

**Prognoza oddziaływania na środowisko
dla Studium energii odnawialnych na terenie Gminy Oborniki**

**Ocena skutków środowiskowych dla przedsięwzięć, o jakich mowa w:
Strategii rozwoju wykorzystania energii odnawialnych
w kontekście uwarunkowań przestrzennych na terenie Gminy Oborniki**

wrzesień 2012

**Zamawiający:
Gmina Oborniki
ul. Marsz. J. Piłsudskiego 76, 64-600 Oborniki**

**Jednostka opracowująca:
Autorska Pracownia Projektowa Michał Beyga
Dożynkowa 1/9, 61-661 Poznań**

Poznań – Oborniki 2012

Wprowadzenie	4
Podstawy formalno-prawne	4
Cel opracowania	4
Zakres prognozy	5
Istotne zastrzeżenie dotyczące zawartości prognozy	6
Zakres wykonywanych prac	7
Używane pojęcia, skróty i oznaczenia	7
1. Położenie obszaru objętego prognozą i dotychczasowe użytkowanie	8
2. Główne cele Studium Energii Odnawialnych na terenie gminy Oborniki oraz powiązanie SEO z innymi dokumentami	10
3. Analiza i ocena stanu środowiska naturalnego na obszarze objętym SEO i terenach sąsiadujących	17
3.1. Położenie fizyczno-geograficzne	17
3.2. Ukształtowanie terenu, krajobraz	17
3.3. Budowa geologiczna	18
3.4. Wody podziemne	18
3.5. Wody powierzchniowe	19
3.6. Powietrze atmosferyczne	20
3.7. Klimat akustyczny	22
3.8. Istniejące formy prawnej ochrony terenów cennych przyrodniczo oraz ich suplementarne komponenty	25
3.9. Pozostałe obszary chronione na podstawie przepisów odrębnych, w tym przepisów i zaleceń wojewódzkich i gminnych	27
3.10. Elementy struktur ekologicznych – korytarze międzynarodowe i krajowe	29
3.11. Istotne typy siedlisk	31
3.12. Ochrona gatunkowa i inne gatunki ważne dla zachowania bioróżnorodności	33
4. Analiza i ocena stanu środowiska cywilizacyjnego na obszarze objętym SEO – uwarunkowania społeczne, kulturowe i gospodarcze	37
4.1. Kierunki urbanizacji	38
4.2. Ochrona dziedzictwa historycznego i kulturalnego	38
4.3. Profil produkcji rolnej	49
5. Analiza i ocena rozwiązań zawartych w SEO oraz skutki zaniechania wdrożenia ustaleń SEO	50
5.1. Zagadnienia formalne	50
5.2. Zagadnienia administracyjno-prawne	50
5.3. Problematyka zagrożeń wywołanych przez przedsięwzięcia OZE	51
Przedsięwzięcia OZE dot. energii wiatru	51
Przedsięwzięcia OZE dot. energii słonecznej	57
Przedsięwzięcia OZE dot. energii geotermalnej	58
Przedsięwzięcia OZE dot. energii spadku rzek	59
Przedsięwzięcia OZE dot. energii biomasy i biogazu (z różnych źródeł)	60
Przedsięwzięcia OZE dot. różnic temperaturowych	64
6. Analiza ustaleń SEO co do potencjału lokalizacyjnego	65
6.1. Potencjał lokalizacji elektrowni wiatrowych	66
6.2. Potencjał lokalizacji elektrowni solarnych lub urządzeń solarnych	68
6.3. Potencjał lokalizacyjny geotermii	70
6.4. Potencjał energii wodnej	72
6.5. Potencjał wykorzystania biomasy	72
6.6. Potencjał wykorzystania energii biogazu wysypiskowego oraz powstałego w rezultacie gospodarki odpadami	74
6.7. Potencjał wykorzystania energii biogazu powstałego w rezultacie gospodarki ściekowej	75
6.8. Potencjał wykorzystania energii różnic temperaturowych (inne niż geotermia)	77
7. Analiza i ocena oddziaływań na środowisko	78
7.1. Oddziaływania na różnorodność biologiczną, w tym zwierzęta i rośliny	78
7.2. Oddziaływania na ludzi	79
7.3. Hałas	80

7.4. Oddziaływania na stan wód	81
7.5. Oddziaływania na stan powietrza.....	81
7.6. Oddziaływania na stan powierzchni ziemi	82
7.7. Oddziaływania na zasoby naturalne	82
7.8. Oddziaływania na krajobraz, zabytki, dobra materialne	83
8. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000	85
9. Rozwiązania alternatywne.....	87
10. Oddziaływanie transgraniczne	87
11. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień SEO	87
12. Wnioski.....	89
13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	90
Bibliografia i inne źródła	92
Akty prawne.....	92
Dokumenty szczebla międzynarodowego i krajowego	95
Dokumenty szczebla regionalnego i lokalnego	95
Bibliografia podstawowa	97
Bibliografia pomocnicza.....	103
Zespół opracowujący	105

Wprowadzenie

Podstawy formalno-prawne

Podstawę prawną dla niniejszego opracowania wyznaczają:

- art. 46, pkt. 2. oraz art. 51, art. 52 i art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 roku Nr 199, poz. 1227, ze zmianami).

Niniejsza prognoza została sporządzona wskutek stanowiska Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz stanowiska Powiatowego Inspektoratu Sanitarnego, które wskazały na konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko badanego dokumentu, jakim jest Studium Energii Odnawialnych na terenie Gminy Oborniki. Strategia rozwoju wykorzystania energii odnawialnych w kontekście uwarunkowań przestrzennych na terenie Gminy Oborniki.

Cel opracowania

Podstawowym celem prognozy jest wskazanie, jak określone w strategii rozwoju wykorzystania energii odnawialnych ustalenia odnoszące się do zagospodarowania przestrzennego gminy Oborniki wpłyną na środowisko.

Prognoza zostanie przedłożona do publicznego wglądu wraz z tekstem projektu *Studium Energii Odnawialnych na terenie Gminy Oborniki. Strategia rozwoju wykorzystania energii odnawialnych w kontekście uwarunkowań przestrzennych na terenie Gminy Oborniki*. Dokument ten zostanie objęty uchwałą Rady Miejskiej w Obornikach. Po przeprowadzeniu opiniowania i pozostałych kroków proceduralnych, w tym wyłożeniu do publicznego wglądu, przyjęta przez gminę Oborniki strategia stanie się wyznacznikiem działań odpowiadających potrzebom i możliwościom lokalnym w zakresie gospodarowania energetycznego uwzględniającym potrzeby zrównoważonego rozwoju.

Celem niniejszego opracowania jest przeanalizowanie uwarunkowań przestrzennych oraz towarzyszących im uwarunkowań środowiskowych (wybranych uwarunkowań społecznych, ekonomicznych – zgodnie z zakresem wskazanym w umowie) pod kątem wykorzystania i możliwości optymalizacji lokalizacji inwestycji związanych z wykorzystaniem energii odnawialnych na terenie gminy Oborniki.

Przedsięwzięcia związane z energią odnawialną wytyczają istotny kierunek transformacji sposobów pozyskiwania energii na potrzeby cywilizacyjne. Jednakże znaczna część tych przedsięwzięć kreuje potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko i budzi silne reakcje ze strony lokalnych społeczności. Niniejsze opracowanie ma wygenerować materiał do wnioskowania związanego z racjonalizacją lokalizacji inwestycji w energie odnawialne na terenie gminy Oborniki tak, aby:

- wskazać adekwatność realizacji polityki zmierzającej do wytworzenia energii ze zwiększeniem udziału energii odnawialnych na terenie gminy Oborniki, wraz z orientacyjnym określeniem realności takich przedsięwzięć,
- wskazać możliwości lokalizowania przedsięwzięć związanych z energiami odnawialnymi i rozpatrzyć potencjał gminy Oborniki dający asumpt do takich lokalizacji,
- wskazać obszary wrażliwe i szczególnie wrażliwe, które ze względów przyrodniczych lub kulturowych winny być chronione przed ingerencją wybranych lub wszystkich przedsięwzięć związanych z energiami odnawialnymi.

Realizacja tak sformułowanych celów wymaga uczynienia z niniejszego dokumentu aneksu do wybranych dokumentów gminnych, zwłaszcza tych, które definiują politykę przestrzenną lub też które stanowią podstawę do jej definiowania.

Zakres prognozy

Zakres prognozy oraz stopień jej szczegółowości wynika z pisma Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 28 lutego 2012 roku, nr WOO-III.411.71.2012.PW i pisma Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Obornikach z dnia 19 czerwca 2012 roku, nr ON.NS-72-37/2012 oraz artykułu 51 ust. ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227, ze zm.). W związku z powyższym prognoza oddziaływania na środowisko:

1) zawiera:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

2) określa, analizuje i ocenia:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne, z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3) przedstawia:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do

tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Prognoza obejmuje obszar objęty projektem zmiany studium wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania wynikającego z realizacji funkcji wprowadzonych zmianą studium. Prognoza sporządzona została w formie opisowej.

Istotne zastrzeżenie dotyczące zawartości prognozy

Niniejszy dokument ma na celu określenie uwarunkowań przestrzennych związanych z potencjalną lokalizacją i społeczno-gospodarczymi oraz kulturowymi stratami i korzyściami płynącymi z potencjalnej lokalizacji przedsięwzięć dotyczących energii odnawialnych na terenie gminy Oborniki. Jego formuła strategii działania wskazuje zatem przede wszystkim, gdzie nie należy lokalizować takich przedsięwzięć, gdyż opracowanie to nie nosi znamion prawa miejscowego tak w ujęciu bezpośrednim – jako aktu prawa miejscowego, jak i pośrednim jako dokumentu planistycznego umocowanego w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Ze względu na fakt, że celem dokumentu jest określenie przede wszystkim obszarów GDZIE NIE POWINNO SIĘ LOKALIZOWAĆ PRZEDSIĘWZIĘĆ OKREŚLONEJ W OPRACOWANIU KATEGORII, pewne wytyczne zawarte w treści ustawy (jak na przykład rozważanie wariantów) nie mają racji bytu, bo nie odpowiadają merytorycznemu zakresowi studium określającego podstawowe walory przyrodnicze, kulturowe, społeczne, których utrata jest niekompensowalna lub których utrata powodowałaby znaczące utrudnienia i nieracjonalnie wydłużony czas kompensacji.

W szczególności opracowanie to:

- nie może wpływać na stan środowiska, gdyż precyzuje kierunki dalszych działań administracyjnych i planistycznych, stanowiąc dla nich wytyczną (por. art. 51, ust. 2, pkt 2a),
- nie może przedstawiać rozwiązań mających zapobiegać negatywnym oddziaływaniom, gdyż celem dokumentu jest wyłonienie obszarów, dla których konkluzja dokumentu eliminuje lokalizowanie przedsięwzięć mogących potencjalnie, albo mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, związanych z gospodarowaniem energią odnawialną (por. art. 51, ust. 2., pkt. 3a),
- nie może przedstawiać rozwiązań wariantowych wobec rozwiązania proponowanego, gdyż studium to nie proponuje żadnych rozwiązań lecz bada skutki potencjalnych rozwiązań z zakresu energii odnawialnych na środowisko, gdyby były lokalizowane na terenie gminy Oborniki (por. art. 51, ust. 2., pkt. 3b).

Podstawowym sposobem ochrony cennych zasobów jest bowiem zdiagnozowanie wartości kluczowych dla przestrzeni i ich pryncypialna ochrona na zasadzie profilaktyki, wyprzedzająco w stosunku do jakiegokolwiek intencji działań inwestycyjnych, których skutki mogłyby być w sposób istotny niekorzystne dla środowiska – prewencja, zamiast spóźnionej reakcji na sygnał pochodzący od inwestorów. Jedynie takie działanie pozwoli tworzyć stabilny klimat inwestycyjny i uczyni przejrzystym obszar inwestowania w energię odnawialne, nie pozostające przecież bez negatywnych (obok licznych pozytywnych) wpływów na środowisko.

Opracowanie bazuje na dotychczasowych źródłach opisujących środowisko przyrodnicze w gminie Oborniki, a także na obszernym zestawie źródeł literaturowych, tak w zakresie źródeł energii odnawialnej, jak i ich interakcji ze środowiskiem. Ze względu na fakt, że opracowanie NIE SUGERUJE LOKALIZACJI JAKIEGOKOLWIEK PRZEDSIĘWZIĘCIA i REKOMENDUJE JEDYNIIE OBSZARY, NA KTÓRYCH INWESTOWANIE (tu: w energię odnawialne i ich pozyskiwanie) W STOSUNKOWO RACJONALNYM STOPNIU ODDZIAŁYWUJE NA ŚRODOWISKO, nie wykonuje się w ramach oceny oddziaływania na środowisko odrębnych, własnych badań ornitologicznych, chiropterologicznych, archeologicznych, akustycznych, geotechnicznych, geologicznych, palinologicznych i innych specjalistycznych dokumentacji, które potencjalnie mogą być

niezbędne w przypadku oceny oddziaływania na środowisko konkretnych przedsięwzięć wykorzystujących energię odnawialną.

Charakter Studium Energii Odnawialnych na terenie gminy Oborniki powoduje, że znaczna i zarazem zasadnicza część jego treści jest analizą prognostyczną skutków wprowadzania przedsięwzięć polegających na wykorzystywaniu energii odnawialnych. W związku z powyższym prognoza dla owego studium przywoływać będzie często treść Studium oraz cytować wybrane jego fragmenty.

Treść dokumentu należy rozpatrywać z uwzględnieniem powyższych zastrzeżeń.

Zakres wykonywanych prac

W celu sporządzenia Prognozy przeprowadzono następujące prace:

- zaznajomiono się z danymi fizjograficznymi oraz innymi dostępnymi opracowaniami socjologicznymi obejmującymi obszar objęty Prognozą,
- przeprowadzono wizję obszaru objętego Prognozą.
- zaznajomiono się ze Studium Energii Odnawialnych na terenie gminy Oborniki – projektem dokumentu,
- dokonano oceny Studium Energii Odnawialnych na terenie gminy Oborniki – projektem dokumentu w odniesieniu do obowiązujących aktów prawnych,

Używane pojęcia, skróty i oznaczenia

Ileokroć w opracowaniu mowa jest o:

- 1) **ekofizjografii** – należy przez to rozumieć opracowanie ekofizjograficzne podstawowe sporządzone dla studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Oborniki, sporządzone przez PLANOS Consulting Jarosław Postaremczak,
- 2) **EOW** – należy przez to rozumieć opracowanie pod nazwą Energetyka odnawialna w Wielkopolsce. Uwarunkowania rozwoju, wykonane przez Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego,
- 3) **Gminie** – należy przez to rozumieć Gminę Oborniki, także w rozumieniu statusu Gminy Oborniki jako Zamawiającego niniejsze opracowanie, przy czym określenie to obejmuje zarówno miasto Oborniki jako jednostkę miejską, jak i pełną jednostkę administracyjną (to jest miasto i gminę),
- 4) **modyfikatorze** – należy przez to rozumieć procentowo określony dodatek, jaki należy doliczyć do wartości bazowej, aby określić faktyczną szerokość strefy buforowej mierzonej w dowolnym kierunku od obszarów chronionych, która stanowi podstawę do wyliczeń faktycznej strefy wyłączenia,
- 5) **OMZdW** – należy przez to rozumieć obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, w rozumieniu przepisów ustawy o ochronie przyrody,
- 6) **OZE** – należy przez to rozumieć odnawialne źródła energii względnie tożsame z poprzednim odnawialne zasoby energii,
- 7) **planie gospodarki odpadami** – należy przez to rozumieć opracowanie pod nazwą plan gospodarki odpadami dla Miasta i Gminy Oborniki, sporządzone przez ABRYŚ Technika Sp. z o.o.,
- 8) **planie rozwoju lokalnego** lub **PRL-O** – należy przez to rozumieć opracowanie pod nazwą plan rozwoju lokalnego wraz ze strategią rozwoju Miasta i Gminy Oborniki na lata 2006-2013, sporządzone w ramach prac doradczych WOKiSS,
- 9) **Prognozie** – należy przez to rozumieć opracowanie pod nazwą Prognoza oddziaływania na środowisko Studium Energii Odnawialnych na terenie gminy Oborniki czyli niniejsze opracowanie,
- 10) **Prognozie SUiKZP** należy przez to rozumieć prognozę skutków ustaleń projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Oborniki sporządzone przez PPU EKOGE0,

- 11) **programie ochrony środowiska** lub **POŚ-O** – należy przez to rozumieć opracowanie pod nazwą program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Oborniki, sporządzone przez ABRYS Technika Sp. z o.o.,
- 12) **PZPWW** – należy przez to rozumieć opracowanie pod nazwą Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego, wykonane przez Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego i przyjęte w dniu 26 kwietnia 2010 roku jako dokument planistyczny szczebla wojewódzkiego w województwie wielkopolskim,
- 13) **SREO2000** – należy przez to rozumieć opracowanie pod nazwą Strategia rozwoju energetyki odnawialnej, wykonane w Ministerstwie Środowiska,
- 14) **strefie bezwzględnej ochrony** – należy przez to rozumieć strefę, która stanowi nienaruszalny dystans między obszarami chronionymi, a miejscem potencjalnej lokalizacji przedsięwzięcia polegającego na pozyskiwaniu odnawialnych źródeł energii,
- 15) **strefie buforowej** – należy przez to rozumieć strefę, która stanowi nienaruszalny dystans między obszarami chronionymi, a miejscem potencjalnej lokalizacji przedsięwzięcia polegającego na pozyskiwaniu odnawialnych źródeł energii,
- 16) **strefie oddziaływania** – należy przez to rozumieć strefę, która stanowi dystans między potencjalnym obiektem, a aproksymowanym zasięgiem oddziaływania uciążliwego, zwiększaną według potrzeb o modyfikatory z zastrzeżeniem, że w żadnym przypadku zasięg strefy oddziaływania nie może pokrywać się, ani być stychny ze strefą bezwzględnej ochrony,
- 17) **Studium** – należy przez to rozumieć niniejsze opracowanie, to jest studium energii odnawialnych na terenie gminy Oborniki; dla określenia niniejszego opracowania używa się również skrótu – **SEO**,
- 18) **wartości bazowej** – należy przez to rozumieć odległość określającą minimalną szerokość strefy buforowej mierzonych w dowolnym kierunku od obszarów chronionych, która stanowi podstawę do wyliczeń faktycznej strefy wyłączenia,
- 19) **WBPP** – należy przez to rozumieć Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego z siedzibą w Poznaniu.

1. Położenie obszaru objętego prognozą i dotychczasowe użytkowanie

Gmina Oborniki i jego główny ośrodek, miasto Oborniki, położone są w centralnej części województwa wielkopolskiego, równocześnie przynależąc do obszaru historycznej Wielkopolski. Oborniki są również siedzibą władz Powiatu Obornickiego, do którego należą także dwie inne gminy, gmina Rogoźno i gmina Ryczywół. Gminy Oborniki i Rogoźno, to gminy miejsko-wiejskie, natomiast gmina Ryczywół to gmina wiejska.

Gmina Oborniki graniczy z:

- gminą Połajewo (Powiat Czarakowski-Trzaniecki) i gminą Ryczywół (Powiat Obornicki) od północy,
- gminą Rogoźno (Powiat Obornicki) od północnego wschodu,
- gminą Murowana Goślina (Powiat Poznański) od południowego wschodu,
- gminą Suchy Las (Powiat Poznański) i gminą Rokietnica (Powiat Poznański) od południa,
- gminą Szamotuły (Powiat Szamotulski) od południowego zachodu,
- gminą Obrzycko (Powiat Szamotulski) od zachodu.

Oś przekątniową gminy stanowi rzeka Warta, a ziemie gminy rozciągają się po obu jej stronach. Układ hydrograficzny jest złożony i oparty o dopływy Warty, z których najważniejszymi są Wełna, Kończak i Samica Kierska. Na terenie gminy występuje silne zalesienie, co dotyczy zwłaszcza części północno-zachodniej położonej w zwartym kompleksie leśnym Puszczy Noteckiej, będącej równocześnie obszarem specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, i części południowo-wschodniej na północ, wschód i południe od Maniewa, gdzie rozciągają się lasy nadwarciańskie przechodzące w las przy miejscowości Biedrusko, położonej już na terenie gminy Suchy Las. Warta wraz ze

swoimi dopływami – południowym Samicy Kierskiej (lewym) i północnymi Wełny i Kończaka (prawymi) – tworzy sieć korytarzy ekologicznych o istotnym przyrodniczo znaczeniu lokalnym, ponadlokalnym, a nawet krajowym, czego potwierdzeniem jest ujęcie go w koncepcji Sieci Ekologicznej ECONET – PL jako obszaru węzłowego (o znaczeniu krajowym – 3K Puszcza Notecka). Uzupełnieniem tej kluczowej struktury są pozostałe obszary leśne (np. przy Pacholewie), zadrzewienia, a także na zasadzie uzupełnień elementy zieleni introdukowane przez człowieka.

Gmina Oborniki nie jest jednostką geograficzną, dla której można wyodrębnić wyróżniające ją, autonomiczne cechy. Wspólne dla niej i dla gmin przyległych, szerzej także dla powiatów sąsiednich, są geomorfologiczne formy, wśród których wyznaczyć można:

- część Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, zwanej Kotliną Gorzowską; kotlina ta obejmuje północną część gminy wraz z szeroką na 3-4km doliną Warty, przechodzącą na teren gmin Szamotuły i Obrzycko, wypełniona lasami i polami wydмовymi Puszczy Noteckiej,
- wysoczyzna morenowa Równiny Szamotulskiej, wkraczająca w obszar gminy Oborniki z północnego zachodu, w którą wrzyna się rynnowa dolina Samicy Kierskiej,
- wysoczyzna morenowa Pojezierza Gnieźnieńskiego dochodząca aż tu z terenów gmin Skoki i Murowana Goślina,
- dolina rzeki Warty,
- dolina rzeki Wełny płynącej z północy, z gminy Rogoźno.

W rezultacie niektóre formy natury, szczególnie formy chronione, przebiegają niekiedy przez kilka jednostek administracyjnych i są obszarami dynamicznych migracji fauny korzystającej szczególnie z obszarów cennych przyrodniczo objętych ochroną prawną. Wśród nich są obszary chronionego krajobrazu Doliny Samicy w gminie Rokietnica i Biedruska w gminie Suchy Las, Puszcza Notecka przechodząca też na teren gminy Połajewo czy Dolina Wełny i Rynna Gołaniecko-Wągrowiecka na terenie gminy Rogoźno. Są tu również obszary zgłoszone do uzyskania statusu (proponowane) ochronnego (obszary chronionego krajobrazu): Dolina Warty (odcinek poznański) od Wielkopolskiego Parku Narodowego i Rogalińskiego Parku Krajobrazowego do obszaru chronionego krajobrazu Puszcza Notecka (gm. Wronki) oraz Dolina Samicy w gminie Oborniki.

Pod względem charakterystyki przestrzennej i funkcjonalnej można na terenie gminy wyróżnić pięć zróżnicowanych jednostek terenowych:

- obszar U – teren najsilniej w gminie zurbanizowany, miasto Oborniki z przylegającymi niemal w układzie ciągłej zabudowy wsiami Słonawy, Uścikowic, Uścikowo Folwark, Kowanowo i Kowanówko,
- obszar P – kompleks Puszczy Noteckiej obejmujący lasy na północ od miasta Oborniki, na północ od północnego odcinka drogi krajowej przecinającej gminę, na północ od Warty, ale wraz z lasami położonymi na południe od niej, przylegającymi do wsi Niemieczkowo, Przeciwnica, Sycyn,
- obszar W – zespół południowego (na terenie gminy) przebiegu Warty wraz z lasami położonymi nad rzeką i na wschód od Maniewa,
- obszar N – krajobrazu mieszanego, w którym rozrzucone w krajobrazie niewielkie obszary leśne (wraz z większym kompleksem przy Pacholewie, Nieszawie i Nienawiszczu) wypełniają dość równomiernie pola pomiędzy większymi powierzchniowo obszarami rolniczymi,
- obszar R – typowo rolniczy, ze znaczącą przewagą pól uprawnych, dla której to części Samica Kierska jest osią.

Organizację jednostek osadniczych na terenie gminy spleta sieć dróg publicznych, wśród których najistotniejsza jest droga krajowa nr 11 Katowice–Poznań–Piła. Ponadto przez gminę przebiegają dwie drogi wojewódzkie nr 178 Oborniki – Wałcz i nr 187 Szamotuły – Oborniki – Murowana Goślina. Równoległe do drogi krajowej wiedzie podstawowy w gminie szlak kolejowy – magistrała kolejowa relacji Poznań–Piła.

Powierzchnia gminy Oborniki wynosi 34004 ha, co stanowi 47,7% powierzchni powiatu obornickiego (GUS 2011). Gminę Rokietnica podzieloną na 43 sołectwa (Bąblin, Bąblinek, Bąbliniec, Bogdanowo, Chrustowo, Dąbrówka Leśna, Gołaszyn, Gołębowo, Górka, Kiszewko, Kiszewo, Kowalewko, Kowanowo, Kowanówko, Lulin, Łukowo, Maniewo, Nieczajna, Niemieczkowo, Nowołoskoniec, Objezierze, Ocieszyn, Nowe Osowo, Pacholewo, Podlesie, Popowo, Popówko, Przeciwnica, Rożnowo, Sławienko, Słonawy, Stobnica, Sycyn, Ślepuchowo, Świerkówki, Urbanie, Uścikowiec, Uścikowo, Wargowo, Wychowaniec, Wymysłowo, Żerniki, Żukowo oraz miasto Oborniki) zamieszkuje 32528 mieszkańców (GUS 2011) co daje średnią gęstość zaludnienia 96 os./km².

2. Główne cele Studium Energii Odnawialnych na terenie gminy Oborniki oraz powiązanie SEO z innymi dokumentami

W niniejszym rozdziale przedstawiono aspekty określone w art. 51, ust. 2, pkt. 1a ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, o udziale społeczeństwa w ochronie środowiska i ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, ze zmianami). W dalszej części rozdziału zaprezentowano problematykę, o jakiej mowa w art. 51, ust. 2, pkt. 1a i 2d tej ustawy.

Celem SEO jest przeanalizowanie uwarunkowań przestrzennych oraz towarzyszących im uwarunkowań środowiskowych (wybranych uwarunkowań społecznych, ekonomicznych – zgodnie z zakresem wskazanym w umowie) pod kątem wykorzystania i możliwości optymalizacji lokalizacji inwestycji związanych z wykorzystaniem energii odnawialnych na terenie gminy Oborniki.

Jak podano w SEO, przedsięwzięcia związane z energią odnawialną wytyczają istotny kierunek transformacji sposobów pozyskiwania energii na potrzeby cywilizacyjne, nie pozostając jednak bez potencjalnych negatywnych wpływów na środowisko i budząc kontrreakcje społeczne. Ideą SEO jest wygenerowanie materiału do wnioskowania związanego z racjonalizacją lokalizacji inwestycji w energię odnawialną na terenie gminy Oborniki tak, aby:

- wskazać adekwatność realizacji polityki zmierzającej do wytworzenia energii ze zwiększeniem udziału energii odnawialnych na terenie gminy Oborniki, wraz z orientacyjnym określeniem realności takich przedsięwzięć,
- wskazać możliwości lokalizowania przedsięwzięć związanych z energiami odnawialnymi i rozpatrzyć potencjał gminy Oborniki dający asumpt do takich lokalizacji,
- wskazać obszary wrażliwe i szczególnie wrażliwe, które ze względów przyrodniczych lub kulturowych winny być chronione przed ingerencją wybranych lub wszystkich przedsięwzięć związanych z energiami odnawialnymi.

Realizacja tak sformułowanych celów, jak podaje SEO, wymaga uczynienia z SEO włączenia zawartych w nim postanowień do dokumentów wyznaczających ramy działań przestrzennych, administracyjnych, gospodarczych i środowiskowych tak, aby zapewnić optymalizację gospodarki zrównoważonej.

Uzasadnieniem podjęcia opracowania SEO było rozstrzygnięcie, wyprzedzająco w stosunku do potencjalnych inwestycji mogących nastąpić w przyszłości na terenie gminy Oborniki, jakie obszary powinny być wyłączone z lokalizowania tego typu przedsięwzięć (w energię odnawialną), jakie obszary nie posiadają potencjału lub ten potencjał mają, a także jakie mogą być potencjalne skutki i oddziaływania, a zatem w konsekwencji, jakie strefy ochronne powinno się ustalać dla istniejącego zagospodarowania przestrzennego, by inwestycje w energię odnawialną nie naruszały lub nie zagrażały dotychczas usytuowanym na terenie gminy Oborniki obszarom istotnym z punktu widzenia człowieka oraz środowiska, zwłaszcza chronione prawnie na mocy ustaw i przepisów szczególnych determinujących formy środowiska (w tym przyrody) poddane

szczególnej ochronie (formy ochrony przyrody, formy ochrony dziedzictwa kulturowego, obszary wymagające ustawowo wprowadzenia ograniczeń w użytkowaniu, itp.).

SEO podejmuje prognozę i zalecenia co do określenia między innymi:

- wykluczeń i rekomendacji wykorzystania terenów na obszarze gminy pod kątem lokalizowania przedsięwzięć w energię odnawialne,
- kategoryzacji przedsięwzięć związanych z pozyskiwaniem energii odnawialnych, a także możliwościami ich wprowadzania na terenie gminy Oborniki,
- kryteriów oceny i zarazem zdefiniowania poziomu racjonalności wprowadzania przedsięwzięć związanych z pozyskiwaniem energii odnawialnych (w danej kategorii) na terenie gminy Oborniki),
- stref i odległości uznawanych za bezpieczne i nie kolidujące z istniejącym zagospodarowaniem przestrzennym, jakie powinny spełniać przedsięwzięcia związane z pozyskiwaniem energii odnawialnych w poszczególnych kategoriach,
- zbadanie poziomu i mechanizmów ekonomizacji przedsięwzięć w kontekście uwarunkowań lokalnych,
- uwzględnienie aktualnych planów rozwoju sieci infrastrukturalnych i transportowo-komunikacyjnych jako niezbędnego tła do powstania takich przedsięwzięć,
- uwzględnienie aktualnych przepisów prawa, a także przywilejów i obowiązków użytkowników przestrzeni z nich wynikających w kontekście lokalizacji inwestycji w energię odnawialne.

Realizacja Studium ma pozwolić na stworzenie właściwych z punktu widzenia jakości przestrzeni podjęcie dalszych działań na polu stanowienia prawa miejscowego, w celu wyegzekwowania poprawy standardu przestrzeni i jej użytkowania na obszarze Gminy Oborniki, zarówno w reakcji na bieżące tendencje w zagospodarowaniu, jak i potencjalne przyszłe intencje inwestycyjne.

Ochrona środowiska na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym realizowana jest w Polsce poprzez odpowiednie akty prawne w tym ustawy i rozporządzenia. Za jeden z najważniejszych spośród nich należy uznać ustawę z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko na której podstawie, sporządzona została niniejsza prognoza.

Należy mieć na uwadze, że w/w ustawa jest częściowo wynikiem ustaleń na szczeblu międzynarodowym. Konwencja o Różnorodności Biologicznej sporządzona w Rio de Janeiro w dniu 5 czerwca 1992 roku w artykule 14 wprowadza odpowiednie procedury wymagające wykonania oceny oddziaływania na środowisko projektów, które mogą mieć znaczenie dla różnorodności biologicznej.

Na Polskę poprzez członkostwo w Unii Europejskiej nałożone zostały nowe obowiązki, które to wiązały się z koniecznością dostosowania polskiego prawa do regulacji unijnych. Traktat z Maastricht z 1991 roku włączył ochronę środowiska do spisu zadań stałych, w których to określono cele działań zapobiegawczych i regulujących.

Wśród głównych celów strategicznych Unii Europejskiej w kwestii ochrony środowiska wskazać należy m.in.:

- przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- ochronę różnorodności biologicznej,
- ograniczenie wpływu zanieczyszczenia na zdrowie,
- lepsze wykorzystanie zasobów naturalnych.

Na szczeblu państw członkowskich, wśród dokumentów zawierających ustalenia dotyczące ochrony środowiska, należy wymienić dyrektywy, a najważniejsze z nich, to m.in.:

- Dyrektywa Ptasia (dyrektywa Rady 79/40/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków),

- Dyrektywa Siedliskowa (dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 roku w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko,
- Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 roku w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne.

Dwie pierwsze dyrektywy związane są z podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000, której celem jest zachowanie zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt.

Celem Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju, poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko. Natomiast Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG dotyczy oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko.

Zatem, uwzględniając powyższe dokumenty i wynikające z nich główne cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym, w projekcie SEO wprowadzono m.in. takie zapisy które:

- zachowują i chronią istniejące tereny leśne,
- chronią wody podziemne oraz strefy rzek i cieków wodnych,
- wprowadzają zasady mające na celu zmniejszenie wprowadzenia zanieczyszczeń do powietrza,
- uwzględniają powiązania przyrodnicze obszarów Natura 2000 i Obszarów Chronionego Krajobrazu w relacji do funkcji terenów leżących w tym obszarze.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Oborniki:

Obecnie na obszarze gminy Oborniki obowiązuje uchwalone uchwałą Nr XIV/141/11 Rady Miejskiej w Obornikach z dnia 24 października 2011 roku Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Oborniki

Zgodnie z zarysem problematyki uwarunkowań przestrzennych terenu gminy Oborniki autorzy SUiKZP określili kierunki działań związanych ze stanowieniem ładu przestrzennego na terenie gminy:

- realizacja celów zapisanych w POŚ-O (wskazanych niżej),
- zachowanie wielkości i wartości ekologicznej elementów tworzących system przyrodniczy gminy, jak również kształtowanie powiązań poszczególnych elementów systemu przyrodniczego celem uzyskania efektu zwartości przestrzennej,
- zachowanie i ochronę istniejących oraz tworzenie nowych ciągów ekologicznych (strefy wododziałowe, doliny rzek i cieków) dla zapewnienia stanu równowagi ekologicznej przy uwzględnieniu wymogu pozostawienia części dolin otwartych dla przewietrzania obszaru gminy,
- zachowanie sieci zieleni przydrożnej, nierzadko zabytkowej, stanowiącej antropogeniczne korytarze ekologiczne i ważny element systemu ochrony krajobrazu,
- ochronę zieleni miejskiej oraz na terenach zabudowy wiejskiej, w tym także zieleni cmentarnej,
- ochronę różnorodności biologicznej w warunkach gospodarki rolnej m.in. poprzez zwiększanie powierzchni zadrzewień i zakrzewień o zróżnicowanym znaczeniu (ekologicznym i krajobrazowym, wodochronnym, glebo- i wiatrochronnym) zwłaszcza przy ciekach, małych oczkach wodnych, na granicy pól i łąk itp. oraz przy drogach, a

- także zwiększanie powierzchni leśnych na obszarach rolniczych o słabszych kompleksach glebowo–rolniczych,
- ochronę terenów podmokłych, bagien i torfowisk w szczególności w okolicach Kiszewa, Sycyna Dolnego, Wychowańca, Lulina i Wargowa,
 - ochronę miejsc cennych dla ptaków w okresie lęgowym i podczas wędrówki oraz przestrzeni powietrznej wokół tych miejsc (Puszcza Notecka i Dolina Samicy),
 - czynną ochronę wód Warty, Wełny i Samicy oraz czynną ochronę wód gruntowych poprzez zastosowanie kompleksowej gospodarki wodno-ściekowej,
 - unikanie lokalizacji jakiegokolwiek zabudowy, jak również podtrzymanie dotychczasowego użytkowania rolnego w Dolinie Samicy,
 - unikanie lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, za wyjątkiem niezbędnych tras komunikacyjnych lub też inwestycji poprawiających stan środowiska przyrodniczego,
 - dopuszczenie lokalizacji zabudowy z zastosowaniem form architektonicznych harmonizujących z otaczającym krajobrazem pod nadzorem służb w zakresie ładu przestrzennego i budowlanego¹,
 - ochronę zabytków i dziedzictwa historycznego wg zasad zapisanych w 14 punktach²,
 - zasady lokalizacji elektrowni wiatrowych³,
 - zasady rozwoju infrastruktury drogowej,
 - zasady rozwoju infrastruktury technicznej⁴.

SUiKZP nie zawiera rozległych regulacji dotyczących energii odnawialnych poza wzmiankowaniem o potrzebie wdrażania źródeł odnawialnych w celu poprawy bilansu źródeł energii na terenie gminy Oborniki, a także nielicznych wybranych zapisów szczegółowych. W szczególności SUiKZP przywołuje tematykę energii odnawialnych jedynie wówczas, gdy cytuje POŚ-O⁵, a także, gdy w pojedynczym akapicie postuluje ujmowanie w ramach gminnej energetyki ciepłej ich wykorzystanie⁶. W odniesieniu do elektrowni wiatrowych ujmując warunki ich lokalizacji jako potencjalne i minimalne, SUiKZP postuluje:

- lokalizację elektrowni wiatrowych na terenach łąk, nieużytków, pastwisk i gruntów rolniczych, z wyłączeniem: rezerwatów przyrody, użytków ekologicznych, obszarów „Natura 2000”, lasów, wód powierzchniowych, obszarów zagrożonych powodzią, gruntów rolnych pochodzenia organicznego i stref ochrony konserwatorskiej,
- lokalizację elektrowni wiatrowych w odległości zapewniającej zachowanie akustycznych standardów jakości środowiska od terenów podlegających ochronie akustycznej przy czym zaznacza się, że odległość ta nie może być mniejsza niż 500 m od najbliższej zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi,
- zasadę, by szczegółową lokalizację poszczególnych siłowni wiatrowych przyjmować w taki sposób, aby ich odległość od terenów podlegających ochronie akustycznej zapewniała dotrzymanie obowiązujących norm i standardów zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zapewniającej zachowanie akustycznych standardów jakości środowiska,
- aby obiekty budowlane przeznaczone na pobyt ludzi lokalizować poza zasięgiem uciążliwości elektrowni wiatrowych (jak: hałas, drgania i wibracje), określonej w przepisach o ochronie i kształtowaniu środowiska lub w jej zasięgu, pod warunkiem zastosowania przez inwestorów środków technicznych wznoszonych obiektów zmniejszających uciążliwość do poziomu określonego w przepisach oraz Polskich Normach – zgodnie z ustawą z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst

¹ Wszystkie dotychczasowe kierunki działania wg SUiKZP (2011: 107-108).

² Por. SUiKZP (2011: 109-110).

³ Ibid. (2011: 131).

⁴ Ibid. (2011: 133-140).

⁵ Ibid. (2011: 104).

⁶ Ibid. (2011: 138).

jednolity Dz. U. nr 25 poz. 150 z 2008 r. ze zmianami) oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U nr 75 poz. 690 z 2002 r. ze zmianami),

- nie przekraczać całkowitej wysokości elektrowni wiatrowej 180m,
- wprowadzać dla zachowania bezpieczeństwa komunikacji lotniczej obowiązek oznakowania przeszkodowego dziennego i nocnego,
- wprowadzać obowiązek określenia współrzędnych WGS-84 dla poszczególnych elektrowni wiatrowych z dokładnością do 1s.

Jak zatem widać z treści SUIKZP, nie rozwiązuje ono problemu energii odnawialnych kompleksowo, nie wskazuje, jakie mogłyby być kierunki faktyczne wykorzystania tych energii przy przestrzennych uwarunkowaniach gminy Oborniki, ograniczając się do zdawkowego przywołania przepisów odrębnych, nieobowiązującej zwyczajowej pseudonormy określającej minimalną odległość elektrowni wiatrowych od zabudowy na 500,0m,

Ustalenia zawarte w zmianie studium stanowią kontynuację zapisów, które znalazły się w poprzednio obowiązującym studium oraz są zgodne z wytycznymi dokumentów planistycznych wyższego rzędu, takimi jak:

1. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, 2011.
2. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Polski do roku 2025, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2001
3. Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, 2008.
4. Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z programem działań, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2003.
5. Krajowy Program Zwiększania Lesistości, 2003.
6. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego, 2010.

oraz są zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentach pomocniczych, takich jak:

1. Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2008, Inspekcja Ochrony Środowiska, WIOŚ w Poznaniu, Poznań, 2009.
2. Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2009, Inspekcja Ochrony Środowiska, WIOŚ w Poznaniu, Poznań, 2010.
3. Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2010, Inspekcja Ochrony Środowiska, WIOŚ w Poznaniu, Poznań, 2011.
4. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2010, Inspekcja Ochrony Środowiska, WIOŚ w Poznaniu, Poznań, 2011.
5. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2011, Inspekcja Ochrony Środowiska, WIOŚ w Poznaniu, Poznań, 2012.
6. Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004, Inspekcja Ochrony Środowiska, WIOŚ w Poznaniu, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań, 2005.

Ustalając kierunki zagospodarowania przestrzennego autorzy studium uwzględniali również zapisy innych dokumentów planistycznych m. in:

1. Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Oborniki na lata 2005 –2008 z perspektywą na lata 2009 - 2012, 2005.
2. Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Oborniki na lata 2006-2013, 2006.
3. Plan gospodarki odpadami dla Miasta i Gminy Oborniki
4. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Oborniki, 2011.
5. Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Oborniki Wielkopolskie.
6. Prognoza skutków ustaleń zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Oborniki na potrzeby zmiany studium

uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Oborniki Wielkopolskie.

7. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego obowiązujące na terenie Gminy Oborniki.

Poniżej wskazano cele ochrony środowiska zawarte w następujących dokumentach: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Strategia Zrównoważonego Rozwoju Polski, Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z programem działań, Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012, z perspektywą do roku 2016, Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego, 2010, Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Oborniki na lata 2005 –2008 z perspektywą na lata 2009 - 2012 oraz wskazano, w jaki sposób ustalenia projektu zmiany studium realizują te cele.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030:

W ramach celu: Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski w KPZK wyznaczono m.in. takie wyzwania jakim powinna sprostać Polityka przestrzennego zagospodarowania kraju i jakie to wyzwania zostały w SEO brane pod uwagę:

- zaspokojenie bieżących potrzeb rozwojowych społeczeństwa w drodze najmniejszych konfliktów ekologicznych i społecznych,
- zabezpieczenie możliwości dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego w oparciu o zachowane w dobrym stanie zasoby naturalne, kulturowe i lokalne walory środowiska,
- zapewnienie racjonalnego powiązania rozwoju społeczno-gospodarczego z ochroną zasobów wodnych i ich dostępnością,
- przeciwdziałanie zagrożeniu utraty bezpieczeństwa energetycznego i odpowiednie reagowanie na to zagrożenie poprzez m.in. zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Jednocześnie dla opisanych wyzwań KPZP wskazuje jakie działania winny być podjęte, a jakie to jednocześnie były brane pod uwagę przy tworzeniu projektu SEO. Są to m.in. takie działania jak:

- integracja działań w zakresie funkcjonowania spójnej sieci ekologicznej kraju jako podstawa ochrony najcenniejszych zasobów przyrodniczych i krajobrazowych,
- przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej,
- osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu i potencjału wód i związanych z nimi ekosystemów,
- zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby.

W/w działania, w swym zakresie znalazły odzwierciedlenie w projekcie SEO poprzez uwzględnienie omawianej problematyki w ujęciu odnawialnych źródeł energii i wskazanie stosownych wniosków w treści studium, kładąc w szczególności nacisk na zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego oraz zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej w tym w szczególności instalacji OZE.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Polski:

Rekomendowane działania na rzecz zrównoważonego rozwoju, w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Polski zostały omówione w trzech wymiarach (społecznym, ekonomicznym i ekologicznym). Wymiar ekonomiczny rozwoju zrównoważonego musi opierać się na założeniu, że dwa pozostałe wymiary tego rozwoju, tzn. wymiar społeczny i wymiar ekologiczny nie są i nie będą hamulcami postępu, natomiast są i będą jego stymulatorami, poprzez wymuszony tymi wymiarami postęp technologiczny, podnoszenie poziomu wykształcenia społeczeństwa, jego zwiększony udział w podejmowaniu decyzji i w odpowiedzialności za te decyzje, tworzenie nowych miejsc pracy, rozwój aktywności i przedsiębiorczości, wzrost efektywności, wykorzystania surowców, materiałów i pracy ludzkiej,

zwiększenie bezpieczeństwa. Rozwój zrównoważony nie jest więc ochroną środowiska w ujęciu tradycyjnym, a więc typu "końca rury" (mimo, że wielu wciąż jeszcze tak to rozumie). Jest to na pewno i przede wszystkim "rozwój", ale uwarunkowany przestrzenią ekologiczną, a poprzez zakładaną synergię aspektów ekonomicznych, środowiskowych i społecznych, bezpieczny i korzystny dla człowieka, dla środowiska i dla gospodarki. Autorzy projektów studium i prognozy kierowali się właśnie tą definicją zrównoważonego rozwoju podczas przygotowywania projektów przedmiotowych dokumentów.

Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z programem działań:

Główne cele strategiczne, które zostały uwzględnione w projekcie SEO:

- rozpoznawanie i monitorowanie stanu różnorodności biologicznej oraz istniejących i potencjalnych zagrożeń,
- usuwanie lub ograniczanie aktualnych i potencjalnych zagrożeń różnorodności biologicznej,
- zachowanie i/lub wzbogacanie istniejących oraz odtwarzanie zanikłych elementów różnorodności biologicznej,
- doskonalenie mechanizmów i instrumentów służących ochronie i zrównoważonemu użytkowaniu różnorodności biologicznej,
- zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej, z uwzględnieniem równego i sprawiedliwego podziału korzyści i kosztów jej utrzymania, w tym także kosztów zaniechania działań rozwojowych ze względu na ochronę zasobów przyrody.

Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012, z perspektywą do roku 2016:

Główne cele, które zostały uwzględnione w projekcie SEO:

- zapewnienie ochrony i racjonalnego gospodarowania różnorodności biologicznej,
- działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju,
- ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem,
- ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym, racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi i ochrona wód,
- ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed nadmierną i nieuzasadnioną ich eksploatacją oraz przed zanieczyszczeniem z powierzchni terenu.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego, 2010

Główne cele zagospodarowania przestrzennego, które zostały uwzględnione w projekcie SEO:

- poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi,
- ochrona zasobów i przywracanie walorów środowiska,
- zachowanie, wzbogacanie lub odtwarzanie różnorodności biologicznej i krajobrazowej,
- działania na rzecz zwiększenia udziału energii uzyskiwanej ze źródeł odnawialnych

Program Ochrony Środowiska Gminy Oborniki na lata 2005- 2008 z perspektywą na lata 2009 – 2012:

Główne cele POŚ-O to:

- racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów oraz wzrost udziału zasobów odnawialnych,
- zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcję emisji pyłów i gazów cieplarnianych niszczących warstwę ozonową,
- zminimalizowanie uciążliwości hałasu w środowisku,
- ochrona mieszkańców przed polami elektromagnetycznymi,
- zapewnienie wystarczającej ilości wody o odpowiedniej jakości użytkowej oraz ochrona przed powodzią,

- ochronę powierzchni ziemi i gleb przed degradacją,
- zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem georóżnorodności i bioróżnorodności, w tym wzrost lesistości,
- minimalizacja wpływu na środowisko oraz eliminacja ryzyka dla zdrowia ludzi w miejscach największego oddziaływania na środowisko i zapewnienie bezpieczeństwa chemicznego lub biologicznego,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego dla celów grzewczych poprzez dopuszczenie do stosowania paliw charakteryzujących się niskimi wskaźnikami emisji i z wykorzystaniem technologii nie powodujących przekroczenia dopuszczalnych norm w zakresie zanieczyszczenia powietrza.

