instalacjami. Ponadto kontrola powinna także dotyczyć *stricte* stanu technicznego wspomnianych urządzeń i instalacji (np. sieci przesyłowych). Zakres i częstotliwość kontroli powinna być dopasowana do wybranych rozwiązań technologicznych i technicznych. Natomiast sama kontrola środowiska przyrodniczego w oparciu o państwowy monitoring środowiska powinna odbywać się możliwie często, w miarę aktualizacji badań i pomiarów poszczególnych komponentów (czyli dla większości z nich raz w roku, po opublikowaniu raportu WIOŚ za dany rok badawczy).

XII ANALIZA I OCENA POTENCJALNYCH ZMIAN STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU ZMIANY STUDIUM

Studium mimo, że nie jest aktem prawa miejscowego w istotny sposób tworzy warunki planowania przestrzennego gminy wskazując ogólne kierunki przeznaczenia i zagospodarowania przestrzennego oraz zasady ochrony przyrody i krajobrazu.

Usytuowanie Studium w sferze gospodarki przestrzennej gminy świadczy o jego wielkiej roli jako dokumentu wyrażającego wolę władz samorządowych co do polityki przestrzennej. Realizacja Studium odbywa się poprzez sporządzanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które muszą być zgodne z jego ustaleniami.

W odniesieniu do działań związanych z ochroną środowiska, w zdecydowanej większości realizowane mogą być niezależnie od Studium i planów miejscowych. Dotyczy to w szczególności ochrony przyrody – obszarów Natura 2000 (obowiązek sporządzenia planów ochrony), a także gospodarki wodnej, gospodarki ściekowej (oczyszczalnie ścieków, kanalizacja sanitarna), gospodarki odpadami, ochrony powietrza, ochrony przed hałasem. Jednak samo zagospodarowanie przestrzenne powinno opierać się na dokumentach planistycznych, takich jak Studium i plany zagospodarowania przestrzennego. W nich bowiem zapisane są parametry dotyczące intensywności zabudowy, wymaganej powierzchni biologicznie czynnej, kierunków rozwoju infrastruktury komunikacyjnej i technicznej.

Na obszarze gminy, poza terenami, na których obowiązują plany miejscowe, realizacja polityki przestrzennej możliwa jest tylko w oparciu o decyzje administracyjne.

Własność Skarbu Państwa lub Gminy terenów leśnych i dotychczas obowiązujące przepisy (formy ochrony przyrody) gwarantują utrzymanie lasów.

Z punktu widzenia ładu przestrzennego, struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz infrastruktury komunikacyjnej, Studium jako dokument obejmujący cały obszar gminy – jest niezbędne.

Odstąpienie od realizacji opracowanego Studium, może mieć negatywne skutki dla środowiska i przestrzeni. Brak obowiązującego Studium odpowiadającego potrzebom gminy i oczekiwaniom mieszkańców, oznacza ograniczoną możliwość sporządzania odpowiednich miejscowych planów, co w dalszej kolejności przekłada się na brak podstaw prawnych dla ustalenia przeznaczenia i sposobu zagospodarowania terenów. Natomiast zawsze istnieją niestety przesłanki dla ustalenia warunków dla nowej zabudowy zgodnie z art. 61

*ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*⁹⁹ wykorzystanie zasady „sąsiedztwa” – a więc na terenach wyłączonych z zabudowy w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego z powodu konieczności utrzymania systemu przyrodniczego. Sporządzenie planów na podstawie Studium jest gwarancją zachowania obszarów predestynowanych dla pełnienia funkcji ekologicznych, klimatycznych i rekreacyjnych oraz ekstensywnych form zagospodarowania.

⁹⁹ Ustawa z dn. 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z późn. zm.)

XIII ANALIZA I OCENA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DLA USTALEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM

Zespół autorski wyszedł z założenia, że analizie rozwiązań alternatywnych poddano przede wszystkim te aspekty, które w sposób znaczący mogą wpłynąć niekorzystnie na dalszy rozwój gminy Orchowo.