3. Analiza i ocena stanu środowiska naturalnego na obszarze objętym SEO i terenach sąsiadujących

W tej części opracowania prezentowane są elementy wskazane jako obowiązujące dla prognoz oddziaływania na środowisko w art. 51, ust. 2, pkt. 2b i 2c o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, o udziale społeczeństwa w ochronie środowiska i ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 ze zmianami).

3.1. Położenie fizyczno-geograficzne

Zgodnie z systemem regionalizacji fizycznogeograficznej Kondrackiego (2000, s. 33) obszary Gminy Oborniki przynależą hierarchicznie do następujących entycji:

- megaregion – Pohercyńska Europa Środkowa [3],
- prowincja – Niż Środkowoeuropejski [31],
- podprowincja – Pojezierza Południowobałtyckie [314/315],
- makroregion – Pojezierza Wielkopolskiego
- mezoregion – Kotlina Gorzowska.

3.2. Ukształtowanie terenu, krajobraz

Podstawową cechą rzeźby terenu gminy Oborniki jest równinny krajobraz młodoglacjalny. Pomimo równinnej proveniencji, ukształtowanie powierzchni jest stosunkowo silnie zróżnicowane. Formy powierzchniowe uporządkowane są względem głównej doliny Warty odbierającej wody opadowe. Tu dolina Warty przynależy do Poznańskiego Przełomu Warty, kończącego się w Obornikach (a zapoczątkowanego w Śremie). Dolina Warty wcina się w teren na 20–30 m i rozdziela Wysoczyznę Poznańską od Wysoczyzny Gnieźnieńskiej.

W zachodniej części gminy rzeka Warta przepływa szeroką, południkowo zorientowaną Pradolina Toruńsko–Eberswaldzką, na obszarze której położona jest północna część gminy, stanowiąc tu fragment Kotliny Gorzowskiej. Obejmuje ona szeroką na 3 - 4 km dolinę, która od Obornik rozszerza się przechodząc w pola wydymowe Miedzyrzecza Warciańsko-Noteckiego. W wielkiej formie dolinnej wyraźnie zaznacza się niewielka wyspa wysoczyznowa w rejonie Bąblina - Nowołoskońca – Dąbrówki Leśnej. Obszar Kotliny Gorzowskiej jest w znacznym stopniu zalesiony. Zachodnią i południowo-zachodnią część gminy zajmuje Równina Szamotulska, której charakterystycznymi formami są ciągi wzniesień morenowych w formie oddzielnych pagórków między Pamiątkowem a Nieczajną oraz długie wały między Objezierzem a Obornikami, o wysokościach 90-95m n.p.m. Równina Szamotulska przecięta jest doliną rynnową rzeki Samicy Kierskiej o szerokości 1,5-2,0km, która wcina się wyraźnie w teren. Południowo-wschodnia część

gminy znajduje się na terenie Pojezierza Gnieźnieńskiego. Teren ten charakteryzuje się rzeźbą niskofalistą i niskopagórkowatą. Różnice wysokości wynoszą tu 3-5m.

Miasto Oborniki położone jest na obszarze Pradoliny Warciańsko- Noteckiej przy ujściu rzeki Wełny do rzeki Warty. Teren miasta obejmuje terasy rzeczne ponadzalewowe średnie i niskie oraz terasy pradolinne wysokie i sandrowe. Krawędź wysoczyzny jest wyraźnie pocięta licznymi rozcięciami erozyjnymi.

3.3. Budowa geologiczna

Obszar gminy Oborniki położony jest na osadach czwartorzędowych o nierównomiernej miąższości przekraczającej niekiedy 100m. Miąższość utworów jest zróżnicowana i przyjmuje wartość od 10-20m w okolicach doliny Warty do 25-70m w innych lokacjach. W pobliżu rynny Samicy, w głęboko wciętej dolinie zbudowanej głównie z osadów piaszczysto-żwirowych, piasków pylastych oraz mułków i łął zastoiskowych, utwory czwartorzędowe zalegają na głębokości 150-162m ppt. Archiwalne wiercenia wskazują, że osady czwartorzędowe zalegają np. w Niemieczkowie do 109,7m, w Sławienku do 151,4m, w Chrustowie i Ślepuchowie ok. 56m, a w Kowalewku i Nieczajnej ok. 20 m, zatem jest to duża dywersyfikacja uformowania geologicznego jak na region nizinny.

Źródła wskazują na specyfikę uformowań geologicznych na terenie gminy Oborniki. I tak:

- czwartorzęd jest reprezentowany przez gliny zwałowe zlodowacenia bałtyckiego i środkowopolskiego, przewarstwione wkładkami osadów piaszczystych i żwirowych interglacjału emskiego,
- utwory plejstoceny zawierają głównie piaski, piaski ze żwirami, gliny oraz utwory zastoiskowe,
- osady akumulacji jeziornej, czyli drobnoziarniste piaski warstwowane horyzontalnie, znajdują się głównie w zachodniej części gminy w okolicach Sycyna i Osowa,
- utwory piaszczysto-żwirowe plejstoceny terasów akumulacyjnych występują na obszarach terasów rzek Wełny i Warty – warstwowane piaski drobno i średnioziarniste, pospółki,
- holocen reprezentowany jest przez piaski akumulacji eolicznej i rzecznej oraz torfy.

Ponadto występują też inne formy geologiczne. Wydmy wałowe i paraboliczne, zbudowane z piasków drobnoziarnistych i słabo obtoczonych, warstwowanych horyzontalnie i ukośnie, występujące na wyższych terasach Warty i Wełny, na terenie gminy są przedłużeniem szerokiego pasa wydmy ciągu Międzyrzecza Warciańsko-Noteckiego. Z kolei w dolinach rzek oraz obniżeniach bezodpływowych występują mady i piaski rzeczne, tworząc najczęściej wąskie pasma piasków drobnoziarnistych, często przewarstwionych piaskami średnioziarnistymi. W dolinach rzecznych oraz zagłębieniach bezodpływowych zaległy torfy niskie i gytia o miąższości średnio 2,2m. Miąższość utworów trzeciorzędowych na obszarze gminy Oborniki waha się od 80m do 280m.

3.4. Wody podziemne

Według regionalizacji hydrogeologicznej zwykłych wód podziemnych obszar gminy Oborniki zaliczony został do regionu Wielkopolski (VI), subregionu pradliny toruńsko – eberswaldzkiej (VI1), lubusko – poznańskiego (VI2) i gnieźnieńsko – kujawskiego (VI3). Na obszarze gminy wykorzystane są wody z utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych. W czwartorzędowym piętrze wodonośnym wyróżnia się poziom wód gruntowych i wód wgłębnych. Głównym źródłem zasilania wód gruntowych są opady atmosferyczne. Warstwa wodonośna nie posiada nadkładu utworów nieprzepuszczalnych, stąd narażona jest na łatwy napływ zanieczyszczeń. Wydajności jednostkowe poziomu wód gruntowych wahają się od kilku do ponad 90 m³/h. Poziom wód gruntowych występuje głównie w utworach piaszczystych (piaski drobnoziarniste,

średnioziarniste i gruboziarniste) oraz żwirowych, w zasięgu występowania dolin rzecznych i pradolin, tarasów zalewowych, torfowisk i różnych obniżen na głębokości od 1 do 20 m ppt. Poziom wód gruntowych charakteryzuje się swobodnym zwierciadłem wody występującym na zmiennej głębokości zależnym głównie od warunków atmosferycznych i stanu wód w ciekach i zbiornikach wodnych, jak również zależnym od drenażu z poziomów niżej zalegających. W przebiegu średnich, miesięcznych stanów wód podziemnych zaznacza się jeden wznios poziomu wód przypadający na okres roztopowy (kwiecień - maj), po którym następuje stałe obniżenie poziomu wód podziemnych.

Poziom międzyglinowy stanowią serie piaszczyste średnioziarniste i gruboziarniste oraz żwirowe pomiędzy glinami zlodowacenia środkowopolskiego i południowopolskiego, występujący w dolinie kopalnej Samicy (20 – 60 m ppt) i Wełny o szerokości do 1 km. Miąższość warstwy wodonośnej kształtuje się od kilku do 30 m. Jest to poziom wód o ciśnieniu subartezyjskim. Poziom międzyglinowy zasilany jest na drodze przesączania się wód z nadległych poziomów wodonośnych, jak również na skutek bezpośredniej infiltracji wód opadowych i roztopowych.

W piętrze trzeciorzędowym występuje zasadniczo jeden poziom wodonośny - mioceniński. Pod nim miejscami występuje poziom oligoceniński. Woda występuje przeważnie pod ciśnieniem hydrostatycznym. Piętro trzeciorzędowe jest bardzo wydajne. Wody te bywają silnie zabarwione i wówczas nie nadają się do eksploatacji.

Na terenie miasta i gminy Oborniki udokumentowane zasoby posiadają 72 ujęcia, w tym 33 z utworów czwartorzędowych i 39 z utworów trzeciorzędowych.

Ujęcie wody dla m. Oborniki odbywa się ze złoża wodonośnego piętra czwartorzędowego. Złoże to zlokalizowane jest w dolnym odcinku rzeki Wełny, w wysokiej dolinie, w której rzeka wykorzystuje rynnę glacialną. Warstwę wodonośną cechuje duża zmienność miąższości. Serię piaszczysto-żwirową, a niekiedy wyłącznie żwirową, charakteryzują współczynniki: filtracji w granicach 0,9 - 4,3 m³/h, przewodności 1,0 - 65,0 m³/h, wydajność jednostkowa 10 - 94 m³/h.

Na opracowywanym terenie hydroizobaty występują na głębokości 1m od powierzchni terenu. Przepuszczalność gruntów zaliczana jest tu do 2 klasy – przepuszczalność średnia.

Miasto i Gmina Oborniki położone są w zasięgu dwóch jednolitych części wód podziemnych.

Część południowa i centralna gminy leży w jednolitej części wód podziemnych - JCWPd nr 62, a część północna w jednolitej części wód podziemnych - JCWPd nr 42

3.5. Wody powierzchniowe

Gmina Oborniki położona jest w całości w dorzeczu rzeki Warty. Udział wód powierzchniowych (tj. rzek, cieków, jezior, rowów melioracji podstawowej) w ogólnej powierzchni gminy wynosi około 1%. Osią układu hydrograficznego, jak i całego układu przyrodniczego jest rzeka Warta, której całkowita długość rzeki wynosi 808,2 km, a w granicach województwa znajduje się 369 km. Na podstawie podziału hydrograficznego Polski (Warszawa, 2005) gmina jest usytuowana w następujących zlewniach przyrzecza i bezpośrednich dopływów rzeki Warty:

- w zlewni rzeki Rowu Północnego, która to rzeka stanowi lewobrzeżny, bezpośredni dopływ Warty. W tej zlewni położona jest południowa gminy, w rejonie terenów zamkniętych,
- w zlewni Dopływu spod Maniewa stanowiącego lewobrzeżny dopływ Warty. W tej zlewni położona jest południowa gminy, w rejonie wsi Gołębiewo i Maniewo,
- w zlewni Dopływu z Uchorowa,
- w zlewni rzeki Wełny, od ujścia do rzeki Flinty do ujścia rzeki Wełny do Warty odwadniający północno-wschodni fragment gminy,
- w zlewni Samicy, od Kanału Chłudowskiego do ujścia rzeki do Warty odwadniający południową i południowo-zachodnią część gminy,

- w zlewniach: Kanału Ludomskiego, Dopływu z Bąblińca i Kończaka prawobrzeżnych dopływów Warty. W zlewniach tych położony jest północny i północno-zachodni fragment gminy stanowiący lasy Puszczy Noteckiej,
- w zlewni rzeki Samy od Kan. Przybrodzkiego do ujścia. Do tej zlewni należy zachodni fragment gminy, w rejonie miejscowości Sycyn,
- w następujących zlewniach cząstkowych rzeki Warty: Warta od Trojanki do dopł. spod Maniewa, Warta od dopł. spod Maniewa do dopł. z Uchorowa, Warta od dopł. z Uchorowa do Wełny, Warta od Wełny do Samicy, Warta od Samicy do dopł. z Bąblińca, Warta od dopł. z Bąblińca do Kończaka, Warta od Kończaka do Samy.

Najważniejszą rzeką w układzie hydrograficznym gminy jest rzeka Warta. Długość jej granic gminy wynosi ca 26,5 km, co stanowi zaledwie 3,3 % pełnej długości rzeki. Rzeką Wartą, podobnie jak pozostałe rzeki w tym rejonie charakteryzuje się śnieżno – deszczowym reżimem zasilania, dużą zmiennością odpływu średniego rocznego i dużą rozpiętością przepływów między minimalnym i maksymalnym.

Najważniejszym dopływem Warty w gminie jest rzeka Wełna, nad którą położone jest miasto Oborniki. Jest to duży bezpośredni prawobrzeżny dopływ Warty zbierający wody z północnej i północno-wschodniej części gminy. Źródłem Wełny są podmokłe tereny położone niedaleko Jeziora Wierzbicańskiego w gminie Gniezno. Rzeką Wełną wpada do Warty w 206,0 km jej prawego brzegu. Całkowita długość rzeki wynosi 117,8 km, w granicach gminy Oborniki długość ta wynosi ca 4 km. Spadki wody w korycie wahają się od 0,3‰ do 1‰.

Najdłuższym lewobrzeżnym dopływem Warty na terenie gminy jest Samica Kierska, która uchodzi do niej w 194,6 km na zachód od Obornik, w pobliżu miejscowości Ruks Młyn. Obszar źródłowy rzeki stanowią podmokłe łąki w okolicy wsi Mrowino. Całkowita długość rzeki wynosi 36,5 km, a w granicach gminy 11 km.

Poza wymienionymi powyżej rzekami istnieje w gminie dość gęsty system drobnych cieków, będących jednocześnie dopływami podstawowej sieci rzecznej. Część małych cieków została (w następstwie prac hydrotechnicznych) zaszeregowana do poziomu rowów melioracji podstawowej.

Do urządzeń melioracji podstawowej należą: Kanał Zaganka, Kończak, Kanał Kiszewski, Kanał Baborowski oraz Kanał Przecławski.

W środkowo – zachodniej części Gminy Oborniki, w zlewni rzeki Samy położone jest Jezioro Sycyńskie o powierzchni 4,5 ha (7 ha wg „Katalogu jezior Polski”). Jest to małe, naturalne, odpływowe, zarastające jezioro połączone rowem z rzeką Samą.

Gospodarka rybacka prowadzona jest w Stobnicy, Objezierzu oraz w zbiorniku po wyrobisku kredy jeziornej w złożu „Objezierze” poniżej istniejących już stawów rybnych należących do gospodarstwa rybackiego w Bogucinie.

3.6. Powietrze atmosferyczne

Makroklimateczne własności powietrza atmosferycznego, dzięki brakowi barier orograficznych, są w Wielkopolsce mało zróżnicowane. Występuje tu częsty napływ mas powietrza oceanicznego, co wiąże się z przewagą wiatrów z kierunków zachodnich. Brak wymienionych barier ma również istotny wpływ na percepcję warunków klimatycznych (tzw. temperatura odczuwalna), które bardzo często w okresie jesienno-zimowym są postrzegane jako niekorzystniejsze niż faktyczne parametry klimatyczne. Małoprzestrzenne różnice w parametrach meteorologicznych występują w czasie bezwietrznej pogody radiacyjnej, zwłaszcza w porze nocnej, gdy ujawniają się różnice wynikające z różnej pojemności cieplnej powierzchni o różnych rodzajach pokrycia.

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2011 (WIOŚ, 2012) ocena i wynikające z niej działania odnoszone są do obszarów nazywanych strefami, gdzie

zgodnie z założeniami projektu ustawy o zmianie Ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (co stanowi transpozycję Dyrektywy 2008/50/WE do prawa polskiego) zastosowano nowy podział kraju na strefy.

I tak, wskazano trzy następujące strefy:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa.

Gminę Oborniki jako nie leżące w aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy oraz nie stanowiące miast o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy zaliczono do strefy trzeciej tj. pozostały obszar województwa. Poniżej wskazano wyniki klasyfikacji dla powyższej strefy (klasy wynikowe) uzyskane pod kątem rocznej oceny jakości powietrza:

- dwutlenek siarki SO₂ – klasa A,
- dwutlenek azotu NO₂ – klasa A,
- ozon O₃ – klasa C,
- tlenek węgla CO – klasa A,
- benzen C₆H₆ – klasa A,
- pył PM₁₀ – klasa C,

oraz dla zawartego w tym pyłu:

- ołowiu Pb – klasa A,
- arsenu As – klasa A,
- kadmu Cd – klasa A,
- niklu Ni – klasa A,
- benzo(a)pirenu B(a)P – klasa C,
- pył PM_{2,5} – klasa B.

Na podstawie oceny poziomu w/w substancji (za wyjątkiem poziomu ozonu, pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz zawartego w nim benzo(a)pirenu B(a)P, a także pyłu PM_{2,5}) strefę wielkopolską (strefa: pozostały obszar województwa) zaliczono do klasy A. Oznacza to, że stężenia ww. substancji w powietrzu na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych.

Poziom pyłu PM_{2,5} zaliczono do klasy B, natomiast w przypadku wspomnianego poziomu ozonu, poziomu pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu B(a)P teren strefy zgodnie z wykonanymi pomiarami, na podstawie oceny poziomu w/w substancji zaliczono do klasy C.

Oznacza to, że stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy w przypadku klasy B przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji, a w przypadku klasy C przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe;

Pył drobny powstaje m.in. w procesach energetycznego spalania paliw w silnikach samochodowych, w wyniku pożarów lasu oraz w niektórych procesach przemysłowych, ale jego głównym źródłem jest spalanie paliw w sektorze komunalno-bytowym. Sektor ten jest odpowiedzialny za około 37 % całkowitej emisji tego pyłu.

Z przebiegu rocznej serii pomiarów odczytać można wyraźną sezonową zmienność stężeń pyłu (wyższe w okresie zimnym, niższe w sezonie letnim) zasadne jest więc stwierdzenie, że powodem przekroczeń w sezonie grzewczym jest niska emisja z sektora komunalno-bytowego, wpływająca na wyraźne pogorszenie warunków aerosanitarnych w miastach.

W gminie Oborniki największym źródłem emisji SO₂ i PM₁₀ do atmosfery jest tzw. „niska emisja” zanieczyszczeń do powietrza pochodząca z rozproszonych niskich emitorów, najczęściej instalacji

grzewczych, związana ze stosowaniem paliw o gorszej jakości w paleniskach domowych. Elementem charakterystycznym niskiej emisji jest jej wyraźna zmienność pomiędzy sezonem grzewczym (rośnie) a sezonem letnim (maleje) oraz wzrost stężeń dwutlenku siarki, dwutlenku azotu oraz pyłu.

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych na terenie Miasta i Gminy Oborniki jest droga krajowa nr 11 oraz drogi wojewódzkie nr 178 i nr 187, a w dalszej kolejności drogi powiatowe i gminne. Na obszarze opracowania brak jest głównych ciągów komunikacyjnych (zwłaszcza komunikacji samochodowej) generujących uciążliwości hałasowe oraz wpływających negatywnie na stan powietrza atmosferycznego.

3.7. Klimat akustyczny

Hałasem nazywa się wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego, oddziałujące na organizm ludzki. Hałas uważany jest za czynnik zanieczyszczający środowisko. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie jak i na zmniejszaniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany. Obiekty przemysłowe, ruch drogowy, kolejowy i lotniczy stanowią główne źródła emisji hałasu do środowiska, a tym samym kształtują klimat akustyczny w rejonie ich oddziaływania. Hałas wywołuje zmęczenie, złe samopoczucie, utrudnia wypoczynek, może prowadzić do częściowej lub całkowitej utraty słuchu. Ponadto powoduje poważne zmiany psychosomatyczne, jak zagrożenie nadciśnieniem, zaburzenia nerwowe, zaburzenia w układzie kostno-naczyniowym. Ustawa Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.) definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem jak:

- emisja, przez którą rozumie się wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, lub ziemi, energii, takie jak hałas czy wibracje,
- hałas, przez który rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz,
- poziom hałasu przez który rozumie się równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Wraz z dniem wstąpienia Polski do Unii Europejskiej, na terytorium naszego kraju zaczęły obowiązywać wspólnotowe przepisy prawne. Hałas w środowisku, na który narażeni są ludzie, reguluje Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 25 czerwca 2002 roku, w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku 2002/49/WE. Powyższy dokument ma na celu wspólne dla wszystkich Państw Członkowskich unikanie, zapobieganie oraz zmniejszanie szkodliwych skutków narażenia ludzi na działanie hałasu.

Dyrektywa 2002/49/WE wprowadziła ujednolicone i stosowane w krajach Unii wskaźniki oceny hałasu. Wskaźniki te będą stosowane do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem (LN i LDWN) oraz do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby (LAeqD i LAeqN). Wraz z wprowadzeniem nowych wskaźników oceny hałasu zmianie uległy rozporządzenia Ministra Środowiska, w których wartości wskaźników określały dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku. Nowe kryteria oceny hałasu zróżnicowane w zależności od rodzajów terenu, rodzaju obiektu lub działalności będącej źródłem hałasu oraz w zależności od pory dnia lub nocy określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 Nr 120 poz. 826). Wskaźnikiem oceny hałasu jest zgodnie z ustawą równoważny poziom dźwięku [dB]. Poziom ten stanowi

uśrednioną wartość w odniesieniu do pory doby (dzień od 6:00 do 22:00 lub noc od 22:00 do 6:00).

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją, uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego LAeq i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość LAeq < 52 dB
- średnia uciążliwość 52 dB < LAeq < 62 dB
- duża uciążliwość 63 dB < LAeq < 70 dB
- bardzo duża uciążliwość LAeq > 70 dB

Ze względu na środowisko występowania, hałas dzieli się na trzy podstawowe grupy:

- hałas w przemyśle (przemysłowy),
- hałas od środków transportu (komunikacyjny),
- hałas w pomieszczeniach mieszkalnych, użyteczności publicznej i na terenach wypoczynkowych (komunalny).

Hałas przemysłowy jest to hałas stworzony przez źródła zlokalizowane wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych różnego typu. Bywa on najczęstszą przyczyną skarg ludności. Wynika to między innymi z faktu, że hałasy tego typu mają najczęściej charakter ciągły, często o bardzo dokuczliwym brzmieniu. Na hałas przemysłowy wpływają wszelkie źródła hałasu znajdujące się na terenie zakładu przemysłowego, zarówno na otwartej przestrzeni (punktowe źródła hałasu), jak i w budynkach (wtórne źródła hałasu). Punktowymi źródłami hałasu są wentylatory, czerpnie, sprężarki itp. usytuowane na zewnątrz budynków. Źródłem hałasu wtórnego są obiekty budowlane w tym produkcyjne, w których hałas pochodzący od pracy maszyn i urządzeń emitowany jest do środowiska przez ściany, strop, okna i drzwi. Ponadto prace dorywcze wykonywane poza budynkami produkcyjnymi jak np. cięcie, kucie, a także obsługa zakładów przez transport kołowy stanowią dodatkowe źródło hałasu. Wśród podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Miasta i Gminy Oborniki dominują podmioty działające w handlu hurtowym i detalicznym oraz w przetwórstwie przemysłowym, to one kształtują klimat akustyczny w bezpośrednim swoim otoczeniu. Oddziaływanie akustyczne tych zakładów ma charakter punktowy. O wpływie zakładu na klimat akustyczny środowiska decyduje jego lokalizacja. W przypadku zakładów zlokalizowanych w otoczeniu terenów, dla których rozporządzenie nie przewiduje dopuszczalnych poziomów dźwięku (tereny przemysłowe, aktywizacja gospodarcza, tereny rolne, lasy, itp.) problem hałasu nie występuje. Pojawia się on wówczas, gdy zakład sąsiaduje z obszarami zapisanymi w planach zagospodarowania przestrzennego, jako tereny wymagające ochrony przed hałasem (zabudowa mieszkaniowa, tereny oświaty, służby zdrowia, tereny rekreacyjne). Wówczas występują sytuacje, w których zakłady przekraczają obowiązujące wartości dopuszczalne poziomu równoważnego hałasu.

Ochrona przed hałasem polega na zapobieganiu przekraczania dopuszczalnych wartości poziomu równoważnego hałasu. Aktualnie zgodnie z art. 115a ustawy Prawo ochrony środowiska w przypadku stwierdzenia przez organ ochrony środowiska, na podstawie pomiarów dokonanych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska lub pomiarów podmiotu zobowiązanego do ich prowadzenia, że poza zakładem w wyniku jego działalności przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu, organ wydaje decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu. W przypadku zakładów, dla których obowiązek wykonania raportu jest wymagany, pozwolenie wydaje Marszałek Województwa Wielkopolskiego, a na terenach zamkniętych Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska. W ostatnich latach Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu nie prowadził działań kontrolnych funkcjonujących przedsiębiorstw na terenie Miasta i Gminy Oborniki pod względem oceny zachowania przepisów dotyczących hałasu.

Hałas komunikacyjny pochodzi od środków transportu lotniczego, kolejowego i drogowego. Szczególnie narażone są tereny znajdujące się w pobliżu większych tras komunikacyjnych. Wynika to z dużej dynamiki wzrostu ilości środków transportu, zwłaszcza pojazdów samochodowych notowanego w ostatnich latach oraz wzmożonego ruchu tranzytowego (towarowego i osobowego) w komunikacji międzynarodowej. Na terenie Miasta i Gminy Oborniki hałas generowany przez pojazdy samochodowe jest dominującym źródłem, mogącym w znaczny sposób kształtować klimat akustyczny na analizowanym obszarze. Hałas wywołany ruchem drogowym, charakteryzowany jest przez takie czynniki jak: natężenie ruchu, struktura strumienia pojazdów oraz płynność ruchu. Ważny jest także stan nawierzchni poszczególnych dróg oraz odchylenie jezdni. Na terenie Gminy i Miasta Oborniki istnieje dość dobrze rozbudowana sieć dróg. Przez gminę bezpośrednio przebiega droga krajowa nr 11 relacji Kołobrzeg – Koszalin – Piła – Poznań – Ostrów Wlkp. – Tarnowskie Góry – autostrada A1. System drogowy uzupełniają dwie drogi wojewódzkie, tj. droga wojewódzka nr relacji 178 Oborniki – Czarnków – Trzcianka – Wałcz oraz droga wojewódzka nr 187 relacji Pniewy – Szamotuły – Oborniki – Murowana Goślina. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, co 5 lat prowadzi badania dotyczące pomiaru natężenia ruchu na drogach województwa wielkopolskiego. Ostatni pomiar natężenia ruchu przeprowadzony był w 2010 roku, kolejny pomiar realizowany będzie w roku 2015. Zgodnie z danymi Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad natężenie ruchu na drodze krajowej Nr 11 kształtowało się na poziomie powyżej 15000 pojazdów na dobę, np. na odcinku drogi krajowej relacji Oborniki / Przejście o długości 3,7 km średnie natężenie ruchu wynosiło 16.685 pojazdów na dobę. Mniejsze natężenie ruchu kształtowało się w otoczeniu dróg wojewódzkich. Dane Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu wskazują, że natężenie ruchu na drogach wojewódzkich kształtowało się na poziomie 6.000 pojazdów na dobę, tj. na odcinku drogi wojewódzkiej Nr 178 relacji Ludomy – Oborniki o długości 9,0 km średnie natężenie ruchu wynosiło 5.020 pojazdów na dobę. Natomiast natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej Nr 187 było wyższe i na odcinku Oborniki – Żerniki o długości 8,3 km kształtowało się na poziomie 6.395 pojazdów na dobę.

Samoloty, śmigłowce, motolotnie, charakteryzują się bardzo wysokim poziomem emitowanego dźwięku. Droga rozprzestrzeniania się fali dźwiękowej uniemożliwia zastosowanie skutecznych zabezpieczeń przed hałasem, stąd też emisja hałasu obejmuje stosunkowo duże powierzchnie terenu. Jednakże hałas lotniczy ma przede wszystkim znaczenie lokalne. Z uwagi na brak lotniska, nie występują tu problemy związane z oddziaływaniem hałasu lotniczego w środowisku. Utworzone w ostatnim dziesięcioleciu korytarze powietrzne dla krajowego i międzynarodowego lotniczego ruchu pasażerskiego nie wpływają na stan klimatu akustycznego na terenie miasta i gminy. Na terenie Miasta i Gminy Oborniki mamy do czynienia z obszarami, w których hałas przenikający do środowiska kształtuje klimat akustyczny tych terenów. Racjonalnie prowadzona polityka rozwoju przestrzennego z jej podstawowymi funkcjami winna być prowadzona i ukierunkowana na powstrzymanie degradacji oraz przywracanie walorów środowiska naturalnego, w tym na poprawę i kształtowanie klimatu akustycznego. W 2010 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu prowadził okresowe pomiary poziomu hałasu w otoczeniu dróg krajowych oraz wojewódzkich na terenie Wielkopolski. Obowiązek realizacji badań akustycznych wynika z zapisów ustawy Prawo ochrony środowiska (art. 175). Ogółem badania objęły 49 punktów w otoczeniu dróg krajowych, 45 punktów w otoczeniu dróg wojewódzkich oraz 32 punkty w otoczeniu autostrady A2. Punkty pomiarowe zlokalizowane były także na terenie Miasta i Gminy Oborniki.

Pomiary hałasu komunikacyjnego na terenie Miasta i Gminy Oborniki prowadzone były w punktach gdzie zagospodarowanie terenu stanowiła zabudowa zagrodowa, wielorodzinna lub mieszkaniowo - usługowa, dla której dopuszczalne wartości równoważnego poziomu hałasu wynoszą 60 dB w porze dziennej (6.00–22.00) i 50 dB w porze nocnej (22.00–6.00). Wartości poziomu hałasu w otoczeniu drogi krajowej nr 11 na granicy podlegającej ochronie zabudowy nie odpowiadały wymaganiom obowiązujących przepisów. Stwierdzone przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu sięgały w pojedynczych przypadkach prawie 20 dB, np.

pomiary w Kowanówku na drodze krajowej nr 11(km 246 + 600), gdzie równoważny poziom hałasu w porze nocnej wynosił 69,0 dB. Podobnie jak w otoczeniu drogi krajowej nr 11, pomiary poziomu hałasu przy drodze wojewódzkiej Nr 178 także wskazały na przekraczanie obowiązujących standardów poprawności klimatu akustycznego.

3.8. Istniejące formy prawnej ochrony terenów cennych przyrodniczo oraz ich suplementarne komponenty

W tej części zaprezentowano istotne komponenty środowiska przyrodniczego w celu wskazania ich potencjalnej interakcji z ewentualnymi przedsięwzięciami OZE, jakie mogłyby być lokalizowane na terenie Gminy, w celu eliminacji lokalizacji wywołujących silne niekorzystne tendencje w środowisku. Jest to odpowiedź na postulat ustawy wskazany w art. 51, ust. 2, pkt. 2c ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, o udziale społeczeństwa w ochronie środowiska i ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, ze zmianami).

Na terenie Gminy zlokalizowane są dwa obszary mające status określony w art. 6, ust. 1, pkt 2 ustawy o ochronie przyrody, czyli rezerwatu przyrody. Rezerwat przyrody Dołęga mieści się nieco na północny-wschód od Sycyna i jest rezerwatem florystycznym⁷. Jest ważnym elementem ekosystemu doliny Warty, unikalnym ze względu na występowanie gatunków roślinnych rzadko spotykanych w obszarach nizinnych. Również w obszarze nadwarciańskim położony jest drugi z wspomnianych rezerwatów. Rezerwat ichtiologiczny Słonawy obejmuje ujście rzeki Wełny do Warty, a także odcinek rzeki Wełny w górę jej biegu na odległość około 1km.

Inne formy wymienione w ustawie, a występujące na terenie Gminy, obszary Natura 2000 (art. 6, ust. 1, pkt 5). Obydwa obszary są bardzo ważne dla ptaków, w tym w okresie gniazdowania oraz migracji: Puszcza Notecka i Dolina Samicy ze stawami w Objezierzu⁸. Pierwszy z obszarów obejmuje OSOP Natura 2000 "Puszcza Notecka" PLB300015 (miejscowości: Bąblin, Bąbliniec, Dąbrówka Leśna, Kowanówko, Nowołoskoniec, Oborniki, Podlesie, Słonawy, Stobnica, Wybudowanie, Wypalanki oraz osady: Bębniąt, Lipka, Maryłówka, Szlaban). Drugim z obszarów jest OSOP Natura 2000 "Dolina Samicy" PLB300013 (miejscowości: Chrustowo, Kowalewko, Lulin, Nieczajna, Objezierze, Sepno, Ślepuchowo, Wargowo, Żukowo oraz osada: Wargowo Dworzec, przy czym znaczna część wymienionych miejscowości występuje na styku z obszarem chronionym i jedynie część ich struktury jest wewnątrz wyznaczonych prawnie granic). W obu przypadkach występują tu liczne gatunki chronione, a siedliska te mają duże znaczenie dla zachowania bioróżnorodności.

Przy okazji obszarów Natura 2000 należy też wymienić obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OMZdW), gdyż jakkolwiek ustawa nie wymienia ich jako formy ochrony przyrody, to z mocy przepisów unijnych tereny te, jako oczekujące na status obszaru Natura 2000 (względnie inny adekwatny status ochronny), są objęte ochroną analogiczną do obszarów Natura 2000. Te same uregulowania mają zatem zastosowanie do kolejnych trzech areałów położonych w Gminie⁹. Pierwszy teren, to OMZdW Biedrusko PLH300001, położony w południowo-wschodniej części Gminy, znaczny kompleks leśny, łąkowy, wykorzystywany jako teren ćwiczebny wojska (poligon), ograniczony od wschodu rzeką Wartą. Walor przyrodniczy determinowany tu jest przez drobne, lecz występujące w znacznej ilości oczka wodne, rowy, rozlewiska, którym towarzyszy cenna roślinność i stosunkowo duże zróżnicowanie świata przyrodniczego. Drugi teren, to OMZdW Kiszewo PLH300037, obejmuje obszar leśny Puszczy Noteckiej i pokrywający się w zdecydowanej większości z OSOP Natura 2000 "Puszcza Notecka", mniejszy kompleks leśny nad Wartą, nieopodal Bąblinka, a także – punktowo – siedlisko nocka dużego w kościele pw. Najświętszego

⁷ Obejmuje ok. 1,17ha. Przynależy do leśnictwa Sycyn.

⁸ Wylęgała, Kuźniak i Dolata (2008: 3, 12).

⁹ Dane pozyskane z <http://natura2000.gdos.gov.pl>.

Serca Jezusa i św. Anny w Kiszewie. Ostatnim terenem jest OMZdW Dolina Wełny PLH300043. Ma on swój początek u zbiegu Wełny i Warty i ciągnie się wzdłuż rzeki Wełny od Obornik na północ, za Kowanówko, i dalej do sąsiedniej gminy.

Ponadto, gmina od północy sąsiaduje z obszarem Natura 2000 PLH300016 „Bagno Chlebowo” i obszarem chronionego krajobrazu „Puszcza Notecka”, a od strony wschodniej z obszarem Natura 2000 PLH300056 „Buczyna w Długiej Goślinie”. Obszar Natura 2000 „Bagno Chlebowo” w większości położony jest na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Puszcza Notecka z rezerwatem przyrody Bagno Chlebowo który jest największym kompleksem torfowiskowym w Wielkopolsce. W jego granicach występuje ponad 45 zbiorowisk roślinnych, z których 19 posiada status zagrożonych w regionie, stwierdzono tutaj obecność 10 typów siedlisk o znaczeniu europejskim. Bardzo bogata jest flora ostoi, obejmująca ponad 350 gatunków roślin naczyniowych (z tego 5 gatunków zagrożonych w Polsce i 29 znajdujących się na regionalnej czerwonej liście Wielkopolski) oraz 66 gatunków mszaków (z tego aż 11 mchów torfowców, w tym kilka rzadkich w kraju i regionie). Występują tu również 2 gatunki zwierząt o znaczeniu europejskim. Z kolei obszar Natura 2000 PLH300056 „Buczyna w Długiej Goślinie” stanowi stosunkowo duży i zwarty kompleks lasów, w którym jest reprezentowanych sześć typów przyrodniczych siedlisk leśnych. Największą powierzchnię zajmują, rzadkie w Wielkopolsce i dobrze zachowane, płaty żyznych buczyn. Wszystkie zbiorowiska leśne (buczyny, grądy, kwaśne dąbrowy, łęgi i olsy) występujące na omawianym terenie należą do zagrożonych w tym regionie¹⁰. Ustawa wymienia w art. 6, ust. 1, pkt 6, pomniki przyrody¹¹. Na terenie Gminy jest ich zgodnie z wykazem 84, przy czym znaczna część pomników zlokalizowana jest wewnątrz obszarów chronionych, zatem nie generują one dodatkowych skutków w przestrzeni w postaci ograniczeń związanych z pojedynczymi obiektami przyrodniczymi. Miejsca lokalizacji pomników poza obszarami chronionymi istotne z punktu widzenia ochrony środowiska przyrodniczo-kulturowego można w tym świetle ograniczyć do obiektów występujących w ekosystemie doliny Warty: Bąblin (2 szt.), Łukowo, Słonawy, Gołaszyn, w odrębnych skupiskach lub samodzielnie w obszarze zurbanizowanym, wewnątrz miejscowości: Niemieckowo (2 szt.), Łukowo (6 szt.), Rożnowo (10 szt.), Ocieszyn, a także w skupiskach lub samodzielnie w otwartym krajobrazie: Kowanowo i Żerniki¹².

Poza formami ustawowymi¹³ należy wspomnieć tu o formach ochrony przyrody, które mogą w najbliższym czasie zaistnieć, a w chwili obecnej dokumentują cenne zasoby przyrodnicze i fakt podejmowania działań administracyjnych zmierzających do ich ukonstytuowania. Projektuje się dwa obszary ochrony ustawowej. Jeden z nich ma mieć status rezerwatu przyrody (art. 6, ust. 1, pkt. 2), drugi natomiast to, docelowo, użytek ekologiczny (art. 6, ust. 1, pkt. 8).

Postulat obejmuje powstanie dwóch dodatkowych obszarów cennych pod względem przyrodniczym – projektowany rezerwat przyrody "Dolina rzeki Kończak" i projektowany użytek ekologiczny "Jezioro Sycyńskie"¹⁴. Dolina rzeki Kończak przecina z północy na południe kompleks Puszczy Noteckiej, jedynie jej południowe areale przekraczają granice tutejszego OSOP i dochodzą do Warty. Jezioro Sycyńskie w istocie tworzy kompleks wspólnie z terenami podmokłymi. Dodatkowo SUIKZP formułuje potrzebę ochrony doliny Warty w szerszym, niż dotychczas, zakresie.

¹⁰ Dane pozyskane z <http://natura2000.gdos.gov.pl>.

¹¹ Szczegółowy wykaz pomników przyrody ujęto w SUIKZP (2011: 24-27).

¹² Pozostałe pomniki przyrody, jak wspomniano, położone są na terenach chronionych i skategoryzowanych odrębnie: Objezierze (14 szt.), Maniewo (3 szt.), Stobnica (24 szt.), Dąbrówka Leśna.

¹³ Informacja zawarta w ekofizjografii dotycząca Obszaru Chronionego Krajobrazu Biedrusko mylnie podaje, że obszar tej formy ochrony znajduje się również w Gminie – dotyczy on jedynie gminy sąsiedniej, Suchy Las, zgodnie z powołującą ów obszar uchwałą nr XXV/138/95 Rady Gminy Suchy Las z dnia 7 sierpnia 1995 roku. Zmiana granic obszaru nastąpiła wskutek podjęcia uchwały nr LI/491/2001 przez Radę Gminy Suchy Las z dnia 13 grudnia 2001 roku.

¹⁴ SUIKZP, podrozdział 10.3. (2011: 108).

3.9. Pozostałe obszary chronione na podstawie przepisów odrębnych, w tym przepisów i zaleceń wojewódzkich i gminnych

Niniejszy rozdział kontynuuje problematykę, o jakiej mowa w art. 51, ust. 2, pkt. 2c ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, o udziale społeczeństwa w ochronie środowiska i ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, ze zmianami).

Należy pamiętać o tym, że nawet w ogólnej skali definiowania polityki energetycznej kraju zapisano zastrzeżenia związane z ograniczaniem negatywnego wpływu korzystania z alternatywnych, odnawialnych źródeł energii na środowisko naturalne, a w szczególności na jego cenne komponenty¹⁵. Podobnie znacznie starszy dokument, SREO2000, postuluje już w roku 2000 konieczność wykształcenia mechanizmów ochrony krajobrazu, ze względu na potencjalne skutki oddziaływania inwestycji w produkcję energii odnawialnej¹⁶.

Na szczeblu wojewódzkim wskazania do realizacji polityki przestrzennej odnośnie energii odnawialnych mają swoje ograniczenia wynikające między innymi z dokumentów takich, jak PZPWW czy opracowania środowiskowe dotyczące obszarów szczególnie cennych przyrodniczo.

Na terenie Gminy występują tereny cenne przyrodniczo. Należą do nich lasy, wśród których szczególnie istotnym jest leśny kompleks promocyjny "Puszcza Notecka", obejmujący część północno-zachodnią Gminy. Zgodnie z PZPWW jest to obszar funkcjonalny o istotnym znaczeniu ekologicznym, edukacyjnym i społecznym¹⁷. Innym ważnym punktem w przestrzeni Gminy jest Stacja Doświadczalna Katedry Zoologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, zlokalizowana w Stobnicy. Szczególnych uwarunkowań przestrzennych należy bowiem oczekiwać od otoczenia stacji ze względu na realizację misji polegającej na restytucji, hodowli i reintrodukcji rzadkich i ginących gatunków zwierząt¹⁸.

Istotne są uwarunkowania środowiskowe związane z populacją gatunków ptaków i ich funkcjonowaniem na terenie Gminy. Tu również determinujące są dokumenty szczebla wojewódzkiego, wskazując w szerszej perspektywie relację pomiędzy poszczególnymi obszarami przyrodniczo cennymi, względnie na relacje pomiędzy komponentami i obszarami, które są istotne ze względu na sposób funkcjonowania przyrody.

Na terenie Gminy istnieją dwa podstawowe obszary, które były już wyżej wymienione, niemniej należy wskazać, że dokumenty szczebla wojewódzkiego przyjmują jako referencję opracowanie Wylegały, Kuźniaka i Dolaty, a nadto stosują się do nich zapisy mówiące o ochronie wszystkich gatunków ptaków wymienionych w stosownej dyrektywie nawet, jeśli są to miejsca położone poza obszarem Natura 2000. Jak wskazano: *both Directives require that Member States establish a general system of protection for all wild bird species in the EU and for species listed in Annex IV of the Habitats Directive throughout their natural range within the EU. These provisions apply both inside and outside protected sites*¹⁹ – a więc ochrona obszarów powiązanych ściśle z chronionymi, choć pozostających poza wyznaczoną granicą OSOP Natura 2000, jest wymogiem. Zakres zastosowania tej normy zależy od szczegółowej analizy indywidualnego przypadku. Pierwszy z obszarów obejmuje OSOP Natura 2000 "Puszcza Notecka" PLB300015 (miejscowości: Bąblin, Bąbliniec, Dąbrówka Leśna, Kowanówko, Nowołoskoniec, Oborniki, Podlesie, Słonawy, Stobnica, Wybudowanie, Wypalanki oraz osady: Bębniąt, Lipka, Maryłówka, Szlaban) z przyległymi terenami leśnymi,

¹⁵ PEP2030, pkt 5.1. (2009: 19) wspomina o ochronie lasów i bioróżnorodności. Ponadto należy tu przytoczyć wyniki badań monitoringu gospodarki energetycznej w Europie, w tym najnowszych ustaleń, European Environment Agency, a konkretnie stanowiska Komitetu Naukowego EEA w sprawie emisji związanej z tzw. bioenergią, OGGAB (2011: 6).

¹⁶ SREO2000, rozdział 7 (2000: 20).

¹⁷ PZPWW, podrozdział 14.1.5. (2010: 56).

¹⁸ Ibid., podrozdział 14.1.6. (57).

¹⁹ EC: European Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation (2010: 17).

łąkowymi, polami²⁰. Drugim z obszarów jest OSOP Natura 2000 "Dolina Samicy" PLB300013 (miejscowości: Chrustowo, Kowalewko, Lulin, Nieczajna, Objezierze, Sepno, Ślepuchowo, Wargowo, Żukowo oraz osada: Wargowo Dworzec, przy czym znaczna część wymienionych miejscowości występuje na styku z obszarem chronionym i jedynie część ich struktury jest wewnątrz wyznaczonych prawnie granic).

Jak wskazuje PZPWW rozwój energetyki odnawialnej na terenie województwa musi uwzględniać ograniczenia wynikające z uwarunkowań przyrodniczych i lokalizacja tych przedsięwzięć nie powinna dotyczyć obszarów, które PZPWW klasyfikuje mówiąc o barierach i ograniczeniach²¹. W PZPWW wymienia się następujące kategorie tych terenów, które powinny być wyłączone z inwestycji: obszary cenne przyrodniczo objęte ochroną prawną (rezerваты, parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu oraz sieć obszarów Natura 2000), miejsca cenne dla ptaków w okresie lęgowym i podczas wędrówki (głównie przy lokalizacji elektrowni wiatrowych), trasy migracji zwierząt (szczególnie ryb – przy lokalizacji małych elektrowni wodnych), a także obszary cenne krajobrazowo²².

Należy tu podkreślić, że zarówno Wylęgała, Kuźniak i Dolata, jak i na podstawie ich opracowania organ uchwalający plan województwa (PZPWW), uznają, że ochrona musi obejmować nie tylko formy chronione z mocy prawa, ale i stwierdzone w przestrzeni, a nie objęte ochroną prawną lokalizacje. W tym kontekście istotny staje się załącznik do opracowania Wylęgały, Kuźniaka i Dolaty, pokazujący zasięg terytorialny obszarów o numerach 11 i 19, odpowiednio dla OSOP "Puszcza Notecka" i OSOP "Dolina Samicy". Ma to o tyle istotne znaczenie, że zmienia uwarunkowania dla obszaru otaczającego OSOP "Dolina Samicy" powiększając znacząco areał chroniony (z mocy PZPWW) i włączając więcej miejscowości wraz z polami uprawnymi, łąkami i przestrzeniami otwartymi (oprócz wymienionych wcześniej także miejscowości: Bogdanowo, Górka, Ocieszyn, Popówko, Urbanie, Uścikowo, Wychowaniec, Wymysłowo)²³.

Użytki rolne w obrębie obszaru administracyjnego Obornik stanowią 53,58% powierzchni Gminy. Jest to udział 18213ha tego typu gruntów w całościowym bilansie obejmującym 33991ha wszystkich terenów²⁴. To właśnie te grunty oraz ich korzystne dla produkcji rolnej parametry przesądzały dotąd o silnie rolniczym charakterze obszarów poza głównym ośrodkiem – samym miastem Oborniki.

Grunty rolne dzielą się w Gminie na orne w ilości 15354ha, sady 210ha, łąki 1287ha, pastwiska 510ha, grunty pod stawami 148ha, grunty pod rowami 191ha oraz grunty rolne zabudowane 513ha²⁵.

Struktura terenów rolnych w zależności od klas bonitacyjnych odniesiona do całego bilansu gruntów ornych na terenie Gminy przedstawia się następująco:

- brak jest gruntów klasy I,
- tylko 1% przypada na grunty klasy II,
- 19% przypada na grunty klasy IIIa,
- 22% przypada na grunty klasy IIIb,
- 27% przypada na grunty klasy IVa,
- 8% przypada na grunty klasy IVb,
- 14% przypada na grunty klasy V,

²⁰ Należy podkreślić, że teren wskazywany w cytowanym opracowaniu wykracza poza zasięg OSOP Natura 2000 "Puszcza Notecka".

²¹ PZPWW, podrozdział 14.4. (2010: 65-66). PZPWW powołuje się ponadto na cytowane już źródło (Wylęgała, Kuźniak i Dolata, 2008, op. cit.).

²² Ibid. Porównaj pkt 7.

²³ Załącznik zatytułowany "Obszary 11, 18 i 19".

²⁴ POŚ-O (2005: 14).

²⁵ POŚ-O (2005: 20).

- 8% przypada na grunty klasy VI,
- i jedynie 1% przypada na grunty klasy VI RZ²⁶.

Zróżnicowana jest struktura przydatności rolniczej gruntów rolnych. Kompleksy przydatności na terenie Gminy obejmują:

- kompleks pszenno-bardzo dobry 1 (IIIa) – tylko 1% łącznej powierzchni gruntów ornych,
- kompleks pszenno-dobry 2 (IIIb) – 17%,
- kompleks pszenno-wadliwy 3 (IIIb, IVa) – 1%,
- kompleks żytni bardzo dobry 4 (IIIa, IIIb) – 28%,
- kompleks żytni dobry 5 (IVa, IVb) – 21%,
- kompleks żytni słaby 6 (IVb, V) – 11%,
- kompleks żytni bardzo słaby 7 (V, VI) – 12%,
- kompleks zbożowo-pastewny mocny 8 (IVa) – 4%,
- kompleks zbożowo-pastewny słaby 9 (V) – 5%²⁷.

Stosunkowo najwięcej zwartych kompleksów areałów rolnych o relatywnie najniższej przydatności rolniczej występuje na północ od Warty od Nowołoskońca po Stobnicę, przy wschodnich granicach Gminy, na styku z gminą Murowana Goślina (wschodnie areały wsi Pacholewo, Żerniki, Łukowo), w trójkącie Gołaszyn. Gołębowo, Ocieszyn, pomiędzy Popówkiem i Urbanem, a Niemieczkowem i Osowem, a także w trójkącie Uścikowo, Wymysłowo, Chrustowo. Do tego należy zwrócić uwagę na wyraźnie słabsze gleby wzdłuż cieków wodnych.

Miejscowość Żerniki posiada znaczący udział gleb klasyfikowanych szczególnie w kompleksach glebowo-rolniczych 6 i 7, V i VI klasy bonitacyjnej. Słabsze gleby rozciągają się także od Gołębowa aż po Gołaszyn na wschodzie Gminy, a na zachodzie od Nowołoskońca aż po Bąblinek, Kiszewo i Stobnicę. Innymi obszarami, na których znaleźć można przewagę gruntów słabych, są trójkąt pomiędzy Sławienkiem, Uścikowem a Wymysławem i niezbyt szeroki pas gruntów rolnych od zachodniej granicy Gminy przez osadę Osowo Nowe aż po Urbanie.

W pozostałych partiach Gminy, w których dominuje krajobraz rolniczy i które nie zostały poddane procesom urbanizacyjnym, gleby stosunkowo dobrej klasy stanowią znaczący procent areału, względnie zdecydowaną jego większość. Wyróżnione pod tym względem są Objezierze, czworobok Górka, Popowo, Urbanie, Żukowo, trójkąt Wargowo, Ocieszyn, Maniewo, otoczenie Sycyna, Kowanowa i Rożnowa.

3.10. Elementy struktur ekologicznych – korytarze międzynarodowe i krajowe

Niniejszy rozdział kontynuuje problematykę, o jakiej mowa w art. 51, ust. 2, pkt. 2c ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, o udziale społeczeństwa w ochronie środowiska i ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, ze zmianami).

Przez teren Gminy przebiegają dwa istotne korytarze służące jako strefa transferu zasobów biologicznych. W północnej części Gminy jest to Międzynarodowa Droga Migracji Zwierząt i Roślin. Ośią tej drogi jest kompleks leśny w północnej części Gminy, Puszcza Notecka, a jej dalszy przebieg wskazuje na kierunki zachodni i północno-wschodni. Towarzyszącym elementem struktury ekologicznej kraju jest Krajowa Droga Migracji, Rozprzestrzeniania i Wymiany Genetycznej Organizmów Żywych, obejmująca praktycznie całą północną część Gminy, omijająca od północy Oborniki i wzdłuż północnych i wschodnich granic administracyjnych zdążająca na południe inkorporując obszary Biedruska.

Krajowa sieć ekologiczna Econet-Polska jest wieloprzestrzennym systemem obszarów węzłowych, które kumulują obecny potencjał przyrodniczy, reprezentatywny dla różnych

²⁶ PRL-O (2006: 18).

²⁷ PRL-O (2006: 19).

regionów kraju²⁸. Węzły te powiązane są korytarzami ekologicznymi, które zapewniają ciągłość więzi przyrodniczych w obrębie tego systemu. Krajowa sieć sformułowana została jako odpowiedź na powołanie EECONET, sieci ogólnoeuropejskiej. Trzeba jednak podkreślić, że organy europejskie nie zachowały konsekwencji budując sieć niepowiązanych obszarów Natura 2000 i zaniedbując instytucjonalne wsparcie dla sieci EECONET wbrew zapisom Dyrektywy siedliskowej 92/43/EWG – właśnie zarzut rezygnacji z powołania spójnej sieci wzajemnie połączonych ostoj jest tym, co zapewniałby w pełni wdrożony i respektowany program Econet w Polsce.

Należy tu podkreślić, że sieć Econet jest w chwili obecnej raczej strukturą referencyjną, aniżeli formą ochrony przyrody, siedlisk czy ostoj. Mimo wszystko należy uznać zwłaszcza korytarze o międzynarodowym zasięgu jako istotne obszary, których potencjał należy zachować by zapewnić bioróżnorodność. Obszary o znaczeniu krajowym powinny być także brane pod uwagę z zastrzeżeniem, że pewne formy ingerencji związanych z przedsięwzięciami OZE są możliwe, a nawet niezbędne, by ochrona mogła być skuteczna w obszarach newralgicznych – wiadomo, że wdrożenie sieci powoduje określone konflikty przestrzenne na styku z działalnością gospodarczą, aktywnościami społecznymi itp. Pod tym względem na obszarze Gminy występują zarówno obszary o cechach biocentrów (rezerваты, OSOP Natura 2000), jak i obszary o charakterze stref buforowych²⁹. Uzasadnieniem dla przyjmowania ochrony obszarów wyznaczonych umownie jako sieć Econet jest fakt, że pomimo postępujących procesów urbanizacji wskazane w ramach sieci obszary są cenne, a stopień ich urbanizacji jest nadal niewielki i nie odbiega znacząco od pomierzonych w 1998 roku wskaźników 2,4% powierzchni wyznaczonych terenów węzłowych i 2,7% powierzchni korytarzy³⁰.

W Gminie funkcjonuje sieć obszarów związanych z programem Natura 2000. Ich wzajemne powiązania nie są jednak wydobyte w strukturze przestrzennej należycie. Tymczasem wykładnia aktualnego brzmienia ustawy zwraca uwagę nie tylko na samą istotę pojęcia korytarza ekologicznego³¹, ale i na potrzebę utrzymywania połączeń między usankcjonowanymi przecież prawnie terenami Natura 2000, poza ich granicami – na co wskazuje art. 29, ust. 9, pkt. 2 ustawy o ochronie przyrody.

Wojciechowski podkreśla funkcjonowanie korytarzy ekologicznych jako istotnych osi organizacji świata przyrodniczego niezależnie od procesu wdrażania (lub zawieszenia wdrażania) Econet. Wskazuje na uznanie statusu korytarzy niezależnie od aktualnego stanu prawnego – ze względu na istotne znaczenie dla migracji zwierząt i roślin³². Co więcej, jak podkreśla Szulczewska, zachowanie korytarzy ekologicznych jest priorytetem w planowaniu przestrzennym. Władztwo planistyczne i zarazem wynikająca z tego odpowiedzialność władz Gminy są wystarczającym powodem do zastosowania tego mechanizmu, o jakim mówi Szulczewska wskazując na konieczność ochrony w regulacjach planistycznych tych form przyrodniczych, których nie chronią dotąd zapisy prawne ani status obszarów chronionych ze względu na przepisy odrębne³³.

Trzeba przypomnieć też postulat ochrony przedmiotowych terenów sformułowany w dokumentach towarzyszących PZPWW. Zasady tam określone obejmują:

- priorytet ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej i krajobrazowej,
- utrwalenie spójnego systemu przyrodniczego zapewniającego prawidłowe funkcjonowanie przestrzeni przyrodniczej i uwzględniającego istniejące i projektowane obszary objęte ochroną prawną w nawiązaniu do założeń krajowej sieci ekologicznej, w tym Econet-Polska,

²⁸ Liro i Jakubowski (1998: 29-30).

²⁹ Ibid. (40).

³⁰ Ibid. (31). Wartości dla terenów mieszkaniowych i przemysłowych zsumowano.

³¹ Definicja korytarza ekologicznego wskazana jest w art. 5, pkt. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 roku Nr 151, poz. 1220, ze zmianami).

³² Wojciechowski (2004: 223-224).

³³ Szulczewska (2004: 55).

- opracowanie i wdrażanie planów ochrony obszarów objętych ochroną prawną, w tym szczególnie obszarów Natura 2000,
- zachowanie obszarów ważnych dla ochrony różnorodności florystycznej i faunistycznej oraz siedliskowej, wyróżnionych na podstawie dostępnych badań i publikacji, jako potencjalnych form ochrony przyrody (np. obszar 19 – Objezierze, Lulin, Nieczajna, Sepno),
- ochronę miejsc cennych dla ptaków w okresie lęgowym i podczas wędrówki oraz przestrzeni powietrznej wokół tych miejsc,
- sieć zieleni przydrożnej, nierzadko zabytkowej, stanowiącej antropogeniczne korytarze ekologiczne i ważny element systemu ochrony krajobrazu,
- zachowanie zabytkowych parków pałacowych, klasztornych, zamkowych i dworskich oraz opieka nad nimi, z uwagi na istotne znaczenie jakie pełnią dla ochrony walorów przyrodniczo – krajobrazowych obszarów wiejskich.
- zachowanie i odtwarzanie ciągłości przestrzennej systemów przyrodniczych (m.in. korytarzy ekologicznych leśnych, dolinnych i innych) stanowiących drogi migracji roślin, zwierząt i grzybów umożliwiające prawidłowe funkcjonowanie systemu przyrodniczego województwa, m.in. poprzez: zapobieganie fragmentacji ekosystemów, zalesianie odcinków korytarzy przechodzących przez rozległe obszary upraw rolnych, budowę przepławek zapobiegających zaburzeniu ciągłości ekologicznej rzek, ograniczanie lokalizacji elementów infrastrukturalnych, np. farm wiatrowych infrastruktury komunikacyjnej³⁴.

W skali Gminy spośród wymienianych przez PZPWW korytarzy ekologicznych wyjątkowo ważny jest korytarz rzeki Warty, a także drogi migracji stanowiące potencjalne drogi rozprzestrzeniania się i wymiany genetycznej organizmów żywych w skali kraju i kontynentu europejskiego. W PZPWW podkreśla się, że sieć regionalnych i lokalnych korytarzy ekologicznych dolin rzecznych pełni funkcję łącznikową między dwoma lub wieloma obszarami chronionymi, co umożliwia migrację roślin, zwierząt i grzybów i co może być chronione pomimo braku objęcia formami ochrony przyrody, poprzez odpowiednie zapisy w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego³⁵.

3.11. Istotne typy siedlisk

Niniejszy rozdział kontynuuje problematykę, o jakiej mowa w art. 51, ust. 2, pkt. 2c ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, o udziale społeczeństwa w ochronie środowiska i ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, ze zmianami).

Zapewnienie zachowania najistotniejszych komponentów środowiska może nastąpić jedynie wówczas, gdy kompleksową i skuteczną ochroną zostaną objęte (w praktyce) nie tylko gatunki, ale i ich habitat. Gmina Oborniki posiada rozległe i znaczące obszary, na których występują zróżnicowane rodzaje siedlisk, niektóre z nich o dużej wrażliwości i podatności na szczególnie agresywne oddziaływania cywilizacyjne. Ważną konstatacją jest tu zauważenie faktu, że byt siedlisk nie może być zagwarantowany jedynie przez hermetyczne traktowanie wyróżnionych miejsc i równoczesną nadmierną eksploatację zasobów środowiska w ich pobliżu.

Na terenie Obszaru Mającego Znaczenie dla Wspólnoty PLH300001 Biedrusko chroni się siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (pogrubiono siedliska o znaczącym udziale powierzchniowym – powyżej 2,5% powierzchni chronionego obszaru).

Są to:

³⁴ PZPWW (2011: 210-212).

³⁵ Ibid. (210).

- 2330 Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi 0,05
3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion 0,63
3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników Ranunculion fluitantis 0,05
3270 Zalewane muliste brzegi rzek 0,00
4030 Suche wrzosowiska (Calluno-Genistion, Pohlio-Callunion, Calluno-Arctostaphyilion) 0,02
6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (Koelerion glaucae) 0,02
6230 Górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (Nardion - płaty bogate florystycznie) 0,05
6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion) 0,10
6430 Ziołorośla górskie (Adenostylion alliariae) i ziołorośla nadrzeczne (Convolvuletalia sepium) 0,02
6440 Łąki selemicowe (Cnidion dubii) 0,00
6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris) 0,01
7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska przeważnie z roślinnością z Scheuchzeria-Caricetea) 0,02
7150 Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku Rhynchosporion 0,01
7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk 0,01
9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum) 10,00
9190 Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (Betulo-Quercetum) 4,40
91Eo Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion 2,40
91Fo Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ficario-Ulmetum) 2,50
91Io Ciepłolubne dąbrowy (Quercetalia pubescenti-petraeae) 0,05

Na terenie Obszaru Mającego Znaczenie dla Wspólnoty PLH300037 Kiszewo chroni się zróżnicowane typy siedlisk, wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Są to:

- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris) 0,05
9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum) 0,08
91Eo Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion 0,30
91Fo Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ficario-Ulmetum) 0,24
91To Sosnowy bór chrobotkowy (Cladonio-Pinetum i chrobotkowa postać Peucedano-Pinetum) 0,01

Na terenie Obszaru Mającego Znaczenie dla Wspólnoty PLH300043 Dolina Wełny chroni się siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Są to:

- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion 0,01
3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników Ranunculion fluitantis 0,46
6430 Ziołorośla górskie (Adenostylion alliariae) i ziołorośla nadrzeczne (Convolvuletalia sepium) 0,01
6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris) 0,07
9110 Kwaśne buczyny (Luzulo-Fagenion) 0,01

- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum) 0,20
 9190 Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (Betulo-Quercetum) 0,35
 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion) 0,20
 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ficario-Ulmetum) 0,20

3.12. Ochrona gatunkowa i inne gatunki ważne dla zachowania bioróżnorodności

Niniejszy rozdział kontynuuje problematykę, o jakiej mowa w art. 51, ust. 2, pkt. 2c ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, o udziale społeczeństwa w ochronie środowiska i ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, ze zmianami).

Podstawowy profil ochrony gatunkowej w zakresie fauny obejmuje przede wszystkim powiązane ze sobą obszary ochrony ptaków. Zarówno teren Doliny Samicy, jak Puszczy Noteckiej stanowi jeden z istotnych szlaków ptasich prowadzących przez Gminę. Spotyka się tu chronione gatunki wędrowne i osiadłe.

Na terenie OSOP Natura 2000 Dolina Samicy odnotowano liczne gatunki ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, jednak spośród nich najistotniejsza jest populacja bączka. Ponadto pojawia się też gęś zbożowa i gęś białoczelna, te dwa gatunki traktują obszar Gminy, a szczególnie Dolinę Samicy, jako istotny postój podczas migracji sezonowej.

Gatunki ptaków obserwowanych i odnotowanych zarówno w karcie Natura 2000, jak i podczas obserwacji ornitologicznych obszaru obejmują³⁶:

Bąk zwyczajny A021 *Botaurus stellaris* 9-11p

Bączek A022 *Ixobrychus minutus* 7-8p

Bocian biały A031 *Ciconia ciconia* 7-10p

Podgorzałka A060 *Aythya nyroca* 0-1p

Kania ruda A074 *Milvus milvus* 1-2p

Błotniak stawowy A081 *Circus aeruginosus* 11-12p

Błotniak łąkowy A084 *Circus pygargus* 1-2p

Żuraw A127 *Grus grus* 10-12p

Szczudłak zwyczajny A131 *Himantopus himantopus* 0-1p

Rybitwa rzeczna A193 *Sterna hirundo* 2-8p

Rybitwa czarna A197 *Chlidonias niger* 1-5p

Zimorodek zwyczajny A229 *Alcedo atthis* 2-3p

Dzięcioł czarny A236 *Dryocopus martius* 7-8p

Dzięcioł średni A238 *Dendrocopos medius* 3-4p

Lerka A246 *Lullula arborea* 6-8p

Podróżniczek A272 *Luscinia svecica* 3-8p

Jarzębatka A307 *Sylvia nisoria* 1-2p

Gąsiorek A338 *Lanius collurio* 10-15p

Ortolan (trznadel ortolan) A379 *Emberiza hortulana* 13-15p

Regularnie występujące Ptaki Migrujące nie wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG to:

Gęś zbożowa A039 *Anser fabalis* 2000-10000

Gęś białoczelna A041 *Anser albifrons* 1000-6000

a ponadto zauważone, ale nie odnotowane w karcie Natura 2000:

³⁶ Wyłuszczone gatunki o istotnym znaczeniu w skali kraju. Podano ilość par liczbowo, względnie ilość osobników (z ew. podaniem płci).

Gęś gęgawa *Anser anser* (15–20 par),
Orzeł bielik A075 *Haliaeetus albicilla* (1-4 par),

Na terenie OSOP Natura 2000 Puszcza Notecka odnotowano – ze względu na rozległość kompleksu leśnego powiązanego z układem hydrologicznym – jeszcze większe bogactwo gatunkowe ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG.

Gatunki ptaków obserwowanych i odnotowanych zarówno w karcie Natura 2000, jak i podczas obserwacji ornitologicznych obszaru obejmują:

Bąk zwyczajny A021 *Botaurus stellaris* 16-18m (16-20m wg Wylęgały, Kończaka i Dolaty)

Bączek A022 *Ixobrychus minutus* 0-1p

Bocian czarny A030 *Ciconia nigra* 4-5p (10-12p wg Wylęgały, Kończaka i Dolaty)

Bocian biały A031 *Ciconia ciconia* 31p

Podgorzałka A060 *Aythya nyroca* 1p

Trzmielojad A072 *Pernis apivorus* 16p

Kania czarna A073 *Milvus migrans* 25-29p

Kania ruda A074 *Milvus milvus* 21-23p

Orzeł bielik A075 *Haliaeetus albicilla* 7-9p (11-14p wg Wylęgały, Kończaka i Dolaty)

Błotniak stawowy A081 *Circus aeruginosus* 40p

Rybołów A094 *Pandion haliaetus* 9-12p (7-10p wg Wylęgały, Kończaka i Dolaty)

Żuraw A127 *Grus grus* 30p (60p wg Wylęgały, Kończaka i Dolaty)

Rybitwa czarna A197 *Chlidonias niger* 11-15p

Puchacz zwyczajny A215 *Bubo bubo* 3-4p (7-9p wg Wylęgały, Kończaka i Dolaty)

Dzięcioł średni A238 *Dendrocopos medius* >30p

Jarzębatka A307 *Sylvia nisoria* P

Muchołówka mała A320 *Ficedula parva* 20p

Ortolan (trznadel ortolan) A379 *Emberiza hortulana* 70p

Błotniak zbożowy A082 *Circus cyaneus* P

Orlik krzykliwy A089 *Aquila pomarina* P

Kropiatka A119 *Porzana porzana* P

Derkacz A122 *Crex crex* 5m

Włochatka zwyczajna A223 *Aegolius funereus* P

Lelek zwyczajny A224 *Caprimulgus europaeus* P

Zimorodek zwyczajny A229 *Alcedo atthis* P

Dzięcioł czarny A236 *Dryocopus martius* 6-8p

Lerka A246 *Lullula arborea* P

Świergotek polny A255 *Anthus campestris* P

Muchołówka białoszyja A321 *Ficedula albicollis* P

Gąsiorek A338 *Lanius collurio* P

Regularnie występujące Ptaki Migrujące nie wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG

Łabędź niemy A036 *Cygnus olor* 15p (50p wg Wylęgały, Kończaka i Dolaty)

Gągoł A067 *Bucephala clangula* 25p

Nurogęś A070 *Mergus merganser* 5-8p

Sieweczka rzeczna A136 *Charadrius dubius* <6p

Siniak A207 *Columba oenas* 15p

Płomykówka A213 *Tyto alba* P

Cyraneczka A052 *Anas crecca* P

Krzyżówka (Kaczka krzyżówka) A053 *Anas platyrhynchos* P

Głowienka A059 *Aythya ferina* P

Kaczka czernica A061 *Aythya fuligula* P

Wodnik zwyczajny A118 *Rallus aquaticus* P

Łyska A125 *Fulica atra* P

Dzięcioł zielony A235 *Picus viridis* P P
a ponadto zauważone, ale nie odnotowane w karcie Natura 2000:
Łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus* 1p (wg Wylęgały, Kończaka i Dolaty)
Gęś zbożowa A039 *Anser fabalis*
Gęś białoczelna A041 *Anser albifrons* łącznie 12500p.

Na odrębną uwagę zasługuje chroniona populacja nietoperzy, mających swoje siedlisko w Kiszewie. W Polsce wszystkie gatunki nietoperzy podlegają ścisłej ochronie (a jest ich 25). Podstawę daje tu rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną z dnia 28 września 2004 roku (Dz. U. Nr 220, poz. 2237). Status ochronny IUCN: LC – gatunek najmniejszej troski (IUCN 2009).

Nocek duży 1324 *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) 300

Nocek duży jest chroniony z mocy Dyrektywy 92/43/EWG (załącznik II i IV) w sprawie ochrony siedlisk naturalnych dzikiej fauny i flory, ale także objęty jest Konwencją Bońską (załącznik II) o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt i Konwencją Berneńską (załącznik II) o ochronie dzikiej flory i fauny oraz ich siedlisk. To stosunkowo duży gatunek nietoperza, jeden z największych co do rozmiarów w Polsce. Występuje w pobliżu terenów leśnych, chętnie też znajduje miejsca urozmaicone pod względem konfiguracji terenu. Spotykany na nizinach i wyżynach. Schronienia szuka w jaskiniach, sztolniach i na strychach budynków, co potwierdzenie swoje znajduje w Kiszewie, gdzie strych tamtejszego kościoła nocki duże upatrzyły na swoją siedzibę.

Nocek duży należy jest gatunkiem migrującym na krótkie lub długie dystanse mogące dotyczyć zróżnicowanych miejsc spędzania sezonu zimowego i letniego. Potrafi pokonywać odległości od 100 nawet do 500,0km. Nietoperze migrują aby wybrać siedlisko najbardziej optymalne z punktu widzenia występowania niekorzystnych temperatur zimowych.

Na terenie Obszaru Mającego Znaczenie dla Wspólnoty PLH300001 Biedrusko chroni się:
ssaki wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG

Bóbr europejski 1337 *Castor fiber*

płazy i gady wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG

Trasza grzebieniasta 1166 *Triturus cristatus*

Kumak 1188 *Bombina bombina*

ryby wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG

Strzebla błotna 4009 *Phoxinus phoxinus*

bezkęgowce wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG

Trzepla zielona 1037 *Ophiogomphus cecilia*

Czerwończyk nieparek 1060 *Lycaena dispar*

Przeplatka aurinia 1065 *Euphydryas aurinia*

Pachnica dębowa 1084 *Osmoderma eremita*

Na terenie Obszaru Mającego Znaczenie dla Wspólnoty PLH300043 Dolina Wełny chroni się:
ptaki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG

Żuraw A127 *Grus grus*

Zimorodek zwyczajny A229 *Alcedo atthis*

ssaki wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG

Bóbr europejski 1337 *Castor fiber* 65-70i

Wydra 1355 *Lutra lutra* >10i

płazy i gady wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG

Kumak 1188 *Bombina bombina*

ryby wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG

Piskorz 1145 *Misgurnus fossilis*

Koza 1149 *Cobitis taenia*
Głowacz białopłetwy 1163 *Cottus gobio*
bezkęgowce wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG
Skójką gruboskorupowa 1032 *Unio crassus*
Trzepla zielona 1037 *Ophiogomphus cecilia*

Ponadto w Dolinie Wełny znaleźć można przedstawicieli populacji innych cennych gatunków:

płazy

Ropucha szara *Bufo bufo*
Żaba moczarowa *Rana arvalis*
Żaba jeziorkowa *Rana lessonae*

gady

Zaszczurka żyworodna *Lacerta vivipara*
Zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*

ryby

Brzana *Barbus barbus*
Pstrąg *Salmo trutta morpha trutta*

bezkęgowce

Szczerzują spłaszczona *Pseudanodonta complanata*

rośliny

Czermień błotna *Calla palustris*
Grążel żółty *Nuphar lutea*
Grzybienie białe *Nymphaea alba*
Rdestnica *Potamogeton nodosus*
Pływacz zwyczajny *Utricularia vulgaris*

Z kolei załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2011 roku nr 237 poz. 1419) określa gatunki dziko występujących zwierząt objętych ochroną ścisłą, z wyszczególnieniem gatunków wymagających ochrony czynnej. Natomiast zgodnie z par. 7 pkt 6 w/w rozporządzenia w stosunku do wskazanych w nim zwierząt wprowadza się zakaz niszczenia ich siedlisk i ostoi. Zakaz taki, mający na celu ochronę gatunkową, dotyczy zatem wymienionych w rozporządzeniu, a występujących na terenie Gminy Oborniki chronionych zwierząt. Z kolei zgodnie z par. 10 pkt 3 lit. h rozporządzenia wskazuje jeden ze sposobów ochrony gatunków dziko występujących zwierząt polegający na tworzeniu i utrzymywaniu korytarzy ekologicznych (umożliwiających migrację).

Na terenie Miasta i Gminy znajdują się 84 pomniki przyrody (2007). Są to pojedyncze drzewa lub grupy drzew (dęby szypułkowe, dęby bezszypułkowe, jesiony wyniosłe, lipy drobnolistne, kasztanowce zwyczajne, platany klonolistne, lipy szerokolistne, sosny pospolite, żywotniki olbrzymie, żywotnik zachodni, buk zwyczajny, buk pospolity, olsza czarna, sosna zwyczajna, daglezja zielona, klon polny oraz aleja kasztanowców białych).

Kompleksy roślinne na terenie Gminy podzielić można na kompleksy leśne, kompleksy nieleśne naturalne i nieleśne antropogeniczne. SUIKZP podaje, za innymi źródłami, podział szczególnie istotnych terenów leśnych na pięć kategorii: lasy wodochronne, lasy glebochronne, lasy w strefie uzdrowiska – sanatorium, lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody i lasy w granicach administracyjnych Miasta³⁷.

Lasy ochronne zajmują dużą powierzchnię, bowiem jest to ponad 45,0km². Na terenie Gminy zlokalizowana jest część Leśnego Kompleksu Promocyjnego Puszcza Notecka utworzonego 14 października 2004 roku w celu ochrony dużego, zwartego, stosunkowo jednorodnego

³⁷ SUIKZP (2011: 17).

gatunkowo, ale stanowiącego rezerwuár biologiczny o dużym potencjale. Na terenie Gminy znajduje się 5% powierzchni LKP (28300ha).

Pośród zbiorowisk roślinności nieleśnej należy wyróżnić grupę zbiorowisk roślinności wodnej, błotnej i szuwarowej, które są charakterystyczne dla dolin cieków wodnych, względnie doliny Warty. Wypełniają one najniższe partie obniżeń i rynien jeziornych, stawnych. Ich nieco wyższe areały zachowujące stosowny stosunek wilgotnościowy zapewniają funkcjonowanie roślinności łąkowej towarzyszącej pasmowo ciekom Warty, Wełny i Samicy. Przeważają tu sitowie i rośliny ciborowate (turzycowate), a także rośliny darniowe, wiechlinowate (trawy). Nielicznie występujące niskie i podtopione gleby torfowe są siedliskiem dla roślinności turzycowej wysokiej. Największy udział powierzchniowy mają siedliska łąkowe i grądowe o okresowo zmienionym uwilgotnieniu, gdzie odnotowuje się przewagę śmiałka darniowego, turzyc niskich, kostrzewy czerwonej i kłosówki wełnistej oraz roślin wodnych bagiennych.

Do gatunków najpowszechniej występujących należą na podmokłych łąkach: kostrzewa trzcinowa, wiechlinowa zwyczajna, drzazga średnia, mietlica pospolita, mozga trzcinowata i tomka wonna. Do gatunków najpowszechniejszych wśród roślinności wysokiej należą z kolei olsza czarna (na żyznych siedliskach bagiennych), jesion, a także brzoza brodawkowata, lipa drobnolistna, grab, jawor, topola (kanadyjska, włoska, czarna), świerk, osika, klon (pospolity).

Kompleksy roślinności antropogenicznej obejmują zieleń synantropijną i ruderalną. Występuje ona na terenie całej Gminy w powiązaniu z obszarami zurbanizowanymi. Do cennych zasobów tej roślinności należą obszary zieleni urządzonej w postaci parków i zieleni cmentarnej.

W krajobrazie otwartym przekształconym rolniczo istotną rolę wiatrochronną i glebochronną, a także rolę związaną z ochroną korytarzy ekologicznych w skali lokalnej pełnią zadrzewienia śródpolne, przydrożne, oraz zieleń przybrzeżna wód otwartych.

Podobnie jak uregulowania odnoszące się do ochrony gatunkowej dziko występujących zwierząt objętych ochroną ścisłą, wskazanych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2011 roku nr 237 poz. 1419), a szczególności zakazów i sposobów ich ochrony, rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2012 roku poz. 81) określa w par. 6 pkt 2 zakaz niszczenia siedlisk i ostoi dziko występujących gatunków roślin, jakie to zostały określone w załączniku do w/w rozporządzenia – gatunki dziko występujących roślin objętych ochroną ścisłą, z wyszczególnieniem gatunków wymagających ochrony czynnej. Z kolei zgodnie z par. 8 pkt 1 rozporządzenia wskazuje się jako jeden ze sposobów ochrony gatunków dziko występujących roślin zabezpieczenie ostoi i stanowisk roślin przed zagrożeniami zewnętrznymi.

4. Analiza i ocena stanu środowiska cywilizacyjnego na obszarze objętym SEO – uwarunkowania społeczne, kulturowe i gospodarcze

W celu zaprezentowania zagadnień, o jakich mowa w art. 51, ust. 2, pkt. 2a i 2b ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, o udziale społeczeństwa w ochronie środowiska i ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, ze zmianami) uzupełniając dotychczas omówione aspekty tych zagadnień. Warto podkreślić, że SEO zakłada rekomendację dla rezygnacji z wprowadzania przedsięwzięć na terenach bardzo aktywnych i cennych przyrodniczo, zatem obszar zurbanizowany nie podlegający ochronie z mocy przepisów odrębnych oraz tereny krajobrazu otwartego nie objęte ochroną na podstawie przepisów o ochronie przyrody lub ochronie zabytków i dziedzictwa historycznego stają się głównym polem rozstrzygnięć dotyczących ewentualnych inwestycji w OZE.

4.1. Kierunki urbanizacji

Niniejszy rozdział kontynuuje problematykę, o jakiej mowa w art. 51, ust. 2, pkt. 2c i 2e ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, o udziale społeczeństwa w ochronie środowiska i ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, ze zmianami).

W ramach uwarunkowań społecznych należy wskazać na wątek funkcjonowania terenu gminy Oborniki w ramach zdelimitowanego obszaru metropolitalnego miasta Poznania. Przeprowadzone w ostatnich latach analizy aktualizujące diagnozę tendencji rozwoju poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego wskazały na kierunki dynamicznej urbanizacji, rozbudowy sieci infrastruktury sprzyjającej transformacji przestrzeni w obszary silnie zurbanizowane, wreszcie rozbudowy sieci drogowej. Jakkolwiek dokument WBPP wskazuje na niskie obecnie natężenie cech metropolitalnych na obszarze Gminy, to dostępność komunikacyjna i niewielki dystans dzielący gminę Oborniki³⁸ tworzą sprzyjające relacje i czynią uznanie terenów Gminy jako przynależnych do Poznańskiego Obszaru Metropolitalnego zasadnym³⁹. Oborniki jako miasto mają potencjał wygenerowania rozwiązań stymulujących – po stronie Gminy – korzystne zagnieżdżenie procesów metropolitalnych, dla których istotą jest wprowadzenie równowagi zróżnicowanych składników przestrzeni miejskiej. Obejmuje to zarówno czynniki, o jakich pisze Marzęcki⁴⁰, jak i czynniki odnoszone do sfery społecznej i gospodarczej w funkcjonowaniu organizmu zurbanizowanego.

Gmina wykazuje typowe cechy jednostki administracyjnej funkcjonującej w układzie dośrodkowym, w której miasto Oborniki jest zasadniczym centrum życia gospodarczego i wykazuje zdecydowanie odmienną charakterystykę przestrzenną od pozostałych terenów⁴¹, na których przeważa krajobraz wiejski (rolniczy) lub naturalny (kompleksy przyrodnicze). Procesy urbanizacyjne są zatem oparte o ruch odśrodkowy, w którym najsilniej poddawane presji inwestycyjnej nie związanej z realizacją funkcji mieszkaniowej są właśnie areale w obrębie miasta lub w jego bezpośrednim pobliżu. Uzupełnieniem tych tendencji jest proces urbanizacyjny następujący spontanicznie wzdłuż drogi krajowej nr 11 od strony Poznania. Nieco odmiennie, bowiem mniej regularnie, w sposób znacznie bardziej dostosowany do rozproszenia załączków układu osadniczego, kształtują się procesy intensyfikujące urbanizację monofunkcyjną, mieszkaniową.

4.2. Ochrona dziedzictwa historycznego i kulturalnego

Jakkolwiek gmina Oborniki nie należy do tych jednostek samorządu terytorialnego, które dysponowałyby bardzo bogatym zasobem dóbr kultury, to jest to zasób znaczny, a w skali lokalnej niezwykle istotny zarówno dla formowania oblicza Gminy, jak i kształtowania postaw społecznych wyrosłych na gruncie rozumienia wartości lokalnych w ich kontekście krajowym i międzynarodowym, zdolności doceniania własnego dorobku kulturowego i odnajdywania przesłanek tożsamościowych, stanowiących fundament świadomego percypowania rzeczywistości społecznej we współczesnym świecie⁴².

Zagadnienia dziedzictwa historycznego i kulturowego są złożone. By je uporządkować należy zacząć od form ochrony usankcjonowanych prawnie. W ustawie z dnia 23 lipca o ochronie

³⁸ Dystans między granicami administracyjnymi Poznania, a granicami Gminy jest mniejszy, niż 30km. Por. też DPOM, rozdział Podsumowanie oraz załącznik graficzny nr 2. Por. także PZPWW (2010: 89).

³⁹ Ibid., załącznik graficzny nr 5.

⁴⁰ Marzęcki (2005b: 69-71).

⁴¹ PZPWW, rozdział 17.2.3. (2010: 108).

⁴² Por. Marzęcki (2005a: 167-168).

zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 roku Nr 162, poz. 1568, ze zmianami), ustanawia się w art. 7 formy ochrony zabytków. Wpisem do rejestru zabytków objęto na terenie Gminy 32 obiekty lub grupy obiektów. A zatem formą, o jakiej mowa w art. 7, pkt. 1, czyli zabytkiem wpisanym do rejestru są następujące obiekty:

- w Bąblinie

1. zespół dworski, ob. dom misyjny misjonarzy, poł. XIX –XX:

w tym willa, nr rej.: 2153/A z 19.04.1988, a także park, nr rej.: 2078/A z 29.03.1986;

- w Gołaszynie

2. dwór, 2 poł. XIX, nr rej.: 1584/A z 29.07.1974,

3. spichrz, szach., nr rej.: j.w.;

- w Gołębowie

4. zespół dworski, XIX:

w tym dwór, nr rej.: 1081/A z 18.04.1970, oraz park, nr rej.: 1965/A z 19.11.1984;

- w Górcie

5. zespół dworski, 2 poł. XIX:

w tym dwór, nr rej.: 2112/A z 17.10.1986, oraz park, nr rej.: 1963/A z 26.10.1984;

- w Kowanowie

6. park dworski, nr rej.: 1956/A z 23.10.1984;

- w Kowanówku

7. zespół szpitalny, 1901-1926, nr rej.: 2297/A z 24.02.1994:

w tym budynek administracyjno-gospodarczy, pawilon I, pawilon II, pawilon III, budynek gospodarczy, willa lekarza, przytułek, domy mieszkalne 1 i 2, 3 leżakownie, oraz park, nr rej.: 1957/A z 28.10.1984;

- w Lulinie

8. park, pocz. XX, nr rej.: 1839/A z 02.03.1981,

- w Łukowie

9. kościół p.w. św. Michała Arch., drewn., 1780, nr rej.: 2392/A z 12.12.1932,

10. zespół pałacowy, 1 poł. XIX:

w tym pałac, nr rej.: 306/A z 17.10.1968, park, nr rej.: kl.10-83/39/58 z 14.11.1958 oraz 1944/A z 04.05.1984, a także spichrz, nr rej.: 306/A z 17.10.1968;

- w Maniewie

11. kościół p.w. św. Mikołaja, 1876, nr rej.: 2201/A z 11.10.1990:

w tym brama-dzwonnica, nr rej.: j.w., i ogrodzenie, nr rej.: j.w.;

- w Miłowodach

12. zespół dworski, tzw. Dąbrowskich, k. XVIII - XIX, nr rej.: 2221/A z 10.01.1992:

w tym dwór, oficyna, park i 2 aleje dojazdowe, a także park sanatoryjny, nr rej.: 1964/A z 16.11.1984;

- w Nieczajnej

13. park dworski, pocz. XX, nr rej.: 1966/A z 05.12.1984;

- w Niemieckowie

14. zespół dworski, XVIII-XIX, nr rej.: 2616/A z 03.02.1997:

w tym dwór, szachulec, oraz park;

- w Objezierzu

15. kościół par. p.w. św. Bartłomieja, XIII-XVI, nr rej.: 2394/A z 12.12.1932,

16. plebania, 1 poł. XIX, 1906, nr rej.: 1097/A z 29.04.1970,

17. zespół pałacowy, k. XVIII – XX, nr rej.: 307/A z 17.10.1968:

w tym pałac, park, a także dom ogrodnika, nr rej.: 2310/A z 09.08.1994,

18. dom ludowy, ob. szkoła, 1910, nr rej.: 2646/A z 08.05.1998;

- w Obornikach

19. układ urbanistyczny, nr rej.: 545/49/A z 23.02.1956,

20. kościół par. p.w. Wniebowzięcia NMP, XV/XVI, 1814, nr rej.: 2395/A z 12.12.1932,

21. kościół fil. p.w. św. Krzyża, szach., 1766, nr rej.: 1217/A z 03.09.1970,

- 22. kościół ewangelicki, ob. rzym.-kat. par. p.w. św. Józefa, ul. Lipowa 10, XIX/XX, nr rej.: 2233/A z 19.05.1992,
- 23. klasztor franciszkanów, ob. magazyn, 1768, nr rej.: 1169/A z 17.07.1970;
- w Ocieszynie
 - 24. zespół dworski, k. XVIII:
 - w tym dwór, nr rej.: 1082/A z 18.04.1970, oraz park, nr rej.: 1585/A z 29.07.1974;
- w Popówku
 - 25. park, 2 poł. XIX, nr rej.: 2022/A z 10.09.1985;
- w Rożnowie
 - 26. kościół p.w. św. Katarzyny, 1798, nr rej.: 1509/A z 11.04.1974,
 - 27. park, ok. 1780, nr rej.: 1943/A z 04.05.1984;
- w Rudkach
 - 28. zespół dworski, XIX/XX, nr rej.: 1694/A z 04.04.1975:
 - w tym dwór, park ze stawem, a także zabudowania gospodarcze, nr rej.: 1962/A z 19.11.1984;
- w Ruksie Młyn
 - 2 domy mieszkalne w zespole d. młyna, nr rej.: 2617/A z 03.02.1997:, młynarzówka, k. XVIII, oraz dworek, 2 poł. XIX;
- w Starym Osowie
 - 29. park, 1935-37, nr rej.: 1959/A z 15.10.1984,
- w Stobnicy
 - 30. młyn wodny, pocz. XX, nr rej.: 2172/A z 5.06.1989,
- w Urbanu
 - 31. zespół dworski, XIX/XX:
 - w tym dwór, nr rej.: 2109/A z 17.10.1986, oraz park z aleją, nr rej.: 2015/A z 21.08.1985;
- w Wargowie
 - 32. zespół dworski, 2 poł. XIX, nr rej.: 1410/A z 01.03.1973:
 - obejmujące dwór i park

Z powyższych najrozleglejszą formą ochrony jest obszar centralny Obornik, układ urbanistycznych, dla którego wprowadzono kompleksową ochronę kompozycji, struktury przestrzennej i skali.

Zabytki archeologiczne są równie cennymi świadectwami minionych dziejów. Także i one wymagają umiejscowienia w rejestrze zabytków, zgodnie z definicją zabytku archeologicznego zawartą w ustawie (art. 3, pkt. 4 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami). Choć na terenie gminy Oborniki znanych jest dotychczas ponad 900 stanowisk archeologicznych, to do rejestru zabytków wpisano następujące sześć lokalizacji:

- grodzisko w Obornikach, nr rejestru 0008/A2052/A, decyzja z 24.05.1999,
- osada w Łukowie, nr rejestru 2333/A, decyzja z 02.02.1995,
- grodzisko w Objezierzu, nr rejestru 0045/A, decyzja z 24.10.1957,
- osada w Kowalewku, nr rejestru 2331/A, decyzja z 01.02.1995,
- cmentarzysko w Kowalewku, nr rejestru 1485/1, decyzja z 02.10.1973,
- osada w Wargowie, nr rejestru 2329/A, decyzja z 01.02.1995.

Zarejestrowano 55 cmentarzysk, 248 osad, ponad 400 punktów osadniczych, ponad 150 śladów osadniczych z różnych okresów pradziejów, 3 skarby i 2 grodziska. Stanowiska rozpoznane są głównie z badań powierzchniowych, a więc tylko wstępnie. 122 z nich można uznać za stanowiska o dużej wartości poznawczej, a 135 za stanowiska o średniej wartości poznawczej.

Ochroną objęte są również obiekty wpisane do Gminnej Ewidencji Zabytków (GEZ). Do ewidencji tej wprowadzono cenne obiekty architektoniczne, parki oraz cmentarze.