Przyjęty w projekcie zmiany Studium podział na trzy strefy funkcjonalno-przestrzenne oraz zasięg tychże stref w pełni uwzględniają uwarunkowania przyrodniczo-krajobrazowe obszaru gminy. Ewentualne kolizje projektowanego zagospodarowania ze środowiskiem przyrodniczym i kulturowym w większości przypadków będą lokalne i nieistotne dla funkcjonowania i stanu środowiska rozpatrywanego w skali gminy oraz obszarów przyległych. Istnieją jednak projektowane inwestycje, dla których przeprowadzone osobne oceny oddziaływań na środowisko mogą wskazać ich negatywne oddziaływania na przyrodę. Należy wówczas szukać rozwiązań alternatywnych, godzących interes publiczny wynikający z rozwoju gospodarczego gminy z ochroną środowiska przyrodniczego. Do potencjalnie konfliktowych inwestycji przedstawionych w Studium będą należały:

- budowa zespołu elektrowni wiatrowych;
- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 262 oraz budowa obwodnicy Orchowa;
- budowa biogazowni rolniczych;
- rozwój obszarów mieszkalnych (tereny zabudowy mieszkaniowej oraz zagrodowej).

Najważniejszą inwestycją, mogącą potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko będzie budowa zespołu elektrowni wiatrowych. Wydaje się, że istnieją 3 grupy działań alternatywnych dla tej inwestycji, które mogą osiągnąć podstawowy jej cel, czyli produkcję energii. Są to: (1) alternatywne źródła energii odnawialnych; (2) alternatywne źródła energii konwencjonalnych; (3) alternatywna lokalizacja dla inwestycji. Z uwarunkowań społeczno-geograficznych¹⁰⁰ wynika, że w gminie Orchowo, poza dogodnymi warunkami wietrznymi, predysponującymi terenu gminy do posadowienia elektrowni wiatrowych, istnieją predyspozycje do lokowania: (1) biogazowni, (2) produkcji biomasy, (3) urządzeń wykorzystujących wody termalne kwalifikujące się do wykorzystania w balneoterapii i rekreacji. Być może pewną alternatywą będzie także montowanie paneli słonecznych – warunki klimatyczne nie wykluczają takiej możliwości. Zasadniczo każde alternatywne źródło energii będzie powodowało pewne negatywne oddziaływanie na

¹⁰⁰ Za: Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu. 2011. Energia odnawialna w Wielkopolsce. Uwarunkowania rozwoju.

środowisko przyrodnicze i/lub kulturowe gminy Orchowo. Lokalizacja biogazowni potencjalnie zagraża środowisku gruntowo-glebowemu oraz stanowi higieny atmosfery. Ponadto, podobnie jak elektrownie wiatrowe, wywołują silny sprzeciw wśród lokalnych społeczności (syndrom NIMBY).¹⁰¹ Z produkcją biomasy wiążą się takie zagrożenia jak: uproszczenie upraw i tworzenie monokultur, ogałanie terenów wiejskich z biomasy – erozja gleb, jej wyjaławianie czy wykorzystywanie terenów do produkcji upraw energetycznych zamiast żywności. Zaletą ekonomiczną jest natomiast silne powiązanie tego sektora z gospodarką regionalną i lokalną.¹⁰² Wykorzystanie energii geotermalnej na dzień dzisiejszy jest z kolei o tyle kłopotliwe, że jest to technologia kosztowna oraz przysparzająca wielu technicznych problemów. Wykorzystanie energii solarnej wymaga dużych powierzchni, co również może być ograniczone w gminie Orchowo – cennej pod względem krajobrazu. Z drugiej strony na pewno łatwiej skutecznie wkomponować w teren panele słoneczne niż turbiny wiatrowe. Być może najlepszym rozwiązaniem będzie połączenie powyższych źródeł energii. Ich dywersyfikacja bowiem jest korzystna, zarówno z ekonomicznego jak i „ekologicznego” punktu widzenia. Na pewno szczegółowe rozważania na temat alternatywnych źródeł energii odnawialnej dla gminy Orchowo będą musiały być poprzedzone osobnymi analizami, w tym np. analizą SWOT dla stworzenia nowego systemu energetycznego opartego o zróżnicowane źródła energii konwencjonalnej oraz odnawialnej. Alternatywą dla budowy zespołu elektrowni wiatrowych czy też budowy biogazowni może być także stworzenie systemu opartego nadal na konwencjonalnych źródłach energii jako systemie docelowym. Wydaje się jednak, że w obliczu celów energetycznych, jakie Polska musi wykonać do roku 2020, polityka poszczególnych gmin powinna już dzisiaj dążyć do realizacji zatwierdzonych na szczeblu międzynarodowym zadań, a więc ograniczać użycie tych źródeł energii. Na pewno jednak można już dziś wyprzeć częściowy udział paliw wysokoemisyjnych jak np. węgiel brunatny na paliwa o niższej emisji, jak np. gaz ziemny. Niestety na chwilę obecną nie planuje się konkretnego zadania w postaci gazyfikacji gminy. Być może jednak to nie wprowadzanie źródeł energii odnawialnej, a właśnie ograniczenie wysokoemisyjnych paliw konwencjonalnych (wspomniany węgiel) na rzecz znacznie bardziej „czystego” paliwa (gaz ziemny) będzie stanowiło o „sukcesie emisyjnym” gminy. Tym bardziej, że patrząc na problem ilościowo, trudniejsze może okazać się osiągnięcie np. 25% udziału energii z paliw odnawialnych niż zmiana paliwa konwencjonalnego (z węgla na gaz).

¹⁰¹ Za: Łucki Z., Misiak W. 2011. Energetyka a społeczeństwo. Aspekty socjologiczne. PWN, Warszawa.

¹⁰² tamże.

Ostatnią alternatywą dla omawianej inwestycji może być jej inny wariant lokalizacyjny. Z uwagi jednak na obwarowania prawne wynikające z ochrony środowiska (ornitofauny oraz krajobrazu) oraz ochrony zdrowia i życia ludzi (przepisy o konieczności zachowania komfortu akustycznego) taki wariant wydaje się raczej hipotetyczny niż realistyczny.

W przypadku przebudowy drogi wojewódzkiej nr 262 wraz z budową obwodnicy Orchowa alternatywnym rozwiązaniem jest lokalizacja przebiegu obwodnicy. Po wstępnej analizie uwarunkowań przyrodniczo-gospodarczych brak jest wyraźnie lepszej lokalizacji dla tej inwestycji. Wybrany wariant będzie musiał spełniać wymogi wynikające z przepisów odrębnych.

Alternatywą dla proponowanego do przyjęcia systemu mieszkalnictwa na obszarze gminy jest albo inny wariant (lokalizacyjny, konstrukcyjny) przeznaczenia terenów pod zabudowę mieszkaniową wewnątrz gminy, albo ograniczenie tego rozwoju na rzecz emigracji mieszkańców do gmin sąsiednich. Z ekonomicznego punktu widzenia tylko wariant pierwszy wydaje się być uzasadniony. Szczególnie w obliczu problemów społeczno-gospodarczych obszarów wiejskich i obserwowalnego spadku mieszkańców tychże terenów. Jeżeli chodzi o lokalizację to w większości przypadków granice obszarów zurbanizowanych predysponowanych do zabudowy są już zabudowane. Dlatego zmiana wariantu lokalizacyjnego dla większości tych obszarów wydaje się być czysto hipotetycznym, z punktu widzenia opłacalności (ekonomicznej, oszczędności terenu), posunięciem. Inną możliwością jest zamiana mieszkalnictwa jednorodzinne na wielorodzinne. W ten sposób można by ograniczyć presję przestrzeni, ale spowodowałoby to z kolei wzrost emisji hałasu. Zaletą byłoby mniejsze produkowanie śmieci (mieszkańcy domów jednorodzinnych z reguły produkują więcej odpadów niż mieszkańcy zabudowy wielorodzinnej). Biorąc pod uwagę rzeczywisty stan zagospodarowania, oraz fakt, że wiele obszarów zabudowanych jest przez zabudowę zagrodową (bez realnej alternatywy lokalizacyjnej czy zmiany projektu budynku), stwierdza się, że obecny projekt jest optymalny i realnie patrząc – dość przyjazny środowisku przyrodniczemu (w tym dla cennych obszarów, takich jak np. obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026).

XIV STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM ORAZ WNIOSKI KOŃCOWE

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Prognoza oddziaływania na środowisko dokumentu „Projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Orchowo”.

Celem Prognozy jest: oszacowanie skutków realizacji postanowień projektu zmiany Studium na środowisko przyrodnicze, ocena ich prawidłowości, a także optymalizacji użytkowania zasobów przyrodniczych.

Studium nie jest aktem prawa miejscowego i nie stanowi podstawy do wydawania decyzji administracyjnych. Jednak z uwagi na fakt, że Studium uchwała Rada Gminy, obliguje ono samorząd do kierowania się jego ustaleniami w polityce przestrzennej, nie tylko w zakresie zagospodarowania, ale także ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego. Dlatego niniejsza prognoza jest tak istotna.

Projekt zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Orchowo zawiera załącznik graficzny przedstawiający ustalenia tego dokumentu. Prognoza ocenia analizowany dokument w zakresie, którego ramy wyznaczają przepisy prawne oraz zakresy ustanowione przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Słupcy. Samą ocenę można podzielić na kryteria formalne (zgodność z wymaganiami przepisów odrębnych) i kryteria merytoryczne (powszechnie znane prawa funkcjonowania środowiska przyrodniczego, wyniki badań naukowych itp.).