W samych Obornikach są to:

1. Zespół kościoła parafialnego p.w. NMP Wniebowziętej:

- a) kościół, mur., XV/XVI, przebud.:1655, 1757, 1815-1829, restaur. 1872 r., przebud. zakrystii na kaplicę Św. Józefa, dobud. nowej zakrystii i kruchty 1926, arch. St. Cybichowski, remont. 1949-1951, 2001, restaur. 1966 r., remont. 2001 r.,
 - b) kaplica-grota MB z Lourdes, mur. I. 20-te XX w.,
 - c) plebania, ul. Kościelna nr 2, mur., k. XIX w.,
 - d) dom Sióstr Służebniczek NMP Niepokalanie Poczętej, mieszkanie kościelnego i sala katechetyczna, ul. Kościelna 2, mur.-szach., k. XIX w., przebud.;
- 2. Zespół kościoła par. p.w. Św. Krzyża:**
- a) Kościół, szach, 1766 r., restaur., 1914, 1961-63 r., remont. 1989 r.,
 - b) brama, mur., k. XVIII w., restaur., 1914, remont., 1965-1966, 1972 r.,
- 3. Zespół kościoła ewangelickiego, ob. rzym.-kat. p.w. Św. Józefa Oblubieńca NMP:**
- a) kościół, mur., 1901 r., arch. A. Menken, bud. Laue,
 - b) pastorówka, mur., ok. 1900 r., rozbud. I. 80-te XX w.,
 - c) ogrodzenie, mur.-drewn., ok. 1900 r.,
4. Kościół ewangelicko-augsburski, ob. sala gimnastyczna LO, ul. Kowalska, mur., przed 1850 r., przebud. po 1945 r.,
5. Skrzydło klasztoru franciszkanów (więźba spalona podczas pożaru w 1993 r.) , ob. opuszczony, mur. 1768 r.,
6. Sąd, ul. Sądowa 4, mur., 1879 r.,
7. Ubezpieczalnia Społeczna, ul. Piłsudskiego 76, ob. UmiG, mur. 1936 r.,
8. Gimnazjum, ob. LO, Pl. Mickiewicza nr 3, mur., 1909 r., rozbud. 1925-1927 r., L. Janik, rozbud. 1962 r.,
9. Szkoła, ob. szk. Podst. Nr 1 , ul. Piłsudskiego nr 28, mur., ok. 1905 r.,
10. Poczta, ul. Piłsudskiego nr 30, mur., XIX/XX w.,
11. Młyn, ul. Młyńska 27, mur., pocz. XX w.,
12. Szpital, ul. Szpitalna nr 2, mur., 1900 r., rozbud. 2001 r.,
13. Zespół cegielni , ul. Gołuszyńska:
- a) magazyn, mur., XIX/XX w., cz. rozebrana,
 - b) cegielnia, mur., XIX/XX w., cz. rozebrana,
14. Magazyn, ul. Gołuszyńska 35, mur., XIX/XX w.,
15. Mleczarnia, ul. Piłsudskiego nr 44, mur., XIX/XX w.,
16. Rzeźnia, ul. 11 Listopada, mur., XIX/XX w., moderniz. I rozbud. I. 20-te XX w.,
17. Budynek d. Zespołu tartaczego, ob. dom, ul. Czarnkowska 42, mur., XIX/XX w.,
- 18. Zespół dworca kolejowego, ul. Staszica:**
- a) dworzec, mur. K. XIX w.,
 - b) parowozownia,
 - c) bud. magazynowy,
 - d) szalet dworcowy,
 - e) dom pracowników kolei ul. St. Staszica nr 14,
 - f) dom pracowników kolei ul. Staszica nr 16,
 - g) dom pracowników kolei ul. Staszica nr 20,
 - h) wieża ciśnień, mur. 1898 r.,
 - i) bud. przy wieży ciśnień,
- 19. Zespół młyna E. Dalhmanna, ul. Chłopska:**
- a) młyn wodno-parowy, ob. elektryczny, mur., 1884-1908 r.,
 - b) śrutownik, ob. szatnie i mieszkanie, mur.-drewn., XIX/XX w.,
 - c) biuro, mur., XIX/XX w.,
 - d) sklep, mur. XIX/XX w.,
 - e) obora ob. magazyn, mur., XIX/XX w.,
 - f) magazyn tzw. płaski, mur., XIX/XX w.,
 - g) dom zarządcy, mur. XIX/XX w.,
 - h) brama, mur., XIX/XX w.,

- i) oficyna, ob. biuro przy domu zarządcy, mur., XIX/XX w.,
- j) budynek gosp., mur., XIX/XX w., ul. Armii Poznań
- 20. 17 domów przy ul. Armii Poznań,
- 21. 24 domy przy ul. Czarnkowskiej,
- 22. 2 domy przy ul. Dobrzyckiego,
- 23. dom przy ul. Gołuszyńskiej,
- 24. 8 domów przy ul. Jagiellońskiej,
- 25. 4 domy przy al. Kasztanowej,
- 26. 17 domów przy ul. Kopernika,
- 27. 2 domy przy ul. Kowalskiej,
- 28. dom przy ul. Krańcowej,
- 29. dom przy ul. Krótkiej,
- 30. 2 domy przy ul. Krzywej,
- 31. 5 domów przy ul. Leśna Droga,
- 32. 8 domów przy ul. Lipowej,
- 33. 9 domów przy ul. 11 Listopada (z tego jeden rozebrany w 2000 roku),
- 34. 3 domy przy ul. 3 Maja,
- 35. 8 domów przy ul. Marcinkowskiego,
- 36. dom przy ul. Mickiewicza,
- 37. dom i młyn przy ul. Nadbrzeżnej,
- 38. 12 domów przy ul. Obrzyckiej,
- 39. 4 domy przy ul. Ogrodowej,
- 40. 52 domy przy ul. Piłsudskiego,
- 41. kino i 42 domy przy ul. Powstańców Wlkp.,
- 42. zespół domu nr 2 oraz 3 domy przy ul. Sądowej,
- 43. 3 domy przy ul. Sportowej,
- 44. zespoły domu nr 3 i domu nr 36 oraz 25 domów przy ul. Szamotulskiej,
- 45. zespół domu nr 2,
- 46. zespół domu nr 18, budynek gospodarczy oraz 10 domów przy ul. Zamkowej,
- 47. 4 domy przy ul. Żwirki i Wigury,
- 48. miejsce po cmentarzu ewangelickim,
- 49. cmentarz rzymsko - katolicki XX w.,
- 50. miejsce po cmentarzu żydowskim.

We wsiach na terenie gminy zlokalizowane są następujące obiekty w ewidencji zabytków:

- w Bąblinie

- 1. Szkoła, ob. dom nr 36, mur. pocz. XX w.
- 2. Zespół dworca kolejowego, ob. domy mieszkalne:**
 - a) dworzec, ob. dom nr 7, mur. pocz. XX w.,
 - b) budynek gosp. i szalet, mur. pocz. XX w.,
 - c) dom pracowniczy, ob. nr 6, pocz. XX w.,
- 3. Zespół pałacowy:**
 - a) pałac, mur. poł. XIX w, przebud. 1969-1980,
 - b) willa, ob. dom nowicjacki, mur. pocz. XX w,
 - c) ogrodzenie z bramą, mur. pocz. XX w.,
 - d) park krajobrazowy, poł. XIX w.,
- 4. Kuźnia, mur., k. XIX w.,
- 5. Dom nr 35, mur., k. XIX w.,
- 6. Dom nr 27, mur., k. XIX w.,
- 7. Dom bez nr (szkoła?), mur., k. XIX w.,
- 8. Obelisk majora M. Dobrzyckiego, mur., pocz. XX w.,
- 9. Cmentarz ewangelicki XVIII w.,

- w Bąblinku

- Domy nr 28, nr 29 i nr 32,
- w Bębniakacie
 - Zespół leśniczówki:**
 - budynek gosp., magazyn i leśniczówka,
- w Berdychowie
 - Cmentarz ewangelicki 2 poł. XIX w.,
- w Bogdanowie
 - 1. Szkoła, mur. I. 60-te XIX w.,
 - 2. Szkoła, mur., I. 20-te XX w.,
 - 3. Domy nr 15, nr 16, nr 24, nr 31, nr 37, nr 53, nr 56, nr 77, nr 78 i nr 83,
 - 4. Pozostałości zespołu dworsko-folwarcznego (rozparcelowanego w 1906 r.):
dwór, czworak, dom nr 29, dom z oborą oraz dom z owczarnią,
 - 5. Zagrody nr 35, nr 38, nr 47, nr 52, nr 54 i nr 55,
 - 6. Obora przy domu nr 81, mur., k. XIX w.,
 - 7. Park krajobrazowy – XX w.,
 - 8. Miejsce po cmentarzu ewangelickim XIX w.,
- w Chrustowie
 - 1. Pozostałości zespołu folwarcznego:
pozostałości ogrodu, stajnia i chlewnia, mur., pocz. XX w.,
 - 2. Domy nr 2, nr 10 i nr 11.,
- w Dołędze
 - 1. Dom nr 1, mur., k. XIX w.,
 - 2. Stodoła przy bud. nr 2 mur.-drewn., k. XIX w.,
- w Dąbrówce Leśnej
 - 1. Szkoła, ob. dom, mur. pocz. XX w., rozbud. 2001 r.,
 - 2. Dom, ul. Główna 2, mur., pocz. XX w.,
 - 3. Budynek gospodarczy, ul. Główna 2, mur., pocz. XX w.,
 - 4. Domy nr 5 i nr 3,
 - 5. Cmentarz ewangelicki 1 poł. XIX w.,
- w Gołaszynie
 - 1. Zespół dworsko-folwarczny:**
dwór, oficyna (rozebrana), pozostałości bramy, park krajobrazowy, biuro i ochronka,
budynek gosp. przy domu nr 3, komin gorzelni, ruiny gorzelni, obora i magazyn,
spichlerz, stodoła, kuźnia, i czworak,
 - 2. Park krajobrazowy – poł. XIX w.,
- w Gołębowie
 - Zespół pałacowo-folwarczny:**
pałac, pozostałości bramy, park krajobrazowy, stodoła, obora, budynek mieszkalny z
kuźnią i stelmacharnią,
- w Górcie
 - 1. Zespół dworski:
dwór, park krajobrazowy, stajnia, stodoła, dom nr 14 i nr 15,
 - 2. Szkoła, ob. dom nr 13, mur., 2 poł. XIX w.,
 - 3. Domy nr 1, nr 2 i nr 8 oraz budynek gosp. przy domu nr 8,
- w Kiszewie
 - 1. Zespół kościoła par. p.w. Najśw. Serca Pana Jezusa i św. Anny, mur. 1934-1935 z dodatkowymi obiektami - kaplicą cmentarną, i plebanią,**
 - 2. Szkoła, mur. pocz. XX w.,
 - 3. Bud. dworca kolejowego, ob. dom, mur., XIX/ XX w.,
 - 4. Poczta, ob. dom nr 56, mur. pocz. XX w.,
 - 5. Domy nr 2, nr 7, nr 9, nr 11, nr 22, nr 28, nr 31, nr 32, nr 33, nr 34, nr 37 i nr 55,
 - 6. Młyn przy domu nr 42, szach., pocz. XX w.,

7. Cmentarz ewangelicki 1 poł. XIX w.,
 8. Cmentarz rzymsko - katolicki XX w.,
 9. Cmentarz rzymsko - katolicki 1 poł. XIX w.,
- w Kiszewku
 1. Szkoła, ob. dom nr 29, mur. pocz. XX w.,
 2. Dom bez nr, oraz nr 21, nr 28 i nr 33,
 3. Cmentarz ewangelicki 1 poł. XIX w.,
 - w Kowalewku,
 1. Zespół folwarczny:
 - spichlerz, stodoła, stajnia i obora, owczarnia, rządcówka,
 2. Domy nr 3, nr 8 i nr 9 oraz budynek gosp. przy bud. nr 8,
 3. Leśniczówka, mur. 1937 r., remont. 1987 r.,
 - w Kowanowie
 1. Szkoła, ob. dom nr 6, mur. pocz. XX w.,
 2. **Zespół dworski:**
 - a) dwór, ob. dom nr 11, mur. k. XIX w. przebud.,
 - b) chlewnia, mur. k. XIX w.,
 - c) Dwór, ob. dom nr 15, mur., k. XIX w.,
 - d) dwór, ob. restauracja, mur. 2 poł. XIX w. dobud. werandy 1990 r.,
 - e) obora, mur. k. XIX w.,
 - f) chlewnia, mur. , k. XIX w.,
 - g) stodoła, ob. magazyn, mur. 1867 r.,
 3. Cmentarz ewangelicki 1 poł. XIX w.,
 - w Kowanówku
 1. Szkoła, ul. Harcerska 1, mur., l. 20-te XX w.,
 2. Młyn, mur., pocz. XX w.,
 3. **Kowanówko – Sanatorium:**
 - a) budynek administracyjny, 1901-1910, arch. Schmieden i Boethke, rozbud.,
 - b) bud. gosp. - kotłownia, 1901-1903 r., dobud. skrzydła wsch. L. 20-te XX w., rozbud. l. 30-te XX w.,
 - c) pawilony nr 1, nr 2, nr 3, nr 4d,
 - d) dwie leżalnie pn.,
 - e) stróżówka, bud. gosp., wozownia,
 - f) domy pracowników szpitala nr 34/9, nr 34/10 i nr 34/11,
 - g) park utworzony z terenów leśnych, XIX/XX w.,
 4. Cmentarz ewangelicki XIX w.,
 - w Lipce
 - Dom bez nr, mur., k. XIX w.,
 - w Lulinie
 1. Szkoła, ob. przedszkole, mur. k. XIX w.,
 2. Gajówka, mur. 1904 r.,
 3. **Zespół folwarczny:**
 - rządcówka, pozostałości bramy, ochronka, gorzelnia, stajnia, obora, owczarnia, kuźnia, młyn, park, kancelaria, dom nr 8, dom nr 9, bud. gosp. przy domu nr 9,
 4. Dom nr 26, mur., k. XIX w.,
 - w Łukowie
 1. **Kościół par. p.w. Św. Michała Archanioła, drewn., 1780 r., restaur. 1824, 1949, 1979,**
 2. Kaplica , ob. kostnica, mur. k. XIX w., remont. 1991 r.,
 3. Szkoła, mur., 2 dek. XX w.,
 4. **Zespół pałacowo-folwarczny:**
 - pałac, oficyna, pozostałości ogrodzenia, park krajobrazowy, rządcówka, stajnia i kuźnia, 3 obory, kurnik, spichlerz, wozownia, gorzelnia, mur., pocz. XX w.,

- domy nr 30, nr 32, nr 33, nr 34, nr 37 z oborą oraz dom nr 8,
 - 5. Dom nr 7, mur., k. XIX w.,
 - 6. Miejsce po cmentarzu ewangelickim poł. XIX w.,
 - 7. Cmentarz rzymsko - katolicki XX w.,
- w Maniewie
 - 1. Zespół kościoła par. p.w. Św. Mikołaja:**
 - a) kościół, mur., 1876 r., restaur., 1959 r.,
 - b) brama z dzwonnica, mur., ok. 1876 r.,
 - c) ogrodzenie, mur., ok. 1876 r.,
 - d) plebania, mur. ok. poł. XIX w.,
 - e) budynek gosp., mur. k. XIX w.,
 - 2. Dom parafialny, mur., l. 30-te XX w.,
 - 3. Budynek gosp. przy domu parafialnym, mur., k. XIX w.,
 - 4. Szkoła podstawowa, mur., pocz. XX w.,
 - 5. Domy nr 20, nr 27, nr 31/31 a, nr 39, nr 40 i nr 53,
 - 6. Zespół domu nr 49:
 - sala i dom,
 - 7. Zagroda nr 79:
 - dom i obora,
 - 8. Szkoła, ob. dom nr 42, mur., pocz. XX w.,
 - 9. Cmentarz ewangelicki 1 poł. XIX w.,
 - 10. Cmentarz rzymsko - katolicki XX w.,
- w Marszewcu
 - Domy nr 1, nr 4 i bez nr
- w Miłowodach
 - 1. Sanatorium– Szpital Opieki Długoterminowej dla Dzieci i Młodzieży:**
 - dom właściciela, oficyna, brama,
 - 2. Zespół dworski:**
 - dwór tzw. dworek Dąbrowskich, oficyna, park naturalistyczny,
 - 3. Zespół młyna (ob. mieszalnia pasz):**
 - dom młynarza, spichlerz, magazyn,
- w Mycinie
 - Zespół leśniczówki:
 - leśniczówka, budynek gospodarczy,
- w Nieczajnej
 - 1. Szkoła, dom nr 13, mur., pocz. XX w.,
 - 2. Dom nr 23, mur., pocz. XX w.,
 - 3. Zespół folwarczny:**
 - rzędcówka , dom rymarza, obora i stajnia, owczarnia, stodoła, spichlerz, mieszalnia pasz, park naturalistyczny, trojak, domy nr 9, nr 8 i nr 6,
- w Niemieczkowie
 - 1. Zespół dworsko-folwarczny:
 - dwór, oficyna, park krajobrazowy, obora, stodoła, kuźnia i stelmacharnia, czworak,
 - 2. Zespół leśniczówki:
 - leśniczówka, stodoła, budynki gospodarcze,
 - 3. Zespół szkoły:
 - szkoła, budynek gosp.,
- w Nowołoskońcu
 - 1. Rzędcówka, dom, nr 1, mur., pocz. XX w.,
 - 2. Domy nr 1a, nr 22. nr 24,
 - 3. Stodoła obok domu nr 12,
 - 4. WDK, mur., XIX/XX w.,

5. Szkoła, ob. dom, nr 25, mur., k. XIX w.,
6. Szkoła, ob. dom nr 28, mur., k. XIX w.,
7. Leśniczówka, mur., pocz. XX w.,
8. Cmentarz ewangelicki 1 poł. XIX w.,

- w Objezierzu

1. Zespół kościoła p.w. Św. Bartłomieja:

- a) kościół, mur., 1 poł. XIII w., rozbud. 1550 r., restaur. 1775 r., dobud. kaplicy Serca Jezusowego ok. 1890 r.,
- b) ogrodzenie, plebania, dom katolicki, mur., ok. 1905 r., remont. 1936, arch. Mieczysław Powidzki,

2. Zespół pałacowo-folwarczny:

- a) pałac, mur., ok. 1792-1798 r., dobud. pietra, przebudowa 1841 r. arch. Aleksander d'Alphonse de Saint-Omer, dobud. skrzydeł bocznych 1905-1906 r. arch. Stanisław Borecki, remont. 1958 i 1976 r.,
 - b) Wozownia i stajnia koni wyjazdowych, mur., ok. 1906, remont. 1976 r.,
 - c) dom ogrodnika, mur., k. XVII w., rozbud. ok., 1900 oraz 2001 r.,
 - d) ogrodzenie z bramą, park krajobrazowy,
 - e) dom administratora, mur. pocz. XX w., remont.,
 - f) cielętnik, ob. nie użytkowany, mur., pocz. XX w., bukaciarnia, ob. chlewnia, mur., XIX/XX w., spichlerz, mur., k. XIX w., magazyn, mur., 1916 r., gorzelnia, mur., kon. XIX w., rozbud. 1912 r.,
 - g) wieża ciśnień, brama przy wieży ciśnień,
 - h) domy nr 24, nr 26,
3. Domy nr 14, nr 16, nr 17, nr 18, nr 19 i bez nr, a także bud. gosp. bez nr,
 4. Przedszkole, mur., pocz. XX w.,
 5. Szkoła Podstawowa, mur., pocz. XX w.,
 6. Szkoła ob. biblioteka, mur., XIX/XX w.,
 7. Cmentarz rzymsko - katolicki XIV w.,
 8. Cmentarz rzymsko - katolicki XX w.,

- w Ocieszynie

1. Domy nr 1, nr 3, nr 4, nr 5, i nr 8,

2. Zespół dworsko-folwarczny:

dwór, oficyna, park krajobrazowy, obora tzw. wiejska, stodoła, gorzelnia, budynek gosp. przy gorzelnii, obory,

3. Zespół kaplicy Św. Wawrzyńca:

kaplica, dzwonnica, ogrodzenie,

- w Pacholewie

1. Kaplica, mur., pocz. XX w., przebud. po 1975 r.,

2. Zespół folwarczny:

- a) rządówka, oficyna, brama wjazdowa,
- b) obora, zachowany fragm. starej obory, sieczkarnia i stolarnia, stodoła, stajnia i obora, stodoła, cielętnik,
- c) domy nr 4, nr 6, nr 15, nr 16 i nr 25,

3. Domy nr 7, nr 9 i nr 20,

4. Zagrody nr 8 i nr 19,

5. Wiatrak paltrak., drewn. 1907 r.,

6. Miejsce po cmentarzu ewangelickim poł. XIX w.,

- w Podlesiu

1. Szkoła, ob. dom nr 17, mur. pocz. XX w.,
2. Domy nr 3, nr 7, nr 10, nr 11, nr 13, nr 14, nr 19,
3. Podlesie – cmentarz ewangelicki 2 poł. XIX w.,
4. Podlesie II – cmentarz ewangelicki 1 poł. XIX w.,

- w Popówku
 1. Pozostałości zespołu dworsko-folwarcznego:
park krajobrazowy, rządówka, pozostałości ogrodzenia, stajnia, chlewnia, spichlerz, wozownia, dom mieszkalny, sześciorek,
 2. Domy nr 30 i nr 31/33,
- w Przeciwnicy
 1. Pozostałości zespołu folwarcznego:
rządówka, spichlerz, stajnia, park krajobrazowy,
 2. Dom bez nr, drewn., 2 dek. XX w.,
 3. Park krajobrazowy II poł. XIX w.,
- w Rożnowicach
Cmentarz wojenny 1939 r.,
- w Rożnowie
 1. Zespół kościoła par. p.w. św. Katarzyny:
kościół i plebania,
 2. Dróżniczówka kolejowa, ob. dom ul. Dworcowa nr 6, mur. pocz. XX w.,
 3. Domy przy ul. Dworcowej nr 21 i nr 46,
 4. Zespół dworsko-folwarczny:
 - a) dwór, rządówka,
 - b) pozostałości ogrodzenia, park krajobrazowy, stajnia, obora, cielętnik, 2 chlewnie, owczarnia, 2 stodoły, gorzelnia,
 5. Zagroda nr 73:
dom, obora, chlewnia, stodoła,
 6. Cmentarz rzymsko - katolicki XIX w.,
 7. Cmentarz rzymsko - katolicki XVIII w.,
- w Rudkach
Zespół dworsko-folwarczny:
dwór, oficyna, park krajobrazowy, stajnia z kuźnią, obora, spichlerz, dwojak,
- w Ruksie młyn
Zespół młyna, dom nr 1:
domy młynarzy, dom młynarza, obory, pozostałości młyna (fragmenty murów), budynek gospodarczy,
- w Sepnie
Rządówka, dom nr 3, mur., 1910 r.,
- w Sławienku
 1. Domy nr 6, nr 7, nr 12,
 2. Zagroda bez nr:
dom, obora,
- w Słonawach
 1. Zespół dworca kolejowego:
 - a) dworzec PKP, mur., ok. 1905 r.,
 - b) budynek gospodarczy – szalety, mur. pocz. XX w.,
 - c) budynek gospodarczy, mur. pocz. XX w.,
 - d) dom pracowników kolei nr 34, mur., pocz. XX w.,
 2. Domy nr 14 i nr 28.,
 3. Miejsce po cmentarzu ewangelickim poł. XIX w.,
- w Starym Osowie,
 1. Dom nr 2, czworak, mur., k. XIX w.,
 2. Dom bez nr, mur., k. XIX w.,
 3. Zespół folwarczny:
rządówka, obora ze stajnią, chlewnia, stodoła,
- w Stobnicy

1. Kaplica ewang., ob. katolicka, mur. pocz. XX w.,
 2. Szkoły, ob. domy nr 31 i nr 6,
 3. **Zespół dworca kolejowego:**
 - a) dworzec, ob. dom, mur., pocz. XX w.,
 - b) bud. Gosp. i szalet, mur. pocz. XX w.,
 - c) dom mieszkalny nr 43, mur. pocz. XX w.,
 4. Zespół młyna wodnego:
młyn, obora,
 5. Stobnica – cmentarz rzymsko - katolicki 2 poł. XIX w.,
 6. Stobnica II – cmentarz ewangelicki XIX w.,
 7. Stobnica III – miejsce po cmentarzu ewangelickim 1 poł. XIX w.,
- w Sycynie
1. Szkoła, mur., pocz. XX w.,
 2. Dom nr 39, mur., pocz. XX w.,
 3. Budynek gospodarczy bez nr, (przy rozebranym bud. 37), mur., pocz. XX w.,
- w Ślepuchowie
1. Zagrody nr 10, nr 11 i nr 14,
 2. Domy nr 15, i dwa bez nr,
 3. Cmentarz ewangelicki 2 poł. XIX w.,
- w Świerkówkach
- Zespół folwarczny:
- rzędcówka, obora, owczarnia, stajnia, stodoła, czworaki,
- w Uścikowcu,
1. Domy nr 2, nr 5, nr 21,
 2. Zespół szkoły:
szkoła, budynek gospodarczy przy szkole,
 3. Cmentarz ewangelicki 1 poł. XIX w.,
- w Uścikowie
1. Szkoła, ob. przedszkole, mur., k. XIX w, rozbud. L. 20-te XX w.,
 2. Zespół folwarczny:
 - a) dom nr 3, mączkarnia, mur., k. XIX w.,
 - b) stodoła przy domu nr 29, mur., pocz. XX w.,
 3. Zagrody nr 11 i nr 24, obie z oborą,
 4. Domy nr 16 i nr 22,
- w Uścikowie Folwarku
1. Zagrody nr 43 i nr 44, a także nr 53,
 2. Domy nr 49, nr 51, nr 61 i nr 89,
- w Wargowie
1. **Zespół pałacowo-folwarczny:**
 - a) pałac, mur., 1889 r., remont. Od 1988 r.,
 - b) ogrodzenie z bramą, park krajobrazowy,
 - c) rzędcówka, mur., ok. 1900 r.,
 - d) kuźnia i stelmacharnia, mur., pocz. XX w., stajnia, mur., pocz. XX w., stodoła, mur. pocz. XX w., przebud. 1985 r., spichlerz, mur., ok. 1900 r., wozownia, mur., ok. 1902 r., pozostałości oranżerii, mur.-żel., pocz. XX w.,
 2. Domy nr 3, nr 4, nr 5, nr 6, nr 7, nr 8, nr 13, nr 55, nr 67, nr 98, nr 101, nr 111,
 3. Zagroda nr 93 z domem i oborą,
 4. Szkoła, mur., pocz. XX w.,
 5. Zespół dworca kolejowego:
 - a) dworzec, mur., pocz. XX w.,
 - b) dróżniczówka, mur., XIX/XX w.,
 6. Poczta, dom nr 71, mur., pocz. XX w.,

- w Wymysłowie,
 1. Domy nr 10 i nr 26,
 2. Zagrody nr 16, nr 20 i nr 22,
- w Wychowańcu
 1. Pozostałości zespołu folwarcznego Żerniki,
 2. Domy nr 25, nr 24, nr 5, nr 4, nr 16 d., nr 11 i nr 16,
- w Żernikach

Domy nr 25, nr 24, nr 5, nr 4, nr 16
- w Żukowie
 1. Zespół szkoły:

dom nr 1, budynek gospodarczy,
 2. Zagrody nr 4 i nr 6,
 3. Dom nr 5, mur., ok. 1947 r.

Spośród wszystkich obiektów wymienionych w Gminnej Ewidencji Zabytków nie sposób przeprowadzać jakiegokolwiek waloryzacji. Niemniej można wskazać zespoły obiektów mające istotne znaczenie dla krajobrazu i oddziałujące silniej, niż pojedyncze obiekty rozlokowane wewnątrz struktur urbanistycznych o ustalonym już kształcie. Wybrano zatem (i wyróżniono pogrubieniem czcionki) obiekty lub zespoły obiektów o silniejszym oddziaływaniu na krajobraz, głównie z racji formowania istotnych dla percepcji przestrzeni autonomicznych obszarów takich jak parki podworskie / dworskie, kompleksy uzdrowiskowe, dworce z przyległymi zabudowaniami i inne podobne.

4.3. Profil produkcji rolnej

Struktura gruntów rolnych wskazuje na możliwości i potencjał w zakresie produkcji rolnej. Pomimo przewagi gruntów wysokich klas bonitacyjnych dominują w Gminie kompleksy żytne i to one wyznaczają główny zakres produkcji zbóż, a także roślin o średnich wymaganiach glebowych (ok. 70%). Nie przekraczający 20% powierzchni gruntów ornych areał obejmuje z kolei gleby umożliwiające uprawę wymagających roślin – to kompleks pszenno-żytni. Stosunkowo niewielki jest udział gruntów o słabym potencjale, przydatnych do uprawy roślin niewymagających (poniżej 10%). Kompleks zbożowo-pastewny nie przekracza 10% udziału w bilansie terenów rolnych. Potwierdzają to dane statystyczne związane z produkcją roślinną, w których uwidacznia się produkcja pszenicy w przedziale 10%-20%, żyta w przedziale także 10%-20%⁴³.

W zakresie produkcji zwierzęcej Gmina plasuje się bardzo wysoko jeśli chodzi o hodowlę trzody chlewnej. W roku 2002 wskaźnik pogłowia trzody na 100ha wynosił ponad 300 sztuk. Natomiast jeśli chodzi o bydło, to wynik Gminy, także z 2002 roku, należy uznać za przeciętny. Na 100ha pogłowia wyniosło 10-30 sztuk⁴⁴.

Na chwilę obecną brakuje dokładnych danych w zakresie profilu produkcji rolnej pod kątem wykorzystania OZE. Nie ma monitorowania komponentów niezbędnych z punktu widzenia gospodarowania biomasą, a także substratów do produkcji biogazu dostępnych w regionie na tyle blisko, że opłacalna byłaby produkcja energii na terenie Gminy. Istnieje jednak potencjał uprawy roślin energetycznych, a także związany z wskazaną wyżej produkcją rolną znaczny potencjał wykorzystania odpadów rolniczych w realizacji małych, średnich i dużych przedsięwzięć OZE. Osobną kwestią jest zagadnienie lokalizacji samego zakładu produkującego energię z OZE, która będzie przedmiotem dalszych rozważań w ramach Studium.

⁴³ SUiKZP

⁴⁴ Drop (2009: 6, 16).

5. Analiza i ocena rozwiązań zawartych w SEO oraz skutki zaniechania wdrożenia ustaleń SEO

5.1. Zagadnienia formalne

SEO bazuje na szerokiej puli dokumentów referencyjnych. Odnosząc się do problematyki energii odnawialnych, Studium to gromadzi informacje pochodzące z wielorakich źródeł. SEO podaje referencyjne akty prawne krajowe i międzynarodowe w ilości 43. Następnie korzysta z zasobów programowych – dokumentów szczebla krajowego i międzynarodowego – w ilości 16. W Studium zawarto też odniesienia do 22 dokumentów szczebla regionalnego i lokalnego.

SEO wyposażono w szeroki zakres źródeł bibliograficznych, w zdecydowanej większości stanowiących publikacje naukowe recenzowane, uzupełnionych o publikacje wydawane przez administrację rządową i samorządową zawierającą wytyczne lub podbudowę teoretyczno-referencyjną dla działań w zakresie energii odnawialnych – razem 103 pozycje autorskie i 7 raportów instytucjonalnych. SEO wskazuje również na źródła pomocnicze, nie cytowane w dokumencie – 10 pozycji.

Dobór dokumentów jest adekwatny do tematyki SEO. Pod względem terytorialnym opracowania przywołane w treści SEO obejmują zasięgiem gminę Oborniki podejmując problematykę albo w odniesieniu do samej Gminy, albo regionu, w którym Gmina funkcjonuje, albo też w relacji do istotnych ośrodków położonych w strefie wzajemnego oddziaływania z Gminą Oborniki (aglomeracja Poznania, obszar metropolitalny, PZPWW, EOW i inne). Także właściwie reprezentowane są kwestie źródeł dotyczących energii odnawialnych – w szczególności raporty European Environment Agency, Polityka Ekologiczna Państwa, Polityka Energetyczna Polski, Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej, ale i 48 pozycji autorskich. Stosowną i adekwatną porcję źródeł stanowią także pozycje związane z zagadnieniami środowiskowymi – zarówno dokumenty lokalne i regionalne (BAiD, WIOŚ, EOW, opracowania wojewódzkie dla dolnośląskiego, podkarpackiego, kujawsko-pomorskiego i in.), jak i pozycje autorskie – także 48 publikacji.

Podsumowując, SEO dysponuje właściwą podbudową informacyjną, by przeprowadzić wnioskowanie dotyczące potencjału lokalizacyjnego przedsięwzięć OZE na terenie Gminy Oborniki.

5.2. Zagadnienia administracyjno-prawne

SEO jest dokumentem należącym do kategorii, którą ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko plasuje się przede wszystkim w obszarze wskazanym w art. 46, pkt. 2 – strategii w dziedzinie energetyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub (i) przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Studium Energii Odnawialnych na terenie Gminy Oborniki (SEO) aneksuje opracowanie ekofizjograficzne podstawowe sporządzone do obowiązującego obecnie SUIKZP w zakresie ogólnego rozpoznania zasobów środowiskowych i predyspozycji pod kątem wykorzystania OZE. Jest równocześnie elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ) w myśl postanowień ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 roku Nr 199, poz. 1227, ze zmianami).

W szczególności SEO ma być źródłem wnioskowania, zgodnie z nałożonym na Gminę obowiązkiem art. 72, ust. 1 i ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska

(Dz. U. z 2008 roku Nr 25, poz. 150, ze zmianami). Studium porusza zagadnienia, o jakich mowa w art. 72, ust. 5 ustawy, a także jako element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko na potrzeby zarówno studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Oborniki i innych opracowań planistycznych, zgodnie z art. 3, ust. 1, pkt. 14, jak i innych potencjalnych działań i regulacji szczebla lokalnego.

Przyjmuje się zatem, że w odniesieniu do zakresu merytorycznego celem opracowania jest także spełnienie uwarunkowań związanych z oceną przedsięwzięć OZE na terenie Gminy, w szczególności tych, które nakładają na Gminę obowiązek zapisany w art. 46, pkt. 2. ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Należy zauważyć, że na etapie sporządzania SUIKZP, które zakończyło się w 2011 roku, zarówno opracowanie ekofizjograficzne jak i prognoza do SUIKZP były już sporządzane, a także zgodnie z obowiązującymi przepisami były dokumentami udostępnianymi publicznie, zawierając informację o przewidywanych zmianach w środowisku. Nie rozstrzygnęły one jednak problematyki specyficznej dla przedsięwzięć OZE i pozostawiły ten obszar problemowy niezdefiniowanym. Narosło w toku opracowania projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Oborniki wątpliwości społeczne, duża doza niepewności i konflikt wokół przedsięwzięć OZE, jakie potencjalnie mogłyby być zlokalizowane w Gminie powoduje konieczność bardziej szczegółowego rozpoznania, opisanie uwarunkowań rzutujących na wykorzystanie OZE i wskazania właściwych kierunków wspierających optymalne gospodarowanie zasobami odnawialnymi.

5.3. Problematyka zagrożeń wywołanych przez przedsięwzięcia OZE

W niniejszej części rozważane są dwa aspekty prognostyczne. Po pierwsze potencjalne zmiany stanu środowiska powstałe wskutek braku realizacji postulatów SEO, a po drugie przewidywane potencjalne znaczące oddziaływania na środowisko będące rezultatem ewentualnych przedsięwzięć OZE⁴⁵, przy czym logika prezentacji problemu odwraca kolejność przedstawienia powyższych. Analiza ta odbywała się z podziałem na kategorie przedsięwzięć OZE, z uwzględnieniem rekomendacji przestrzennych mających na celu redukcję lub eliminację zagrożeń i silnie negatywnych oddziaływań.

Przedsięwzięcia OZE dot. energii wiatru

Przedsięwzięcia dot. energii wiatru niosą za sobą liczne potencjalne zagrożenia dla środowiska. Oddziaływania te można ująć w grupy zjawisk. Są to zatem zjawiska środowiskowe / przyrodnicze i zjawiska społeczne.

Niszczenie środowiska przyrodniczego, w tym zniszczenie siedlisk, kryjówek, żerowisk i tras migracji zwierząt oraz zakłócenia funkcjonowania ich populacji, utrata naturalnego środowiska i dziedzictwa kulturowego

Wyróżnia się kilka negatywnych oddziaływań na przyrodę wynikających z wprowadzenia elektrowni wiatrowych. Są to ryzyka kolizji (dotyczące w zasadzie ptaków i ssaków latających, w

⁴⁵ Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 roku Nr 199, poz. 1227 ze zmianami), art. 51, ust. 2, pkt. 2a i 2e.

pewnym stopniu także owadów), efekt zakłócenia i wymuszonego przeniesienia terytorium, efekt bariery oraz efekt zniszczenia i utraty siedliska⁴⁶.

Pierwsze zjawisko, kolizje, zazwyczaj kończą się dla ptaków lub nietoperzy fatalnie. Zjawisko to ma bogatą literaturę i liczne wyniki badań pozwalające określić zarówno jego skalę, znaczenie, jak i bardziej doprecyzować przyczyny wzrostu lub spadku śmiertelności⁴⁷. Badania i raporty na ten temat były również prowadzone w Polsce⁴⁸. Skala tych wypadków, jakkolwiek dotkliwa, dla większości gatunków nie stanowi zagrożenia. Nie można tu jednak pomijać kwestii istotnego negatywnego oddziaływania na gatunki drapieżne, z nieokreślonych do końca przyczyn szczególnie podatne na uleganie wypadkom⁴⁹. Do tych szczególnie zagrożonych gatunków należy na terenie Gminy kania ruda, kania czarna, orzeł bielik, orlik krzykliwy, puchacz zwyczajny, rybołów i trzmieljad. Sześć gatunków z powyższych to populacje lokalne istotne w skali kraju.

Wśród nietoperzy wskaźnik śmiertelności spowodowanej kolizjami z wiatrakami jest wyższy, niż w przypadku ptaków, i to także tych drapieżnych⁵⁰. Jest to wynikiem innego sposobu orientowania się i wysokiej wrażliwości, a co za tym idzie i podatności na zmiany ciśnieniowe⁵¹. Na terenie Gminy znacząca populacja nocka dużego jest gatunkiem, któremu farmy wiatrowe mogą potencjalnie zagrażać, prawdopodobnie bardziej w fazie migrowania do i z siedliska w pobliżu Kiszewa, aniżeli w trakcie miesięcy spędzanych w samym siedlisku, ale to akurat zależy od lokalizacji farmy. Szczególnie niekorzystne jest w tym przypadku lokalizowanie farmy wzdłuż osi zielonych Gminy, to jest w układzie wschód-zachód wzdłuż Puszczy Noteckiej, a w układzie północ-południe wzdłuż Warty i Samicy.

Szerszym zagadnieniem jest zakłócenie lokalnego funkcjonowania gatunków i wymuszone przeniesienie ich terytorium. Dotyczy to zarówno ptaków i nietoperzy, jak i gatunków żyjących na ziemi, przede wszystkim dużych ssaków, ale i innych zwierząt mogących potencjalnie reagować na uciążliwość związane z hałasem, infradźwiękami i innymi efektami działania wiatraków. Ten wpływ, choć nie wykazujący widocznych lokalnie zmian populacyjnych (przynajmniej nie od razu), upatrywany jest jako czynnik o znacznie poważniejszych konsekwencjach, gdyż zmiany takie nie mają charakteru naturalnego procesu, wymuszają nagłe readaptacje do nowych uwarunkowań, eliminują w potencjalnie istotnym stopniu bioróżnorodność na obszarze objętym inwestycją⁵².

Potwierdzają to liczne źródła naukowe dokumentujące przede wszystkim dwie grupy zjawisk. Pierwsza grupa to zjawiska dotyczące oddziaływań na insekty, w tym także na pszczoły. Negatywne oddziaływania podzielić można na oddziaływania mechaniczne – ilość insektów zabijanych przez łopaty turbin jest na tyle znacząca, że źródła naukowe już od przełomu XX i XXI wieku podają ten czynnik jako istotnie wpływający na zachowanie energetyczne samej turbiny (czyli zdolność do produkowania energii elektrycznej)⁵³. Druga grupa zjawisk to oddziaływania związane ze zmianami pola magnetycznego, z rolą atraktora (obiektu przyciągającego insekty). Kwestie tego rodzaju nie doczekały się, niestety, zbyt wielu opracowań, niemniej można przytoczyć wiele opracowań poruszających problem pośrednio. Rydell z zespołem opisuje przyczyny negatywnych oddziaływań farm na populacje nietoperzy. Wymieniając jedną z przyczyn zabijania nietoperzy wskazują na ruchy migracyjne i zwyczaje żerowania poszczególnych

⁴⁶ EC: Wind energy development and Natura 2000 (2010: 32).

⁴⁷ Por. np. Drewitt i Langston (2006: 31-32), Desholm (2006: 16-18), Edkins (2008: 4-7), Langston (2010) i in.

⁴⁸ Na zlecenie firmy Dipol Sp. z o.o. wznoszącej elektrownie wiatrowe raport wykonywali Zieliński, Bela i Kwitkowski (2008: 10-11).

⁴⁹ EC: Wind energy development and Natura 2000 (2010: 32-35).

⁵⁰ Edkins (2008: 22-23).

⁵¹ Furmankiewicz i Gottfried (2009: 8-9). W źródłach mowa jest również o tzw. urazie ciśnieniowym.

⁵² Por. dla ptaków – EC: Wind energy development and Natura 2000 (2010: 35-36).

⁵³ Corten i Veldkamp^(2001: 42). Autorzy relacjonują skutki zjawiska dla Kalifornii i zestawiają obserwacje amerykańskie z holenderskimi. Zgodnie z wskazaniem autorów, parametrami zwiększającymi ryzyko niszczenia populacji insektów są sprzyjające dla nich warunki migracyjne lub związane z trybem żerowania – temperatura powyżej 10°C, podwyższona wilgotność powietrza, niewielka siła wiatru. Por. także Petrone et al. (2011: 8).

gatunków insektów⁵⁴. Podobne wnioski prezentują Horn, Arnett i Kunz⁵⁵. Bezpośrednio na zachowaniach insektów i wpływie turbin wiatrowych na insekty koncentrują się Long, Flint i Lepper. Wskazują oni, że nawet takie elementy jak kolorystyka turbin, mają potencjalnie silnie negatywny wpływ na populację insektów, a co za tym idzie na ryzyko redukcji populacji gatunków żywiących się insektami w powietrzu (ptaki, nietoperze), jak i na efektywność funkcjonowania samych turbin⁵⁶. Mówi się również o zaburzeniach zachowań insektów wskutek oddziaływań (jakkolwiek wydawałoby się minimalnych) zmian pola magnetycznego i prowokowanie acyklicznych (sprzecznych z naturalnym biegiem rzeczy) zachowań np. rojów, w szczególności rojów pszczół⁵⁷.

Analogicznie silny, choć o nieco mniejszych konsekwencjach długofalowych, jest efekt bariery. W Gminie ten negatywny efekt może być potęgowany ze względu na duże rozproszenie struktury osadniczej i tym samym znaczną skalę antropopresji, eliminującej możliwości alternatywnych szlaków migracyjnych lub zwiększających ryzyko migracji. Utrata siedlisk powiązana jest z dwoma powyżej wymienionymi ryzykami.

Ingerencja w krajobraz oraz negatywne oddziaływanie na krajobraz

Skala przedsięwzięcia związanego z elektrowniami wiatrowymi zawodowymi jest istotna dla percepcji krajobrazu. Gabaryty turbin wiatrowych sięgające razem z masztami 200,0m powodują, że widoczność instalacji ma ogromny zasięg i skutki dla krajobrazu. Dość powszechna skala ocen oddziaływania wizualnego została opracowana w 2002 roku przez zespół University of Newcastle na rzecz Scottish Natural Heritage⁵⁸. W ramach tego opracowania sklasyfikowano strefy teoretycznej widoczności⁵⁹. Podsumowanie ówczesnego raportu wskazywało, że oddziaływanie turbin w krajobrazie sięgało w warunkach dobrej widoczności od 15,0km dla farmy z turbinami na wysokości 50,0m do 30,0km dla farmy z turbinami na wysokości 100,0m⁶⁰. Weryfikacja zróżnicowanych ekspozycji krajobrazowych przesądzała o ocenie skali oddziaływania. Wyniki zależały w znacznej mierze od uwarunkowań lokalnych, fizjografii, stopnia nasycenia terenami zurbanizowanymi. Dlatego w niektórych przypadkach określano obecność wiatraków, jak np. w Dun Law, jako dominującą w krajobrazie w odległości do 2,0km, wizualnie narzucającą się w odległości od 1,0km do 4,5km, zauważalną w odległości od 2,0km do 8,0km, i o cechach tła w odległości powyżej 7,0km. Finalna rekomendacja wprowadzała cztery przedziały odległości, ujmujące pewien margines bezpieczeństwa – odpowiednio do 2,0km, od 2,0km do 4,0km, od 4,0km do 8,0km i ostatnia strefa od 8,0km do 16,0km⁶¹. Także polskie źródła powołują się na przedmiotowe opracowanie⁶². Rekomendacje związane z krajowymi procedurami lokalizacyjnymi modyfikują nieco podane w cytowanym raporcie odległości. Wprowadzono tu podział na cztery odległości:

- strefa I – turbina wiatrowa jako dominanta – odległość do 2,0km,
- strefa II – turbina wiatrowa jako silnie oddziałująca – odległość od 2,0km do 4,5km,
- strefa III – turbina wiatrowa jako element wyróżniający się, ale nie "narzucający się" w krajobrazie – odległość od 4,5km do 7,0km,

⁵⁴ Rydell et al. (2010: 2).

⁵⁵ Horn, Arnett i Kunz (2008: 124-125).

⁵⁶ Long, Flint i Lepper (2010: 327). Badacze wskazują na oddziaływanie kolorów, z których jedne utrzymują zbliżony poziom reakcji insektów stabilnie przez cały rok, wpływ innych fluktuuje w zależności od cyklu życia insektów.

⁵⁷ Monteiro, <http://www.bio3.pt/en/press-and-media/news/Bees-and-Wind-Farms-Is-there-any-relation/78>, pobrane z internetu w dniu 30 sierpnia 2012.

⁵⁸ UoN: *Visual Assessment of Windfarms Best Practice*, (2002: 14).

⁵⁹ Zone of theoretical visibility – ZTV.

⁶⁰ UoN: *Visual Assessment of Windfarms Best Practice*, (2002: 58).

⁶¹ Ibid. (2002: 36).

⁶² Niestety powołanie Stryjeckiego i Mielniczuka nie dotyczy dokumentu źródłowego, lecz cytatu na stronie organizacji Wind Energy, <http://www.wind-energy-the-facts.org/>.

- strefa IV – turbina wiatrowa jako element nie wyróżniający się w krajobrazie – odległość powyżej 7,0km⁶³.

Zastrzegając o orientacyjnej roli wskazanych przedziałów autorzy dyspozycji lokalizacyjnych z Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska mówią jednak także o możliwym oddziaływaniu krajobrazowym do 20,0km, co pokrywa się z wcześniejszymi o niemal dekadę wnioskami Szkotów.

Dysproporcja wielkości obiektów w przestrzeni, skala turbin ze śmigłami i wieżą, które najczęściej są nieporównywalnie wyższe, niż wszystkie obiekty w otoczeniu, powoduje, że oddziaływanie na krajobraz jest w większości przypadków negatywne – zwłaszcza w przypadku farm z wieloma turbinami (pojedyncze wiatraki zdają się być szybciej akceptowane). W Gminie otwarte przestrzenie będące najbardziej predestynowanymi do lokalizowania wiatraków są równocześnie miejscami, gdzie taka ekspozycja oddziaływać będzie na największe dystanse. Szczególnie silne oddziaływanie mogłoby się pojawiać w rejonie Objezierza, Nieczajnej, Żukowa i Chrustowa na zachód od drogi krajowej nr 11, a także między Maniewem a Ocieszynem oraz w okolicach Łukowa.