Pierwsza część prognozy (rozdział II) przedstawia położenie gminy Orchowo w świetle podziału administracyjnego Polski, regionalizacji geograficznej a także w odniesieniu do ponadlokalnych struktur przyrodniczych – jak na tle Wielkopolski, Polski i Europy wyglądają zasoby przyrodnicze gminy Orchowo.

W kolejnej części (rozdział III) dokonano oceny stanu poszczególnych elementów składających się na świat fizyczny gminy Orchowo. Opisano elementy przyrodnicze ożywione (szata roślinna, świat zwierzęcy), nieożywione (klimat, rzeźbę terenu, stosunki wodne i in.) a także elementy kulturowe – cenne dla społeczności lokalnej zabytki. W tym samym rozdziale dokonano wyszczególnienia szczególnie ważnych i koniecznych do zachowania elementów przyrodniczych i kulturowych. Podano podstawę prawną, na podstawie której odbywa się ochrona tych elementów. Okazało się, że w gminie Orchowo

istnieje dość dużo cennych elementów przyrodniczych oraz zabytków. Gmina posiada parę jezior, brak jest większych cieków wodnych. Wysoki jest odsetek gleb wykorzystywanych rolniczo – to dominująca forma gospodarcza na tym terenie. Gmina posiada małe zasoby złóż kopalin. Cenny i malowniczy jest krajobraz gminy Orchowo.

W kolejnej części niniejszej prognozy (rozdział IV) przeanalizowano i oceniono jakość istniejących elementów przyrodniczych i kulturowych. Stwierdzono, że ogólna jakość środowiska w gminie jest dość dobra. W najlepszym stanie są komfort akustyczny w gminie oraz powietrze atmosferyczne. Nieco gorzej wygląda jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Zanieczyszczenia gleb są na średnim poziomie. Zniekształcona jest szata roślinna gminy Orchowo. Jest to wynikiem zmiany sposobu gospodarowania terenem (w miejsce wyciętych lasów dominującą rolę od wielu lat odgrywają pola uprawne, poza tym niewłaściwa- nastawiona na zysk - gospodarka leśna). Oceniono także gospodarkę wodno-ściekową gminy Orchowo. Okazało się, że o ile sieć wodociągowa jest w dobrym stanie (zarówno długość sieci, jak i stan techniczny), o tyle wciąż brak jest odpowiedniego systemu kanalizacji. Na obszarze gminy nie przewiduje się indywidualnych ujęć wody. Stan gospodarki odpadami gminy oceniono jako dobry. Zaletą jest segregacja odpadów oraz brak składowiska odpadów na obszarze gminy (brak problematycznego zagospodarowania odpadów – współpraca z innymi gminami w rozsądnym składowaniu odpadów w wybranym miejscu).

Następnie (rozdział V) przedstawiono w skrócie rozwiązania zaplanowane w projekcie zmiany Studium. W tym miejscu przedstawiono najważniejsze postanowienia co do tego, jak będzie wyglądał rozwój gminy, jakie konkretne zadania mają być zrobione by osiągnąć założone cele.

W kolejnych rozdziałach (rozdziały VI i VII) oceniono, jak sposoby zawarte w projekcie zmiany Studium zaplanowane do realizacji celów będą wpływały na środowisko przyrodnicze. Ocenę dokonano dla każdego elementu środowiska przyrodniczego z osobna (np. dla powietrza, wód, krajobrazu) oraz dla całości – ważnych elementów przyrodniczych. Oceniono również oddziaływanie na ludzi. W wyniku analizy uznano, że:

- (1) Nie przewiduje się pogorszenia jakości atmosfery i topoklimatu;
- (2) Może wystąpić potencjalne negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny pod kątem ochrony dzikiej fauny, jednak skala i sama możliwość wystąpienia tego zagrożenia nie są możliwe do oszacowania na niniejszym poziomie oceny; dla obszarów wymagających komfortu akustycznego nie przewiduje się przekroczeń norm hałasu;