Pod względem krajobrazowym wiatraki nie powinny się pojawiać w lokalizacjach, w których wyznaczenie strefy III obejmowałoby kompleks sanatoryjno-uzdrowiskowy w Kowanówku, wyznaczenie strefy II obejmowałoby dolinę Warty, obszar kompozycyjny objęty ochroną konserwatorską w Mieście, a wyznaczenie strefy I dotyczyłoby któregośkolwiek z obszarów chronionych (przyrodnicze, związane z dziedzictwem kulturowym, objęte ustawowymi formami ochrony).

Ryzyko zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych na etapie budowy lub rozbiórki, a także gleby (poprzez jej zanieczyszczenie i wytwarzanie odpadów)

Stopnie ryzyka są tu zróżnicowane. Zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych jest nikłe. Natomiast zagrożenie dla gleby i gruntu istotniejsze. Potwierdzając prawdziwość obaw trzeba stwierdzić, że skala odpadów produkowanych in situ jest niewielka, niemal pomijalna w fazie eksploatacji, wyższa w fazach budowy i rozbiórki.

Pogorszenie warunków klimatu akustycznego

Ten problem jest bardzo istotny, gdyż oddziaływania elektrowni wiatrowych obejmują szerokie spektrum hałasów produkowanych w zróżnicowanych częstotliwościach, zazwyczaj przekraczając u źródła referencyjną wartość 100dB. Szczegółowo do tej kwestii Studium odnosi się w części poświęconej efektom społecznym, jednak tu należy zauważyć, że świat przyrodniczy narażony jest na oddziaływanie dźwięków analogicznie jak ludzie, jednak wobec fauny i flory nie obowiązują przecież strefy ochronne, zatem potencjalne skutki (nawet jeśli krótkotrwałe) mogą być traktowane jako istotne uciążliwości. Hałas wpływa negatywnie na zwierzęta, natomiast kwestia potencjalnego wpływu na florę nie może być dziś definiowana i przez ostrożność należy założyć, że takowej dotąd nie stwierdzono.

Negatywne oddziaływanie pola elektromagnetycznego

Działanie pola elektromagnetycznego na światy przyrody nie jest szczególnie udokumentowany. W chwili obecnej należy zatem stwierdzić, że poza oddziaływaniami bezpośrednimi, które nie mogą być uznane za znaczne, nie stwierdzono negatywnej relacji do fauny. Szczegółowe omówienie problemu następuje w dalszej części Studium, aczkolwiek należy zwrócić uwagę na aspekt omawiany w przy okazji problemów S1 i S2.

Zniszczenie lub zakłócenie funkcjonowania flory oraz siedlisk przyrodniczych

Poza oddziaływaniem akustycznym, skala pozostałych oddziaływań na świat roślinny wydaje się pozostawać poza sferą zainteresowań aktualnie zrealizowanych programów badawczych (także

⁶³ Por. Stryjecki i Mielniczuk (2011: 27).

poza sferą zainteresowań) – zatem przez ostrożność należy przyjąć, że nie sposób stwierdzić jakiegokolwiek oddziaływanie negatywne w obecnym stanie wiedzy.

Utrata środowiska i dziedzictwa kulturowego

Kwestia ta jest niemierzalna, przynajmniej w chwili obecnej, bez należytego programu badawczego, którego rezultaty można by uznać za miarodajne, wydaje się trudno formułować wnioski o charakterze parametrycznym (np. stopień pogorszenia środowiska naturalnego, stopień zubożenia dziedzictwa kulturowego itp.). Niemniej w odniesieniu do przestrzennych nośników dziedzictwa kulturowego – a więc obiektów architektonicznych, zespołów urbanistycznych, obiektów małej architektury charakterystycznych dla danego kręgu etnograficznego – wpływ negatywny farm wiatrowych jako obiektów agresywnie i na kilka dekad transformujących naturalną hierarchię struktury przestrzennej nie wymaga dowodu ponad zestawienie proporcji gabarytów obiektów chronionych (jako część dziedzictwa) z gabarytami turbin wiatrowych.

Utrata wartości nieruchomości

Pogląd do pewnego momentu nieuznawany, obecnie jest już ugruntowany i nie powinno budzić zastrzeżeń to, że wpływ lokalizacji turbin wiatrowych jest bardzo istotny. Można tu rozpocząć od przytoczenia opracowania Europejskiej Agencji Środowiska, która wprawdzie nie podaje konkretnych wartości, ale wskazuje na badania przeprowadzone w 2007 roku przez Royal Institute of Chartered Surveyors (RICS) odnotowując znaczące oddziaływanie na wartość nieruchomości⁶⁴. EEA podaje za RICS, że 60% osób związanych z szacowaniem wartości nieruchomości wskazywało na elektrownie wiatrowe jako istotną determinantę spadku wartości, o ile nieruchomość położona była w zasięgu około 1 mili od turbiny. Tezę tę zawarto także w dokumentach polskich, przywołujących doświadczenia zagraniczne⁶⁵. W opracowaniach regionalnych na problem ten zwracają uwagę autorzy studium dolnośląskiego, powołując odległość oddziaływania 3,0 km jako istotny wyznacznik skutków sytuowania farm wiatrowych⁶⁶. Konkluzję taką w bilansie strat i zysków uwzględnia opracowanie wielkopolskie WAZE, gdzie napisano, że posadowienie siłowni wiatrowych może spowodować obniżenie wartości okolicznych gruntów⁶⁷.

Kluczowe informacje w tej kwestii podaje przygotowana przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska instrukcja związana z przygotowywaniem prognoz oddziaływania na środowisko farm wiatrowych. Stryjecki i Mielniczuk, jej autorzy, powołując się na wyniki analiz (podają tu źródła np. Grover 2002, Hoen i in. 2009), a szczególnie badania przeprowadzone w tym zakresie w 2004 roku przez międzynarodową firmę doradczą w dziedzinie nieruchomości Knight Frank na zlecenie Brytyjskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej (BWEA), dowodziły, że bezpośrednie sąsiedztwo a nawet sama widoczność farmy wiatrowej mogą przyczynić się do spadku wartości nieruchomości. Wyniki te zostały potwierdzone przez RICS w 2008 roku i wniosując – tym razem na bazie faktycznych transakcji gruntów z zasięgu farm wiatrowych – autorzy raportu zdiagnozowali zróżnicowane przypadki od braku wpływu na wartość gruntu, zwłaszcza dla lokalizacji oddalonych o ponad 1 milę od wiatraków, po straty wartości nieruchomości w wysokości od 34% do 54%⁶⁸. Stryjecki i Mielniczak przywołują jeszcze inne badania (Sterzinger i in., 2003) wykazując, że w odległości powyżej 8 km od farmy wiatrowej jej wpływ na ceny jest w zasadzie pomijalny.

⁶⁴ EEA: Onshore and Offshore Wind Energy Potential (2009: 81).

⁶⁵ BAiD, Energetyka wiatrowa a społeczności lokalne (2011: 21).

⁶⁶ Zathey i in. (66-67).

⁶⁷ WAZE: Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2011-2020 (56-57).

⁶⁸ Stryjecki i Mielniczuk (2011: 28).

Podsumowując – utrata wartości nieruchomości jest faktem, jest znacząca i może być, wskutek realizacji procedur planistycznych, powodem roszczeń odszkodowawczych od mieszkańców Gminy, o problemach społecznych wywołanych takim negatywnym procesem nie wspominając.

Straty finansowe w działalności turystycznej

Straty finansowe w działalności turystycznej są czynnikiem występującym faktycznie i odciskającym piętno zarówno na turystyce nadmorskiej, jak i na agroturystyce, w wielu przypadkach redukując możliwości lokalnych społeczności w zakresie aktywizacji tej lokalnej i potrzebnej formy działalności stanowiącej ważną alternatywę dla rozdrobnionych gospodarstw rolnych (co warto przypomnieć w Gminie większą część stanowią gospodarstwa średnie w przedziale 5,0-15,0ha, ale i liczne są małe gospodarstwa rolne, do 5,0ha).

Raporty prezentowane zagranicą wskazują, że z punktu widzenia turysty obecność elektrowni wiatrowych nie ma istotnego znaczenia (przynajmniej w opinii respondentów) dla potencjału turystycznego⁶⁹. Jednak nie bez znaczenia są prezentowane tamże wyniki badań zarówno mieszkańców jak i tych samych turystów (ta sama pula respondentów), którzy pomimo pozytywnego odbioru elektrowni wiatrowych w przewadze uznają, że miejsca odwiedzane będą przez nich rzadziej (22% vs 2% dla wyniku zwiększającego częstotliwość odwiedzin)⁷⁰. Z kolei np. w Danii uznaje się, że wpływ na krajobraz jest neutralny z ciążeniem tych poglądów w kierunku negatywnych⁷¹. Są także wyniki przeciwne, w których prezentuje się bardziej optymistyczne i dodatnie bilansowanie takich inwestycji. Warto podkreślić, że tego typu rezultat zawsze może być osiągnięty, jeśli przy determinowaniu lokalizacji stosuje się bardzo restrykcyjne kryteria i uznaje konieczność ścisłej kontroli wpływu sytuowania farm wiatrowych na krajobraz⁷². W konkluzji uznać należy, że zagrożenie dla potencjału gospodarczego i turystycznego, dla działalności rolniczej, jest bardzo realne, i że działanie inwestycyjne na tym polu wymaga nie tylko ścisłej kontroli, ale i rzetelnego procesu zdiagnozowania faktycznych dla danego miejsca i przy zadanych parametrach elektrowni skutków negatywnych.

Obniżenie jakości życia z powodu hałasu, migotania cieni i zaburzenia krajobrazu, problemy zdrowotne spowodowane hałasem i infradźwiękami

Te problemy są bezsporne i dowiedzione oraz udokumentowane w literaturze. W niniejszym Studium problem zagrożenia hałasem, a także zagrożenia zdrowia i dobrostanu ludzi poruszono w innym miejscu.

Negatywne oddziaływanie pola elektromagnetycznego

Działanie pola elektromagnetycznego w pobliżu turbin wiatrowych, pomimo upływu znacznego czasu od pionierskich na tym polu prac Sengupty, nadal nie jest dostatecznie rozpoznane⁷³. Negatywne oddziaływanie pola elektromagnetycznego może przybierać formy bezpośredniego oddziaływania na człowieka lub świat przyrodniczy, jednak to lokalne działanie EMF jest obarczone stosunkowo niskim ryzykiem. Wyniki badań związanych z zakresami oddziaływania EMF wskazują, że efekty zdrowotne w przypadku człowieka bądź związane z dobrostanem zwierząt nie mogą w świetle obecnie dostępnych faktów być uznane za groźne. Obszar oddziaływań pośrednich ma potencjalnie najgroźniejsze skutki, gdyż może determinować bezpieczeństwo człowieka korzystającego ze środków transportu, może wpływać na niewłaściwą

⁶⁹ ScotGov (2008). Studium dla rządu Szkocji zbiera doświadczenia z różnych krajów, m.in. z innych rejonów Wielkiej Brytanii (Kornwalia, Walia, 55-56), Danii (68) itd.

⁷⁰ Ibid. (2008: 56).

⁷¹ Ibid. (2008: 73).

⁷² Ibid. (2008: 84 i in.). Podano tu przykłady choćby Szwecji i Finlandii, w których pozytywny odbiór rozwoju elektrowni wiatrowych towarzyszy precyzyjnej debacie o ograniczeniach w lokalizowaniu tychże na wybrzeżu, pośród wzgórz i gór, a także w innych cennych przyrodniczo lokalizacjach.

⁷³ Por. Sengupta (1984).

interpretację danych w kluczowych dla bezpieczeństwa sprawach. Ze względu na charakter działania interferencji elektromagnetycznej mówi się o trojakiem rodzaju procesach – mechanizmie elektromagnetycznego pola bliskiego, dyfrakcji oraz odbicia / rozproszenia⁷⁴. Zagrożenia te stanowią punkt wyjścia do instrukcji bezpieczeństwa przygotowanej przez World Bank Group w USA. Funkcjonowanie elektrowni wiatrowych to powstanie potencjalnych ekranów deformujących, odbijających lub wzmacniających lokalnie pole elektromagnetyczne, które to oddziaływanie może wpływać negatywnie na bezpieczeństwo komunikacyjne – na przykład ruchu lotniczego. Skala zagrożenia jest pochodną wielkości zastosowanych turbin i ilości wiatraków. Jak wskazano w uwarunkowaniach realizacji farm wiatrowych (rekomendacje) przy lokalizowaniu farm wiatrowych należy brać pod uwagę możliwość zakłócania pracy urządzeń nawigacyjnych, w tym zakłócenia, rytmiczne przerywanie pracy urządzenia, do zaniku pracy włącznie⁷⁵. Wiatraki mogą także wpływać na telekomunikację i wymuszać zmianę nadajników na silniejsze, a także ewentualnie wprowadzanie innych technicznych rozwiązań filtrujących zakłócenia powodowane przez elektrownie wiatrowe⁷⁶. Lokalizacja farmy wiatrowej może też powodować mniej groźne, ale uciążliwe zakłócenia w nadawaniu sygnału telewizyjnego. W kontekście Gminy najistotniejszy jest tu problem funkcjonowania systemu POLRAD, użytkowanego przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, stanowiący kompleksowo funkcjonujący na terenie kraju zespół ośmiu radarów meteorologicznych, naziemnych urządzeń teledetekcyjnych dokonujących monitoringu struktury oraz przemieszczania się obiektów meteorologicznych w troposferze w zasięgu kilkuset kilometrów. Pomiaru są wykorzystywane zarówno w ramach kształtowania numerycznych modeli meteorologicznych i hydrologicznych i ich analizy, jak i wspomagają pracę ruchu statków powietrznych. Stacja POLRAD jest zlokalizowana w Wysogotowie, a zasięg jej wrażliwości zgodnie z dostępną korespondencją wynosi 20,0km i obejmuje południowe skraje Gminy, w tym w szczególności miejscowości Lulin, Nieczajna, Sepno i Wargowo.

Skutki związane z brakiem przyjęcia SEO jako dokumentu regulującego przestrzenne ułożenie przedsięwzięć OZE na terenie gminy Oborniki mogłoby mieć w odniesieniu do elektrowni wiatrowych – szczególnie przemysłowej skali – negatywne skutki w postaci:

- nienależytego rozpoznania kontekstu przestrzennego pod kątem lokalizowania elektrowni wiatrowych skali przemysłowej, w całej złożoności problematyki lokalizacyjnej,
- ryzyka opierania się we wnioskowaniu dot. lokalizacji na wybiórczych, wycinkowych danych z obszaru inwestycyjnego,
- niewłaściwego uznania hierarchii kryteriów w zakresie lokalizacji elektrowni wiatrowych, w których efekt ekonomiczny z punktu widzenia inwestora przeważałby w całkowicie nieuzasadniony sposób nad efektem społeczno-kulturowym, gospodarczym i ekonomicznym samej Gminy Oborniki oraz – co najistotniejsze – mieszkającej w niej społeczności,
- rozdzielenia efektu energetycznego (bilansu pozyskiwanej energii odnawialnej) od rzeczywistych korzyści bilansu energetycznego gminy Oborniki,
- ryzyka zastosowania w lokalizowaniu elektrowni wiatrowych rozwiązań "zwykajowych" w opozycji do aktualnego na stan wiedzy zestawu restrykcji powszechnych w krajach Unii Europejskiej, wraz ze standardami bezpieczeństwa w zakresie komfortu akustycznego, ochrony krajobrazu kulturowego, redukcji efektu migotania i innych ewentualnych negatywnych skutków introdukcji elektrowni wiatrowej skali przemysłowej.

Przedsięwzięcia OZE dot. energii słonecznej

⁷⁴ Lewke i Krug (2010: 2/8).

⁷⁵ IFC: *Environmental, Health, and Safety Guidelines for Wind Energy*, (2007: 8).

⁷⁶ Ibid. (8).

Przedsięwzięcia dot. energii słonecznej generują stosunkowo nieliczne zagrożenia dla środowiska. Jednak sprawność rozwiązań solarnych wynosi przy obecnych rozwiązaniach technologicznych około 20%⁷⁷. Do tego należy też wspomnieć o zagrożeniach dla urządzeń solarnych, wrażliwych na pewne ekstremalne warunki pogodowe.

Elementy absorbujące są narażone na akty wandalizmu, wymagają odpowiedniego wydzielenia terenu i ochrony, ale, co zdecydowanie ważniejsze, są szczególnie podatne na uszkodzenie lub zniszczenie wskutek oddziaływania śniegu, lodu lub gradu, a nawet silnie zanieczyszczonych opadów (pyły)⁷⁸. Istnieją techniczne środki przeciwdziałania, jednak są one niewspółmiernie kosztowne w porównaniu z innymi cechami tego typu przedsięwzięć, ich efektywnością ekonomiczną, by w krajowych realiach brać je pod uwagę, jako integralne i racjonalne elementy składowe rozwiązań inwestycyjnych. Oznaczać to może w praktyce wzrost kosztów energii spowodowany wyższymi nakładami na serwisowanie systemu przetwarzającego energię słoneczną.

Z analizy problemu wynika, że zagrożenia dla środowiska powstałe wskutek realizacji przedsięwzięcia OZE dot. energii słonecznej są stosunkowo niewielkie. Związane są z przemieszczaniem mas ziemi, z efektem akumulacji ciepła (skutkującym zmianą lokalnych zachowań komponentów środowiska), a także z efektem odbicia światła słonecznego. Także materiały, z których wykonywane są panele fotowoltaiczne lub inne alternatywne elementy pozyskujące energię słońca są potencjalnym źródłem oddziałującym (zwłaszcza w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia komponentów elektrowni) na środowisko przez wprowadzenie substancji potencjalnie niebezpiecznych (w niewielkim stężeniu) do gruntu lub wody, w zależności od lokalizacji. Skala powyższych zjawisk jest stosunkowo niewielka.

Skutki związane z brakiem przyjęcia SEO jako dokumentu regulującego przestrzenne ułożenie przedsięwzięć OZE na terenie gminy Oborniki mogłoby mieć w odniesieniu do elektrowni słonecznych – szczególnie przemysłowej skali – negatywne skutki w postaci:

- wyznaczenia rezerw lub potencjalnych rezerw przestrzennych pod przedsięwzięcie o niskiej efektywności, a zatem o niekorzystnym bilansie środowiskowym,
- ekstensywnego i zarazem wymuszającego wyłączenie terenu wykorzystania obszaru pod elektrownię słoneczną (skali przemysłowej) oraz infrastrukturę przesyłową, z dodatkowym ryzykiem wysokiej fluktuacji i niskiej efektywności tego układu.

Przedsięwzięcia OZE dot. energii geotermalnej

Techniczne możliwości skorzystania z potencjału ciepła skrytego w głębokich warstwach skorupy ziemskiej dają dostęp do odnawialnego źródła energii, którego środowiskowe skutki dla zjawisk powierzchniowych zdają się być, przy dzisiejszym stanie wiedzy popartym doświadczeniami z działających elektrowni, znikome. Nie oznacza to jednak braku problemów środowiskowych, bowiem choć skutki ewentualnej awarii elektrowni geotermalnej nie są percypowane na powierzchni, to wewnątrz skorupy ziemi następują procesy zmian temperaturowych i strukturalnych wpływających na kondycję samej skorupy w danym miejscu. Problemem stają się chłonność ośrodka do przyjęcia zwracanej wody i wysokie ryzyko destrukcji instalacji, praktycznie niemożliwej do naprawienia⁷⁹, potencjalne emisje względnie ryzyka osiadania gruntu w wyniku niewłaściwego doboru technologii i oszacowania parametrów litosfery. Należy też podkreślić, że problemem jest długi czas regeneracji źródła geotermalnego, które powraca do zbliżonej (a nie pierwotnej) wydajności po czasie średnio trzykrotnie dłuższym, niż okres eksploatacyjny.

⁷⁷ Paska, Sałek i Surma (2005: 162). Por. także felieton Winieckiego (2010).

⁷⁸ Ibid. (161).

⁷⁹ Ney (2005: 3).

Skutki związane z brakiem przyjęcia SEO jako dokumentu regulującego przestrzenne ułożenie przedsięwzięć OZE na terenie gminy Oborniki w odniesieniu do przedsięwzięć geotermalnych mogłoby mieć negatywne skutki w postaci:

- wyznaczenia rezerw lub potencjalnych rezerw przestrzennych pod przedsięwzięcie o niskiej efektywności, a zatem o niekorzystnym bilansie środowiskowym.

Przedsięwzięcia OZE dot. energii spadku rzek

Podstawowym negatywnym oddziaływaniem elektrowni wodnej na środowisko jest bezpośrednia ingerencja w strukturę hydrologiczną danego terenu, ingerencja w danej lokalizacji związana z wprowadzeniem obiektów budowlanych i wyposażenia najczęściej w obszar występowania form cennych przyrodniczo, wreszcie wprowadzenie drastycznej bariery na ewidentnym szlaku migracyjnym zwierząt. O ile w długiej perspektywie wiele gatunków jest w stanie zaadaptować się do takich zmian, to aspekt krótkoterminowej gwałtownej zmiany może być szczególnie katastrofalny w skutkach dla gatunków rzadkich, a więc bardziej podatnych na negatywne skutki takich procesów.

Innej natury trudność związana jest z połączeniem negatywnych tendencji klimatycznych z relatywnie dużą zmiennością stanu wód powierzchniowych. Postępujące stepowanie Wielkopolski jest wynikiem szeregu złożonych procesów⁸⁰, w ramach których obniżenie wartości przepływów rzek oraz ich obserwowalna zmienność pozostająca poza możliwościami kontroli czy tym bardziej korekty (brak możliwości wysokiego spiętrzania) czyni perspektywy energetyki wodnej ograniczonymi. Niemniej, o ile mało racjonalne wydaje się planowanie elektrowni dużych, o tyle możliwe wydaje się rozważanie elektrowni małych.

Dane do bezpośredniego wykorzystania to wielkości przepływów. Dane te wskazują, że w zasadzie jedynie Wełna rokuje nadzieje na racjonalne rozwiązanie w zakresie energetyki wodnej. Potwierdza to suma zasobów dyspozycyjnych rocznych, która odpowiednio dla rzek wynosi: dla Wełny 159,87mln m³, Samicy Kierskiej 14,29mln m³, a Kanału Kończak 15,24mln m³ (w roku średnio suchym odpowiednio 48,99mln m³, 531mln m³, 5,67mln m³)⁸¹.

Ponadto dla rzek określono również wielkość przepływów nienaruszalnych, od których zależy w istotnej mierze stan środowiska naturalnego, dobrostan fauny wodnej i lądowej. Dla Wełny wielkość ta wynosi 1,4m³/s, dla Samicy Kierskiej 0,067m³/s, a dla Kanału Kończak 0,071m³/s.

Warta jest drogą wodną I klasy, stąd wymusza to określone ograniczenia związane z użytkowaniem tej rzeki. Zatem MEW mogą być ujmowane jako racjonalne przedsięwzięcie jedynie na chronionej pod względem prawnym Wełnie⁸², co stwarza konflikt i wymaga szczególnej ostrożności w planowaniu tego typu inwestycji. Można by ją jednak traktować jako formę wspierającą program małej retencji wodnej, o ile jego założenia pokrywałyby się z projektowanymi skutkami lokalizowania elektrowni wodnej, a także o ile projekt ten przewidywałby stosowne zabezpieczenia dla zachowania gatunków, głównie w związku z migracjami ryb. Gdyby zachodziła taka koincydencja, MEW na Wełnie mogłaby się stać elementem wspierającym retencję powierzchniową.

Z punktu widzenia założeń energetycznych i efektywności pracy uprzedni wniosek o eliminacji Samicy Kierskiej z zakresu rozważań na temat elektrowni wodnych jest uzasadniony dodatkowo faktem, że jezioro w Objezierzu nie ma odpowiednich zasobów wodnych, a ponadto zalecenia związane z gospodarką wodną wskazują na potrzebę ograniczenia piętrzenia wód na jeziorach o dużym znaczeniu dla środowiska do wysokości nie większej, niż 0,5m⁸³. Z drugiej strony istnieją silnie artykułowane potrzeby zwiększenia zasobów, które zapewniłaby mała retencja, naturalnie

⁸⁰ Przybyła i Szafranski (2004: 35-36).

⁸¹ Ibid. (128).

⁸² W ramach OMZdW Dolina Wełny PLH300043.

⁸³ PMRWRDLP (2005: 144-146).

pod warunkiem zachowania rozwiązań technicznych sprzyjających środowisku (mowa głównie o faunie). Dowodzą tego plany sformułowane jeszcze w 2005 roku, będące obecnie w trakcie realizacji, polegające na zamiarze zwiększenia potencjału retencyjnego w Wielkopolsce o 25%⁸⁴. Bilans wodny dla Wielkopolski jest niekorzystny, co stanowi wyraźne ograniczenie dla energetyki wodnej. Równocześnie jednak plany zakładają mimo wszystko skromny rozwój energetyki wodnej opartej o MEW i zwiększenie mocy zainstalowanej w najbliższych latach o około 1,5MW⁸⁵.

Skutki związane z brakiem przyjęcia SEO jako dokumentu regulującego przestrzenne ułożenie przedsięwzięć OZE na terenie gminy Oborniki w odniesieniu do przedsięwzięć wykorzystujących energię spadku wody mogłoby mieć negatywne skutki w postaci:

- silnego zachwiania równowagi biologicznej w obszarze objętym taką inwestycją obejmującego: istotną zmianę układu hydrologicznego, destrukcję znaczącego powierzchniowo obszaru w jego dotychczasowym układzie funkcjonowania, przemieszczenie lub ograniczenie siedlisk fauny i flory, zmianę tras migracyjnych i zwyczajowych żerowisk, w przypadku decyzji o lokalizacji rzeczonego przedsięwzięcia niepoprzedzonego analizą środowiskową (dot. wstępnej decyzji inwestycyjnej),
- osłabienie cieków wodnych i generowanych przezeń zależności ekologicznych wskutek osadzenia przedsięwzięcia OZE,
- ryzyka przyjmowania niewłaściwych kierunków rozwojowych w zakresie bilansowania potrzeb energetycznych Gminy Oborniki i jej mieszkańców.

Przedsięwzięcia OZE dot. energii biomasy i biogazu (z różnych źródeł)

Energia może być pozyskiwana z biomasy roślinnej lub zwierzęcej. Proces do tego służący może polegać na spalaniu, gazyfikacji, fermentacji alkoholowej, fermentacji metanowej oraz na produkcji biopaliw.

Najczęściej wykorzystywanym nośnikiem energii do jej produkcji były drewno opałowe i drewno o niskiej jakości technologicznej (ścinki, kora, wióry, zrębki, trociny), pozostałości z rolnictwa (słoma zbóż, rzepaku, siano, łęty), odpady z produkcji zwierzęcej, osady ściekowe odwodnione i rośliny energetyczne drzewiaste i trawiaste⁸⁶. Najistotniejsze w Wielkopolsce są tu odpady drzewne pochodzące z gospodarki leśnej oraz słoma pochodząca z gospodarki rolniczej.

Rozwiązania pozyskiwania energii z biomasy często są wdrażane jako hybrydowe z innymi formami pozyskiwania energii. Przy przyjęciu technologii łączonych w hybrydę integruje się produkcję z autonomicznych bloków energetycznych, zakładając pewną fluktuację procentowego udziału biomasy w produkcji⁸⁷.

Brak jednoznacznych danych co do środowiskowego oddziaływania biomasy, z dużym jednak prawdopodobieństwem można uznać za nieracjonalne perspektywy dysponowania całością kalkulowanego zasobu, głównie ze względu na jego udział w naturalnych procesach środowiskowych, zwłaszcza w odniesieniu do drewna.

Istotne uciążliwości środowiskowe związane są z wprowadzaniem emisji do atmosfery (procesy spalania), odorów (zarówno produkcja paliw, jak wykorzystanie surowca), wypieranie upraw wykorzystywanych bezpośrednio przez człowieka i potrzebnych dla jego dobrostanu (wskutek sztucznie ustalonych regulacji ekonomicznych preferencyjnych dla biomasy), ryzykiem grabieżczej gospodarki zasobami leśnymi (z analogicznych przyczyn)⁸⁸ i inne. Zwraca się też uwagę na trudne

⁸⁴ Miler (2009: 237).

⁸⁵ Bobrowski (2009: 24).

⁸⁶ Gutowska (2007: 4).

⁸⁷ Przykładem może być Zespół Elektrowni Pątnów Adamów Konin w Adamowie, produkujący około 30% energii z biomasy.

⁸⁸ Por. zapisy polityki energetycznej Polski. PEP2030, rozdział 5.1. (2010: 19).

do oszacowania ryzyka introdukcji gatunków obcych w Polsce, ale stopniowo przyjmowanych lub użytkowanych za granicą jako rośliny energetyczne i możliwych do sadzenia w kraju. Takie działania nie muszą, ale mogą mieć istotne znaczenie dla środowiska, lokalnego, a w skrajnym przypadku nawet całych ekosystemów, stąd zalecana ostrożność i wstrzeźliwość w tym zakresie⁸⁹.

Przykładem może tu być zestawienie porównawcze, w którym analizowano skutki sześciu krajowego związane z intensywnym przejściem na biomasę i jej pochodne w bilansie energetycznym Polski. Zestawienie ujawnia, że zastosowanie biomasy obniża wprawdzie ekwiwalentną emisję CO₂ we wszystkich trzech segmentach – produkcji energii elektrycznej, energii cieplnej i zastosowaniach transportowych⁹⁰, jednak powoduje w segmencie produkcji ciepła drastyczny wzrost emisji SO₂ (o 327%), a także związków azotu we wszystkich segmentach (NO_x, odpowiednio o 89%, o 8% i o 14%)⁹¹. Także pyły zawieszone zwiększają się (o 7%) powodując, że całociowy bilans energetyczny raportowany w 2008 roku raczej wykazuje bilans negatywny kompleksowo traktowanych emisji⁹².

Należy też zauważyć korektę estymacji wpływu wykorzystania energetycznego biomasy na środowisko przeprowadzoną przez Komitet Naukowy Europejskiej Agencji Środowiska, w której stwierdza się wyraźnie, że wskaźnikowe podstawy obliczeń dla emisji związanych z biomasą zostały istotnie zaniżone i że emisje związane z bioźródłami w istocie nie odbiegają bardzo od poziomów emisji związanych z użytkowaniem paliw kopalnych⁹³. Komitet zwraca uwagę, że cztery przyjęte dokumenty unijne o fundamentalnym znaczeniu dla polityki energetycznej związanej z OZE zawierają błędy lub bazują na błędnych przesłankach i je utrwalają⁹⁴. Równocześnie Komitet waloryzuje poszczególne sposoby generowania surowca jako szczególnie podatne i mało podatne na błąd zawarty w dotychczasowej metodologii, napominając, by w okresie przejściowym wstrzeźliwie traktować wszelkie działania o wyższym, niż niski, potencjale negatywnego wpływu na środowisko wynikłego z błędnie przyjętych dyrektyw. Biogaz pochodzący z materiału naturalnego trafiającego na składowiska odpadów, ścinki i zrębki pochodzące ze zbiorów (w tym leśnych) oraz sadzenie wysokoenergetycznych roślin uznano za technologie biomasy bezpieczne z punktu widzenia potrzeb ochrony środowiska, natomiast pozostałe mogą nieść ryzyko błędu i skutkować niepowetowanymi stratami w środowisku, jeśli podjęte zostaną bezrefleksyjnie w powołaniu na skażone dokumenty⁹⁵.

⁸⁹ Zaman (2006: 29).

⁹⁰ Biorąc pod uwagę ostatnio wyrażone stanowisko Komitetu Naukowego EEA można mieć i wątpliwości co do tych wyników, gdyż są one elementem "skażonej dokumentacji". Patrz poniższe akapity.

⁹¹ Zbliżone wartości przedstawiono u Budnego. Budny (2006: 45).

⁹² EEA: Maximising the environmental benefits of Europe's bioenergy potential (2008: 33-34). Opracowanie symuluje długoterminowe skutki wdrażania biomasy – w tym przypadku w Polsce – i realizację scenariusza relokacji źródeł energii na biomasę do roku 2030.

⁹³ OGGAB (2011: 1). Raport stwierdza, że "The potential consequences of this bioenergy accounting error are immense" i kontynuuje materiał dowodowy wskazując, że np. "Replacement of fossil energy with biomass does not, in itself, reduce GHG emissions from exhaust pipes or chimneys. Burning one metric tonne of bone dry wood, for example, will release roughly 1.8 tonnes of CO₂ into the atmosphere. For this reason, while fossil-fuel related carbon emissions are reduced, the combustion of biomass results in its own CO₂ emissions". Ibid. (2). W naszych krajowych realiach podnoszono niejednokrotnie ten problem, choć bez – niestety – widocznych wniosków wyciąganych po stronie decydentów. Por. Wójcicki (2007: 14). W istocie oznacza to diametralną zmianę priorytetów co do biomasy jako źródła energetycznego, choć na wskazanie ostatecznego ustalonego kierunku przyjdzie jeszcze niewątpliwie poczekać. Zwłaszcza, że są przykłady pozytywnego i korzystnego użycia biomasy. Autorzy niniejszego Studium konstatują jedynie jak łatwo język polityki energetycznej, czy też polityki w ogóle, dominuje i determinuje dobór argumentacji na polu naukowym, by bronić tezy sprostą oczekiwaniami. Ten przypadek pokazuje jednak również i to, że świat naukowy jest zdolny do rzetelnego obalenia mitu, jeśli jego istnienie stanowi realne zagrożenie, tu – dla środowiska.

⁹⁴ Ibid. (6).

⁹⁵ Ibid. (8).

Najczęściej wykorzystywanym nośnikiem biomasy wykorzystywanej poprzez jej przetworzenie na biogaz jest biogaz rolniczy z fermentacji gnojowicy i odpadów rolniczych, gaz drzewny, gaz wysypiskowy z fermentacji osadów komunalnych, biogaz z fermentacji odpadów przetwórstwa spożywczego⁹⁶. Najistotniejsze w Wielkopolsce są tu odpady drzewne pochodzące z gospodarki leśnej oraz słoma pochodząca z gospodarki rolniczej.

Stosowanie biogazowni daje możliwości kontrolowania procesów fermentacji i obok naturalnych procesów neutralizacji odpadów rolniczych oferuje zysk w postaci otrzymywania energii. Szerzej zarysowane cele prezentują źródła literaturowe⁹⁷, tu można się ograniczyć do stwierdzenia, że rozwiązanie typu biogazownia daje możliwość realizacji zróżnicowanej skali przedsięwzięć, stanowiących element zdecentralizowanej struktury energetycznej. Może zatem ograniczać się do zaspokajania własnych potrzeb energetycznych inwestora, ale może również być przedsięwzięciem oferującym nadwyżki mocy do ogólnej sieci elektroenergetycznej⁹⁸. Jest sposobem na pozyskiwanie zarówno energii cieplnej jak elektrycznej, a także na rozwiązania oferujące możliwość kogeneracji.

Istnieją potencjalnie duże możliwości, że oddziaływanie biogazowni stanie się odczuwalne w środowisku. Podstawowym problemem jest odór, który, jakkolwiek ujarzmiony nieco przez wprowadzenie hermetycznych komór fermentacyjnych, nadal bywa bardzo intensywny zwłaszcza podczas załadunku biomasy do komór. Rozwiązania techniczne mogą poprawić pracę systemu na tyle, że zapachy związane z eksploatacją występują jedynie w pobliżu biogazowni, niemniej lokalne warunki klimatyczne i fizjograficzne mogą przyczyniać się do rozprzestrzeniania się nieprzyjemnych odorów na relatywnie duże odległości. Kolejnym ważnym problemem jest kultura obsługi transportu biomasy do biogazowni i zachowanie niezbędnych reżimów. Właśnie w tej kwestii występuje największe ryzyko częstotliwości naruszania procedur i lokalnego, uciążliwego dla innych współużytkowników, najczęściej nieintencjonalnego dopuszczania do emisji zapachów lub substancji. Problem hałasu może być zredukowany skutecznie przy użyciu właściwej wielkości i miąższości buforów zielonych.

Na terenie Gminy nie wykorzystuje się obecnie biogazu, najbliższy zakład zajmujący się uzyskiem biogazu ze ścieków komunalnych zlokalizowany jest na terenie Poznania i gminy Czerwonak, w oczyszczalni komunalnej w Koziegłowach i w niedawno zmodernizowanej oczyszczalni lewobrzeżnej. W chwili obecnej inwestycje tego typu na terenie całej północnej Wielkopolski, w tym gminy Oborniki, nie są jednak planowane⁹⁹.

Inwestycje typu biogazowego osiągają poziom opłacalności przy zdolności przyjmowania nie mniej, niż 8000m³/dobę, przy czym bezpiecznieszą wartością jest zakładanie minimum 10000m³ ścieków na dobę. Oznacza to, że predestynowane do uzysku energii z biogazu "ściekowego" są duże oczyszczalnie ścieków zaopatrujące większe miasta lub grupy miast i wsi pod warunkiem zbiorczego zapewnienia odbioru stosownej liczby ścieków.

Na terenie Gminy zlokalizowane są trzy zdecentralizowane oczyszczalnie ścieków. Jedną z nich, mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię, funkcjonuje w Obornikach, a jej średniodobowa wydajność wynosi 5000m³/dobę, maksymalny natomiast 6250m³/dobę. Zdecydowanie mniejsza jest mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia w Objezierzu, o wydajności średniej 266,4m³/dobę i maksymalnej 311,4m³/dobę. Najmniejszą oczyszczalnię zlokalizowano w Kiszewie. Zamontowany tam blok ma wydajność średnią zaledwie 6,0m³/dobę.

Jak wskazano to wyżej, teoretycznie nie predestynuje to układów oczyszczania ścieków do zintegrowania z rozwiązaniami opartymi o wykorzystanie biogazu, ale wydaje się możliwym rozważanie tej możliwości w przypadku, gdy: dokonane byłoby scalenie oczyszczalni w

⁹⁶ Gutowska (2007: 4).

⁹⁷ Grzebisz, Przygocka-Cyna i Łukowiak (200: 21).

⁹⁸ Ciurzyński (2009: 40).

⁹⁹ EOW (2010: 181-182).

Obornikach i Objezierzu, podwyższając moc oczyszczalni, a także przeprowadzona pełna kanalizacja Gminy, zbiorczo podłączona do jednostki w Obornikach. Wówczas niepewne przedsięwzięcie mogłoby okazać się bardzo korzystnym, gdyż ze względu na uciążliwość samej oczyszczalni jej rozbudowa o moduły związane z wykorzystaniem biogazu wprowadza znikomą uciążliwość dodatkową i wysokie są w związku z powyższym efekty po stronie zysków.

Technologia biogazowni nie jest wolna od ryzyk. Jednym z nich są zagrożenia toksykologiczne. Część substancji przejawia silne działanie toksyczne, niektóre z nich również kancerogenne. Najsilniej działają siarkowodór, amoniak i tlenek węgla. Występują w gazie wysypiskowym także groźne węglowodory pierścieniowe i ich pochodne¹⁰⁰. Literatura wskazuje, że dodatkowym zwiększeniem niebezpieczeństwa jest fakt kumulacyjnego działania nawet niewielkich, niezauważalnych przez człowieka dawek poszczególnych substancji.

Silne uciążliwości dla otoczenia wiążą się z odorami. Za najbardziej uciążliwe uznaje się tiole (merkaptany), znów siarkowodór i amoniak, siarczki dimatylowy i dietylowy, kwas butanowy, metyloamina i trimetyloamina.

Najbardziej gwałtownym z ryzyk jest zagrożenie wybuchem. Biogaz może bowiem z powietrzem tworzyć mieszaninę podlegającą samozapłonowi. Nieprawidłowe rozwiązania w zakresie odgazowywania składowiska mogą prowadzić do podziemnej migracji gazu i powodować to ryzyko także w otoczeniu, na przykład w pobliskiej zabudowie¹⁰¹.

Z punktu widzenia inwestycyjnego zagrożenie wybuchem staje się istotnym problemem, ograniczającym prostotę inwestowania w ten typ OZE. Konieczność wyznaczania stref zagrożenia wybuchem komplikuje bowiem organizację technologii, zwiększa niezbędne nakłady na rozwiązania dotyczące bezpieczeństwa.

W świetle ostatnich ustaleń opublikowanych przez Komitet Naukowy Europejskiej Agencji Środowiska¹⁰² uznać należy, że biomasa jest przyczyną istotnych emisji CO₂ i że, jak pokazują badania Europejskiej Agencji Środowiska, nawet w okresie przyjmowania błędnych założeń dla biomasy stwierdzano znaczące wielkości emisji w wynikach pomiarów¹⁰³.

By precyzyjnie odnieść się do założeń związanych z emisjami trzeba wskazać, że kluczową kwestią nie jest samo przedstawienie pozyskiwania energii na źródło w postaci biomasy, lecz rozwiązania techniczne stojące za tym procesem. Redukcja emisji jest bowiem możliwa w istotnym zakresie, ale jedynie przy przyjęciu do realizacji określonego scenariusza rozwoju sektora energetycznego, przyjęciu określonych rozwiązań technicznych za wiodące (i należytej kontroli nad wdrażaną technologią w skali krajowej)¹⁰⁴. Spośród sześciu scenariuszy rozwojowych prezentowanych przez EEA jedynie część wskazuje na potencjał redukcji wymienionych substancji, w innych przypadkach mówi się o "zmniejszeniu przyrostu emisji", czyli o tym, by wzrost emisji był mniejszy od zakładanego¹⁰⁵. Podsumowując, stwierdzenie o redukcji emisji poszczególnych substancji musi być traktowane jako nieuzasadnione i nieodpowiednio umotywowane. Istnieje zatem uzasadnione ryzyko wzrostu emisji innych niż CO₂ substancji, szczególnie NO_x.

¹⁰⁰ Ciupryk i Gaj (2004: 124-125).

¹⁰¹ Ibid. (125).

¹⁰² OGGAB (2011: 1-2). Czytać można w stanowisku, że "[jednostki deklarujące neutralny bilans CO₂ czynią to] either because they explicitly leave this carbon out of the accounting of the emissions from bioenergy or because they endorse bioenergy without explicit greenhouse gas accounting at all on the assumption that bioenergy always reduces greenhouse gas emissions" – a zatem albo obliczenia CO₂ są wybiórcze, albo zakłada się a priori "ekologiczność" biomasy bez wnikania w ogóle w kwestie bilansu CO₂.

¹⁰³ EEA: Maximising the environmental benefits of Europe's bioenergy potential (2008: 33-34).

¹⁰⁴ Por. Śliwińska i Czaplicka-Kolarz (2009: 138-141).

¹⁰⁵ OGGAB (2008: 36-37). Nadal – w tych scenariuszach – jest to jednak wzrost emisji SO₂ i NO_x.

Innym polem ryzyka jest pozyskiwanie energii z biomasy jako środek zapobiegania marnotrawstwu nadwyżek żywności jednak tu mamy do czynienia z odpadami o potencjale energetycznym, ale usuwanymi z naturalnego obiegu przyrodniczego. Są zatem potencjalne zakresy ryzyka redukcji składników potrzebnych w naturalnym cyklu funkcjonowania zasobów leśnych.

Wprowadzanie elementów systemowych – na przykład upraw roślin energetycznych – pozwala uczynić biologicznie tereny mniej aktywne lub wręcz zdegradowane. Pamiętać jednak trzeba o skutkach ubocznych modyfikacji struktury przyrodniczej danego obszaru, co nie musi, ale w pewnych przypadkach może mieć negatywne konsekwencje dla życia przyrodniczego.

System subsydiarny dotyczący biomasy ma swoje zalety, ale i wady w postaci przedstawiania produkcji rolnej na obszary maksymalnej opłacalności (w krótkoterminowych fluktuacjach) co skutkuje – niekiedy – taką zmianą profilu produkcji, która powoduje zaburzenia w dotychczasowym funkcjonowaniu gospodarczym. Zmiana profilu produkcji rolnej może bowiem powodować istotne deficyty w dotychczas dostępnych produktach i przyczyniać się do rozregulowania mechanizmów zależności. Niektóre ze źródeł wskazują, że konkurencja na rynku między produkcją rolniczą na cele energetyczne i dotychczasowe cele żywnościowe oraz pasze może mieć skutki negatywne¹⁰⁶. W pewnych przypadkach może to bowiem oznaczać destabilizację produkcji żywnościowej i istotne perturbacje. Odrębnym problemem jest introdukcja gatunków roślin energetycznych, których ekspansja jest agresywna i jest zarazem zagrożeniem dla gatunków rodzimych. Przykładem takiego zagrożenia są choćby wymienione przez Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk rdest sachaliński czy topinambur (słonecznik bulwiasty). Jak wskazuje IOP PAN, są to gatunki rekomendowane do zwalczania. Uprawy energetyczne, nawet jeśli nie wprost, mają zatem także negatywną stronę związaną z oddziaływaniami na środowisko.

Skutki związane z brakiem przyjęcia SEO jako dokumentu regulującego przestrzenne ułożenie przedsięwzięć OZE na terenie gminy Oborniki w odniesieniu do przedsięwzięć wykorzystujących energię biogazu i biomasy mogłoby mieć negatywne skutki w postaci:

- ryzyka pogorszenia warunków środowiskowych wskutek nieoptymalnej lokalizacji przedsięwzięć OZE dot. energii biogazu i biomasy,
- ryzyka złego lokalizowania upraw roślin energetycznych, ze skutkiem transformacji uwarunkowań przyrodniczych o charakterze negatywnym, silnie kolidującym z cennymi zasobami przyrodniczymi na terenie Gminy,
- ryzyka wywołania konfliktów przestrzennych i społecznych związanych z procesem lokalizowania uciążliwego przedsięwzięcia, dla którego analiza mogłaby – ze względu na aspekt środowiskowy – nie uwzględniać skali całej Gminy.

Przedsięwzięcia OZE dot. różnic temperaturowych

Przez wykorzystanie różnic temperaturowych należy rozumieć wszelkie metody, poza geotermią, służące do wykorzystania różnicy temperatur do pozyskiwania energii, w zdecydowanej większości przypadków służącej produkcji ciepła lub chłodu. Z racji specyfiki rozwiązań technicznych, których wydajność i zasięg operacyjny są ograniczone, tego typu systemy są stosowane głównie lokalnie, w obrębie jednostkowego przedsięwzięcia na jego potrzeby. Nie zmienia to faktu, że są one efektywne, a niewielka skala i tym samym niewielkie oddziaływania negatywne o rozmiarach pozwalających je w większości przypadków pomijać, czynią z nich, a przynajmniej winny czynić, ważny składnik polityki związanej z OZE.

¹⁰⁶ Chmielewska-Gill (2009: 46), Pawelec i in. (2010: 208).

Nie sposób pisać w tym miejscu o konkretnych wyznacznikach przestrzennych, poza już wymienionym – dostępem do wód gruntowych lub powierzchniowych (przy założeniu pozwolenia na ich wykorzystanie). Wiodące w tej sprawie dane hydrogeologiczne i hydrologiczne pokazują, że na terenie całej Gminy warunki umożliwiają planowanie tego typu inwestycji, ograniczając je jednakże do rozwiązań indywidualnych, brak bowiem zbiorników wody, które można by wykorzystać na większą skalę¹⁰⁷.

Skutki związane z brakiem przyjęcia SEO jako dokumentu regulującego przestrzenne ułożenie przedsięwzięć OZE na terenie gminy Oborniki w odniesieniu do przedsięwzięć wykorzystujących energię różnic temperaturowych mogłoby mieć negatywne skutki w postaci:

- ryzyka pogorszenia warunków środowiska w miejscach, gdzie korzystanie z owej różnicy temperaturowej kolidować może potencjalnie z cennymi walorami środowiska naturalnego lub cywilizacyjnego.

6. Analiza ustaleń SEO co do potencjału lokalizacyjnego

Niniejszy rozdział prezentuje problematykę, o jakiej mowa w art. 51, ust. 2, pkt. 3a ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, o udziale społeczeństwa w ochronie środowiska i ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, ze zmianami).

Ze względu na to, że celem SEO jest wskazanie optymalnych lokalizacji dla inwestycji związanych z odnawialnymi źródłami energii, określono:

- oznaczenia lokalizacji kategorii przedsięwzięć związanych z pozyskiwaniem OZE,
- obszary, na których wykluczona jest wprowadzanie przedsięwzięć z określonej kategorii,
- obszary, na których rekomendowana jest rezygnacja z lokalizowania przedsięwzięć z określonej kategorii,
- obszary, na których istnieje preferencja dla lokalizowania przedsięwzięć z określonej kategorii.

SEO wskazuje:

- **Wykluczenia** – bezwzględne zakazy lokalizowania przedsięwzięć OZE,
- **Rekomendacje -** – rekomendacje negatywne dla lokalizacji przedsięwzięć OZE,
- **Rekomendacje +** – rekomendacje pozytywne dla lokalizacji przedsięwzięć OZE.

SEO wprowadza pojęcie wartości bazowej ustalonej dla stref buforowych określającą daną wartość minimalną powiększaną o ewentualne modyfikatory opisane w treści SEO.

SEO zawiera dwojakiego rodzaju wnioskowanie:

- wykluczanie bezwzględne, jako restrykcję zmierzającą do ochrony istotnych składników środowiska naturalnego lub cywilizacyjnego (albo obu naraz), dla których dokumenty prawne, faktograficzne ustalenia oraz wizja lokalna wskazują na wysoką szkodliwość inwestowania nawet w OZE,
- rekomendacje słabe (tak negatywne jak pozytywne), które należy traktować jako istotne i podbudowane określoną naukową i empiryczną argumentacją wykluczającą lub silnie wspierającą możliwość lokalizowania przedsięwzięć OZE w Gminie.

W ramach procedury opracowania SEO i prognozy, w celu precyzyjnego wskazania optymalnych lokalizacji dla inwestycji związanych z odnawialnymi źródłami energii i rozważań nad występowaniem skumulowanego oddziaływania tych przedsięwzięć na środowisko, zwrócono się pisemnie do wszystkich gmin ościennych gminy Oborniki, z prośbą o wskazanie lokalizacji i

¹⁰⁷ Obiektem referencyjnym dla większej skali inwestycji mogłaby być elektrownia funkcjonująca w oparciu o uzyskiwanie ciepła z różnicy temperatur z Bałtyku, zainstalowana w szwedzkim Visby, zasilająca cały kampus uniwersytecki i sprzedająca energię na rzecz lokalnej społeczności – zasilana jest też znaczna część miasta.

planów inwestycji związanych z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnych na obszarach przez nie administrowanych. Z gmin ościennych odpowiedzi spłynęły z Gminy Murowana Goślina, Gminy Suchy Las, Gminy Ryczywół oraz z Gminy Szamotuły. Z otrzymanych informacji wynika, że brak jest przedsięwzięć, które powodują występowanie skumulowanych oddziaływań na środowisko, w szczególności na awifaunę i nietoperze.

Zgodnie z przyjętą metodologią¹⁰⁸ wyznaczono kategorie przedsięwzięć związanych z pozyskiwaniem OZE:

- przedsięwzięcia polegające na pozyskiwaniu energii wiatru (przedsięwzięcia zawodowe) – kategoria IA,
- przedsięwzięcia polegające na pozyskiwaniu energii wiatru (przedsięwzięcia indywidualne) – kategoria IB,
- przedsięwzięcia polegające na pozyskiwaniu energii słonecznej na cele produkcji energii elektrycznej i ciepłej (przedsięwzięcia zawodowe) – kategoria IIA,
- przedsięwzięcia polegające na pozyskiwaniu energii słonecznej na cele produkcji energii elektrycznej (przedsięwzięcia indywidualne) – kategoria IIB,
- przedsięwzięcia polegające na pozyskiwaniu energii słonecznej na cele produkcji energii ciepłej (przedsięwzięcia indywidualne) – kategoria IIC,
- przedsięwzięcia polegające na pozyskiwaniu energii geotermalnej na cele konwersji na energię ciepłą lub elektryczną (przedsięwzięcia zawodowe) – kategoria IIIA,
- przedsięwzięcia polegające na pozyskiwaniu energii geotermalnej na cele balneologiczne lub rekreacyjne – kategoria IIIB,
- przedsięwzięcia polegające na pozyskiwaniu energii geotermalnej na cele konwersji na energię ciepłą lub elektryczną (przedsięwzięcia indywidualne) – kategoria IIIC,
- przedsięwzięcia polegające na pozyskiwaniu energii spadku rzek (wodnej) na cele produkcji energii elektrycznej typu MEW – kategoria IV,
- przedsięwzięcia polegające na pozyskiwaniu energii biomasy na cele produkcji energii elektrycznej lub ciepłej – kategoria VA,
- przedsięwzięcia polegające na pozyskiwaniu energii biomasy na cele produkcji biopaliw – kategoria VB,
- przedsięwzięcia polegające na pozyskiwaniu energii biogazu wysypiskowego i z odpadów – kategoria VI,
- przedsięwzięcia polegające na pozyskiwaniu energii biogazu ze ścieków – kategoria VII,
- przedsięwzięcia polegające na pozyskiwaniu energii różnic temperaturowych, indywidualne – kategoria VIII.

6.1. Potencjał lokalizacji elektrowni wiatrowych

Wykluczenia

Bezwzględne zakazy lokalizowania przedsięwzięć OZE obejmują (jeśli nie wskazano inaczej, zarówno kategoria IA jak i IB):

- OSOP Natura 2000 "Dolina Samicy" PLB300013, z uwzględnieniem obszaru ważnego dla ptaków¹⁰⁹, o jakim mowa w opracowaniu sporządzonym na rzecz WBPP w Poznaniu,
- OSOP Natura 2000 "Puszcza Notecka" PLB300015,

¹⁰⁸ Barełkowski (2011, 3).

¹⁰⁹ Wylęgała, Kuźniak i Dolata (2008) – załącznik graficzny określający granice terenu ważnego dla ptaków – teren 19. Równocześnie jednak, ze względu na fakt, że kontur podany przez Wylęgałę, Kuźniaka i Dolatę nie jest usankcjonowany jako ustawowa forma ochrony przyrody przyjęto, że jedynie do obszaru ustawowo chronionego dodawana będzie otulina ochronna. Zatem finalny obszar to suma terenu OSOP Dolina Samicy, terenu ważnego dla ptaków – obszar nr 19 oraz otuliny od OSOP Dolina Samicy.

- OMZdW "Biedrusko" PLH300001,
 - OMZdW "Kiszewo" PLH300037, przy czym ze względu na fakt, że w Kiszewie znajduje się obszar gnieźdzenia nocków, wykluczenie obejmuje teren zintegrowany, to jest trzy arealty wskazane w ramach PLH300037 oraz Kiszewko, Kiszewo, Bąblin oraz cały kompleks terenów rolniczych na północnym brzegu Warty i terenów leśnych na południowym brzegu Warty,
 - OMZdW "Dolina Wełny" PLH300043,
 - projektowany rezerwat przyrody "Dolina rzeki Kończak",
 - projektowany użytek ekologiczny "Jezioro Sycyńskie",
 - Międzynarodowa Droga Migracji Zwierząt i Roślin,
- wszystkie powyższe ze strefami buforowymi o wartości bazowej (dostosowywanej do róży wiatrów – współczynniki zwiększające) 1000,0m dla przedsięwzięć zawodowych i 200,0m dla przedsięwzięć indywidualnych.

Ponadto bezwzględne zakazy lokalizowania przedsięwzięć OZE obejmują:

- obszary leśne Gminy, nie wskazane wyżej, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 1000,0m dla przedsięwzięć zawodowych i 200,0m dla przedsięwzięć indywidualnych,
- obszary zalewowe, nie wskazane wyżej, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 500,0m dla przedsięwzięć zawodowych i 100,0m dla przedsięwzięć indywidualnych,
- obszary zurbanizowane miasta Oborniki CL1 z planowanymi terenami urbanizacji, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 1200,0m dla przedsięwzięć zawodowych i 200,0m dla przedsięwzięć indywidualnych,
- obszary zurbanizowane pozostałych miejscowości CL7 z planowanymi terenami urbanizacji, wraz ze strefą buforową o wartości bazowej 1200,0m dla przedsięwzięć zawodowych,
- obszar ochronny terenów zamkniętych – terenu poligonu Biedrusko, ze strefą buforową o wartości bazowej 200,0m,
- obszar ochronny terenów zamkniętych – kolejowych, ze strefą buforową o wartości bazowej 50,0m, lecz nie mniejszej, niż wysokość całkowita danej jednostki – elektrowni wiatrowej,
- zabytki wpisane do rejestru zabytków, w tym zabytki archeologiczne, ze strefą buforową o wartości bazowej 1200,0m, lecz nie mniejszej, niż pięciokrotna wysokość całkowita danej jednostki – elektrowni wiatrowej,
- obiekty dziedzictwa historycznego i zabytki wpisane do gminnej ewidencji zabytków oznaczone w Studium jako wyjątkowo cenne, ze strefą buforową o wartości bazowej 700,0m, lecz nie mniejszej, niż trzykrotna wysokość całkowita danej jednostki – elektrowni wiatrowej,
- linie komunikacyjne oraz maszty telekomunikacji ze strefą buforową o wartości bazowej 100,0m, lecz nie mniejszej, niż wysokość całkowita danej jednostki – elektrowni wiatrowej,
- obszar ochronny radaru POLRAD zlokalizowanego w Poznaniu/Wysogotowie, wyznaczony promieniem 20,0km od lokalizacji radaru.

Rekomendacje –

Sugerowane do przyjęcia zakazy lokalizacji przedsięwzięć OZE obejmują jeszcze dodatkowe kategorie terenów (jedynie wymienione kategorie):

- Krajowa Droga Migracji, Rozprzestrzeniania i Wymiany Genetycznej Organizmów Żywych,
- obszary rolne Gminy o wysokich klasach bonitacyjnych (II, IIIa, IIIb, a także IVa i ew. IVb) obejmujących kompleks pszenno-żytni bardzo dobry 1, kompleks pszenno-żytni dobry 2, kompleks pszenno-żytni wadliwy 3 i kompleks żytni bardzo dobry 4, a także preferencyjnie kompleks żytni dobry 5 i kompleks zbożowo-pastewny mocny 8, wraz ze strefą buforową o wartości bazowej 50,0m dla przedsięwzięć zawodowych IA¹¹⁰,
- obszar ochronny wokół pomników przyrody ze strefą buforową o wartości bazowej 250,0m,
- obszary cenne pod względem krajobrazowym,

¹¹⁰ Jest to rekomendacja tożsama ze wskazaniem opracowania dla województwa kujawsko-pomorskiego. Por. WKP: Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii (2010: 94).

- pozostałe obiekty dziedzictwa historycznego, zabytki wpisane do gminnej ewidencji zabytków, ze strefą buforową o wartości bazowej 700,0m dla kategorii IA, a o wartości bazowej 200,0m dla kategorii IB, lecz nie mniejszej, niż trzykrotna wysokość całkowita danej jednostki – elektrowni wiatrowej,

- obszary zabudowy zagrodowej (siedliskowej) Gminy o gęstości zabudowy nie przekraczającej 1 budynku na 10ha gruntu, wraz ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m dla przedsięwzięć zawodowych IA.

Uznano, że w wyjątkowych przypadkach – przy uzyskaniu znaczących korzyści w skali Gminy związanych z realizacją inwestycji – możliwe jest lokalizowanie na danym obszarze przedsięwzięć OZE, jednak w tej kwestii powinny być przeprowadzone badania obejmujące wskazania ogólne odnośnie oceny oddziaływania

Rekomendacje +

rekomendacje pozytywne dla lokalizacji przedsięwzięć OZE.

- obszary rolne Gminy o niskich klasach bonitacyjnych (V, VI) obejmujących kompleks żytni bardzo słaby 7, kompleks zbożowo-pastewny słaby 9, a także ew. kompleks żytni słaby 6, nie należące do terenów wykluczanych lub rekomendowanych negatywnie,

- nieużytki, nie należące do terenów wykluczanych lub rekomendowanych negatywnie,

- obszary zabudowy zagrodowej (siedliskowej) Gminy dopuszczane jedynie dla przedsięwzięć indywidualnych IB, z nakazem lokalizacji elektrowni indywidualnej w odległości bazowej nie mniejszej, niż 50,0m od budynków mieszkalnych i inwentarskich.

Wprowadza się ponadto zasady ogólne:

- odległość minimalna między elektrowniami zawodowymi o mocy nie wyższej, niż 10MW (obie muszą spełniać wymieniony warunek), nie może być mniejsza, niż 3,5km,

- odległość minimalna między elektrowniami zawodowymi o mocy wyższej, niż 10MW (przynajmniej jedna z dwóch elektrowni), nie może być mniejsza, niż 5,0km,

- odległość minimalna między elektrowniami indywidualnymi (obie muszą spełniać wymieniony warunek), nie może być mniejsza, niż 300,0m,

- odległość minimalna między elektrownią indywidualną, a dowolną elektrownią zawodową, nie może być mniejsza, niż 2000,0m, lecz równocześnie odległość między granicą strefy oddziaływania a elektrownią indywidualną nie może być mniejsza, niż 1000,0m,

- dla określania wpływu akustycznego w ramach oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzanych na terenie Gminy obowiązuje symulacje dla pomiarów tła przeprowadzanych w godz. 9.00-11.00, w godz. 18.00-20.00 oraz w godz. 2.30-4.30, a ponadto symulacje oddziaływań winny być przeprowadzone przy użyciu charakterystyki częstotliwościowej A oraz G¹¹¹, względnie dopuszczalną korektą charakterystyki LA90 powiększonej o 2dB¹¹², a także z uwzględnieniem charakterystyki tła mierzonej jako LA90.

6.2. Potencjał lokalizacji elektrowni solarnych lub urządzeń solarnych

Wykluczenia

Bezwzględne zakazy lokalizowania przedsięwzięć OZE obejmują:

- OSOP Natura 2000 "Dolina Samicy" PLB300013, z uwzględnieniem obszaru ważnego dla ptaków, o jakim mowa w opracowaniu sporządzonym na rzecz WBPP w Poznaniu, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,

- OSOP Natura 2000 "Puszcza Notecka" PLB300015, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,

¹¹¹ Koniecznej ze względu na nieadekwatność charakterystyki A w niskich częstotliwościach.

¹¹² Bowdler (2006: 4-5).

- OMZdW "Biedrusko" PLH300001, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - OMZdW "Kiszewo" PLH300037, przy czym ze względu na fakt, że w Kiszewie znajduje się obszar gnieźdzenia nocków, wykluczenie obejmuje teren zintegrowany, to jest trzy areały wskazane w ramach PLH300037 oraz Kiszewko, Kiszewo, Bąblin oraz cały kompleks terenów rolniczych na północnym brzegu Warty i terenów leśnych na południowym brzegu Warty, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - OMZdW "Dolina Wełny" PLH300043, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - projektowany rezerwat przyrody "Dolina rzeki Kończak", ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - projektowany użytek ekologiczny "Jezioro Sycyńskie", ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - obszary zalewowe, nie wskazane wyżej, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 500,0m,
 - obszary wód otwartych,
 - Międzynarodowa Droga Migracji Zwierząt i Roślin, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- a dla kategorii IIA także:
- obszary leśne Gminy, nie wskazane wyżej, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 250,0m,
 - obszary zurbanizowane CL1 miasta Oborniki oraz miejscowości Rożnowo, Kowanowo, Kowanówko, Chrustowo, Objezierze i Nieczajna z planowanymi terenami urbanizacji, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 200,0m,
 - obszary zurbanizowane pozostałych miejscowości CL7 z planowanymi terenami urbanizacji, wraz ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - obszar ochronny terenów zamkniętych – kolejowych, ze strefą buforową o wartości bazowej 50,0m,
 - zabytki wpisane do rejestru zabytków, w tym zabytki archeologiczne, ze strefą buforową o wartości bazowej 200,0m,
 - obiekty dziedzictwa historycznego i zabytki wpisane do gminnej ewidencji zabytków oznaczone w Studium jako wyjątkowo cenne, ze strefą buforową o wartości bazowej 100,0m,
 - linie komunikacyjne oraz maszty telekomunikacji ze strefą buforową o wartości bazowej 50,0m.
- Ponadto wykluczenia lokalizacji objąć powinny przedsięwzięcia z kategorii IIB i IIC, indywidualne, tam, gdzie są:
- zabytki wpisane do rejestru zabytków, w tym zabytki archeologiczne, w każdym przypadku, z wyjątkiem montażu kolektorów słonecznych na dachach i pod warunkiem, że instalacje te uzyskały akceptację ze strony organu sprawującego ochronę zabytków i opiekę nad zabytkami, ze strefą buforową o wartości bazowej 200,0m,

Rekomendacje –

Sugerowane do przyjęcia zakazy lokalizacji przedsięwzięć OZE obejmują jeszcze dodatkowe kategorie terenów:

- obszary leśne Gminy, nie wskazane wyżej, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 100,0m dla przedsięwzięć indywidualnych IIB i IIC, o ile ich montaż powiększa bilans powierzchni biologicznie czynnej o więcej, niż o 200,0m²,
- obszary rolne Gminy o wysokich klasach bonitacyjnych (II, IIIa, IIIb, a także IVa i ew. IVb) obejmujących kompleks pszenno-brodawski 1, kompleks pszenno-brodawski 2, kompleks pszenno-brodawski 3 i kompleks żytni bardzo dobry 4, a także preferencyjnie kompleks żytni dobry 5 i kompleks zbożowo-pastewny mocny 8,
- obszar ochronny terenów zamkniętych – terenu poligonu Biedrusko, co nie dotyczy ewentualnych budynków i instalacji służących obronności kraju i zapewnieniu bezpieczeństwa kraju, a także budynków i instalacji służących gospodarce leśnej,
- obszar ochronny wokół pomników przyrody ze strefą buforową o wartości bazowej 250,0m,

- obszary cenne pod względem krajobrazowym,
- linie komunikacyjne oraz maszty telekomunikacji ze strefą buforową o wartości bazowej 100,0m, lecz nie mniejszej, niż wysokość całkowita danej jednostki – elektrowni wiatrowej,
- pozostałe obiekty dziedzictwa historycznego, zabytki wpisane do gminnej ewidencji zabytków, dla przedsięwzięć zawodowych IIA, a także indywidualnych IIB i IIC, o ile ich montaż powiększa bilans powierzchni biologicznie czynnej o więcej, niż o 200,0m², i pod warunkiem, że instalacje te uzyskały akceptację ze strony organu sprawującego ochronę zabytków i opiekę nad zabytkami,

Rekomendacje +

rekomendacje pozytywne dla lokalizacji przedsięwzięć OZE.

- obszary rolne Gminy o niskich klasach bonitacyjnych (V, VI) obejmujących kompleks żytni bardzo słaby 7, kompleks zbożowo-pastewny słaby 9, a także ew. kompleks żytni słaby 6, nie należące do terenów wykluczanych lub rekomendowanych negatywnie,
- nieużytki, nie należące do terenów wykluczanych lub rekomendowanych negatywnie,
- ewentualne budynki i instalacje służące obronności kraju i zapewnieniu bezpieczeństwa kraju, a także budynki i instalacje służące gospodarce leśnej,
- obszary zabudowy zagrodowej (siedliskowej) Gminy dopuszczane jedynie dla przedsięwzięć indywidualnych IIB i IIC,
- wszystkie tereny nie wymienione w Wykluczeniach i Rekomendacjach – (rekomendacjach negatywnych) dla przedsięwzięć realizowanych z kategorii IIB i IIC.

6.3. Potencjał lokalizacyjny geotermii

Wykluczenia

Bezwzględne zakazy lokalizowania przedsięwzięć OZE obejmują:

- OSOP Natura 2000 "Dolina Samicy" PLB300013, z uwzględnieniem obszaru ważnego dla ptaków, o jakim mowa w opracowaniu sporządzonym na rzecz WBPP w Poznaniu, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - OSOP Natura 2000 "Puszcza Notecka" PLB300015, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - OMZdW "Biedrusko" PLH300001, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - OMZdW "Kiszewo" PLH300037, przy czym ze względu na fakt, że w Kiszewie znajduje się obszar gnieźdzenia niołków, wykluczenie obejmuje teren zintegrowany, to jest trzy areały wskazane w ramach PLH300037 oraz Kiszewko, Kiszewo, Bąblin oraz cały kompleks terenów rolniczych na północnym brzegu Warty i terenów leśnych na południowym brzegu Warty, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - OMZdW "Dolina Wełny" PLH300043, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - projektowany rezerwat przyrody "Dolina rzeki Kończak", ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - projektowany użytek ekologiczny "Jezioro Sycyńskie", ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - obszary zalewowe, nie wskazane wyżej, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 500,0m,
 - Międzynarodowa Droga Migracji Zwierząt i Roślin, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- a dla kategorii IIIA:
- obszary leśne Gminy, nie wskazane wyżej, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 250,0m,
 - obszar ochronny wokół pomników przyrody ze strefą buforową o wartości bazowej 250,0m,

- obszary zurbanizowane CL1 miasta Oborniki oraz miejscowości Rożnowo, Kowanowo, Kowanówko, Chrustowo, Objezierze i Nieczajna z planowanymi terenami urbanizacji, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 200,0m,
 - obszary zurbanizowane pozostałych miejscowości CL7 z planowanymi terenami urbanizacji, wraz ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - obszar ochronny terenów zamkniętych – kolejowych, ze strefą buforową o wartości bazowej 50,0m,
 - zabytki wpisane do rejestru zabytków, w tym zabytki archeologiczne, ze strefą buforową o wartości bazowej 200,0m,
 - obiekty dziedzictwa historycznego i zabytki wpisane do gminnej ewidencji zabytków oznaczone w Studium jako wyjątkowo cenne, ze strefą buforową o wartości bazowej 100,0m,
 - linie komunikacyjne oraz maszty telekomunikacji ze strefą buforową o wartości bazowej 50,0m.
- Ponadto wykluczenia lokalizacji objąć powinny przedsięwzięcia z kategorii IIIB tam, gdzie są:
- zabytki wpisane do rejestru zabytków, w tym zabytki archeologiczne, w każdym przypadku, ze strefą buforową o wartości bazowej 100,0m, z wyjątkiem montażu instalacji geotermalnej, której powierzchnia zabudowy (łącznie powierzchnia gruntu zajęta pod wykonanie instalacji, bez powierzchni obiektów kubaturowych) nie przekracza 400,0m², i to jedynie w sytuacji, w której instalacja ta uzyskała akceptację ze strony organu sprawującego ochronę zabytków i opiekę nad zabytkami.

Rekomendacje –

Sugerowane do przyjęcia zakazy lokalizacji przedsięwzięć OZE obejmują jeszcze dodatkowe kategorie terenów:

- obszary wód otwartych jeziora Sycyńskiego,
- obszary rolne Gminy o wysokich klasach bonitacyjnych (II, IIIa, IIIb, a także IVa i ew. IVb) obejmujących kompleks pszenno-budowlany 1, kompleks pszenno-budowlany 2, kompleks pszenno-budowlany 3 i kompleks żytni bardzo dobry 4, a także preferencyjnie kompleks żytni dobry 5 i kompleks zbożowo-pastewny mocny 8,
- obszary leśne Gminy, nie wskazane wyżej, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 100,0m dla przedsięwzięć IIIB i IIIC, o ile wskutek montażu instalacji geotermalnej powierzchnia zabudowy (łącznie powierzchnia gruntu zajęta pod wykonanie instalacji, bez powierzchni obiektów kubaturowych) przekracza 400,0m²,
- obszar ochronny terenów zamkniętych – terenu poligonu Biedrusko, co nie dotyczy ewentualnych budynków i instalacji służących obronności kraju i zapewnieniu bezpieczeństwa kraju, a także budynków i instalacji służących gospodarce leśnej,
- linie komunikacyjne oraz maszty telekomunikacji ze strefą buforową o wartości bazowej 100,0m, lecz nie mniejszej, niż wysokość całkowita danej jednostki – elektrowni wiatrowej,
- pozostałe obiekty dziedzictwa historycznego, zabytki wpisane do gminnej ewidencji zabytków, dla przedsięwzięć zawodowych IIIA, a także IIIB i IIIC, o ile wskutek montażu instalacji geotermalnej powierzchnia zabudowy (łącznie powierzchnia gruntu zajęta pod wykonanie instalacji, bez powierzchni obiektów kubaturowych) przekracza 400,0m².

Rekomendacje +

rekomendacje pozytywne dla lokalizacji przedsięwzięć OZE.

- obszary wód otwartych – lecz jedynie sztuczne stawy¹¹³ – poza obszarami chronionymi i wymienionymi w wykluczeniach i rekomendacjach – (rekomendacjach negatywnych),
- obszary rolne Gminy o niskich klasach bonitacyjnych (V, VI) obejmujących kompleks żytni bardzo słaby 7, kompleks zbożowo-pastewny słaby 9, a także ew. kompleks żytni słaby 6, nie należące do terenów wykluczanych lub rekomendowanych negatywnie,

¹¹³ Brak wód otwartych poza obszarami chronionymi. Ponadto z podanych wyżej przyczyn nie można rozważać użytkowania obszarów wzdłuż Warty jako adekwatnych do tego rodzaju przedsięwzięć.

- nieużytki, nie należące do terenów wykluczanych lub rekomendowanych negatywnie,
- ewentualne budynki i instalacje służące obronności kraju i zapewnieniu bezpieczeństwa kraju, a także budynki i instalacje służące gospodarce leśnej dla przedsięwzięć indywidualnych IIIC,
- obszary zabudowy zagrodowej (siedliskowej) Gminy dopuszczane jedynie dla przedsięwzięć indywidualnych IIIC,
- wszystkie tereny nie wymienione w Wykluczeniach i Rekomendacjach – (rekomendacjach negatywnych) dla przedsięwzięć realizowanych z kategorii IIIB i IIIC.

6.4. Potencjał energii wodnej

Wykluczenia

Bezwzględne zakazy lokalizowania przedsięwzięć OZE obejmują:

- cały ciąg Samicy, w tym OSOP Natura 2000 "Dolina Samicy" PLB300013,
- cały obszar OMZdW "Dolina Wełny" PLH300043,
- cały bieg rzeki Kończak, w tym projektowany rezerwat przyrody "Dolina rzeki Kończak",
- Jezioro Sycyńskie,
- cała dolina Warty¹¹⁴.

Rekomendacje –

Nie wyznacza się.

Rekomendacje + warunkowe

rekomendacje pozytywne dla lokalizacji przedsięwzięć OZE.

- ciąg hydrologiczny rzeki Wełny – górny bieg, lecz jedynie w przypadku spełnienia uwarunkowań środowiskowych i rozwiązań zapewniających minimalizację negatywnych skutków, drożność cieków Wełny dla gatunków wykorzystujących wody do przemieszczania się, jako środowisko bytowe i rozmnażania.

6.5. Potencjał wykorzystania biomasy

Wykluczenia

Bezwzględne zakazy lokalizowania przedsięwzięć OZE obejmują:

- OSOP Natura 2000 "Dolina Samicy" PLB300013, z uwzględnieniem obszaru ważnego dla ptaków, o jakim mowa w opracowaniu sporządzonym na rzecz WBPP w Poznaniu, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- OSOP Natura 2000 "Puszcza Notecka" PLB300015, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- OMZdW "Biedrusko" PLH300001, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- OMZdW "Kiszewo" PLH300037, przy czym ze względu na fakt, że w Kiszewie znajduje się obszar gnieźdzenia norków, wykluczenie obejmuje teren zintegrowany, to jest trzy areały wskazane w ramach PLH300037 oraz Kiszewko, Kiszewo, Bąblin oraz cały kompleks terenów rolniczych na północnym brzegu Warty i terenów leśnych na południowym brzegu Warty, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- OMZdW "Dolina Wełny" PLH300043, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- projektowany rezerwat przyrody "Dolina rzeki Kończak", ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,

¹¹⁴ Zwraca się uwagę na konieczność zapewnienia żeglowności rzeki Warty, względnie przywrócenia tej żeglowności zgodnie z kierunkami polityki przestrzennej kraju i regionu.

- projektowany użytek ekologiczny "Jezioro Sycyńskie", ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - obszary zalewowe, nie wskazane wyżej, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 500,0m,
 - obszary wód otwartych,
 - Międzynarodowa Droga Migracji Zwierząt i Roślin, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - obszary leśne Gminy, nie wskazane wyżej, dla kategorii VA-B, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 250,0m,
- a także, z wyłączeniem V-C:
- obszary zurbanizowane CL1 miasta Oborniki oraz miejscowości Rożnowo, Kowanowo, Kowanówko, Chrustowo, Objezierze i Nieczajna z planowanymi terenami urbanizacji, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 500,0m,
 - obszary zurbanizowane pozostałych miejscowości CL7 z planowanymi terenami urbanizacji, wraz ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - obszar ochronny terenów zamkniętych – kolejowych, ze strefą buforową o wartości bazowej 50,0m,
 - zabytki wpisane do rejestru zabytków, w tym zabytki archeologiczne, ze strefą buforową o wartości bazowej 1000,0m,
 - obiekty dziedzictwa historycznego i zabytki wpisane do gminnej ewidencji zabytków oznaczone w Studium jako wyjątkowo cenne, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
 - linie komunikacyjne oraz maszty telekomunikacji ze strefą buforową o wartości bazowej 50,0m.

Rekomendacje –

Sugerowane do przyjęcia zakazy lokalizacji przedsięwzięć OZE obejmują jeszcze dodatkowe kategorie terenów:

- Krajowa Droga Migracji, Rozprzestrzeniania i Wymiany Genetycznej Organizmów Żywych, z wyjątkiem V-C poza terenami chronionymi,
- obszary leśne Gminy, nie wskazane wyżej, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 100,0m dla przedsięwzięć VA-N oraz VA-M,
- obszary rolne Gminy o wysokich klasach bonitacyjnych (II, IIIa, IIIb, a także IVa i ew. IVb) obejmujących kompleks pszenno-babkowaty 1, kompleks pszenno-babkowaty 2, kompleks pszenno-babkowaty 3 i kompleks żytni bardzo dobry 4, a także preferencyjnie kompleks żytni dobry 5 i kompleks zbożowo-pastewny mocny 8, ze strefą buforową o wartości bazowej 250,0m,
- obszar ochronny terenów zamkniętych – terenu poligonu Biedrusko,
- obszar ochronny wokół pomników przyrody ze strefą buforową o wartości bazowej 250,0m,
- obszary cenne pod względem krajobrazowym,
- linie komunikacyjne oraz maszty telekomunikacji ze strefą buforową o wartości bazowej 100,0m, lecz nie mniejszej, niż wysokość całkowita danej jednostki – elektrowni wiatrowej,
- pozostałe obiekty dziedzictwa historycznego, zabytki wpisane do gminnej ewidencji zabytków.

Rekomendacje +

rekomendacje pozytywne dla lokalizacji przedsięwzięć OZE.

- obszary rolne Gminy o niskich klasach bonitacyjnych (V, VI) obejmujących kompleks żytni bardzo słaby 7, kompleks zbożowo-pastewny słaby 9, a także ew. kompleks żytni słaby 6, nie należące do terenów wykluczanych lub rekomendowanych negatywnie,
- nieużytki, nie należące do terenów wykluczanych lub rekomendowanych negatywnie,
- ewentualne budynki i instalacje służące obronności kraju i zapewnieniu bezpieczeństwa kraju, a także budynki i instalacje służące gospodarce leśnej,
- obszary zabudowy zagrodowej (siedliskowej) Gminy, ze strefą buforową o wartości bazowej 200,0m dla przedsięwzięć VA-B, 150,0m dla przedsięwzięć VA-M, a 50,0m dla przedsięwzięć VA-N,

- wszystkie tereny nie wymienione w Wykluczeniach i Rekomendacjach – (rekomendacjach negatywnych).

6.6. Potencjał wykorzystania energii biogazu wysypiskowego oraz powstałego w rezultacie gospodarki odpadami

Wykluczenia

Bezwzględne zakazy lokalizowania przedsięwzięć OZE obejmują:

- OSOP Natura 2000 "Dolina Samicy" PLB300013, z uwzględnieniem obszaru ważnego dla ptaków, o jakim mowa w opracowaniu sporządzonym na rzecz WBPP w Poznaniu, ze strefą buforową o wartości bazowej 1000,0m,
- OSOP Natura 2000 "Puszcza Notecka" PLB300015, ze strefą buforową o wartości bazowej 1000,0m,
- OMZdW "Biedrusko" PLH300001, ze strefą buforową o wartości bazowej 1000,0m,
- OMZdW "Kiszewo" PLH300037, przy czym ze względu na fakt, że w Kiszewie znajduje się obszar gnieźdżenia norków, wykluczenie obejmuje teren zintegrowany, to jest trzy arealy wskazane w ramach PLH300037 oraz Kiszewko, Kiszewo, Bąblin oraz cały kompleks terenów rolniczych na północnym brzegu Warty i terenów leśnych na południowym brzegu Warty, ze strefą buforową o wartości bazowej 1000,0m,
- OMZdW "Dolina Wełny" PLH300043, ze strefą buforową o wartości bazowej 1000,0m,
- projektowany rezerwat przyrody "Dolina rzeki Kończak", ze strefą buforową o wartości bazowej 1000,0m,
- projektowany użytek ekologiczny "Jezioro Sycyńskie", ze strefą buforową o wartości bazowej 1000,0m,
- obszary zalewowe, nie wskazane wyżej, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 1000,0m,
- obszary wód otwartych,
- Międzynarodowa Droga Migracji Zwierząt i Roślin, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- obszary leśne Gminy, nie wskazane wyżej, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 500,0m,
- obszary zurbanizowane CL1 miasta Oborniki oraz miejscowości Rożnowo, Kowanowo, Kowanówko, Chrustowo, Objezierze i Nieczajna z planowanymi terenami urbanizacji, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 1000,0m,
- obszary zurbanizowane pozostałych miejscowości CL7 z planowanymi terenami urbanizacji, wraz ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- obszar ochronny terenów zamkniętych – kolejowych, ze strefą buforową o wartości bazowej 50,0m,
- zabytki wpisane do rejestru zabytków, w tym zabytki archeologiczne, ze strefą buforową o wartości bazowej 1000,0m,
- obiekty dziedzictwa historycznego i zabytki wpisane do gminnej ewidencji zabytków oznaczone w Studium jako wyjątkowo cenne, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- linie komunikacyjne oraz maszty telekomunikacji ze strefą buforową o wartości bazowej 50,0m.

Rekomendacje –

Sugerowane do przyjęcia zakazy lokalizacji przedsięwzięć OZE obejmują jeszcze dodatkowe kategorie terenów:

- Krajowa Droga Migracji, Rozprzestrzeniania i Wymiany Genetycznej Organizmów Żywych,
- obszary rolne Gminy o wysokich klasach bonitacyjnych (II, IIIa, IIIb, a także IVa i ew. IVb) obejmujących kompleks pszenno-burmistrzowski 1, kompleks pszenno-burmistrzowski 2, kompleks pszenno-burmistrzowski

wadliwy 3 i kompleks żytni bardzo dobry 4, a także preferencyjnie kompleks żytni dobry 5 i kompleks zbożowo-pastewny mocny 8, ze strefą buforową o wartości bazowej 250,0m,
- obszar ochronny terenów zamkniętych – terenu poligonu Biedrusko, ze strefą buforową o wartości bazowej 100,0m,
- obszar ochronny wokół pomników przyrody ze strefą buforową o wartości bazowej 250,0m,
- obszary cenne pod względem krajobrazowym,
- linie komunikacyjne oraz maszty telekomunikacji ze strefą buforową o wartości bazowej 100,0m, lecz nie mniejszej, niż wysokość całkowita danej jednostki – elektrowni wiatrowej,
- pozostałe obiekty dziedzictwa historycznego, zabytki wpisane do gminnej ewidencji zabytków,

Rekomendacje +

Rekomendacje pozytywne dla lokalizacji przedsięwzięć OZE:

- nieużytki, nie należące do terenów wykluczanych lub rekomendowanych negatywnie,
- wszystkie tereny nie wymienione w Wykluczeniach i Rekomendacjach – (rekomendacjach negatywnych).

6.7. Potencjał wykorzystania energii biogazu powstałego w rezultacie gospodarki ściekowej

Wykluczenia

Bezwzględne zakazy lokalizowania przedsięwzięć OZE obejmują, z wyłączeniem istniejącej oczyszczalni ścieków oraz obszaru jej potencjalnej rozbudowy:

- OSOP Natura 2000 "Dolina Samicy" PLB300013, z uwzględnieniem obszaru ważnego dla ptaków, o jakim mowa w opracowaniu sporządzonym na rzecz WBPP w Poznaniu, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- OSOP Natura 2000 "Puszcza Notecka" PLB300015, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- OMZdW "Biedrusko" PLH300001, ze strefą buforową o wartości bazowej 250,0m,
- OMZdW "Kiszewo" PLH300037, przy czym ze względu na fakt, że w Kiszewie znajduje się obszar gnieźdzenia norków, wykluczenie obejmuje teren zintegrowany, to jest trzy areały wskazane w ramach PLH300037 oraz Kiszewko, Kiszewo, Bąblin oraz cały kompleks terenów rolniczych na północnym brzegu Warty i terenów leśnych na południowym brzegu Warty, ze strefą buforową o wartości bazowej 250,0m,
- OMZdW "Dolina Wełny" PLH300043, ze strefą buforową o wartości bazowej 250,0m,
- projektowany rezerwat przyrody "Dolina rzeki Kończak", ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- projektowany użytek ekologiczny "Jezioro Sycyńskie", ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- obszary zalewowe, nie wskazane wyżej, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 250,0m,
- obszary wód otwartych,
- Międzynarodowa Droga Migracji Zwierząt i Roślin, ze strefą buforową o wartości bazowej 250,0m,
- obszary leśne Gminy, nie wskazane wyżej, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 250,0m,
- obszary zurbanizowane CL1 miasta Oborniki oraz miejscowości Rożnowo, Kowanowo, Kowanówko, Chrustowo, Objezierze i Nieczajna z planowanymi terenami urbanizacji, wraz ze strefami buforowymi o wartości bazowej 250,0m,
- obszary zurbanizowane pozostałych miejscowości CL7 z planowanymi terenami urbanizacji, wraz ze strefą buforową o wartości bazowej 250,0m,

- obszar ochronny terenów zamkniętych – kolejowych, ze strefą buforową o wartości bazowej 100,0m,
- zabytki wpisane do rejestru zabytków, w tym zabytki archeologiczne, ze strefą buforową o wartości bazowej 1000,0m,
- obiekty dziedzictwa historycznego i zabytki wpisane do gminnej ewidencji zabytków oznaczone w Studium jako wyjątkowo cenne, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- linie komunikacyjne oraz maszty telekomunikacji ze strefą buforową o wartości bazowej 100,0m.

Rekomendacje –

Nie wyznacza się.

Rekomendacje + warunkowe

Rekomendacje pozytywne dla lokalizacji przedsięwzięć OZE:

- istniejąca lokalizacja oczyszczalni ścieków oraz obszar jej potencjalnej rozbudowy.

6.8. Potencjał wykorzystania energii różnic temperaturowych (inne niż geotermia)

Wykluczenia

Bezwzględne zakazy lokalizowania przedsięwzięć OZE obejmują:

- OSOP Natura 2000 "Dolina Samicy" PLB300013, z uwzględnieniem obszaru ważnego dla ptaków, o jakim mowa w opracowaniu sporządzonym na rzecz WBPP w Poznaniu, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- OSOP Natura 2000 "Puszcza Notecka" PLB300015, ze strefą buforową o wartości bazowej 500,0m,
- OMZdW "Biedrusko" PLH300001,
- OMZdW "Kiszewo" PLH300037,
- OMZdW "Dolina Wełny" PLH300043,
- projektowany rezerwat przyrody "Dolina rzeki Kończak",
- projektowany użytek ekologiczny "Jezioro Sycyńskie",
- kompleks doliny Warty wraz ze starorzeczem i rozlewiskami (stawy, jeziora przywarciańskie),
- obszary zalewowe, nie wskazane wyżej,

przy czym powyższe nie dotyczy ewentualnych budynków i instalacji służących obronności kraju i zapewnieniu bezpieczeństwa kraju, a także budynków i instalacji służących gospodarce leśnej, ponadto nie dotyczy obiektów, w tym budynków publicznych, stanowiących inwestycję celu publicznego.

Rekomendacje –

Nie wskazuje się rekomendacji negatywnych. Jednakże zwraca się uwagę na konieczność unikania rozwiązań ekstensywnych jeśli chodzi o użycie powierzchni biologicznie czynnej.

Rekomendacje +

rekomendacje pozytywne dla lokalizacji przedsięwzięć OZE.

- obszary wód otwartych – lecz jedynie sztucznie utworzone stawy¹¹⁵ – poza obszarami chronionymi i wymienionymi w wykluczeniach i rekomendacjach – (rekomendacjach negatywnych),
- nieużytki, nie należące do terenów wykluczanych lub rekomendowanych negatywnie,
- wszystkie tereny zurbanizowane, o ile instalacja związana z pozyskaniem energii różnic temperaturowych nie powoduje zmiany bilansu powierzchni biologicznie czynnej poniżej dopuszczalnego minimum,
- wszystkie tereny nie wymienione w Wykluczeniach i Rekomendacjach – (rekomendacjach negatywnych).

¹¹⁵ Brak wód otwartych poza obszarami chronionymi. Ponadto z podanych wyżej przyczyn nie można rozważać użytkowania obszarów wzdłuż Warty jako adekwatnych do tego rodzaju przedsięwzięć.

7. Analiza i ocena oddziaływań na środowisko

Niniejszy rozdział omawia pozostałe kwestie, o jakich mowa w art. 51, ust. 2, pkt. 2e ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, o udziale społeczeństwa w ochronie środowiska i ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, ze zmianami).

7.1. Oddziaływania na różnorodność biologiczną, w tym zwierzęta i rośliny

Zasadniczo wdrożenie SEO w sposób bezpośredni nie wpływa na różnorodność biologiczną na terenie Gminy Oborniki. Przedsięwzięcia, o jakich mowa w SEO, mogą kształtować oddziaływania na różnorodność biologiczną w zróżnicowany sposób. Zatem ustalenia SEO mają wpływ na zakres ochrony komponentów środowiska i pośrednio kształtują uwarunkowania związane z zachowaniem różnorodności biologicznej.

Każda ludzka działalność związana z pochłanianiem energii (wytworzenie komponentów na potrzeby przedsięwzięć OZE, ich eksploatacja i likwidacja) i produkcją energii służącą konsumpcji i obsłudze lub napędzaniu kolejnych przedsięwzięć cywilizacyjnych nie ma i nie może mieć pozytywnego wpływu na osiąganie celów bioróżnorodności. Ta energia nie jest nawet w zauważalnej części przeznaczana na realizację celów dotyczących bioróżnorodności (udział energii przeznaczonej na obsługę przedsięwzięć wspierających ochronę bioróżnorodności jest jedynie w nieznacznym stopniu różny od zera).

Elektrownie wiatrowe przynoszą w środowisku dalekosiężne i negatywne skutki wpływające na aktualne funkcjonowanie gatunków w ich habitatach. Do skutków tych należą wymuszenie zmian zachowań, tras migracji, miejsc gniazdowania oraz (w mniejszym stopniu) kolizje śmiertelne ptactwa i nietoperzy. Dodatkowo należy rozpatrywać również potencjalny wpływ na lokalną populację wybranych gatunków owadów.

OZE polegające na pozyskiwaniu energii słonecznej, energii geotermalnej oraz energii różnic temperatury mają relatywnie niewielki wpływ na stan bioróżnorodności. Odmienne natomiast rzecz ma się z wykorzystaniem biomasy i biogazu, a także z wykorzystaniem energii spadku wody. W tym ostatnim przypadku na obszarach nizinnych, gdzie energia rzek jest stosunkowo nieduża, wymagane do wytwarzania energii na potrzeby człowieka jest spiętrzenie rzeki i wytworzenie minimalnego parametru różnicy wysokości lustra powyżej i poniżej progu, na którym uzyskuje się ową energię. Spiętrzenie natomiast ma silne oddziaływanie przyrodnicze, jest odpowiedzialne za bezpośrednią ingerencję w strukturę hydrologiczną danego terenu, z wprowadzeniem obiektów budowlanych i wyposażenia najczęściej w obszar występowania form cennych przyrodniczo, wreszcie za wprowadzenie drastycznej bariery na ewidentnym szlaku migracyjnym zwierząt.

Problem biomasy dotyczy przede wszystkim zjawiska negatywnego polegającego na wypieraniu upraw wykorzystywanych bezpośrednio przez człowieka i potrzebnych dla jego dobrostanu (wskutek sztucznie ustalonych regulacji ekonomicznych preferencyjnych dla biomasy), ryzykiem grabieżczej gospodarki zasobami leśnymi (z analogicznych przyczyn)¹¹⁶, w sposób, który zmieniając profil (i gatunkową konfigurację) określonego siedliska lub grupy siedlisk doprowadza do trwałych i niepożądanych modyfikacji sposobu funkcjonowania danego ekosystemu. Inne jest wprawdzie pole oddziaływania biogazu jako OZE, ale są to oddziaływania potencjalnie znaczące i negatywne – zarówno odory, emisje, jak i procesy technologiczne mogą mieć silne oddziaływanie na dane siedlisko i skutkować przekształceniami sposobu wykorzystywania zasobów

¹¹⁶ Por. zapisy polityki energetycznej Polski. PEP2030, rozdział 5.1. (2010: 19).