- (3) Nie przewiduje się pogorszenia jakości i ilości wód powierzchniowych i podziemnych;
- (4) Nie przewiduje się pogorszenia jakości zasobów glebowych gminy Orchowo;
- (5) Przewiduje się możliwość wystąpienia potencjalnego negatywnego oddziaływania na ornitofaunę w wyniku realizacji budowy zespołu elektrowni wiatrowych, jednak skala i sama możliwość wystąpienia tego zagrożenia nie są możliwe do oszacowania na niniejszym poziomie oceny; pozostałe ustalenia projektu zmiany Studium nie spowodują negatywnego znaczącego oddziaływania na pozostałe elementy przyrodnicze;
- (6) W wyniku realizacji budowy zespołu elektrowni wiatrowych prognozuje się możliwość wystąpienia potencjalnego negatywnego oddziaływania na obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026; specjalny obszar ochrony siedlisk Jezioro Gopło PLH040007; obszar specjalnej ochrony ptaków Ostoja Nadgoplańska PLB040004 oraz integralność całej Sieci. Skala i rzeczywisty wpływ oddziaływania będą możliwe do oszacowania na dalszym etapie planowania przestrzennego (na poziomie oceny mpzp). Na chwilę obecną jednak brak jest jednoznacznych przesłanek wskazujących na zagrożenie obszarów Natura 2000;
- (7) W wyniku realizacji zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej i/lub rekreacyjnej prognozuje się możliwe potencjalne negatywne oddziaływanie na mający znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026. W wyniku analizy stwierdzono jednak, że prawdopodobieństwo wystąpienia rzeczywistego zagrożenia dla obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026, wobec zapisów w projekcie zmiany studium (m.in. o wyłączenie z zabudowy obszarów położonych najbliżej jezior oraz o zapisie o minimalnej powierzchni działki rekreacyjnej), jest niewielkie. Ponadto zaproponowano środki zaradcze przeciw ewentualnym negatywnym skutkom takiego przeznaczenia terenu, które będą mogły dodatkowo chronić środowisko przyrodnicze poprzez ich implementację do zapisów w poszczególnych miejscowych planach;
- (8) Ustalenia projektu zmiany Studium pod kątem ochrony krajobrazu ocenione są pozytywne - zgodnie z kanonami kształtowania wysokiej wartości krajobrazu obszarów wiejskich;
- (9) Nie przewiduje się przekroczeń norm natężenia pól elektromagnetycznych w związku z realizacją zapisów projektu zmiany Studium;

(10) Zachowanie komfortu akustycznego w miejscach tego wymagających powinno być osiągnięte w oparciu o przepisy odrębne, zgodnie z zapisami projektu zmiany Studium.

Podsumowaniem analizy są przedstawione w rozdziale VII tabelaryczne zestawienia poszczególnych oddziaływań. Pokazują one mnogość relacji i powiązań pomiędzy kolejnymi elementami środowiska.

W rozdziale VIII i IX dokonano oceny realizacji celów ochrony środowiska w projekcie zmiany Studium zawartych w przepisach prawnych oraz strategiach krajowych oraz międzynarodowych. Analiza wykazała, że oceniany projekt w pełni realizuje założenia kluczowe dla ochrony środowiska. Kontrowersyjna jest instalacja zespołu elektrowni wiatrowych. Z jednej strony jej realizacja wypełniałaby cele w zakresie obniżenia emisji dwutlenku węgla, z drugiej zaś potencjalnie może naruszyć interes chronionych prawem siedlisk przyrodniczych i stanowi potencjalne zagrożenie dla ptaków. Czy zagrożenie to jest realne można będzie oszacować wiarygodniej na kolejnym etapie planowania przestrzennego, gdy znana będzie dokładna lokalizacja turbin oraz wszelkie techniczne rozwiązania dla tej planowanej inwestycji. Na chwilę obecną brak jest dowodów na możliwość negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na wspomniane elementy przyrodnicze.

W rozdziale X przedstawiono w ogólny sposób podstawowe działania, których realizacja ma chronić środowisko przyrodnicze i ludzi przed ewentualnymi negatywnymi skutkami ubocznymi powstałymi w wyniku wprowadzenia w życie zapisów projektu zmiany Studium.

W rozdziale XI z kolei przedstawiono przykładowy sposób oceny realizacji zapisów projektu zmiany Studium wraz z zasadnością jego ewentualnej aktualizacji w przyszłości.

W kolejnym rozdziale zestawiono wady i zalety, które ujawniłyby się na obszarze gminy Orchowo w przypadku nie uchwalenia projektu zmiany Studium. Okazało się, że więcej byłoby wad w wyniku odstępstwa od uchwalenia projektu zmiany studium.

W rozdziale XIII pokuszono się o analizę rozwiązań alternatywnych najważniejszych i zarazem najbardziej kontrowersyjnych inwestycji planowanych do realizacji zgodnie z projektem zmiany Studium. Ustalono, że w gminie Orchowo najlepszym rozwiązaniem alternatywnym dla elektrowni wiatrowej byłaby mieszana strategia pozyskiwania energii z innych odnawialnych źródeł (np. z biomasy) oraz z „czystszych” paliw konwencjonalnych (np. z gazu ziemnego).