środowiskowych przez lokalną faunę, nie wspominając o kondycji flory i kondycji mikroorganizmów.

7.2. Oddziaływania na ludzi

Na środowisko człowieka potencjalnie najistotniejszy negatywny wpływ mają OZE związane z pozyskaniem energii z biogazu, biomasy, a także wiatru. Energia spadku wód, jako efekt planowych działań gospodarczych, ma zdecydowanie mniejszy wpływ na kondycję lokalnych społeczności. Pomijalne są natomiast przedsięwzięcia dotyczące pozyskiwania energii słońca, różnic temperaturowych i geotermii, których podstawowe niedogodności i ryzyka są związane z zajmowaną pod inwestycje powierzchnią, z efektami in situ – zmiana temperatur gruntu (el. solarne), możliwe przemieszczenia gruntu (w pobliżu odwiertów), utrudnienia w możliwości korzystania z gruntu, wody (różnice temperaturowe).

Działanie pola elektromagnetycznego w pobliżu turbin wiatrowych, pomimo upływu znacznego czasu od pionierskich na tym polu prac Sengupty, nadal nie jest dostatecznie rozpoznane¹¹⁷. Negatywne oddziaływanie pola elektromagnetycznego może przybierać formy bezpośredniego oddziaływania na człowieka lub świat przyrodniczy, jednak to lokalne działanie EMF jest obarczone stosunkowo niskim ryzykiem. Wyniki badań związanych z zakresami oddziaływania EMF wskazują, że efekty zdrowotne w przypadku człowieka bądź związane z dobrostanem zwierząt nie mogą w świetle obecnie dostępnych faktów być uznane za groźne. Obszar oddziaływań pośrednich ma potencjalnie najgroźniejsze skutki, gdyż może determinować bezpieczeństwo człowieka korzystającego ze środków transportu, może wpływać na niewłaściwą interpretację danych w kluczowych dla bezpieczeństwa sprawach. Ze względu na charakter działania interferencji elektromagnetycznej mówi się o trojakiego rodzaju procesach – mechanizmie elektromagnetycznego pola bliskiego, dyfrakcji oraz odbicia / rozproszenia¹¹⁸. Zagrożenia te stanowią punkt wyjścia do instrukcji bezpieczeństwa przygotowanej przez World Bank Group w USA. Funkcjonowanie elektrowni wiatrowych to powstanie potencjalnych ekranów deformujących, odbijających lub wzmacniających lokalnie pole elektromagnetyczne, które to oddziaływanie może wpływać negatywnie na bezpieczeństwo komunikacyjne – na przykład ruchu lotniczego. Skala zagrożenia jest pochodną wielkości zastosowanych turbin i ilości wiatraków. Jak wskazano w uwarunkowaniach realizacji farm wiatrowych (rekomendacje) przy lokalizowaniu farm wiatrowych należy brać pod uwagę możliwość zakłócania pracy urządzeń nawigacyjnych, w tym zakłócenia, rytmiczne przerywanie pracy urządzenia, do zaniku pracy włącznie¹¹⁹. Wiatraki mogą także wpływać na telekomunikację i wymuszać zmianę nadajników na silniejsze, a także ewentualnie wprowadzanie innych technicznych rozwiązań filtrujących zakłócenia powodowane przez elektrownie wiatrowe¹²⁰. Lokalizacja farmy wiatrowej może też powodować mniej groźne, ale uciążliwe zakłócenia w nadawaniu sygnału telewizyjnego. W kontekście Gminy najistotniejszy jest tu problem funkcjonowania systemu POLRAD, użytkowanego przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, stanowiący kompleksowo funkcjonujący na terenie kraju zespół ośmiu radarów meteorologicznych, naziemnych urządzeń teledetekcyjnych dokonujących monitoringu struktury oraz przemieszczania się obiektów meteorologicznych w troposferze w zasięgu kilkuset kilometrów. Pomiary są wykorzystywane zarówno w ramach kształtowania numerycznych modeli meteorologicznych i hydrologicznych i ich analizy, jak i wspomagają pracę ruchu statków powietrznych. Stacja POLRAD jest zlokalizowana w Wysogotowie, a zasięg jej wrażliwości

¹¹⁷ Por. Sengupta (1984).

¹¹⁸ Lewke i Krug (2010: 2/8).

¹¹⁹ IFC: *Environmental, Health, and Safety Guidelines for Wind Energy*, (2007: 8).

¹²⁰ Ibid. (8).

zgodnie z dostępną korespondencją wynosi 20,0km i obejmuje południowe skraje Gminy, w tym w szczególności miejscowości Lulin, Nieczajna, Sepno i Wargowo.

Technologia biogazowni nie jest wolna od ryzyk. Jednym z nich są zagrożenia toksykologiczne. Część substancji przejawia silne działanie toksyczne, niektóre z nich również kancerogenne. Najsilniej działają siarkowodór, amoniak i tlenek węgla. Występują w gazie wysypiskowym także groźne węglowodory pierścieniowe i ich pochodne¹²¹. Literatura wskazuje, że dodatkowym zwiększeniem niebezpieczeństwa jest fakt kumulacyjnego działania nawet niewielkich, niezauważalnych przez człowieka dawek poszczególnych substancji.

Silne uciążliwości dla otoczenia wiążą się z odorami. Za najbardziej uciążliwe uznaje się tiole (merkaptany), znów siarkowodór i amoniak, siarczki dimatylowy i dietylowy, kwas butanowy, metyloamina i trimetyloamina.

Najbardziej gwałtownym z ryzyk jest zagrożenie wybuchem. Biogaz może bowiem z powietrzem tworzyć mieszaninę podlegającą samozapłonowi. Nieprawidłowe rozwiązania w zakresie odgazowywania składowiska mogą prowadzić do podziemnej migracji gazu i powodować to ryzyko także w otoczeniu, na przykład w pobliskiej zabudowie¹²².

7.3. Hałas

Oddziaływania elektrowni wiatrowych obejmują szerokie spektrum hałasów produkowanych w zróżnicowanych częstotliwościach, zazwyczaj przekraczając u źródła referencyjną wartość 100dB. Szczegółowo do tej kwestii Studium odnosi się w części poświęconej efektom społecznym, jednak tu należy zauważyć, że świat przyrodniczy narażony jest na oddziaływanie dźwięków analogicznie jak ludzie, jednak wobec fauny i flory nie obowiązują przeciwieństwo strefy ochronne, zatem potencjalne skutki (nawet jeśli krótkotrwałe) mogą być traktowane jako istotne uciążliwości. Hałas wpływa negatywnie na zwierzęta, natomiast kwestia potencjalnego wpływu na florę nie może być dziś definiowana i przez ostrożność należy założyć, że takowej dotąd nie stwierdzono.

Do oddziaływań negatywnych turbin wiatrowych należą:

- hałas w paśmie słyszalnym i niesłyszalnym (infradźwięki), w tym tak zwany efekt "swish"¹²³
- efekt migotania (flicker),
- obniżanie wartości gruntów w relacji do odległości od wiatraka (wiatraków).

Odnosnie hałasu, mającego swoje zdywersyfikowane pola oddziaływań, toczy się w źródłach literaturowych istotna debata. Dotyczy ona sposobu pomiaru hałasu, danych odniesienia (danych tła i sposobów określania hałasu tła), wpływu lub braku wpływu infradźwięków i innych. Jest to debata z udziałem specjalistów z całego świata, wskazujących na liczne usterki, nieprecyzyjne definiowanie lub określanie poziomów hałasu, wadliwe standardy pomijające istotne aspekty sprawy, czy wręcz wzajemnie sprzeczne prawne regulacje¹²⁴. Dodatkowym technicznym aspektem sprawy jest występowanie dużej fluktuacji danych dotyczących hałasu tła¹²⁵, a co za tym idzie uwarunkowań wpływających na komfort środowiskowy odczuwany przez człowieka, dla którego hałas tła jest punktem odniesienia. Wzięto również pod uwagę fakt, że hałas

¹²¹ Ciupryk i Gaj (2004: 124-125).

¹²² Ibid. (125).

¹²³ Por. Oerlemans i Schepers (2007).

¹²⁴ Por. dyskusja Bowdlera na temat sprzeczności standardów obowiązujących na terenie Wielkiej Brytanii: ETSU-R-97 i BS4142. Warto nadmienić, że brytyjskie procedury odnoszą problem hałasu turbin do hałasu tła, podczas gdy polskich regulacji w tym zakresie brak. Funkcjonuje tu jedynie normatyw wynikający z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 roku Nr 120, poz. 826). Por. Bowdler (2006).

¹²⁵ Bowdler (2007: 3-4).

emitowany przez turbiny wiatrowe jest najbardziej dokuczliwy przy stosunkowo niskich prędkościach wiatru odpowiadających przedziałowi 3m/s – 5m/s¹²⁶.

Zauważyć należy dyskurs dotyczący oddziaływania infradźwięków na człowieka. Z jednej strony pojawiają się bowiem wyniki badań medycznych, związanych z diagnozowaniem objawów występujących u ludzi eksponowanych na długotrwałe oddziaływanie pracujących w terenie elektrowni wiatrowych¹²⁷, podsumowujące poruszenie – w tym przypadku – amerykańskiego społeczeństwa, czego rezultatem były przesłuchania w Komitecie Energii Sądu Stanu Nowy Jork¹²⁸.

W innych przypadkach hałas będzie występował w związku z aktywnością gospodarczą danego miejsca. Na przykład OZE pozyskiwane z biomasy i biogazu wymaga obsługi komunikacyjnej, realizowanej regularnie (dowóz surowca, przewóz odpadów itp.).

7.4. Oddziaływania na stan wód

- zakaz wykonywania studni i ujęć wód podziemnych, nie będących częścią ogólnogminnego systemu zaopatrzenia w wodę,
- zakaz kształtowania zagospodarowania w taki sposób, aby z obszarów zainwestowanych, w tym w szczególności z obszarów utwardzonych lub obszarów zabudowanych odprowadzać powierzchniowo wody opadowe do stawów, rzek, strumieni, cieków, jeśli nie będą to wody podczyszczone oraz odprowadzanie wód podczyszczonych nie będzie poprzedzone pozwoleniem wodnoprawnym, z wyłączeniem (z zakazu) obszarów będących przestrzeniami publicznymi, stanowiących zasoby zieleni miejskiej, parków, skwerów, o ile nie służą one komunikacji i transportowi drogowemu,
- zakaz realizacji przedsięwzięć trwale naruszających układ hydrologiczny i hydrograficzny na terenie Gminy, a także realizowanych na obszarze Gminy, lecz skutkujących takim naruszeniem poza jej granicami.

Dopuszcza się realizację obiektów poprawiających stosunki wodne, w tym również warunkowo poprzez powiększanie terenów stawów, przy czym działania takie muszą być poprzedzone bilansem wodnym terenu dla którego zamierzenie takie ma być zrealizowane.

7.5. Oddziaływania na stan powietrza

Istotne są uciążliwości środowiskowe związane z wprowadzaniem emisji do atmosfery pochodzącymi z biomasy i biogazu: efekt procesów spalania, emisja odorów zarówno przy produkcji paliw, jak wykorzystaniu surowca, także inne.

Przykładem może tu być zestawienie porównawcze, w którym analizowano skutki szczybla krajowego związane z intensywnym przejściem na biomasę i jej pochodne w bilansie energetycznym Polski. Zestawienie EEA wskazuje, że kosztem redukcji CO₂ jest wzrost emisji SO₂ i NO_x, a także pyłów zawieszonych (w niektórych zakresach).

Komitet Naukowy Europejskiej Agencji Środowiska przeprowadził rewizję dotychczasowych estymacji wyników wdrażania biomasy jako ekstensywnego rozwiązania OZE. EEA uznaje, że wskaźnikowe podstawy obliczeń dla emisji związanych z biomasą zostały istotnie zaniżone i że emisje związane z bioźródłami w istocie nie odbiegają bardzo od poziomów emisji związanych z

¹²⁶ Bowdler (2009: 6-7). Por. także problem modulacji amplitudy uwidoczniiony w podsumowaniu raportu Renewable Energy Foundation u Constable'a i Moroney'a (2009: 5). Również Bowdler (2008) zwraca uwagę na największe – przy małej prędkości wiatru – dynamiczne zmiany zachowania powietrza, efekt osiągający amplitudę 150% (przy 6,0m/s), w porównaniu do 40% (przy 10,0m/s).

¹²⁷ Pierpont (2009).

¹²⁸ Pierpont (2006).

użytkowaniem paliw kopalnych¹²⁹. Komitet zwraca uwagę, że cztery przyjęte dokumenty unijne o fundamentalnym znaczeniu dla polityki energetycznej związanej z OZE zawierają błędy lub bazują na błędnych przesłankach i je utrwalają¹³⁰.

7.6. Oddziaływania na stan powierzchni ziemi

Najistotniejszy wpływ mają tu przedsięwzięcia OZE z zakresu geotermii, wykorzystania biomasy i biogazu oraz elektrownie wodne. W zauważalnym stopniu są to także przedsięwzięcia wykorzystujące sposoby oparte o energię różnic temperaturowych i elektrownie wiatrowe. W śladowym, jakkolwiek ekstensywnym pod względem zużycia terenu, stopniu oddziałuje też elektrownia słoneczna.

Niezwykle ważnym problemem jest – we wszystkich wymienionych kazusach – ryzyko skażenia wód podziemnych, naruszenia stabilności gruntu i jego spójności, pogorszenie warunków glebowych. Specyficzne dla wybranych przedsięwzięć są procesy wyjąłowania ziemi (biomasa), skażenia substancjami toksycznymi lub trującymi (powstałymi przy okazji pozyskiwania energii z biogazu), wymywanie czy podmywanie gruntu (elektrownie wodne).

7.7. Oddziaływania na zasoby naturalne

Zgodnie z definicją przyjmowaną przez Europejską Agencję Środowiska (European Environmental Agency – EEA)¹³¹ zasoby naturalne dzielą się na nieorganiczne i organiczne, a także w ramach odrębnej taksonomii na nieodnawialne i odnawialne (kategoria zasobów nieodnawialnych wskazuje na elementy środowiska przyrodniczego, których powstawanie wymaga tak znacznego czasu lub tak specyficznych okoliczności i czynników, że z punktu widzenia perspektywy cywilizacyjnej nie można zakładać ich regeneracji lub powstania, zatem ulegają one bezpowrotnemu zużyciu i utracie. Do kategorii odnawialnych przyłącza się także zasoby stałe.

Za zasoby stałe uznaje się energie słońca, wiatru, wód płynących, pływów morskich, a także energię geotermalną. Jest to także powietrze. Zasoby odnawialne to drewno, odpady, biogazy, woda, płody rolne. Natomiast nieodnawialne są kopaliny – surowce energetyczne, surowce metaliczne, surowce chemiczne, surowce skalne.

Należy też wskazać na odrębny podział zasobów na nieorganiczne i organiczne. Wśród tych drugich znajdują się także ekosystemy, komponenty fauny i flory.

W niniejszym dokumencie spośród zasobów naturalnych przeanalizowano szczegółowo i oceniono wpływ na:

¹²⁹ OGGAB (2011: 1). Raport stwierdza, że "The potential consequences of this bioenergy accounting error are immense" i kontynuuje materiał dowodowy wskazując, że np. "Replacement of fossil energy with biomass does not, in itself, reduce GHG emissions from exhaust pipes or chimneys. Burning one metric tonne of bone dry wood, for example, will release roughly 1.8 tonnes of CO₂ into the atmosphere. For this reason, while fossil-fuel related carbon emissions are reduced, the combustion of biomass results in its own CO₂ emissions". Ibid. (2). W naszych krajowych realiach podnoszono niejednokrotnie ten problem, choć bez – niestety – widocznych wniosków wyciąganych po stronie decydentów. Por. Wójcicki (2007: 14). W istocie oznacza to diametralną zmianę priorytetów co do biomasy jako źródła energetycznego, choć na wskazanie ostatecznego ustalonego kierunku przyjdzie jeszcze niewątpliwie poczekać. Zwłaszcza, że są przykłady pozytywnego i korzystnego użycia biomasy. Autorzy niniejszego Studium konstatują jedynie jak łatwo język polityki energetycznej, czy też polityki w ogóle, dominuje i determinuje dobór argumentacji na polu naukowym, by bronić tezy sprostanej oczekiwaniom. Ten przypadek pokazuje jednak również i to, że świat naukowy jest zdolny do rzetelnego obalenia mitu, jeśli jego istnienie stanowi realne zagrożenie, tu – dla środowiska.

¹³⁰ Ibid. (6).

¹³¹ <http://www.eea.europa.eu/pl/themes/natural>.

- wody powierzchniowe,
- wody podziemne,
- powietrze,
- zasadnicze ekosystemy i ich elementy, w tym rośliny i zwierzęta,
- zasadnicze chronione obszary i obiekty, w tym formy ochrony przyrody,
- elementy niezbędne dla różnorodności ekologicznej,
- gleby i grunty,
- krajobraz naturalny,

jako komponenty wymieniane wśród zasobów naturalnych.

Pozostałe elementy zasobów naturalnych nie występują w sposób szczególny na terenie Gminy. Należy zauważyć, że do tychże elementów można by zaliczyć zasoby kruszywa wydobywane na terenie Gminy (nieliczne i pozostające bez wpływu wywieranego przez potencjalne technologie pozyskiwania energii odnawialnych, w tym także z zakresu geotermii dobywającej energię ze zbyt dużych głębokości, by miało to wpływ na uwarunkowania zasobów naturalnych Gminy; uszkodzenia ujęć wód geotermalnych natomiast rozważono w partiach SEO dotyczących geotermii). Innym oddziaływaniem jest oddziaływanie na produkcję rolniczą i płody rolne (nie są to wprowadzane zasoby *stricto* naturalne, lecz będące produktem cywilizacyjnym, ale można je uwzględnić ze względu na ich organiczny charakter). W takim przypadku oddziaływania albo nie występują, albo też ich zakres jest całkowicie nierozpoznany w literaturze przedmiotu i wpływ na przykład elektrowni wiatrowych na kondycję pól byłby działaniem czysto spekulatywnym.

W związku z powyższym uznaje się i ocenia, że nie występują znaczące oddziaływania środków pozyskiwania energii odnawialnych na nie omówione w innych partiach SEO zasoby naturalne, które dałoby się w obecnym stanie wiedzy stwierdzić.

7.8. Oddziaływania na krajobraz, zabytki, dobra materialne

Skala przedsięwzięć związanych z elektrowniami wiatrowymi zawodowymi jest istotna dla percepcji krajobrazu. Gabaryty turbin wiatrowych sięgające razem z masztami 200,0m powodują, że widoczność instalacji ma ogromny zasięg i skutki dla krajobrazu. SEO przywołuje tu skalę ocen oddziaływania wizualnego opracowaną w 2002 roku przez zespół University of Newcastle na rzecz Scottish Natural Heritage¹³². W ramach tego opracowania sklasyfikowano strefy teoretycznej widoczności¹³³. Podsumowanie ówczesnego raportu wskazywało, że oddziaływanie turbin w krajobrazie sięgało w warunkach dobrej widoczności od 15,0km dla farmy z turbinami na wysokości 50,0m do 30,0km dla farmy z turbinami na wysokości 100,0m¹³⁴. Weryfikacja zróżnicowanych ekspozycji krajobrazowych przesądzała o ocenie skali oddziaływania. Wyniki zależały w znacznej mierze od uwarunkowań lokalnych, fizjografii, stopnia nasycenia terenami zurbanizowanymi. Dlatego w niektórych przypadkach określano obecność wiatraków, jak np. w Dun Law, jako dominującą w krajobrazie w odległości do 2,0km, wizualnie narzucającą się w odległości od 1,0km do 4,5km, zauważalną w odległości od 2,0km do 8,0km, i o cechach tła w odległości powyżej 7,0km. Finalna rekomendacja wprowadzała cztery przedziały odległości, ujmujące pewien margines bezpieczeństwa – odpowiednio do 2,0km, od 2,0km do 4,0km, od 4,0km do 8,0km i ostatnia strefa od 8,0km do 16,0km¹³⁵. W Polsce wprowadzono podział na cztery odległości:

- strefa I – turbina wiatrowa jako dominanta – odległość do 2,0km,
- strefa II – turbina wiatrowa jako silnie oddziałująca – odległość od 2,0km do 4,5km,

¹³² UoN: *Visual Assessment of Windfarms Best Practice*, (2002: 14).

¹³³ Zone of theoretical visibility – ZTV.

¹³⁴ UoN: *Visual Assessment of Windfarms Best Practice*, (2002: 58).

¹³⁵ Ibid. (2002: 36).

- strefa III – turbina wiatrowa jako element wyróżniający się, ale nie "narzucający się" w krajobrazie – odległość od 4,5km do 7,0km,
- strefa IV – turbina wiatrowa jako element nie wyróżniający się w krajobrazie – odległość powyżej 7,0km¹³⁶.

Dysproporcja wielkości obiektów w przestrzeni, skala turbin ze śmigłami i wieżą, które najczęściej są nieporównywalnie wyższe, niż wszystkie obiekty w otoczeniu, powoduje, że oddziaływanie na krajobraz jest w większości przypadków negatywne – zwłaszcza w przypadku farm z wieloma turbinami (pojedyncze wiatraki zdają się być szybciej akceptowane).

Nie można się posługiwać pełnoprawnie argumentacją o korzyściach gospodarczych, zwłaszcza dotyczących rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw. Nie ma w zasadzie żadnej przesłanki wynikającej z badań, która wskazywałaby na to, by energetyka wiatrowa taką stymulującą funkcję lokalnie pełniła. Powstają więc miejsca pracy i / lub nowe podmioty gospodarcze, ale ich sens komercyjnego bytu nie zależy od uwarunkowań lokalnych tylko od zdolności działania na możliwie znaczącym obszarze, bo taka jest specyfika lokalizacji farm wiatrowych, które mają wspierać te przedsiębiorstwa. Wątpliwości co do skuteczności wpływu na lokalną ekonomię zostały udokumentowane w poświęconych temu opracowaniach szczebli rządowych w niektórych krajach europejskich. Jako przykład podać można opracowanie sporządzone na wniosek rządu Szkocji, prezentujące skutki ekonomiczne i ich wpływ na wybrane dziedziny życia społecznego ze szczególnym uwzględnieniem bilansu zjawisk ekonomicznych na polu turystyki. W analizie tej wskazuje się, że wzrost zatrudnienia lokalnego nie przekracza nigdy 17% wzrostu zatrudnienia wygenerowanego przez przemysł związany z projektowaniem, obsługą i utrzymywaniem elektrowni wiatrowych, że pozostałe miejsca pracy powstają daleko poza rejonem montażu elektrowni i część z nich ma charakter nietrwały, uzależniony od dynamiki zleceń (głównie subsydiowanych)¹³⁷. Nie można też uznać rozwoju infrastruktury energetycznej za wystarczające uzasadnienie do tak daleko idących wniosków, nie popartych żadnymi poważnymi i zweryfikowanymi badaniami.

Utrata naturalnego środowiska i dziedzictwa kulturowego to problem, który dotyczy zarówno inwestycji w elektrownie wiatrowe jak i biomasy i biogazu. Kwestia ta jest niemierzalna, przynajmniej w chwili obecnej, bez należytego programu badawczego, którego rezultaty można by uznać za miarodajne, wydaje się trudno formułować wnioski o charakterze parametrycznym (np. stopień pogorszenia środowiska naturalnego, stopień zubożenia dziedzictwa kulturowego itp.). Niemniej w odniesieniu do przestrzennych nośników dziedzictwa kulturowego – a więc obiektów architektonicznych, zespołów urbanistycznych, obiektów małej architektury charakterystycznych dla danego kręgu etnograficznego – wpływ negatywny przedsięwzięć OZE o silnej obecności w krajobrazie – zwłaszcza farm wiatrowych i w mniejszym stopniu biogazowni – jako obiektów agresywnie i na kilka dekad transformujących naturalną hierarchię struktury przestrzennej jest problemem dla przestrzeni społeczno-kulturowej i krajobrazu.

Bardziej mierzalne jest w obu przypadkach (elektrownie wiatrowe, biogazownie) zjawisko utraty wartości nieruchomości. Pogląd ten, do pewnego momentu nieuznawany, obecnie jest już ugruntowany i nie powinno budzić zastrzeżeń to, że wpływ lokalizacji turbin wiatrowych jest bardzo istotny. Można tu rozpocząć od przytoczenia opracowania Europejskiej Agencji Środowiska, która wprawdzie nie podaje konkretnych wartości, ale wskazuje na badania przeprowadzone w 2007 roku przez Royal Institute of Chartered Surveyors (RICS) odnotowując znaczące oddziaływanie na wartość nieruchomości¹³⁸. EEA podaje za RICS, że 60% osób związanych z szacowaniem wartości nieruchomości wskazywało na elektrownie wiatrowe jako

¹³⁶ Por. Stryjecki i Mielniczuk (2011: 27).

¹³⁷ ScotGov: The Economic Impacts of Wind Farms on Scottish Tourism (2008: 266-267).

¹³⁸ EEA: Onshore and Offshore Wind Energy Potential (2009: 81).

istotną determinantę spadku wartości, o ile nieruchomość położona była w zasięgu około 1 mili od turbiny. Tezę tę zawarto także w dokumentach polskich, przywołujących doświadczenia zagraniczne¹³⁹. W opracowaniach regionalnych na problem ten zwracają uwagę autorzy studium dolnośląskiego, powołując odległość oddziaływania 3,0km jako istotny wyznacznik skutków sytuowania farm wiatrowych¹⁴⁰. Konkluzję taką w bilansie strat i zysków uwzględnia opracowanie wielkopolskie WAZE, gdzie napisano, że posadowienie siłowni wiatrowych może spowodować obniżenie wartości okolicznych gruntów¹⁴¹.

Kluczowe informacje w tej kwestii podaje przygotowana przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska instrukcja związana z przygotowywaniem prognoz oddziaływania na środowisko farm wiatrowych. Stryjecki i Mielniczuk, jej autorzy, powołując się na wyniki analiz (podają tu źródła np. Grover 2002, Hoen i in. 2009), a szczególnie badania przeprowadzone w tym zakresie w 2004 roku przez międzynarodową firmę doradczą w dziedzinie nieruchomości Knight Frank na zlecenie Brytyjskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej (BWEA), dowodziły, że bezpośrednie sąsiedztwo a nawet sama widoczność farmy wiatrowej mogą przyczynić się do spadku wartości nieruchomości. Wyniki te zostały potwierdzone przez RICS w 2008 roku i wnioskując – tym razem na bazie faktycznych transakcji gruntów z zasięgu farm wiatrowych – autorzy raportu zdiagnozowali zróżnicowane przypadki od braku wpływu na wartość gruntu, zwłaszcza dla lokalizacji oddalonych o ponad 1 milę od wiatraków, po straty wartości nieruchomości w wysokości od 34% do 54%¹⁴². Stryjecki i Mielniczak przywołują jeszcze inne badania (Sterzinger i in., 2003) wykazując, że w odległości powyżej 8 km od farmy wiatrowej jej wpływ na ceny jest w zasadzie pomijalny.

Podsumowując – utrata wartości nieruchomości jest faktem, jest znacząca i może być, wskutek realizacji procedur planistycznych, powodem roszczeń odszkodowawczych od mieszkańców Gminy, o problemach społecznych wywołanych takim negatywnym procesem nie wspominając.

Uciążliwości zapachowe, związane z hałasem i potencjalnymi ryzykami środowiskowymi powodują, że analogiczne procesy obserwuje się w lokalizacjach przeznaczonych pod biogazownie, nawet te mniejszej skali.

8. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000

Niniejszy rozdział kontynuuje problematykę, o jakiej mowa w art. 51, ust. 2, pkt. 2c i 2e ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, o udziale społeczeństwa w ochronie środowiska i ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, ze zmianami).

Bogactwo walorów przyrodniczych na terenie Gminy Oborniki jest chronione w SEO w sposób optymalny. Warunki fizjograficzne, jak i uwarunkowania społeczno-ekonomiczne powodują, że nieracjonalne jest dla większości kategorii przedsięwzięć OZE nie tylko lokalizowanie na terenach chronionych z mocy prawa (ustawa o ochronie przyrody itp.), ale i w strefach stanowiących bufor ochronny tych terenów. Rozważanie lokalizacji przedsięwzięć OZE mogących powstawać na terenach chronionych z mocy prawa dotyczy wyłącznie elektrowni wodnych i energii różnic temperaturowych. Pozostałe kategorie OZE mają zazwyczaj strefę buforową 500,0m i więcej. Ponadto z dopuszczonych na terenach chronionych przedsięwzięć OZE wyklucza się mimo wszystko elektrownie wodne (istniejąca elektrownia w Obornikach wykorzystuje w całości potencjał, o jakim dla Gminy Oborniki można mówić na tym polu), a energia różnic

¹³⁹ BAI D, Energetyka wiatrowa a społeczności lokalne (2011: 21).

¹⁴⁰ Zathey i in. (66-67).

¹⁴¹ WAZE: Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2011-2020 (56-57).

¹⁴² Stryjecki i Mielniczuk (2011: 28).

temperaturowych powinna być zgodnie z SEO realizowana wyłącznie w przedsięwzięciach indywidualnych, a więc nie przemysłowych, produkujących energię na użytek powszechny (lub zewnętrzny). Oznacza to ograniczenie przedsięwzięć do takich, które wykluczają wymienione w rozporządzeniu przedsięwzięcia potencjalnie znacząco oddziałujące negatywnie na środowisko. Mowa jest także o wykluczeniu interwencji w cenne komponenty środowiska przyrodniczego.

Z zakresu przedsięwzięć o najbardziej ekstensywnym oddziaływaniu wymienić należy elektrownie wiatrowe, uprawy roślin energetycznych (wykorzystanie biomasy) i biogazownie. Pierwsza z wymienionych kategorii jest uznana w SEO za niepożądaną – to inwestycje, której efekty w uwarunkowaniach gminnych nie przynoszą – wg precyzyjnych danych i ich symulacji – bilansujących korzyści dla samej Gminy (nie oznacza to, że korzyści brak, lecz że korzyści są niewystarczające, a efektywność pracy urządzeń niedostateczna, by racjonalnie uzasadniać inwestowanie w energię wiatrową przy średniej 12% sprawności ewentualnych budowanych elektrowni). Uprawa roślin energetycznych jest silnie ograniczona na wielu obszarach, ale rekomendacje SEO dopuszczają jej realizację na słabych glebach, w oddaleniu od terenów chronionych (strefy ochronne od 500,0m), a nawet w oddaleniu od terenów pozostałych, cennych przyrodniczo (100,0m i 250,0m bufora). Dla biogazowni ogranicza się możliwość lokalizacji w zasadzie wyłącznie do terenu położonego w pobliżu Rożnowa, względnie w trójkącie Gołębowo, Ocieszyn, Bogdanowo (jeśli uznawać jedynie potencjalnie realne i perspektywiczne propozycje lokalizacyjne). Dla pozostałych obszarów wyznaczenie buforów zbyt silnie fragmentuje teren czyniąc możliwości inwestowania w biogazownię na cele przemysłowe nazbyt utrudnione.

Podsumowując, SEO:

- eliminuje wprowadzanie przemysłowej skali (powyżej 20kW) przedsięwzięć OZE wykorzystujących energię wiatru na wszystkich terenach położonych w obszarze chronionych przepisami prawa form ochrony przyrody, a także na terenach objętych procesami urbanizacyjnymi,
- eliminuje wprowadzanie przemysłowej skali przedsięwzięć OZE wykorzystujących energię wiatru na wszystkich strefach ochronnych – buforach wokół wyżej wymienionych, w większości przypadków są to odległości 1000,0m od obszarów objętych ochroną,
- eliminuje wprowadzanie przemysłowej skali przedsięwzięć OZE wykorzystujących energię wiatru na terenie oznaczonym w opracowaniu specjalistycznym jako miejsca cenne dla ptaków w okresie lęgowym i podczas wędrówki¹⁴³,
- wskazuje negatywną rekomendację dla lokalizowania elektrowni wiatrowych na gruntach o wysokich klasach bonitacyjnych gleb,
- eliminuje wprowadzanie przemysłowej skali przedsięwzięć OZE wykorzystujących energię słoneczną na wszystkich terenach położonych w obszarze chronionych przepisami prawa form ochrony przyrody,
- eliminuje wprowadzanie przemysłowej skali przedsięwzięć OZE wykorzystujących energię słoneczną na wszystkich strefach ochronnych – buforach wokół wyżej wymienionych,
- eliminuje wprowadzanie przedsięwzięć OZE wykorzystujących energię geotermiczną na wszystkich terenach położonych w obszarze chronionych przepisami prawa form ochrony przyrody,
- eliminuje wprowadzanie przedsięwzięć OZE wykorzystujących energię geotermiczną na wszystkich strefach ochronnych – buforach wokół wyżej wymienionych,
- eliminuje wprowadzanie przedsięwzięć OZE wykorzystujących energię spadku wody jako kategorię o wykorzystanym już potencjale na terenie Gminy,
- ogranicza zasięg możliwych do wprowadzenia upraw roślin energetycznych do gleb słabych, położonych w ustalonej odległości od terenów chronionych – wykorzystanie biomasy wyprowadzone poza strefę oddziaływania na formy ochrony przyrody,

¹⁴³ PZPWW, podrozdział 14.4. (2010: 65-66). PZPWW powołuje się ponadto na cytowane już źródło (Wylęgała, Kuźniak i Dolata, 2008, op. cit.).

- eliminuje wprowadzanie przedsięwzięć OZE wykorzystujących biogaz na wszystkich terenach położonych w obszarze chronionych przepisami prawa form ochrony przyrody,
- eliminuje wprowadzanie przedsięwzięć OZE wykorzystujących biogaz na wszystkich strefach ochronnych – buforach wokół wyżej wymienionych,
- eliminuje wprowadzanie przemysłowej skali przedsięwzięć OZE wykorzystujących energię różnic temperaturowych na wszystkich terenach położonych w obszarze chronionych przepisami prawa form ochrony przyrody,
- eliminuje wprowadzanie przemysłowej skali przedsięwzięć OZE wykorzystujących energię różnic temperaturowych na wszystkich strefach ochronnych – buforach wokół wyżej wymienionych.

W związku z powyższym uznaje się, że ustalenia SEO, a tym samym skutki ewentualnego wdrożenia dokumentu do stosowania, nie będą wywierać negatywnego wpływu na środowisko. Nie można zatem mówić o znaczącym oddziaływaniu SEO na formy ochrony przyrody, w tym obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 inaczej, jak jedynie przez pryzmat polepszenia warunków środowiskowych i zapewnienie, że siedliska nie będą naruszane. Ustalenia te SEO formułuje z pełnym uwzględnieniem potrzeb zrównoważonego rozwoju, z uznaniem istotnej wartości OZE jako źródeł proekologicznych, jednak – jak wskazano w samym SEO w rozdziałach dotyczących opłacalności i uwarunkowań społeczno-ekonomicznych – inwestowanie w większość kategorii OZE na terenie Gminy jest po prostu nieracjonalne.

9. Rozwiązania alternatywne

Odnosząc się do art. 51 ust. 2 pkt 3 lit. b 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. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 ze zm.) należy stwierdzić, że sama zawartość SEO polega na rozważaniu zróżnicowanych alternatywnych przedsięwzięć OZE na terenie Gminy Oborniki i dokonuje między nimi waloryzacji oraz rekomendacji do ewentualnego podejmowania takich przedsięwzięć. SEO nie stanowi zachęty do inwestowania w OZE, ale kanalizuje te działania i stanowi pozytywną, konstruktywną odpowiedź na potrzeby kształtowania lokalnych działań zmierzających do poprawy bilansu energetycznego obszarów objętych silnymi przekształceniami cywilizacyjnymi. Biorąc pod uwagę przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność, a także analogiczne cechy innych obszarów chronionych z mocy prawa ustalenia SEO stanowią ważny przyczynek do skutecznej ochrony środowiska – z równoczesną propozycją kierującą przedsięwzięcia OZE w ujęciu strategicznym dla Gminy Oborniki.

Ze względu na powyższe, rozpatrywanie w tym miejscu alternatyw jest bezcelowe.

10. Oddziaływanie transgraniczne

SEO dotyczy obszaru Gminy Oborniki. Gmina zlokalizowana jest w znacznej odległości od granicy państwa (do granicy z Niemcami w linii prostej od obszaru objętego zmianą studium jest ponad 100 km, do granicy z Czechami ponad 300 km, z Rosją ponad 350km, a do granicy z Białorusią i Litwą prawie 500 km). W związku z tym nie jest zasadne rozpatrywanie oddziaływań transgranicznych analizowanego dokumentu na środowisko krajów sąsiednich.

11. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień SEO

Jednym z najczęściej stosowanych sposobów prowadzenia monitoringu jest zastosowanie metod wskaźnikowych. Autorzy prognozy proponują, które wskaźniki powinny być zastosowane do celów monitorowania skutków realizacji postanowień SEO w gminie Oborniki.

Wskaźniki te zostały podzielone na trzy grupy:

1. wskaźniki dotyczące zmian w powierzchni zajętej przez wybrane formy zagospodarowania przestrzeni;
2. wskaźniki dotyczące postępów w skuteczności działań z zakresu ochrony środowiska
3. wskaźniki zmian stanu biotycznego składowych środowiska, szczególnie na obszarach chronionych.

Nazwa wskaźnika	Jednostki	Pożądane zmiany	Źródła danych	Cykliczność gromadzenia danych
wskaźniki dotyczące zmian w powierzchni zajętej przez formy zagospodarowania przestrzeni				
powierzchnia form ochrony przyrody	% lub ha	↑	GUS, Ochrona Środ.	raz na 4 lata
udział użytków rolnych w powierzchni gminy	% lub ha	↓	GUS, Ochrona Środ.	raz na 2 lata
udział lasów w powierzchni gminy	% lub ha	↑	GUS, Ochrona Środ.	raz na 4 lata
liczba wydanych pozwoleń na budowę dla przedsięwzięć zawodowych OZE na terenie Gminy	szt.	–	Starostwo Powiatowe	raz na rok
liczba wydanych pozwoleń na budowę dla przedsięwzięć indywidualnych OZE na terenie Gminy	szt.	–	Starostwo Powiatowe	raz na rok
powierzchnie gruntów przeznaczone na terenie Gminy na cele OZE	% lub ha	–	PODGIK	raz na rok
powierzchnie gruntów stanowiące bufory przedsięwzięć OZE, nie zdolnych do przeznaczania na inne przedsięwzięcia	% lub ha	–	PODGIK	raz na rok
ilość mocy uzyskiwanej z przedsięwzięć OZE na terenie Gminy Oborniki	MW	-	Ochrona Środ., ENEA	raz na rok
ilość mocy z przedsięwzięć OZE, z jakiej korzysta Gmina Oborniki oraz jej mieszkańcy	MW	↑	Ochrona Środ., ENEA	raz na rok
proporcja mocy pozyskiwanej na rzecz Gminy Oborniki do mocy generowanej na terenie Gminy	bez jedn.	↑	Ochrona Środ., ENEA	raz na rok
wskaźniki dotyczące postępów w skuteczności działań z zakresu ochrony środowiska				
średnie zużycie mocy elektrycznej na mieszkańca	kWh/miesz /rok	↓	UM Oborniki, ENEA	raz na rok
średnie zużycie mocy cieplnej na mieszkańca	kWh/miesz /rok	↓	UM Oborniki, ENEA	raz na rok
ilość ścieków wprowadzanych do wód powierzchniowych	m ³	↓	UM Oborniki	raz na rok
jakość wód powierzchniowych	parametry fizyczne i chemiczne	↑	WIOŚ	raz na 2 lata
jakość wód podziemnych	parametry fizyczne i chemiczne	↑	WIOŚ	raz na 4 lata (min. 3 próbki z różnych lokalizacji)

jakość powietrza	parametry fizyczne i chemiczne	↑	WIOŚ	raz na 4 lata
jakość gruntu i gleb	parametry fizyczne i chemiczne	↑	WIOŚ	raz na 2 lata
wskaźniki zmian stanu biotycznego składowych środowiska, szczególnie na obszarach chronionych				
% pokrycia klasy siedliska (bagna, grunty ome, lasy iglaste, lasy liściaste, lasy mieszane, łąki i pastwiska, zbiorniki wodne, złożone systemy upraw i działek, inne)	% pokrycia obszaru Natura 2000	↔	SDF, DT, IP	co 3 lata, dla każdego z obszarów z osobna
liczebność osobników gatunków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG	wielkość populacji na obszarze Natura 2000	↑	SDF, IP	co 3 lata, dla każdego z obszarów z osobna
liczba gatunków zagrożona wyginięciem	ilość na obszarach chronionych	↓	SDF, IP	co 3 lata, dla każdego z obszarów z osobna
jakość wód powierzchniowych w obszarach Natura 2000	parametry fizyczne i chemiczne	↑	WIOŚ, WBT	raz na dwa lata

GUS – Główny Urząd Statystyczny, Ochrona Środ. – Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miejskiego w Obornikach, PODGIK – Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, UM Oborniki – Urząd Miejski w Obornikach, WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, SDF – Standardowy Formularz Danych, DT – dane teledetekcyjne, WBT – własne badania terenowe, IP – inwentaryzacje przyrodnicze.

Informacje niezbędne do prowadzenia szczegółowego monitoringu w wymienionym wyżej zakresie można częściowo uzyskać poprzez analizę danych teledetekcyjnych, aktualnych map. Niektóre dane można uzyskać w starostwie powiatowym, w jednostkach zajmujących się gospodarką gruntami oraz w powiatowym ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej w Obornikach, nadleśnictwach i innych urzędach administracji publicznej. Rozpoznanie niektórych procesów wymaga jednak prowadzenia prac i analiz terenowych. Wydaje się, że dopiero tak szczegółowe podejście do monitorowania procesów przestrzennych, może dać obraz rzeczywistych skutków wdrażania ustaleń dokumentów planistycznych.

Obowiązek prowadzenia monitoringu zagospodarowania i gospodarki przestrzennej spoczywa na administracji samorządowej szczebla gminnego (art. 55 ust. 5 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. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 ze zm.).

12. Wnioski

1. Prognoza nie jest dokumentem rozstrzygającym o słuszności realizacji zamierzeń inwestycyjnych rozważanych w SEO, a jedynie przedstawia prawdopodobne skutki, jakie niesie za sobą realizacja postulatów zawartych w SEO na poszczególne komponenty środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na ekosystemy, krajobraz a także na ludzi, dobra materialne oraz dobra kultury.
2. Podstawowym celem prognozy jest wykazanie czy określone uwarunkowania lokalizacyjne wpłyną na środowisko, jak na nie wpłyną, w jakim stopniu – jeśli w ogóle – naruszają zasady prawidłowej gospodarki zasobami naturalnymi. Ze względu na dużą złożoność zjawisk przyrodniczych, ograniczony zakres rozpoznania środowiska oraz ogólny charakter dokumentów planistycznych i ocena potencjalnych przekształceń środowiska wynikających z wdrożenia rekomendacji SEO jako dokumentu strategicznego ma formę adekwatną do dokładności zapisów SEO.
3. Realizacja przedsięwzięć OZE na terenie Gminy Oborniki może wpłynąć znacząco (negatywnie) na niektóre elementy środowiska przyrodniczego. Oddziaływanie to można ograniczyć lub wyeliminować poprzez zastosowanie zapisów SEO w wyznaczaniu polityki przestrzennej realizowanej przez Gminę Oborniki.

13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Niniejszy dokument stanowi prognozę oddziaływania na środowisko, która została sporządzona na potrzeby opracowania pn. Studium Energii Odnawialnych na terenie gminy Oborniki. Z kolei Studium Energii Odnawialnych (SEO) analizuje i określa uwarunkowania przestrzenne oraz towarzyszące im uwarunkowania środowiskowe, a także wybrane uwarunkowania społeczne i ekonomiczne pod kątem wykorzystania i możliwości lokalizacji inwestycji związanych z wykorzystaniem energii odnawialnych na terenie gminy Oborniki. Poprzez analizowane inwestycje związane z wykorzystaniem energii odnawialnych należy rozumieć tutaj: lokalizację elektrowni wiatrowych, elektrowni solarnych (słonecznych), geotermalnych (energia termiczna skał), wykorzystujących energię wodną, biomasę (energia z materii organicznych), biogaz, czy też instalacje wykorzystujące energię różnic temperaturowych (innych niż geotermia).

Podstawowym celem prognozy jest wskazanie, jak określone w Studium Energii Odnawialnych możliwości wykorzystania energii odnawialnych odnoszące się do zagospodarowania przestrzennego gminy Oborniki wpłyną na środowisko.

Przedsięwzięcia związane z energią odnawialną wytyczają istotny kierunek transformacji sposobów pozyskiwania energii na potrzeby cywilizacyjne. Jednakże znaczna część tych przedsięwzięć kreuje potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko i budzi silne reakcje ze strony lokalnych społeczności. W niniejszym opracowaniu podjęto się próby wygenerowania wniosków związanych z racjonalizacją lokalizacji inwestycji w energie odnawialne na terenie gminy Oborniki tak, aby:

- wskazać adekwatność realizacji polityki zmierzającej do wytworzenia energii ze zwiększeniem udziału energii odnawialnych na terenie gminy Oborniki, wraz z orientacyjnym określeniem realności takich przedsięwzięć,
- wskazać możliwości lokalizowania przedsięwzięć związanych z energiami odnawialnymi i rozpatrzyć potencjał gminy Oborniki dający zachętę do takich lokalizacji,
- wskazać obszary wrażliwe i szczególnie wrażliwe, które ze względów przyrodniczych lub kulturowych winny być chronione przed ingerencją wybranych lub wszystkich przedsięwzięć związanych z energiami odnawialnymi.

W prognozie dokonano analizy i oceny stanu środowiska naturalnego na obszarze objętym Studium Energii Odnawialnych i na terenach sąsiadujących, przeanalizowano i określono uwarunkowania przyrodnicze i przestrzenne pod kątem możliwości lokalizacji przedsięwzięć związanych z energią odnawialną. Określono główne cele zawarte w SEO i wskazano powiązania z innymi dokumentami (zarówno gminnymi jak i tymi wyższego rzędu).

Struktura Prognozy przedstawia się następująco:

- przeanalizowano położenie obszaru objętego opracowaniem i określono jego charakterystykę,
- przedstawiono główne cele SEO,
- przeprowadzono analizę stanu środowiska naturalnego na obszarze Gminy i terenach sąsiadujących, w tym dokonano przeglądu zasobów naturalnych, uwarunkowań geograficznych, form przestrzennych szczególnie chronionych,
- wykonano analizę i wyprowadzono wnioski dotyczące stanu środowiska cywilizacyjnego na terenie Gminy,
- przeprowadzono analizę SEO oraz zbadano skutki niewprowadzenia dokumentu jako strategicznego dla Gminy,
- przedstawiono potencjał lokalizacyjny i wskazano jego cechy z podziałem na poszczególne kategorie odnawialnych źródeł energii (OZE),
- przedstawiono ustalenia SEO co do przedsięwzięć OZE – na zasadzie wyprzedzających definicji użytkowania przestrzeni pożądaných ze względu na cechy środowiska; należy tu zwrócić uwagę na fakt, że SEO nie powstaje w relacji do konkretnego przedsięwzięcia, lecz rozważa ewentualne przyszłe powstanie dowolnego przedsięwzięcia w aktualnym stanie wiedzy i stanie potrzeb Gminy,
- przeanalizowano oddziaływania przedsięwzięć OZE na środowisko (potencjalne, patrz wyżej),
- przedstawiono potencjalne oddziaływania na obszary Natura 2000 – wskazując, że celem SEO jest wyeliminowanie wszystkich niepotrzebnych oddziaływań na obszary chronione z mocy prawa; za takie nieuzasadnione oddziaływania uznane są te, w których korzyści społeczno-ekonomiczne nie kompensują strat przyrodniczych / środowiskowych,
- w ramach omawiania alternatyw wskazano, że całe SEO jest rozważaniem zróżnicowanych alternatywnych propozycji przedsięwzięć OZE potencjalnie lokowanych na terenie Gminy, stąd rozważanie różnych źródeł odnawialnych spełnia warunek analizy alternatywnych wariantów przedsięwzięcia,
- przedstawiono propozycje dotyczące monitoringu skutków lokowania przedsięwzięć OZE i metodologii przeprowadzania badań okresowych w tym względzie,
- zaprezentowano wnioski, które ze względu na ich stosunkowo krótką objętość przedstawia się tu *in extenso*.

Wnioski:

1. Prognoza nie jest dokumentem rozstrzygającym o słuszności realizacji zamierzeń inwestycyjnych rozważanych w SEO, a jedynie przedstawia prawdopodobne skutki, jakie niesie za sobą realizacja postulatów zawartych w SEO na poszczególne komponenty środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na ekosystemy, krajobraz a także na ludzi, dobra materialne oraz dobra kultury.
2. Podstawowym celem prognozy jest wykazanie czy określone uwarunkowania lokalizacyjne wpłyną na środowisko, jak na nie wpłyną, w jakim stopniu – jeśli w ogóle – naruszają zasady prawidłowej gospodarki zasobami naturalnymi. Ze względu na dużą złożoność zjawisk przyrodniczych, ograniczony zakres rozpoznania środowiska oraz ogólny charakter dokumentów planistycznych i ocena potencjalnych przekształceń środowiska wynikających z wdrożenia rekomendacji SEO jako dokumentu strategicznego ma formę adekwatną do dokładności zapisów SEO.
3. Realizacja przedsięwzięć OZE na terenie Gminy Oborniki może wpłynąć znacząco (negatywnie) na niektóre elementy środowiska przyrodniczego. Oddziaływanie to można ograniczyć lub wyeliminować poprzez zastosowanie zapisów SEO w wyznaczaniu polityki przestrzennej realizowanej przez Gminę Oborniki.

Głównym zadaniem prognozy, jakim była analiza wraz z oceną potencjalnego oddziaływania na środowisko została przeprowadzona poprzez wstępne przeanalizowanie zagadnień formalnych i administracyjno-prawnych możliwości lokalizacji inwestycji związanych z energią odnawialną, poprzez wskazanie problematyki zagrożeń wywołanych przez te przedsięwzięcia, odnosząc się

szczegółowo do instalacji wykorzystujących energię wiatru, energię słoneczną, energię geotermalną, energię spadku rzek, energię biomasy i biogazu (z różnych źródeł) oraz różnic temperaturowych.

Rozważono w tej kwestii dwa aspekty prognostyczne. Po pierwsze potencjalne zmiany stanu środowiska powstałe wskutek braku realizacji omawianych przedsięwzięć, a po drugie przewidywane potencjalne znaczące oddziaływania na środowisko będące rezultatem ewentualnych przedsięwzięć związanych z energią odnawialną. Analiza ta odbywała się z podziałem na kategorie przedsięwzięć związanych z energią odnawialną, z uwzględnieniem rekomendacji przestrzennych mających na celu redukcję lub eliminację zagrożeń i silnie negatywnych oddziaływań.

W prognozie ze względu na to, że celem SEO jest wskazanie optymalnych lokalizacji dla inwestycji związanych z odnawialnymi źródłami energii, określono dla każdego ze źródeł:

- lokalizacje przedsięwzięć związanych z pozyskiwaniem energii odnawialnej,
- obszary, na których wykluczone jest wprowadzanie przedsięwzięć związanych z pozyskiwaniem energii odnawialnej,
- obszary, na których rekomendowana jest rezygnacja z lokalizowania przedsięwzięć związanych z pozyskiwaniem energii odnawialnej,
- obszary, na których istnieje preferencja dla lokalizowania przedsięwzięć związanych z pozyskiwaniem energii odnawialnej.

W Studium Energii Odnawialnych wskazuje się:

- Wykluczenia – bezwzględne zakazy lokalizowania przedsięwzięć związanych z energią odnawialną,
- Rekomendacje "-" – rekomendacje negatywne dla lokalizacji przedsięwzięć związanych z energią odnawialną,
- Rekomendacje "+" – rekomendacje pozytywne dla lokalizacji przedsięwzięć związanych z energią odnawialną.

Prognoza analizuje i ocenia oddziaływanie na środowisko, w tym oddziaływanie na różnorodność biologiczną (w tym zwierzęta i rośliny), oddziaływania na ludzi, hałas, oddziaływanie na stan wód, oddziaływanie na stan powietrza, oddziaływanie na stan powierzchni ziemi, oddziaływanie na krajobraz, zabytki oraz dobra materialne. Istotnym zagadnieniem jest tu określenie przewidywanego znaczące oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000. Prognoza określa ponadto propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień SEO.

Bibliografia i inne źródła

Akty prawne

Convention on Biological Diversity, United Nations, Rio de Janeiro, 1992

Council Decision 82/72/EEC, 10 lutego 1982, Council Decision of 3 December 1981 concerning the conclusion of the Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats – konwencja berneńska

Council Decision 82/461/EEC, 24 czerwca 1982, Council Decision on the conclusion of the Convention on the conservation of migratory species of wild animals

Council Directive 92/43/EEC, 21 maja 1992, Council Directive on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora

Council Decision 93/626/EEC, 25 października 1993, Council decision concerning the conclusion of the Convention on Biological Diversity

Council Decision 2002/628/EC, 25 czerwca 2002, Council decision concerning the conclusion, on behalf of the European Community, of the Cartagena Protocol on Biosafety

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 roku w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dz. U. UE z 5 czerwca 2009 roku, Nr 140, poz. 16)

Komunikat Komisji Wspólnot Europejskich, Energy for the Future: Renewable Sources of Energy, White Paper for a Community Strategy and Action Plan, COM(97)599, 26 listopada 1997 roku

Komunikat Komisji Wspólnot Europejskich, 5 lutego 1998, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament on a European Community Biodiversity Strategy

Komunikat Komisji Wspólnot Europejskich, 27 marca 2001, Commission Communication of to the Council and the European Parliament: Biodiversity Action Plan for the Conservation of Natural Resources

Komunikat Komisji Wspólnot Europejskich, 25 stycznia 2006, Commission Communication "External action: Thematic programme for environment and sustainable management of natural resources including energy"

Komunikat Komisji Wspólnot Europejskich, Green Paper on European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy, COM(2006)105, 8 marca 2006 roku

Komunikat Komisji Wspólnot Europejskich, 22 maja 2006, Commission Communication of "Halting the loss of biodiversity by 2010 - and beyond - Sustaining ecosystem services for human well-being"

Komunikat Komisji Wspólnot Europejskich, Mapa drogowa na rzecz energii odnawialnej. Energie odnawialne w XXI wieku: budowa bardziej zrównoważonej przyszłości, Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego, COM(2006)848, 10 stycznia 2007 roku

Komunikat Komisji Wspólnot Europejskich, Green Paper on market-based instruments for environment and related policy purposes, COM(2007)140, 28 marca 2007 roku

Komunikat Komisji Wspólnot Europejskich, Adapting to climate change in Europe – options for EU action, Green Paper from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM(2007)354, 29 czerwca 2007 roku

Komunikat Komisji Wspólnot Europejskich, 20 20 by 2020. Europe's climate change opportunity, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM(2008)30, 23 stycznia 2008 roku

Komunikat Komisji Wspólnot Europejskich, 17 października 2008, Commission from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions of "Addressing the challenges of deforestation and forest degradation to tackle climate change and biodiversity loss"

Komunikat Komisji Wspólnot Europejskich, Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania, White Paper for a Community Strategy and Action Plan, COM(2009)147, 1 kwietnia 2009 roku

Komunikat Komisji Wspólnot Europejskich, Sprawozdanie Komisji dla Rady i Parlamentu Europejskiego dotyczące wymagań w odniesieniu do zrównoważonego zastosowania biomasy stałej i gazowej do celów produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodzenia, COM(2010)11, 25 lutego 2010 roku

- Komunikat Komisji Wspólnot Europejskich, 3 maja 2011, Commission from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions of Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020
- Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, United Nations, Kyoto, 1998
- United Nations Framework Convention on Climate Change, United Nations, Kyoto, 1992
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 roku Nr 89, poz. 625, tekst jednolity: Dz. U. z 2012 roku poz. 1059)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 roku Nr 25, poz. 150, ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 roku Nr 80, poz. 717, tekst jednolity Dz. U. z 2012 roku poz. 647, poz. 951 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 roku Nr 162, poz. 1568, ze zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 roku Nr 151, poz. 1220, ze zmianami)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 roku Nr 199, poz. 1227, ze zmianami)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. z 2012 roku poz. 145, ze zmianami)
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2011 roku Nr 163, poz. 981)
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz. U. z 2004 roku Nr 121, poz. 1266, ze zmianami)
- Ustawa z dnia 28 września 1991 roku o lasach (tekst jednolity: Dz. U. z 2011 roku, Nr 12, poz. 59, ze zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115, ze zmianami)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 roku Nr 93, poz. 623, ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 roku w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz. U. z 2008 roku Nr 156, poz. 969, ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. z 2004 roku Nr 168, poz. 1765)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 roku Nr 120, poz. 826)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2010 roku Nr 77, poz. 510)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2011 roku nr 237 poz. 1419)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2012 roku poz. 81)
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 roku w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 roku, poz. 914)
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 roku poz. 1031)

Dokumenty szczebla międzynarodowego i krajowego

EC: 2010, *Wind energy development and Natura 2000. European Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation*, European Commission, 10/2010, Copenhagen
EC: 2010, *Wytyczne w sprawie pogodzenia polityki rozwoju energii wiatrowej z polityką w zakresie różnorodności biologicznej*, IP/10/1450, 29 października 2010 r., Bruksela
BAiD: 2011, *Energetyka wiatrowa a społeczności lokalne*, Biuro Analiz i Dokumentacji, Kancelaria Senatu RP, Opracowanie tematyczne OT-600, kwiecień 2011, Warszawa
EREC: 2011, *Mapping Renewable Energy Pathways towards 2020. EU Roadmap*, European Renewable Energy Council, Bruksela
European Environment Agency: 2008, *Energy and environment*, EEA Report, 6/2008, Copenhagen
European Environment Agency: 2008, *Maximising the environmental benefits of Europe's bioenergy potential*, EEA Technical report, 10/2008, Copenhagen
European Environment Agency: 2009, *Europe's onshore and offshore wind energy potential. An assessment of environmental and economic constraints*, EEA Technical report, 6/2009, Copenhagen
European Environment Agency Scientific Committee: 2011, *Opinion of the EEA Scientific Committee on Greenhouse Gas Accounting in Relation to Bioenergy*, stanowisko z dnia 15 września 2011 roku, Copenhagen
Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010 – 2020, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 13 lipca 2010 roku, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa
NHMRC: 2010, *Wind Turbines and Health. A Rapid Review of the Evidence*, National Health and Medical Research Council, Australian Government, Canberra
NWCC: 2008, *Wind and Wildlife. Key Research Topics*, The National Wind Coordinating Collaborative Wildlife Workgroup, United States Department of Energy, Washington
Polityka Ekologiczna Państwa – przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 13 czerwca 2000 roku, a przez Sejm RP w dniu 23 sierpnia 2001 roku,
Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 – przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 18 grudnia 2008 roku, a przez Sejm RP w dniu 22 maja 2009 roku,
Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 roku, załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z 10 listopada 2009 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa
ScotGov: 2008, *The Economic Impacts of Wind Farms on Scottish Tourism*, The Scottish Government Publications, Edinburgh
Strategia rozwoju energetyki odnawialnej, powzięta wskutek obowiązku nałożonego Rezolucją Sejmu RP z dnia 8 lipca 1999 roku w sprawie wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, Ministerstwo Środowiska, wrzesień 2000, przyjęta przez Sejm RP 23 sierpnia 2001 roku, Warszawa

Dokumenty szczebla regionalnego i lokalnego

- Delimitacja Poznańskiego Obszaru Metropolitalnego, 2009, Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, Poznań
- Energia odnawialna. Jak z niej korzystać?, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Wydawnictwo Prasa Podlaska, 2007, Białystok
- EOW: Energetyka odnawialna w Wielkopolsce. Uwarunkowania rozwoju, Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, 2010, Poznań
- FHA+Boreal RED: 2005, Feasibility Study of Wind Turbine Installation at Falmouth Hospital, Falmouth Hospital Assc. Inc., Boreal Renewable Energy Development, Regional Earth System Predictability Research, Reimann-Buechner Landscape Architects, Richard C. Gross, Woodlot Alternatives, Inc., Renewable Energy Trust, Falmouth, 25 February 2005
- Gmina Oborniki – powiat obornicki, Statystyczne vademecum samorządowca, Urząd Statystyczny w Poznaniu, 2010, Poznań
- LeonardoEN: 2007, *Distributed Generation and Renewables. 8.5.1. Wind Farm Case Study*, Power Quality and Utilisation Guide, Leonardo Energy, Copper Development Association, Arnhem
- Natura 2000. Standardowy formularz danych dla Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW) i dla specjalnych obszarów ochrony (SOO). PLB300013 Dolina Samicy.
- Natura 2000. Standardowy formularz danych dla Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW) i dla specjalnych obszarów ochrony (SOO). PLB300015 Puszcza Notecka.
- Ochrona środowiska 2010, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Oborniki Wielkopolskie, PLANOS Consulting Jarosław Postaremczak, Kościan
- Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Oborniki na lata 2006-2013, WOKiSS, 2006, Oborniki
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego, 2010, uchwała nr XLVI/690/2010 z dnia 26 kwietnia 2010 roku Sejmiku Województwa Wielkopolskiego, Samorząd Województwa Wielkopolskiego, Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, Poznań
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012 – 2017, Poznań, 2012
- Prognoza skutków ustaleń zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Oborniki na potrzeby zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Oborniki Wielkopolskie, Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe EKOGE0, Szamotuły
- Program małej retencji wodnej na terenie działania Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu, Biuro Projektów Wodnych Melioracji i Inżynierii Środowiska BIPROWODMEL Sp. z o.o., Poznań, 2005
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Oborniki, ABRYŚ Technika Sp. z o.o., 2005, Oborniki
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Oborniki, Vertis Sp. z o.o., Kąsinowo-Szamotuły-Poznań, 2012
- Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2011-2020, Wielkopolska Agencja Zarządzania Energią WAZE Sp. z o.o., Poznań, 2011
- WIOŚ: 2007, Stan środowiska w Wielkopolsce w roku 2006, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań
- WIOŚ: 2009, Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2008, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań
- WIOŚ: 2010, Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2009, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań

- WIOŚ: 2011, Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2010, Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań
- WIOŚ: 2011, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2010, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań
- WIOŚ: 2012, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2011, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Poznań
- WKP: 2010, Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku, Województwo Kujawsko-Pomorskie, Włocławek

Bibliografia podstawowa

- Alvarez-Farizo, B. i Hanley, N.: 2002, Using Conjoint Analysis to Quantify Public Preferences over the Environmental Impacts of Wind Farms. An Example From Spain, *Energy Policy*, 30/2006
- Bal, R. i Piechocki, J.: 2006, Odnawialne źródła energii i możliwości ich praktycznego wykorzystania, w J. Demianowicz (red.), *Praktyczne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Plan energetyczny województwa podlaskiego*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Podlaska Agencja Zarządzania Energią, Białystok, 13-23
- Bańka, A.: 2002, *Społeczna psychologia środowiskowa*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa
- Bańka, A.: 2006, *Poczucie jakości życia a swoboda działania i odpowiedzialność*, SPA Press, Poznań
- Barełkowski, R.: 2006, Culturally and contextually sensible strategies of spatial planning. CSSM: Methodology – System – Application, w C. Wang, Q. Sheng i C. Sezer (red.), *Modernization & Regionalism. Re-inventing the Urban Identity*, International Forum on Urbanism IFoU 2006, Beijing, TU Delft in co-operation with Tsinghua University Beijing and NTU Taipei Tyler School of Art, Delft, vol. 1, 67-74
- Barełkowski, R.: 2010, Suburbia as a battlefield. Between the society, the environment and planning strategies, w C. A. Brebbia, S. Hernandez i E. Tiezzi (red.) *The Sustainable City VI. Urban Regeneration and Sustainability*, 6th International Conference on Urban Regeneration and Sustainability, 14-16 April 2010, Wessex Institute of Technology, WIT Press, Southampton & Boston, 371-382
- Barełkowski, R.: 2011, Metodyka studiów lokalizacyjnych OZE, *Przestrzeń i Forma*, 16/2011, 1-8 (maszynopis – artykuł w druku)
- Bassfeld, R.: 2011, Geothermal Power Generation, *Bassfeld Technology Transfer*, 02/2011, 1-10
- Batumba Nalukowe, B., Liu, J., Damien, W. i Lukawski, T.: 2006, Life Cycle Assessment of a Wind Turbine, *Life Cycle Assessment 1N1800*, Kopenhaga, 1-26
- Bieranowski, J.: 2006, Biodiesel – ekologiczne źródło energii odnawialnej, w J. Demianowicz (red.), *Praktyczne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Plan energetyczny województwa podlaskiego*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Podlaska Agencja Zarządzania Energią, Białystok, 65-76
- Becz, S., Mazurek, E., Szewczyk, A., Kasperska, E., Kosiniec, C. i Zdanowicz, W.: 2009, *Uwarunkowania lokalizacyjne i proces inwestycyjny budowy biogazowni rolniczych w województwie lubelskim*, Biuro Planowania Przestrzennego w Lublinie, Lublin
- Bobrowski, A.: 2009, *Rola samorządów województwa wielkopolskiego oraz kierunki rozwoju w Wielkopolsce odnawialnych źródeł energii*, Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego, Poznań
- Bowdler, D.: 2006, ETSU-R-97. Why is it wrong?, The Haven, Fife
- Bowdler, D.: 2007, *What is the Real Background Noise?*, 2nd International Meeting on Wind Turbine Noise, wrzesień 2007, Lyon
- Bowdler, D.: 2008, Amplitude Modulation of Wind Turbine Noise. A Review of the Evidence, *Acoustics Bulletin*, vol. 33, no 4, 31-35

- Bowdler, D.: 2009, *Wind Shear and Its Efficiency on Noise Assessment of Wind Turbines*, The Haven, Fife
- Budny, J.: 2006, Energetyczna i ekologiczna ocena biomasy drzewnej na tle paliw konwencjonalnych, w J. Demianowicz (red.), *Praktyczne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Plan energetyczny województwa podlaskiego*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Podlaska Agencja Zarządzania Energią, Białystok, 43-48
- Butor, W.: 2009, Doświadczenia producentów rolnych w produkcji biogazu rolniczego, w B. Kucharska (red.), *Odnawialne źródła energii nowym wyzwaniem dla obszarów wiejskich w Polsce*, Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa FAPA, Opole, 50-51
- Castelo Branco, N. A. A., Araujo, A., Jonaz de Melo, J. i Alves-Pereira, M.: 2004, *Vibroacoustic Disease in a Ten Year Old Male*, Proceedings of the Inter-Noise 2004 Conference, Czech Acoustical Society and the International Institute of Noise Control Engineering, Prague
- Chmielewska-Gill, W.: 2009, Odnawialne źródła energii (OZE) a obecna i przyszła Wspólna Polityka Rolna – jakie konsekwencje dla rolnictwa?, w B. Kucharska (red.), *Odnawialne źródła energii nowym wyzwaniem dla obszarów wiejskich w Polsce*, Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa FAPA, Opole, 43-47
- Choromański, P., Wnuk, R. i Connor, P.: 2009, *Stan obecny rynku produkcji ciepła i chłodu ze źródeł odnawialnych w Polsce*, w ramach Zadanie 3, Pakiet roboczy 2, Raport w ramach projektu IEE "Wsparcie polityki zwiększenia produkcji ciepła i chłodu w odnawialnych źródłach energii w krajach członkowskich UE (RES-H Policy)", marzec 2009, KAPE S.A. i UNEXE
- Chylarecki, P., Paśławska, A.: 2008, Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki, PSEW, Szczecin, marzec 2008
- Ciupryk, M. i Gaj, K.: 2004, Ekologiczne przesłanki utylizacji biogazu składowiskowego, *Energetyka i Ekologia*, 2/2004, 123-126
- Ciurzyński, L.: 2009, Biogazownia rolnicza odnawialnym źródłem energii, w B. Kucharska (red.), *Odnawialne źródła energii nowym wyzwaniem dla obszarów wiejskich w Polsce*, Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa FAPA, Opole, 39-42
- Colby, W. D., Dobie, R., Leventhall, G., Lipscomb, D. M., McCunney, R. J., Seilo, M. T. i Sondergaard, B.: 2009, *Wind Turbine Sound and Health Effects. An Expert Panel Review*, American Wind Energy Association, Canadian Wind Energy Association, grudzień 2009
- Constable, J. i Moroney, L.: 2009, *Wind Turbine Noise Complaint Data*, Renewable Energy Foundation, London
- Corten, G. P. i Veldkamp, H. F.: 2001, Insects can halve wind-turbine power, *Nature*, vol. 412, 7/2001, 42-43
- Curkowski, A., Oniszk-Popławska, A., Mroczkowski, P., Zowski, M. i Wiśniewski, G.: 2011, Przewodnik dla inwestorów zainteresowanych budową biogazowni rolniczych, Instytut Energetyki Odnawialnej, Ministerstwo Gospodarki, marzec 2011
- Czerniak, M., Dutkowiak, S., Kujawski, M. i in. (red.): 2011, *Energetyka odnawialna w Wielkopolsce. Uwarunkowania rozwoju*, Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, Poznań
- Dach, J.: 2011, *Biogazownie rolnicze – szansa dla gmin*, Konferencja Porozumienie Burmistrzów – inicjatywa Komisji Europejskiej w świetle potencjału energetycznego Wielkopolski, Zakład Energetyki Systemów Rolnictwa, Instytut Inżynierii Rolniczej, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Poznań
- Dach, J. i Pilarski, K.: 2009, *Biogazownie w Wielkopolsce: potencjał i możliwości rozwoju*, Innowacyjna Wielkopolska – Regionalne sieci innowacji i promocja innowacji w regionie, Zakład Energetyki Systemów Rolnictwa, Instytut Inżynierii Rolniczej, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Województwo Wielkopolskie, Poznań
- Demianowicz, J. (red.): 2006, *Praktyczne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Plan energetyczny województwa podlaskiego*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Podlaska Agencja Zarządzania Energią, Białystok

- Desholm, M.: 2006, Wind Farm Related Mortality Among Avian Migrants – a Remote Sensing Study and Model Analysis, Ph.D. thesis, National Environmental Research Institute, Ministry of Environment – Denmark, Kopenhaga
- Drewitt, A.L. & Langston, R.H.W.: 2006, Assessing the Impacts of Wind Farms on Birds, In *Wind, Fire and Water: Renewable Energy and Birds*, proceedings of the BOU Conference, University of Leicester, *Ibis* 148 (suppl. 1), 29–42
- Drop, J.: 2009, *Struktura i rozmieszczenie produkcji rolnej*, Platforma Edukacyjna Portal www.szkolnictwo.pl
- Edkins, M. T.: 2008, *Impacts of Wind Energy. Development on Birds and Bats: Looking into the Problem*, report, FPL Energy, Juno Beach, FL, USA
- Fingersh, L., Hand, M. i Laxson, A.: 2006, *Wind Turbine Design Cost and Scaling Model*, Technical report NREL/TP-500-40566, National Renewable Energy Laboratory, US Department of Energy, Golden – Springfield
- Furmankiewicz, J. i Gottfried, I.: 2009, *Ekspertyza chiropterologiczna dla określenia przyrodniczych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie dolnośląskim*, Instytut Zoologiczny Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław
- Gipe, P.: 1999, *Wind Energy Basics*, Chelsea Green Publishing Co., White River Junction
- Gipe, P.: 2004, *Wind Power. Renewable Energy for Home, Farm, and Business*, Chelsea Green Publishing Co., White River Junction
- Gjøsund, H. C. S.: 2003, *Environmental Effects of Windmills in Sandøy. A Contingent Valuation Study*, Norwegian University of Life Sciences (UMB), Aas
- Górecki, W. (red.): 2006, *Atlas zasobów geotermalnych formacji mezozoicznej na Niżu Polskim*, Ministerstwo Środowiska, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Akademia Górniczo-Hutnicza, Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie, Kraków
- Górecki, W. i Hajto, M.: 2006, Klasyfikacje i metodyka oceny zasobów energii geotermalnej, w W. Górecki (red.), *Atlas zasobów geotermalnych formacji mezozoicznej na Niżu Polskim*, Ministerstwo Środowiska, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Akademia Górniczo-Hutnicza, Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie, Kraków, 152-162
- Grzebisz, W., Przygocka-Cyna, K. i Łukowiak, R.: 2009, Rolnicze zagospodarowanie odpadu pofermentacyjnego z biogazowni rolniczej – ograniczenia i skutki, w B. Kucharska (red.), *Odnawialne źródła energii nowym wyzwaniem dla obszarów wiejskich w Polsce*, Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa FAPA, Opole, 21-28
- Gutowska, A.: 2007, Biomasa jako surowiec energetyczny, w: *Energia odnawialna. Jak z niej korzystać?*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Wydawnictwo Prasa Podlaska, Białystok, 3-11
- Hanning, C.: 2010, Wind Turbine Noise, Sleep and Health, *Sleep Disturbance and Wind Turbine Noise*, 11/2010, London
- Horn, J. W., Arnett, E. B. i Kunz, T. H.: 2008, Behavioral responses of bats to operating wind turbines, *Journal of Wildlife Management*, 72 (1), 123-132
- Jordal-Jørgensen, J.: 1995, *Social Costs of Wind Power: Partial Report of Visual Impacts and Noise from Windmills*, Institute for Local Government Studies (AKF), Copenhagen
- Jurkowlaniec, Ł.: 2010, Tożsamość lokalna w budowie: od oswajania do wytwarzania przestrzeni lokalnej, w Z. Rykiel (red.), *Tożsamość terytorialna w różnych skalach przestrzennych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów, 32-42
- Kepel, A. (red.), Ciechanowski M., Furmankiewicz, J. Gottfried, Gorawska, M., Ignaczak, M., Jaros, R., Jaśkiewicz, M., Kasprzyk, K. Kmiecik, P., Kowalski, M., Popczyk, B., Szkudlarek, R., Urban, R., Wojtaszyn, G., Wojtowicz, B.: 2009, Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009), Porozumienie Dla Ochrony Nietoperzy, Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”

- Kuklo, K.: 2007, Energia słoneczna – dostępność, możliwości wykorzystania, korzyści, w: *Energia odnawialna. Jak z niej korzystać?*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Wydawnictwo Prasa Podlaska, Białystok, 19-27
- Kunz, T. H., Arnett, E. B., Cooper, B. M., Erickson, W. P., Larkin, R. P., Mabey, T., Morrison, M. L., Strickland, M. D. i Szewczak, J. M.: 2007, Assessing Impacts of Wind Energy Development on Nocturnally Active Birds and Bats: A Guidance Document, *Journal of Wildlife Management*, 71 (8), 2449-2486
- Ladenburg, J. i Dubgaard, A.: 2007, Willingness to Pay for Reduced Visual Disamenities from Offshore Wind Farms in Denmark, *Energy Policy*, 35/2007
- Lang, P.: 2009, *Wind Power, Costs and CO₂*, Melbourne
- Langston, R. H. W.: 2010, Birds and Wind Farms: Where Next?, *Climate Change and Birds*, BOU proceedings, University of Leicester, Leicester
- Leśny, J.: 2009, *Energia wiatru, Rozwój eko-innowacji w Wielkopolsce*, październik 2009, Katedra Agrometeorologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, UE EFS, Poznań
- Lewke, B. i Krug, F.: 2010, *Electromagnetic Interference on Multi-Megawatt Wind Turbines*, EWECC 2010 Conference, PWEA, Warszawa
- Liro, A. (red.): 1998, *Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA*, Fundacja IUCN Poland, Warszawa
- Liro, A. i Jakubowski, W.: Synteza, w A. Liro (red.), *Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA*, Fundacja IUCN Poland, Warszawa, 19-72
- Long, C.V., Flint, J. A. i Lepper, P. A.: 2010, Insect Attraction to Wind Turbines: Does Colour Play a Role?, *European Journal of Wildlife Research*, 57, 2 (2010), 323-331
- Lorenc, H.: 1996, *Struktura i zasoby energetyczne wiatru w Polsce*, Tom 25, Materiały Badawcze, IMiGW, Warszawa
- Lorenc, H.: 2001, *Klimat Polski 2000 – fakty i niepewności*, IMiGW, Warszawa
- Lund, J., Sanner, B., Rybach, L., Curtis, R. i Hellström, G.: 2004, Geothermal (Ground Source) Heat Pumps. A World Overview, *GHC Bulletin*, 09/2004, 1-10
- Marzęcki, W.: 2005a, Concentration and deconcentration of urban structures based on example of reconstruction of old town in Szczecin (Poland), *Sustainable Development and Renewal of Urban Structures – International Workshop*, Centre for Urban Construction and Rehabilitation CURE, Gdańsk, 163-168
- Marzęcki, W.: 2005b, Równowaga przestrzeni miejskiej, *Oblicza Równowagi. Architektura, urbanistyka, planowanie u progu międzynarodowej dekady edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju*, Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej, Studia i Materiały, Nr 72, Wrocław, 66 -73
- Miler, A. T.: 2009, Stan obecny małej retencji wodnej oraz perspektywy jej rozbudowy na przykładowych terenach leśnych w Wielkopolsce, *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, PAN, Kraków, 4/2009, 231-237
- Möller, H.: 1982, Annoyance of audible infrasound, *Journal of Low Frequency Noise & Vibration*, Vol. 6, No. 1, 1-17
- Morthorst, P. E.: 2004, *Wind Energy – The Facts. Costs & Prices*, vol. 2, Riso National Laboratory, Denmark
- Nalepa, K.: 2007, Możliwości wykorzystania energii wiatru, w: *Energia odnawialna. Jak z niej korzystać?*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Wydawnictwo Prasa Podlaska, Białystok, 30-39
- Ney, R.: 2005, *Ocena strategii rozwoju energetyki odnawialnej oraz kierunki rozwoju energetycznego wykorzystania zasobów geotermalnych wraz z propozycją działań*, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Kraków
- Nordahl, E.: 2000, *A Contingent Valuation Study of Environmental Impacts of Windmill Development of Smøla*, Norwegian University of Life Sciences (UMB), Aas
- Oerlemans, S. i Schepers, G.: 2007, *Prediction of Wind Turbine Noise and Comparison to Experiment*, 2nd International Meeting on Wind Turbine Noise, wrzesień 2007, Lyon

- Paniczko, S.: 2006, Pompy ciepła, w J. Demianowicz (red.), *Praktyczne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Plan energetyczny województwa podlaskiego*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Podlaska Agencja Zarządzania Energią, Białystok, 61-64
- Paska, J., Sałek, M. i Surma, T.: 2005, Wytwarzanie energii elektrycznej z wykorzystaniem odnawialnych zasobów energii. Elektrownie słoneczne, *Energetyka*, 3/2005, 153-172
- Pawelec, P., Ruszel, M., Cyrek, A., Zapora, D., Kalandyk, K. i Zdunek, M.: 2010, *Strategia Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii Województwa Podkarpackiego*, Zarząd Województwa Podkarpackiego, wersja robocza, Rzeszów
- Pedden, M.: 2006, Analysis: Economic Impacts of Wind Applications in Rural Communities, National Renewable Energy Laboratory (A National Laboratory of the U.S. Department of Energy), Golden, CO
- Pesta, R.: 2009, Analiza opłacalności budowy farmy wiatrowej o mocy 40MW, *Rynek Energii*, 1(80)/2009, 14-19
- Petrone, G., de Nicola, C., Quagliarella, D., Witteveen, J. i Iaccarino, G.: 2011, Wind Turbine Performance Analysis Under Uncertainty, 49th AIAA Aerospace Sciences Meeting, Orlando, FL, pp 18
- Piechocki, J.: 2007, Wykorzystanie energii geotermalnej, w: *Energia odnawialna. Jak z niej korzystać?*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Wydawnictwo Prasa Podlaska, Białystok, 12-17
- Pierpont, N.: 2006, *Wind Turbine Syndrome*, Testimony before the New York State Legislature Energy Committee, 7 marca 2006
- Pierpont, N.: 2009, *Wind Turbine Syndrome: A Report on a Natural Experiment*, K-Selected Books, Santa Fe
- Pomierny, W.: 2003, Możliwości wykorzystania energii promieniowania słonecznego do celów grzewczych w Polsce centralnej, *Polska Energetyka Słoneczna*, 1/2003, 14-16
- Przybyła, C. i Szafrński, C.: 2004, Problemy gospodarowania wodą w rolnictwie Wielkopolski, *Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie*, t. 4, z. 2a (11), 25-38
- Rosenbloom, E.: 2005, A Problem with Wind Power, *At Issue: What Energy Sources Should Be Pursued*, Greenhaven Press, Green Haven, MD
- Rybach, L.: 2003, Sustainable Use of Geothermal Resources: Renewability Aspects, IGC2003, Geothermal Training Programme, The United Nations University, 09/2003, 1-15
- Rybach, L.: 2007, Geothermal Sustainability, *GHC Bulletin*, 09/2007, 2-7
- Rybach, L. i Mongillo, M.: 2006, Geothermal Sustainability – A Review with Identified Research Needs, *GRC Transactions*, vol. 30, 1083-1090
- Rydell, J., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Green, M., Rodrigues, L. i Hedenstrom, A.: 2010, Mortality of Bats at Wind Turbines Link to Nocturnal Insect Migration?, *European Journal of Wildlife Research*, 10 (2010), pp 5
- Schefke, R.: 2009, *Geotermia jako odnawialne źródło energii*, Centrum Odnawialnych Źródeł Energii, Wydział Melioracji i Inżynierii Środowiska, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Poznań
- Scherrer, S.: 2003, *Les dommages visuels et sonores causés par les éoliennes : une évaluation par le consentement à payer des ménages dans le cas des éoliennes de Sigean*, working paper, Direction of Economic Studies and Environmental Valuation, French Ministry of Environment, Paris
- Sengupta, D. L.: 1984, *Electromagnetic Interference Effects of Wind Turbines*, Working Committee of EMI, International Energy Association, Kopenhaga
- Smolińska, B., Smuczyńska, M., Kulikowski, B., Piechocki, J. i Sztukiewicz, P.: 2006, Plan energetyczny województwa podlaskiego, w J. Demianowicz (red.), *Praktyczne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Plan energetyczny województwa podlaskiego*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Podlaska Agencja Zarządzania Energią, Białystok
- Steller, J., Henke, A. i Kaniecki, M.: 2010, *Jak zbudować małą elektrownie wodną? Przewodnik inwestora*, ESHA, Bruksela-Gdańsk

- Strupczewski, A.: 2007, Czy w Polsce wiatr wystarczy zamiast elektrowni atomowych, *Biuletyn Miesięczny PSE*, 6/2007, 4-13
- Stryjecki, M. i Mielniczuk, K.: 2011, Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa
- Szczukowski, S. i Tworowski, J.: 2006, Zmiany w produkcji i wykorzystaniu biomasy w Polsce, w J. Demianowicz (red.), *Praktyczne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Plan energetyczny województwa podlaskiego*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Podlaska Agencja Zarządzania Energią, Białystok, 25-28
- Szulczewska, B.: 2004, Planowanie przestrzenne jako instrument realizacji sieci ekologicznych: między teorią a praktyką, w A. Cieszevska (red.), *Płaty i korytarze jako elementy struktury krajobrazu – możliwości i ograniczenia koncepcji*, Problemy Ekologii Krajobrazu, t. XIV, Warszawa, 54-62
- Śliwińska, A. i Czaplicka-Kolarz, K.: 2009, Wybrane aspekty metodologii analizy cyklu życia odnawialnych źródeł energii, *Czasopismo Techniczne. Środowisko*, R. 106, z. 3-Ś, 131-145
- Trąbka, A.: 2010, Konstruowanie tożsamości terytorialnej w ponowoczesności, w Z. Rykiel (red.), *Tożsamość terytorialna w różnych skalach przestrzennych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów, 32-42
- Thorne, R.: 2010, *The Problems with 'Noise Numbers' for Wind Farm Noise Assessment*, First International Symposium on Adverse Health Effects from Wind Turbines, Ontario, B1-45
- Thorne, R.: 2011, *Wind Farms in a Rural Environment and Potential for Serious Harm to Human Health due to Noise*, submission to the Senate Community Affairs Committee – Inquiry into the social and economic impacts of rural wind farms, Ontario
- Van den Berg, G. P.: 2004, Effects of the wind profile at night on wind turbine sound, *Journal of Sound and Vibration*, 277 (2004), 955–970
- White, D.: 2004, *Reduction in Carbon Dioxide Emissions: Estimating the Potential Contribution from Wind-Power*, Renewable Energy Foundation, London
- Winiecki, J.: 2010, "Bańka" ekoenergetyczna, *Felietony ekonomiczne*, 11/2010, <http://winiecki.na.liberte.pl/%E2%80%9Ebanka%E2%80%9D-ekonenergetyczna>
- Wiśniewski, G., Dziamski, P., Michałowska-Knap, K., Oniszk-Popławska, A. i Regulski, P.: 2009, *Wizja rozwoju energetyki wiatrowej w Polsce do 2020 r.*, raport wykonany na zlecenie Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej, Instytut Energii Odnawialnej, listopad 2009, Warszawa
- Wiśniewski, G., Michałowska-Knap, K. i Oniszk, A.: 2002, *Pilotowy program wykonawczy do Strategii rozwoju energetyki odnawialnej w zakresie wzrostu produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych ze szczególnym uwzględnieniem energetyki wiatrowej na lata 2003-2005*, EC BREC, Ministerstwo Środowiska, listopad 2002, Warszawa
- Wojciechowski, K.: 2004, Wdrażanie idei korytarzy ekologicznych, w A. Cieszevska (red.), *Płaty i korytarze jako elementy struktury krajobrazu – możliwości i ograniczenia koncepcji*, Problemy Ekologii Krajobrazu, t. XIV, Warszawa, 221-228
- Wójcicki, Z.: 2007, Energia odnawialna, biopaliwa i ekologia, *Problemy Inżynierii Rolniczej*, 2/2007, 5-18
- Wylęgała, P., Kuźniak, S. i Dolata, P. T.: 2008, *Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego*, Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, Poznań
- Zaman, A. S.: 2006, Rośliny energetyczne przydatne do uprawy na terenie województwa podlaskiego, w J. Demianowicz (red.), *Praktyczne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Plan energetyczny województwa podlaskiego*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Podlaska Agencja Zarządzania Energią, Białystok, 29-30
- Zathey, M., Blachowski, J., Halicka-Borucka, M., Lesiw-Głowacka, K., Mańkowska-Bigus, K., Markowicz-Judycka, E., Nowicki, R., Pormańczuk, M., Sieradzka-Stasiak, A., Strzelczyk, E., Szarapo, I. i Zięba, D.: 2010, *Studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki*

- wiatrowej w województwie dolnośląskim - projekt, Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne, Zarząd Województwa Dolnośląskiego, Wrocław
- Zieliński, P., Bela, G. i Kwitkowski, K.: 2008, *Report on monitoring of the wind farm impact on birds in the vicinity of Gnieźdźewo (gmina Puck, pomorskie voivodship)*, DIPOL Sp. z o.o., Warszawa
- Zimny, J.: 2008, *Mała energetyka wodna*, *Nasz Dziennik*
- AEI Special Report: *Wind Energy Noise Impacts*, The Acoustic Ecology Institute, Santa Fe
- EON: 2004, *Wind Report 2004*, E.ON Netz, GmbH, Bayreuth
- EON: 2005, *Wind Report 2005*, E.ON Netz, GmbH, Bayreuth
- EON: 2006, *Data and Facts relating to Wind Power in Germany. Supplement 2006 to the E.ON Netz Wind Report*, E.ON Netz, GmbH, Bayreuth
- IFC: 2007, *Environmental, Health, and Safety Guidelines for Wind Energy*, International Finance Corporation, World Bank Group, Washington
- TPA-H + DZP: 2010, *Energetyka wiatrowa w Polsce. Raport – listopad 2010*, TPA Horwath + Domański Zakrzewski Palinka, Warszawa
- UoN: 2002, *Visual Assessment of Windfarms Best Practice*, Scottish Natural Heritage Commissioned Report F01AA303A, University of Newcastle, Newcastle

Bibliografia pomocnicza

Literatura pomocnicza to źródła wykorzystywane w sposób ogólny, z którymi zespół opracowujący się zapoznawał, nie cytowane jednak bezpośrednio w SEO.

- Arabas-Piotrowska, E. i in. (red.): 2011, *Energetyka odnawialna w Wielkopolsce. Uwarunkowania rozwoju*, folder, Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, Poznań
- Bal, R. i Piechocki, J.: 2006, *Rola odnawialnych źródeł energii w zaspokajaniu lokalnych potrzeb energetycznych*, w J. Demianowicz (red.), *Praktyczne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Plan energetyczny województwa podlaskiego*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Podlaska Agencja Zarządzania Energią, Białystok, 77-84
- Budny, J.: 2006, *Propozycja wzorca wykorzystania biomasy drzewnej do celów energetycznych*, w J. Demianowicz (red.), *Praktyczne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Plan energetyczny województwa podlaskiego*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Podlaska Agencja Zarządzania Energią, Białystok, 49-52
- Gutowska, A. E.: 2006, *Biomasa – rośliny energetyczne*, w J. Demianowicz (red.), *Praktyczne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Plan energetyczny województwa podlaskiego*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Podlaska Agencja Zarządzania Energią, Białystok, 31-34
- Neugebauer, M. i Piechocki, J.: 2006, *Energia geotermiczna*, w J. Demianowicz (red.), *Praktyczne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Plan energetyczny województwa podlaskiego*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Podlaska Agencja Zarządzania Energią, Białystok, 53-60
- Skoczek, A.: 2003, *Możliwości rozwoju fotowoltaiki w Polsce na tle programu rozwoju odnawialnych źródeł energii w Niemczech*, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN
- Sobolewski, T.: 2010, *Stan energetyki wodnej w Polsce oraz możliwości ograniczenia jej rozwoju*, PGE Energia Odnawialna S.A., Oddział w Międzybrodziu Bialskim
- Szutkiewicz, P.: 2006, *Jeśli nie węgiel, to... co? Kilka słów na temat rozwoju odnawialnych źródeł energii na terenie województwa podlaskiego*, w J. Demianowicz (red.), *Praktyczne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Plan energetyczny województwa podlaskiego*, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Podlaska Agencja Zarządzania Energią, Białystok, 9-12

- Tworowski, J. i Szczukowski, S.: 2006, Uprawa wierzby energetycznej, w J. Demianowicz (red.), Praktyczne aspekty wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Plan energetyczny województwa podlaskiego, Podlaska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Podlaska Agencja Zarządzania Energią, Białystok, 35-42
- Wcisło, K.: 2011, Fotowoltaika w Polsce i Europie, *Energia dla przemysłu*, 2/2011

Zespół opracowujący

Kierownik zespołu opracowującego:

prof. dr hab. inż. arch. Waldemar Marzęcki, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, PAN o/Gdańsk, WOIA, SARP, ZOIU

Właściciel podmiotu obsługującego – samodzielny koordynator zespołu opracowującego:

mgr inż. arch. Michał Beyga – koordynacja, zagadnienia przestrzenne

Członkowie wiodący zespołu opracowującego:

prof. dr hab. Małgorzata Słodowa-Hełpa – zagadnienia środowiskowe, koordynacja zagadnień przyrodniczych

dr Łukasz Trojnarowski – zagadnienia ekonomiczne

Konsultacja dotycząca zagadnień ekonomicznych

prof. dr hab. Mirosław Hamrol

Członkowie zespołu opracowującego:

mgr inż. arch. Leszek Chłosta – zagadnienia przestrzenne

inż. arch. Helena Kułak – zagadnienia przestrzenne, zagadnienia przyrodnicze

inż. arch. Szymon Nalewajski – zagadnienia przestrzenne

mgr inż. Paweł Torz, MBA – zagadnienia ekonomiczne, ewaluacja potencjału lokalizacyjnego

mgr inż. Łukasz Wardęski – zagadnienia przyrodnicze, zagadnienia środowiskowe

Recenzent:

prof. nzw. ZUT dr hab. inż. arch. Robert Barełkowski, PAN o/Poznań, WOIA, SARP, ZOIU

Opracowanie:

stanowi końcowy efekt projektu badawczego zamawianego, zgodnie z brzmieniem zawartej pomiędzy Zamawiającym, to jest Gminą Oborniki, a wykonawcą, to jest APP Michał Beyga, umowy nr UGG 7322/18/2007 z dnia 30 czerwca 2011 roku, w ramach której przedmiot umowy stanowi realizacja projektu badawczego, z prawem do kontynuowania prac badawczych przez właściciela podmiotu obsługującego, a także przez kierownika zespołu opracowującego.

© 2012, Michał Beyga (całość)

© 2012, Waldemar Marzęcki (całość – prawo do użytkowania w celu realizacji prac naukowych i badawczych nieograniczone)

Zgodnie z umową Gmina Oborniki posiada umocowanie prawne do swobodnego dysponowania niniejszym opracowaniem, polegającym na: