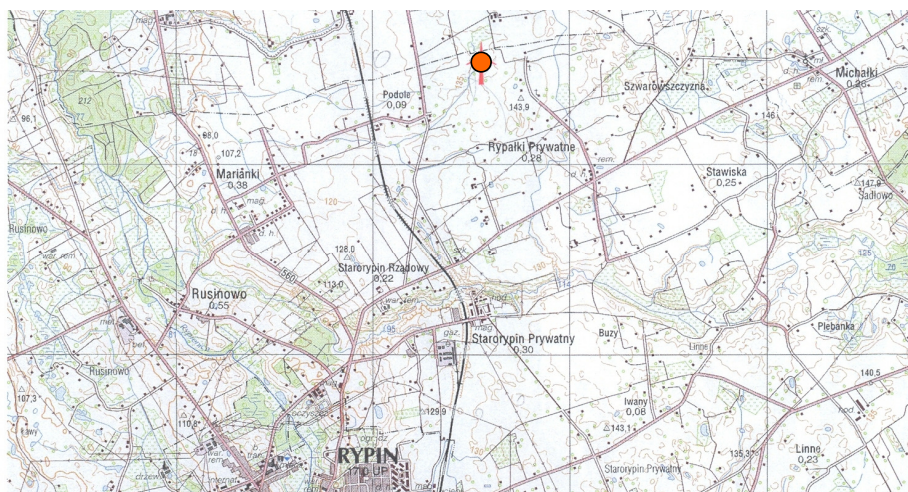




RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO



TEMAT :	Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie jednej wolnostojącej elektrowni wiatrowej o mocy 2 MW wraz z elementami towarzyszącymi na działkach 28, 27, 26, 101 i 103/14 położonych w miejscowości Rypałki Prywatne, gm.Rypin
Lokalizacja :	Działki 28, 27, 26, 101 i 103/14 położone w m.Rypałki Prywatne, gm.Rypin, pow. rypiński, woj. kujawsko-pomorskie
INWESTOR :	WINDPROJEKT Sp. z o.o. 88-100 Inowrocław, ul.Królowej Jadwigi 20
Etap procesu inwestycyjnego :	Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia

Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Opracowanie Konsultacja	mgr inż. Marta Łangowska inż. Jerzy Doman Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego Rzecznik Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa Rzecznik Naczelnej Organizacji Technicznej	0011 0344 1700/171/PZTIS/85	
Informatyzacja	mgr inż. Dawid Doman		



Wszystkie prawa zastrzeżone. Żadna część tego opracowania nie może być powielana, czy rozpowszechniana w jakiegokolwiek formie i w jakikolwiek sposób, elektroniczny, mechaniczny, włącznie z fotokopiowaniem, nagrywaniem na taśmy lub przy użyciu innych systemów, bez pisemnej zgody „EKOMAN” Marta Łangowska

© Copyright by EKOMAN 1998-2008

Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie

Tematem Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie przyłącza linii energetycznej kablowej SN i słupa energetycznego, drogi dojazdowej z placem manewrowym oraz wolno stojącej elektrowni wiatrowej na działkach 28, 27, 26, 101 i 103/14 położonych w obrębie miejscowości Rypałki Prywatne, gm.Rypin, jest określenie zagrożeń oraz sformułowanie niezbędnych działań mających na celu uwzględnienia ich wpływu na etapie budowy i eksploatacji oraz likwidacji inwestycji, objętej raportem.

Investorem planowanego przedsięwzięcia jest : WINDPROJEKT Sp. z o.o. 88-100 Inowrocław, ul.Królowej Jadwigi 20.

Planowana realizacja budowy instalacji wykorzystującej siłę wiatru do produkcji energii o całkowitej wysokości wieży 105[m] i mocy wytwórczej 2[MW] należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których może być sporządzony raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko¹. W wyniku przeprowadzonego postępowania administracyjnego inwestor został zobowiązany do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko². Celem Raportu, stanowiącego niezbędny element postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Planowana lokalizacja elektrowni wiatrowych nie znajduje się w obrębie jakiegokolwiek obszaru podlegającego ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody³. Przedmiotowe działki na terenie gm.Rypin nie są wymienione jako obszar szczególnego znaczenia w żadnym oficjalnym spisie ani w artykułach naukowych dotyczących świata przyrody albo ochrony przyrody w województwie kujawsko-pomorskim.

Dla planowanego przedsięwzięcia Wójt Gminy Rypin w decyzji Nr BGK.7331-63/08 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 12 września 2008r., znak : 63/08 ustalił warunki zabudowy dla obiektów infrastruktury technicznej oraz wymagania dotyczące zabudowy i zagospodarowania terenu.

Sporządzony raport o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko i jego zakres jest zgodny z art. 52 ust.1 i ust.3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska⁴.

W ramach przedsięwzięcia realizowanego na terenie działek 28, 27, 26, 101 i 103/14 położonych w obrębie miejscowości Rypałki Prywatne, gm.Rypin, przewiduje się :

- budowę 1 elektrowni wiatrowej o średnicy wirnika około $V=90$ m i wysokości zawieszenia wirnika (wieża) na poziomie do $H=110$ m, jako jednostki wytwórczej energii elektrycznej o mocy do $P=2,0$ [MW] na działce nr 28,
- budowę trasy linii energetycznej kablowej SN 15 kV przebiegającej przez działkę nr 28, 27, 26 i 101 wraz z jedną stacją kontenerową pomiarową położoną przy elektrowni i słupem przy istniejącej linii napowietrznej. Trasa linii kablowej składać się będzie z 1 obwodu. Przy elektrowni usytuowana będzie 1 stacja kontenerowa pomiarowa o wym. 3x3[m] na stałe,
- budowę dróg dojazdowych, placów i łuków drogowych.

Wzrost wykorzystania energii odnawialnej jest konieczny z uwagi na ograniczoność zasobów kopalnych surowców energetycznych i potrzebę przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Elektrownie wiatrowe stanowią przyjazną środowisku technologię wytwarzania energii elektrycznej, pozwalającą na redukcję emisji dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, tlenków azotu i pyłów, uniknięcie powstawania odpadów stałych i gazowych, odorów i ścieków, a także zanieczyszczenia gleby i degradacji terenu, które towarzyszą produkcji energii przez źródła konwencjonalne. Realizacja energetyki wiatrowej może negatywnie oddziaływać na środowisko, w tym na awifaunę, szczególnie w przypadku źle zlokalizowanych projektów. Należy przyjąć, że ochrona bioróżnorodności jest priorytetem równie ważnym jak rozwój odnawialnych źródeł energii, w związku z czym, realizacja inwestycji wiatrowych nie może odbywać się bez poszanowania priorytetów w zakresie ochrony ptaków.

¹ - rozp. Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. – Dz.U.Nr 257, poz. 2573, ze zm.

² - postanowienie Wójta Gminy Rypin z dnia 15 maja 2008 r., znak :BGK-7625-3/08

³ - Dz.U.z 2004 Nr 92, poz. 880, ze zm.

⁴ - Dz.U.z 2008 , Nr 25, poz.150, ze zm.

Badania naukowe przeprowadzone na świecie wskazują, że wpływ elektrowni wiatrowych na ptaki zależy od zastosowanego typu urządzeń, ich wysokości, liczby, ustawienia względem siebie, ale w największym stopniu uzależniony jest od wyboru lokalizacji inwestycji. Zespoły elektrowni wiatrowych (parki) stanowią przeszkodę na trasie przelotu ptaków jednak jako obiekty o dużej wysokości, w dodatku poruszające się, są widoczne dla ptaków, które w większości przypadków z łatwością je omijają (dostosowują kurs przelotu lub jego pułap). Kolizje ptaków z elektrowniami zdarzają się w sytuacji zlokalizowania elektrowni na trasie głównych przelotów ptaków lub w miejscu, gdzie znajdują się ważne dla nich żerowiska. Pewne zagrożenie występować może także w trakcie nocnych przelotów i w warunkach złej widoczności. Pamiętać należy jednak, że większość migracji ptaków odbywa się na wysokościach znacznie przekraczających 400 m, czyli zdecydowanie ponad planowaną pracującą elektrownią wiatrową, a także o tym, że wpływ energetyki wiatrowej na śmiertelność ptaków jest w porównaniu z innymi formami działalności ludzkiej niewielki.

Główne zalety energetyki wiatrowej, to :

- oszczędność paliw
- czysta energia
- stały koszt jednostkowy uzyskiwanej energii
- konkurencyjność ekonomiczna w stosunku do źródeł konwencjonalnych
- minimalne straty przesyłu
- prosta obsługa (automatyczne sterowanie)
- znikomy koszt obsługi
- krótki czas montażu i demontażu na miejscu użytkownika
- możliwość zdalnego monitorowania i sterowania
- okres eksploatacji - około 30 lat

W wyniku przeprowadzonego raportu stwierdzono:

- planowana budowa instalacji wykorzystująca siłę wiatru do produkcji energii należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (§ 3 ust.1 pkt 6 - Dz.U. z 2004, Nr 257, poz. 2573, ze zm.) i kwalifikowana jest jako cel publiczny w rozumieniu ustawy o gospodarce nieruchomościami⁵;
- realizacja planowanego przedsięwzięcia wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia;
- planowana na działce nr 28 w m.Rypałki Prywatne elektrownia wiatrowa o mocy 2 [MW] zlokalizowana zostanie w odległości ok. 450[m] od budynków mieszkalnych i inwentarskich ;
- w ramach planowanego przedsięwzięcia nie projektuje się źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza, eksploatacja instalacji nie będzie związana z wytwarzaniem ścieków socjalno-bytowych i technologicznych. Realizacja zamkniętego systemu gospodarowania olejami w obrębie turbiny wyeliminuje możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleby w rejonie elektrowni wiatrowej;
- z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia na terenie województwa kujawsko-pomorskiego nie wystąpi oddziaływanie transgraniczne przedsięwzięcia;
- teren realizacji przedsięwzięcia nie jest położony na terenie objętym strefami ochrony konserwatorskiej oraz poza obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- realizacja i eksploatacja elektrowni wiatrowej w m.Rypałki Prywatne nie spowoduje negatywnego oddziaływania na obszary specjalnej ochrony ptaków i specjalne obszary ochrony siedlisk, wchodzące w skład Europejskiej Sieci Ekologicznej „NATURA 2000” i tzw. Shadow List;
- w rejonie oddziaływania planowanej elektrowni wiatrowej nie znajdują się : szkoły, szpitale, obiekty militarne, cmentarze oraz tereny turystyczno-rekreacyjne, obszary ważne z punktu widzenia wartości kulturowo-historycznych lub naukowych;
- teren gminy nie jest objęty obszarem krajobrazu chronionego w związku z tym nie ma przeszkód do lokalizacji siłowni wiatrowych;
- dla rozpatrywanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wyznaczenia obszaru ograniczonego użytkowania oraz wystąpienia konfliktów społecznych;
- planowana instalacji nie jest zaliczana do zakładów o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej;
- elektrownia zostanie wyposażona w turbinę posiadającą system regulacji, pozwalający na monitorowanie kąta nachylenia łopat tak, aby były ustawione optymalnie w stosunku do aktualnych

⁵ - Dz.U.2000 Nr 46, poz.543, ze zm.

warunków wiatrowych. Pozwala to na zoptymalizowanie wielkości produkowanej energii oraz poziomu hałasu. Instalacja elektrowni wiatrowych będzie posiadała system monitorowania pracy układów wchodzących w skład elektrowni;

- oddziaływanie dźwiękowe elektrowni wiatrowych będzie ograniczone do terenów, na których nie obowiązują standardy akustyczne (tereny rolne). Na terenach zabudowy zagrodowej, usytuowanych w odległości ok. 450[m] od lokalizacji planowanych elektrowni wystąpią poziomy hałasu przedstawiono w poniższej tabeli :

Lp.	Rodzaj terenu	Zróżnicowane poziomy hałasu w [dB] ⁶			
		Elektrownia wiatrowa 2 MW		Elektrownie wiatrowa 2 MW	
		L _{Aeg D}	L _{Aeg N}	L _{DWN}	L _N
	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku – Dz.U.Nr 120, poz.826	przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	Przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy	przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	Zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu b) Tereny zabudowy zagrodowej	55	45	55	45
	Zróżnicowane przewidywane poziomy hałasu b) Tereny zabudowy zagrodowej	< 45	< 45	< 50	< 43

- wpływ instalacji na krajobraz rejonu lokalizacji przedsięwzięcia będzie istotny, z uwagi na realizację przedsięwzięcia na obszarze upraw rolnych (dominanta krajobrazowa);
- lokalizacja elektrowni wiatrowej na terenie działki nr 28 w m. Rypałki Prywatne, gm.Rypin jest optymalna zarówno ze względów ekologicznych jak i ekonomicznych;
- celem pokrycia potrzeb gminy Rypin na energię elektryczną oszacowanych na ok. 66x10⁶ [kWh] w skali roku, należałoby zainstalować siłownie wiatrowe o łącznej mocy nominalnej 22,5[MW], aby wyprodukować równowartość obecnego zapotrzebowania gminy jej przemysłu i mieszkańców na energię elektryczną.

Ponieważ za realizacją przedsięwzięcia przemawiają konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, wnioskuje się o uzgodnienie niniejszego Raportu o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko, które będzie podstawą do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację budowy przyłącza linii energetycznej kablowej SN i słupa energetycznego, drogi dojazdowej z placem manewrowym oraz wolno stojącej elektrowni wiatrowej na działkach 28, 27, 26, 101 i 103/14(zjazd z drogi) położonych w obrębie miejscowości Rypałki Prywatne, gm.Rypin.

Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację planowanego przedsięwzięcia wydaje Wójt Gminy Rypin, po uzgodnieniu sporządzonego raportu o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym oraz Starostą Rypińskim.

Bydgoszcz – wrzesień 2008 r.

⁶ - przez teren zagrożony hałasem rozumie się teren, na którym przekroczone są dopuszczalne poziomy dźwięku wyrażone wskaźnikami L_N i L_{DWN}



Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Streszczenie w języku niespecjalistycznym.	Strona
1. Dane ogólne	9
2. Opis planowanego przedsięwzięcia	25
3. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	37
4. Opis istniejących w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych	52
5. Opis analizowanych wariantów planowanego przedsięwzięcia	53
6. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanego wariantu	55
7. Opis przewidywanych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko	56
8. Opis przewidywanych działań mających na celu ograniczenie szkodliwych oddziaływań na środowisko	78
9. Obszar ograniczonego oddziaływania	79
10. Analiza możliwych konfliktów społecznych	79
11. Monitoring środowiska	80
12. Porównanie proponowanych rozwiązań technologicznych z innymi rozwiązaniami	81
13. Opis zastosowanych metod prognozowania , wskazanie trudności w wykonaniu raportu	82
14. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu	82
15. Podsumowanie	85

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Plan sytuacyjny
2. Wypis z rejestru gruntów
3. Uzgodnienia administracyjne
4. Wyniki obliczeń hałasu



1. DANE OGÓLNE

1.1. Wprowadzenie

Niniejszy Raport oddziaływania na środowisko wykonano w związku z planowanym przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko, polegającym na budowie jednej wolnostojącej elektrowni wiatrowej o mocy 2 MW wraz z elementami towarzyszącymi na działkach 28, 27, 26, 101 i 103/14 położonych w obrębie miejscowości Rypałki Prywatne, gm.Rypin.

Uruchomienie instalacji do produkcji energii elektrycznej wykorzystującej siłę wiatru na ww. działkach w m.Rypałki Prywatne nie jest kolizyjne w stosunku do obecnego zagospodarowania ww działek (tereny rolne). Przedmiotowa działka nr ew. 28 położona w m.Rypałki Prywatne nie jest wymieniona jako obszar szczególnego znaczenia oraz w żadnym oficjalnym spisie ani w artykułach naukowych dotyczących świata przyrody albo ochrony przyrody w województwie kujawsko-pomorskim, w tym również w zatwierdzonym „Programie ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2010”⁷. Dla planowanego przedsięwzięcia Wójt Gminy Rypin w decyzji Nr BGK.7331-63/08 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 12 września 2008r., znak : 63/08 ustalił warunki zabudowy dla obiektów infrastruktury technicznej oraz wymagania dotyczące zabudowy i zagospodarowania terenu.

Celem niniejszego raportu o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, polegającego na uruchomieniu siłowni wiatrowej o mocy 2 [MW] w m.Rypałki Prywatne, jest :

- określenie rodzajów i wielkości oddziaływań na środowisko, które mogą być spowodowane przez realizację przedsięwzięcia będącego przedmiotem postępowania w sprawie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Raport stanowi element postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, którego celem jest optymalizacja procesu podejmowania decyzji zezwalającej na realizację w/w przedsięwzięcia. Opracowanie niniejsze zawiera informacje o środowisku oraz analizuje uciążliwości w poszczególnych elementach środowiska wynikające ze stanu istniejącego i przewidywanej adaptacji, w tym oddziaływania na podłoże i wody podziemne, powietrze atmosferyczne, świat roślinny i zwierzęcy (w tym również obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000) oraz siedziby ludzkie, znajdujące się w sąsiedztwie rozpatrywanej inwestycji. Pod względem technologicznym planowane przedsięwzięcie zostanie wykonane zgodnie z wymaganiami wynikającymi z przepisów obowiązujących w Polsce, jak również w Unii Europejskiej.

1.2. Uzasadnienie potrzeby realizacji przedsięwzięcia i ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Eksperti przewidują, że globalne zapotrzebowanie na energię w stosunku do poziomu obecnego wzrośnie do roku 2010 - 8-krotnie, a do roku 2050 - 24-krotnie. Te wzrastające globalne potrzeby ludzkości na energię spowodują oczywiście naturalną reakcję: zwiększenie wysiłków na pozyskiwanie

⁷ - Uchwała Nr XXIV/468/08 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 3 lipca 2008 r.

paliw energetycznych. Wyłania się więc konieczność odkrywania i wykorzystywania nowych źródeł energii. Jednak dalszy rozwój energetyki nie może postępować jedynie przy użyciu paliw kopalnych ze względu nawet na ich nieodwracalne zasoby, które przy konsumpcji energii na poziomie roku 2000 uległyby wyczerpaniu w ciągu około 50 lat. Prócz tego wzrastające wykorzystywanie paliw kopalnych zakłóca naturalną równowagę obiegu węgla w przyrodzie. Coraz większe zużycie energii powoduje bowiem, że współczesny świat, w tym nasz kraj, zagrożony jest zmianami klimatu. Prócz przyczyn naturalnych również poprzez emisję do atmosfery gazów takich jak: metan (CH_4), dwutlenek węgla (CO_2), chloropochodne węglowodorów - powodując zmiany chemicznego składu atmosfery. Wymienione gazy zaliczane są do tzw. „szklarniowych” wpływających w znacznym stopniu na efekt ocieplania się klimatu. Polska znajduje się w czołówce państw emitujących znaczną ilość tych gazów do atmosfery. Jak podaje „Information Unit on Climate Change (JUCC) – Zmiany Klimatu” - w 1999 roku emisja CO_2 w Polsce przekroczyła 330 mln ton. Oznacza to 8.5 tony na mieszkańca. W skutkach może ten fakt zaważyć na takich zmianach warunków klimatycznych, że różne dziedziny gospodarki będą zmuszone do restrukturyzacji. Ucierpi na tym jednak przede wszystkim środowisko naturalne.

Jak podaje literatura przedmiotu, współczesne użytkowanie energii w skali globalnej przekracza 15 TW (tera wat), a w połowie XXI wieku wzrośnie prawdopodobnie do 25-30 TW. Szacuje się także, że 84% wytworzonej w świecie energii pochodzi obecnie ze źródeł kopalnych (węgiel, ropa, gaz), a jedynie pozostałe 18% - to energia pozyskiwana ze źródeł odnawialnych do której zalicza się także energię jądrową oraz wodną, słoneczną, wiatru.

Ekspertsi zakładają, że w ciągu najbliższych 50 lat złoża ropy i gazu zostaną wyczerpane. Bazując z kolei na węglu, ludzkość doprowadzi do podwojenia koncentracji dwutlenku węgla w atmosferze przekraczając tym samym ilość tego gazu z początku okresu industrializacji szacowanego na 280 ppm (cząstek CO_2 na 1 milion cząstek objętości powietrza). Już w 1990 roku szacunki koncentracji CO_2 w atmosferze określa się liczbą 353 ppm. Unia Europejska w marcu 2008 roku postanowiła, że będzie zmniejszać emisję szkodliwych gazów. UE do 2020 r. chce zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych o 20 % w porównaniu z rokiem 1990 i zwiększyć do 20% udział źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii w UE. W roku 2004 emisja dwutlenku węgla w UE wyniosła 4,61 mld ton, planuje się, że w 2020 roku emisja dwutlenku węgla w UE będzie wynosiła 3,78 mld ton.

Jak wcześniej powiedziano, CO_2 - to podstawowy gaz szklarniowy systemu Ziemia - atmosfera. Stąd też nadzieją na poprawę sytuacji jest także przejście na źródła energii czystej, odnawialnej, zarówno bezpośredniej - jądrowej, słonecznej jak i pośredniej - wodnej, wiatrowej, biomasy, fal morskich.

Obserwując wzrost ekonomiczny poszczególnych państw można stwierdzić, że im wyższy stopień rozwoju gospodarczego kraju, to tym nowocześniejsza technologia produkcji, to przestawienie się na energooszczędne i czyste kierunki przemysłu i transportu, to poszukiwania sposobów pozyskiwania energii odnawialnej - głównie słonecznej i wiatrowej. Zasoby energii słonecznej i wiatrowej oceniane są w skali globalnej następująco:

- słońca - 103 Q/rok (bez uwzględnienia strat przy konwersji w energię elektryczną),
- wiatru - 1 Q/rok (Q-mowna jednostka energetyczna równa $2,52 \times 10^{17}$ kcal co daje $2,93 \times 10^{14}$ kWh).

Otóż jak wynika z prowadzonych badań na podstawie wieloletnich obserwacji, prędkości wiatru są na obszarze Polski silnie przestrzennie zróżnicowane. W związku z tym również ilości energii będą w

różnych częściach kraju różne (w załączniku do raportu przedstawiono strefy energetyczne wiatru w Polsce). Holandia czy Dania - przodujące pod względem umiejętności wykorzystania wiatru w swoim kraju i eksploatujące nie tylko myśl techniczną, ale kompletne urządzenia (siłownie wiatrowe) na cały świat - wykorzystuje się w rejonach pod tym względem najbardziej korzystnych. Przystępując do oszacowania energii wiatru założono, że danymi wyjściowymi muszą być przede wszystkim jednorodne, wieloletnie obserwacje wiatru. Dane te powinny być tak opracowane, by można je wykorzystać w następujących 3 fazach poznania:

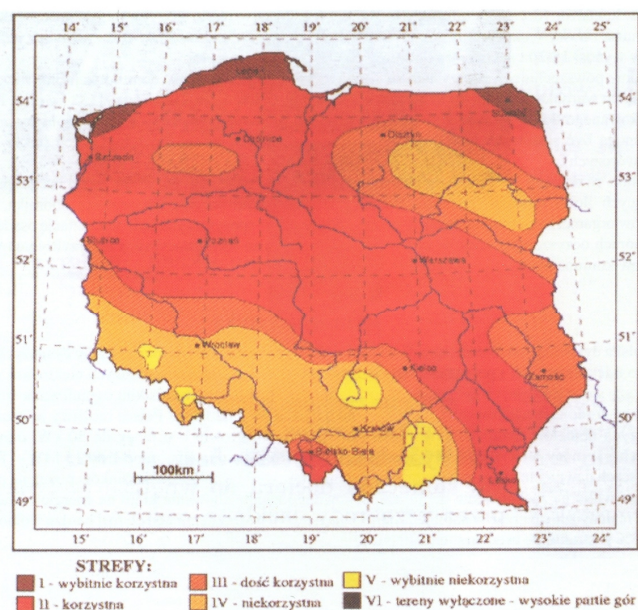
- I - ocena zasobów energii wiatru w skali całego kraju (mezoskala),
- II - wybór terenu pod lokalizację siłowni w obszarze uprzywilejowanym według oceny etapu 1,
- III - dokładna ocena zasobów energii wiatru przy uwzględnieniu lokalnych warunków topograficznych w miejscu lokalizacji siłowni wraz z doborem jej mocy.

Na podstawie wieloletnich obserwacji wiatru na stacjach meteorologicznych w pasie Przymorza między Szczecinem - Koszalinem - Łebą po Hel uzyskano następujące szacunki:

- prędkości wiatru średnie roczne na wysokości 30 m nad powierzchnię gruntu i w terenie otwartym kształtują się od 4.6 - 6.2 m/s,
- wielkość energii użytecznej (dla $V > 4$ m/s) wynosi odpowiednio 1080 - 2593 kWh/m²/rok, - czas trwania prędkości wiatru powyżej 6 m/s stanowi 30 - 47% czasu,
- przeważającymi są kierunki wiatru : południowy, południowo - zachodni i zachodni. Ich udział wynosi: S-9-13%, SW-9-24%, W-7-14%.

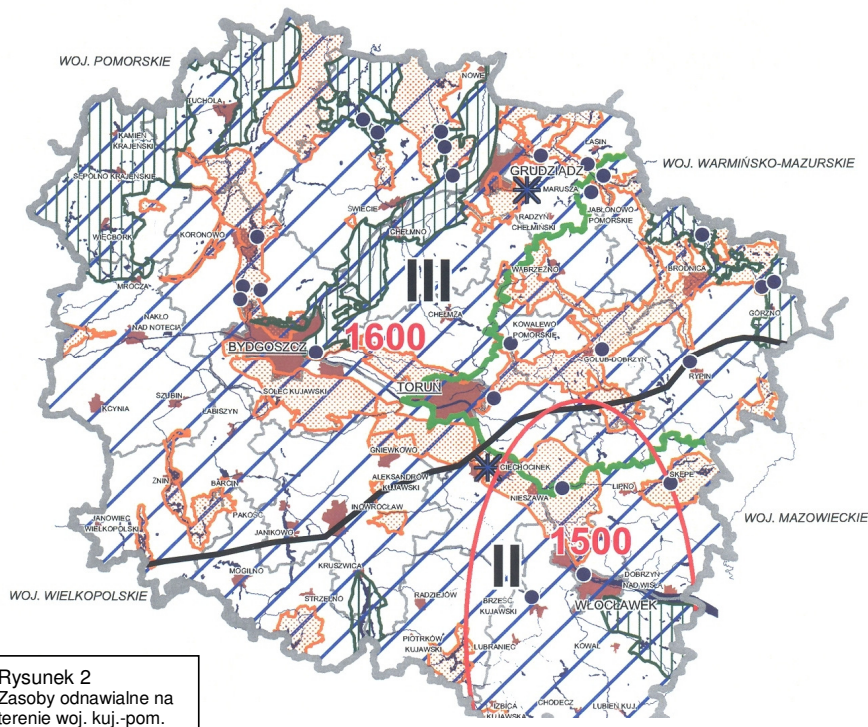
Przytoczone fragmenty wyników badań jednoznacznie wykazują, że cały pas wybrzeża znajduje się w strefie 1 - wybitnie korzystnej, skali 6-stopniowej oceniającej możliwości wykorzystania wiatru dla potrzeb energetycznych w Polsce. Jednoznacznie ilustruje to załączona mapa(energia wiatru w Polsce –H.Lorenc IMGW) – rysunek nr 1.

Rysunek nr 1



W województwie kujawsko-pomorskim występują sprzyjające warunki wiatrowe. Kujawsko-pomorskie należy do II klasy obszarów w Polsce, pod względem zasobów energii wiatrowej (>750 – 1000 kWhm⁻²rok⁻¹ na wysokości 10 metrów w terenie otwartym). Średnia roczna prędkość wiatru na wysokości 10 metrów w terenie otwartym przekracza 4,0 m/s, a w okresie zimy i wiosny 4,5 m/s. Zróżnicowanie topografii terenu województwa zwiększa potencjał wiatrowy.

Na rysunku nr 2 przedstawiono lokalizację zasobów odnawialnych na terenie woj. kujawsko-pomorskiego (źródło – Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2010; K-PBPP i R we Włocławku -2008 r.).



— - granica stref energetycznych wiatru II- bardzo korzystna , III – korzystna

Przed decyzją inwestycyjną nie można jednak pominąć fazy II , która pozwala na dokładne policzenie ilości energii w interesującym nas miejscu. Bywa bowiem tak, że mimo zaliczenia terenu do uprzywilejowanego w mezoskali, warunki lokalne wybranego miejsca są bardzo niekorzystne lub też na tyle korzystne, że zwielokrotniają zasoby energii w stosunku do wstępnych ocen. Problemy „III fazy” rozwiązywane są przy zastosowaniu modelu duńskiego o nazwie „WAsP” opracowanego przez specjalistów w Ośrodku Naukowym RISO w Kopenhadze. Model ten został przez Zakład Klimatologii IMGW dostosowany do warunków fizjograficznych Polski. Pozostaje więc jedynie dobór odpowiedniej siłowni i jej koszty.

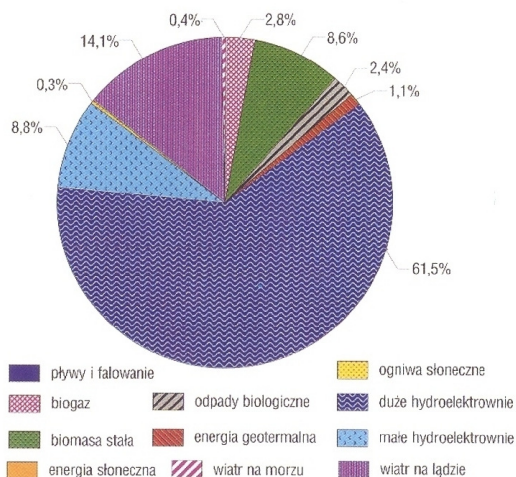
Główne zalety energetyki wiatrowej, to :

- oszczędność paliw
- czysta energia

- stały koszt jednostkowy uzyskiwanej energii
- konkurencyjność ekonomiczna w stosunku do źródeł konwencjonalnych
- minimalne straty przesyłu
- prosta obsługa (automatyczne sterowanie)
- znikomy koszt obsługi
- krótki czas montażu i demontażu na miejscu użytkownika
- możliwość zdalnego monitorowania i sterowania
- okres eksploatacji - około 30 lat

W dniu 23 stycznia 2008 r., Komisja Europejska przyjęła projekt dyrektywy ws. promocji wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Według Europejskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej, jego przyjęcie otwiera drogę dla masowego rozwoju energetyki wiatrowej w 27 krajach członkowskich, i rysuje nowy obraz kształtu dostaw energii w Europie. Projekt wprowadza stabilne i elastyczne ramy, które pozwalają państwom członkowskim na zachowanie pełnej kontroli w zakresie kształtowania swoich polityk rozwoju energetyki odnawialnej. Dodatkowo, transfer świadectw pochodzenia pomiędzy poszczególnymi krajami może mieć miejsce tylko w momencie, kiedy dane państwo członkowskie osiągnęło lub przekroczyło swój cel cząstkowy. Zdaniem EWEA, są to dwa zasadnicze elementy które umożliwią zachowanie zaufania do sektora energetyki odnawialnej ze strony inwestorów oraz stymulujące napływ nowych inwestycji w zieloną energię. Na rysunku nr 3 przedstawiono strukturę wytwarzanej energii z OZE w 2005 r. w UE, zwraca się uwagę na istotny udział w wytwarzanej energii odnawialnej energii wiatrowej (>14%).

Rysunek 3



W roku 2007 żadna inna technologia produkcji energii w Europie nie zanotowała takiego przyrostu zainstalowanych mocy jak energetyka wiatrowa. Statystyki opublikowane w dniu 4 lutego 2008 r. przez Europejskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej wskazują na 18% przyrost mocy w stosunku do roku 2006, co pozwoliło na osiągnięcie poziomu 56,535 MW.

Całkowita moc przyłączonych w roku 2007 turbin wyniosła 8,554 MW, o 935 MW więcej niż w roku 2006.

Obecny poziom zainstalowanej w Europie mocy w energetyce wiatrowej pozwoli na uniknięcie emisji 90 mln ton CO₂ oraz produkcję energii rzędu 119 TWh w skali roku, co pokryje 3,7%

zapotrzebowania całej Unii Europejskiej na energię elektryczną. Dla porównania, w roku 2000 wartość ta wynosiła zaledwie 0,9%.

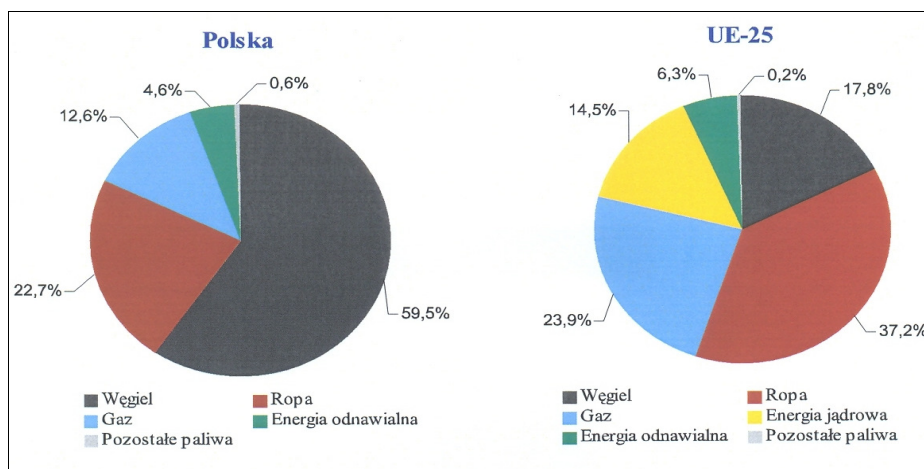
Niekwestionowanym liderem jest Hiszpania, która zainstalowała w roku ubiegłym 3,522 MW – więcej niż jakikolwiek inny kraj europejski w historii rozwoju energetyki wiatrowej. W chwili obecnej, 10% produkcji energii elektrycznej w tym kraju pochodzi z wiatru. Znaczący wzrost zanotowała także Francja, podnosząc zainstalowaną moc o 888 MW i osiągając 2,454 MW oraz Włochy – 2,726 MW przy 603 MW zainstalowanych w roku 2007. Nowe kraje członkowskie zwiększyły zainstalowaną na swoim terenie moc o 60%: Polska zainstalowała 123 MW (całkowita moc 276 MW), Czechy zainstalowały 63 MW, a Bułgaria 34 MW. Światowy rynek turbin odnotował 30% wzrost, osiągając potencjał produkcji rocznej urządzeń o mocy 20,000 MW. Europejscy producenci wciąż są jego liderami, a wartość rynku szacuje się na 25 miliardów € w roku 2007.

Na sektor wiatrowy przypada także 40% wszystkich nowych instalacji generujących energię elektryczną, zainstalowanych w Unii Europejskiej w ubiegłym roku. Energetyka wiatrowa zajmuje drugie miejsce pod względem przyłączonych nowych mocy w sektorze energetycznym (przy ich całkowitej wartości wynoszącej 158,000 MW), wyprzedzając m.in. energetykę jądrową, biomasę i węgiel.

Na poniższych wykresach kołowych, na podstawie najnowszych dostępnych danych (rok 2006 dla Polski, rok 2004 dla UE-25), porównano strukturę zużycia energii pierwotnej w Polsce i w Unii Europejskiej (na podstawie Polityki energetycznej Polski do 2030 roku – projekt wersja 10.09.2007).

W załączniku do Raportu przedstawiono „Ocenę możliwości rozwoju i potencjału energetyki wiatrowej w Polsce do roku 2020 – opracowanie Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej).

Struktura zużycia energii pierwotnej



Zwiększenie zużycia energii ze źródeł odnawialnych, w tym również instalacji wykorzystujących siłę wiatru, jest elementem polityki zrównoważonego rozwoju, przyczyniającym się do zmniejszenia negatywnego oddziaływania sektora energetycznego na środowisko. Odnawialne źródła energii, w tym energetyka wiatrowa, przyczyniają się do zwiększenia dywersyfikacji źródeł energii, a przez to do

zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego Polski. W związku z powyższym rozwój wykorzystania OZE jest jednym z priorytetów polityki państwa w odniesieniu do sektora energetycznego.

Pełna implementacja dyrektywy 2001/77/WE do polskiego systemu prawnego oraz działające mechanizmy wsparcia dla energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii (OZE) przynoszą zakładane korzyści w postaci stałego zwiększania się udziału OZE w bilansie energetycznym kraju. Celem strategicznym Polski jest osiągnięcie 7,5% udziału OZE w bilansie energii pierwotnej w 2010 r. Cel ten wpisuje się w strategiczne działania Unii Europejskiej zawarte w Dyrektywie 2001/77/WE oraz Komunikacie Komisji do Rady Europejskiej i Parlamentu Europejskiego z dnia 10 stycznia 2007 r. – Europejska Polityka Energetyczna. Prowadzone będą działania zmierzające do zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w ramach ogólnego celu Unii Europejskiej, która dążyć będzie do osiągnięcia poziomu 20% udziału OE w bilansie energetycznym. Jednakże cel krajowy powinien uwzględniać rzeczywiste możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii naszym kraju, a także koszty dla gospodarki. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii może skutkować wzrostem cen energii. Należy dołożyć starań, aby zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym Polski nie miało nadmiernego wpływu na ceny energii na rynku, a przez to negatywnego wpływu na gospodarkę.

1.3. Podstawa prawna oceny

W ostatnich latach wzrosło zapotrzebowanie na budowę instalacji wykorzystujących siłę wiatru do produkcji energii. Priorytetem jest więc uruchomienie w kraju sprawnie działających elektrowni wiatrowych, które przyczynią się do obniżenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i poprawę stanu środowiska. W celu przezwyciężenia zagrożeń ekologicznych podejmuje się wysiłki mające na celu ukierunkowanie gospodarki zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Koncepcja ta zakłada, że wszystkie ważne decyzje muszą być rozpatrywane jednocześnie z trzech punktów: gospodarczego, społecznego i środowiskowego.

System oceny oddziaływania na środowisko (OOŚ) stał się zarówno w Europie, jak i w Polsce zasadniczym narzędziem zarządzania środowiskiem. Dzisiaj obejmuje on bardzo szeroki zakres analizy możliwych następstw głównych oddziaływań cywilizacyjnych. OOŚ, jako wieloetapowy proces zintegrowany z cyklem inwestycyjnym, polega m.in. na określeniu potencjalnych, znaczących konsekwencji planowanego przedsięwzięcia dla środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz zdrowia ludzkiego. Dzięki ocenie określa się walory społeczno-ekonomiczne, a także efektywnie wykorzystuje się zgromadzone w jego trakcie informacje podczas podejmowania decyzji.

W ostatnim okresie zostały wprowadzone istotne zmiany w polskim prawie dotyczącym ochrony środowiska, w tym w systemie ocen oddziaływania na środowisko. Problematyka OOŚ, m.in. dla inwestycji takich jak elektrownie wiatrowe, została uregulowana w ustawie Prawo ochrony środowiska (instalacje mogące znacząco oddziaływać na środowisko). Ustawa ta traktuje ocenę oddziaływania na środowisko jako niesamodzielny element postępowania administracyjnego, który musi zostać zintegrowany z innymi istniejącymi procedurami. Zgodnie z obowiązującymi przepisami OOŚ nie jest dokumentem, lecz procedurą postępowania w sprawach środowiskowych.

Prawo ochrony środowiska przewiduje trzy rodzaje postępowań w OOŚ, w tym postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć (art. 46 POŚ). Według obowiązującego

prawa budowa instalacji wykorzystujących siłę wiatru do produkcji energii o całkowitej wysokości nie niższej niż 30[m] jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z art. 46. realizacja takiego przedsięwzięcia jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na jego wykonanie. Wydanie tych decyzji następuje przed uzyskaniem m.in. decyzji o pozwoleniu na budowę obiektu budowlanego, a także przed zgłoszeniem budowy oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części.

Budowa elektrowni wiatrowych, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, należy do przedsięwzięć, dla których sporządzenie raportu jest wymagane (§2 ust. 1 pkt 5) lub, dla których sporządzenie raportu może być wymagane (§3 ust. 1 pkt 6).

Przygotowanie raportu oddziaływania na środowisko (ROŚ) stanowi jeden z elementów oceny oddziaływania na środowisko, a art. 52 ust. 1 ustawy POŚ określa, co powinien zawierać taki raport – musi uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

Ocena oddziaływania na środowisko dla elektrowni wiatrowych jest klasycznym przykładem oceny skutków związanych ze zlokalizowaniem jednego przedsięwzięcia w określonym obszarze. Proces OOS obejmuje wielokierunkową i kompleksową analizę stanu i możliwych zmian środowiska. Stosując proces OOS oceniamy, w jakim stopniu projekt przedsięwzięcia ma się do zapisów prawa oraz do innych uwarunkowań związanych z ochroną środowiska. Dzięki zastosowaniu procesu OOS można określić rodzaje i rozmiary strat środowiskowych, a także możliwości ich uniknięcia, minimalizacji i kompensacji.

Do najważniejszych etapów postępowania OOS zalicza się screening – ocena danego problemu, czy konieczne jest postępowanie w sprawie OOS. Następnie scoping – ustalenie treści i zakresu badań, określenie oddziaływania i wpływu na środowisko. W dokumentacji będącej ekspertyzą ocenia się oddziaływanie na środowisko szczegółowo i w odniesieniu do poszczególnych elementów. W kolejnym etapie przeprowadza się kontrolę jakości dokumentacji. Potem projekt jest oceniany przez jego realizatorów, właściwe władze i społeczeństwo. W końcowym etapie prowadzi się monitoring i analizę porealizacyjną.

W trakcie eksploatacji instalacji wykorzystujących siłę wiatru do wytwarzania energii elektrycznej następuje emisja energii do powietrza (hałas) oraz substancji do środowiska (odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne). Na etapie identyfikacji oddziaływań należy też uwzględnić czynniki, które mogą znacząco wpływać na środowisko, w tym: zużycie surowców naturalnych (energii), inne nienormowane emisje, transport towarów, ryzyko awarii oraz wpływ na bioróżnorodność. Dla zidentyfikowania i oceny przewidywanych oddziaływań na środowisko, a także zaproponowania działań prewencyjnych i (lub) rekompensujących wywołane skutki najważniejsze są początkowe etapy planowania i opracowywania projektu. Najczęściej stosowaną metodą przy OOS są listy sprawdzające (proste i wagowe). Opisuje się czynniki (aspekty) działalności instalacji, które mogą powodować oddziaływanie na środowisko. Drugą metodą są matryce, dzięki którym możliwe jest powiązanie aspektów instalacji (pokazanych na jednej osi) z charakterystyką środowiska (przedstawionego na drugiej osi). W matrycach wychwytywane są w poszczególnych komórkach relacje między działaniem obiektu a środowiskiem. Z kolei w metodzie sieci ilustrowana jest relacja przyczynowo-skutkowa pomiędzy

działaniem obiektu a jej wpływem na środowisko. Ostatnią popularną metodą są nakładki. Mogą one być wykorzystane do identyfikacji oddziaływań w przestrzeni poprzez nakładanie map z różnymi warstwami informacyjnymi. Jest to szczególnie użyteczna metoda do porównywania alternatywnych lokalizacji inwestycji. Każda z tych metod ma swoją charakterystykę i nie może być wykorzystywana dla wszystkich ocenianych przypadków. Czasami najlepszym rozwiązaniem jest łączenie kilku metod w różnych celach. Ogólnie proces OOŚ wykorzystuje zarówno metody jakościowe, jak i ilościowe. Jedną z najważniejszych zalet oceny oddziaływania na środowisko jest to, że stanowi ona instrument ochrony środowiska. Proces OOŚ instalacji mogących znacząco oddziaływać na środowisko obejmuje kompleksową ocenę wszystkich możliwych negatywnych wpływów na środowisko, wynikających z realizacji przedsięwzięcia. W odróżnieniu od innych instrumentów, np. ekonomicznych (ekobilans), OOŚ jest przewidującą i zapobiegawczą procedurą dotyczącą elementów środowiska, a także stanowi instrument komunikacji ze względu na możliwość udziału wszystkich zainteresowanych stron.

W przypadku realizowanego przedsięwzięcia wykonanie OOŚ generuje pozytywne efekty, m.in. identyfikację głównych źródeł oddziaływania i wpływów na środowisko; doskonalenie jakości przedsięwzięcia elektrowni wiatrowych przez zapobieganie negatywnym wpływom na środowisko, zagwarantowanie zgodności z prawem, wspieranie i podejmowanie decyzji dzięki systematycznym, obiektywnym i pewnym informacjom, a także przez analizę alternatywnych rozwiązań czy wyznaczenie optimum między czynnikami ekologicznymi, ekonomicznymi i socjalnymi.

Potencjalne wady procesu OOŚ to możliwość wydłużenia okresu realizacji przedsięwzięcia, a zatem wzrost kosztów ponoszonych przez inwestora i czasochłonności czynności administracyjnych, a to dlatego, iż system ocen środowiskowych w Polsce funkcjonuje na zasadach biurokratycznych.

Ocena oddziaływania instalacji wykorzystujących siłę wiatru do produkcji energii elektrycznej na środowisko wymaga poniesienia nakładów finansowych przez podmiot przeprowadzający ocenę. Koszty realizacji procedury OOŚ mogą wynosić ok. 0,5% kosztów inwestycyjnych projektu. W przypadku bardzo kompleksowego podejścia mogą one wzrosnąć do wysokości 1%. Dotyczy to przede wszystkim nowych inwestycji i projektów, które pociągają za sobą zmianę technologii. Prognozuje się, że w najbliższych latach wzrośnie liczba różnych inwestycji. Problemem może okazać się nie wzrost liczby opracowań, lecz konieczność sprostania coraz to wyższym wymaganiom co do ich jakości, czemu ciągle zmiany przepisów nie sprzyjają.

Projektowane przedsięwzięcie, ze względu na realizację instalacji wykorzystującej siłę wiatru do produkcji energii : § 3 ust.1 punkt 6 – *instalacje wykorzystujące siłę wiatru do produkcji energii o całkowitej wysokości nie niższej niż 30[m], niewymienione w § 2 ust.1 pkt 5, należy do „przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”, dla którego obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, może być wymagany. Wójt – prezydent – burmistrz zwraca się z zapytaniem do starosty i powiatowego inspektora sanitarnego o opinię co do konieczności sporządzenia raportu dla tego przedsięwzięcia i jego ewentualnego zakresu. Sporządzony raport o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko i jego zakres jest zgodny z art. 52 ust.1 i ust.3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2008 r., Nr 25, poz. 150). Jednocześnie sporządzony Raport stanowi informacje, zawierające dane określone w art.49 ust. 3 w/w ustawy Poś.*

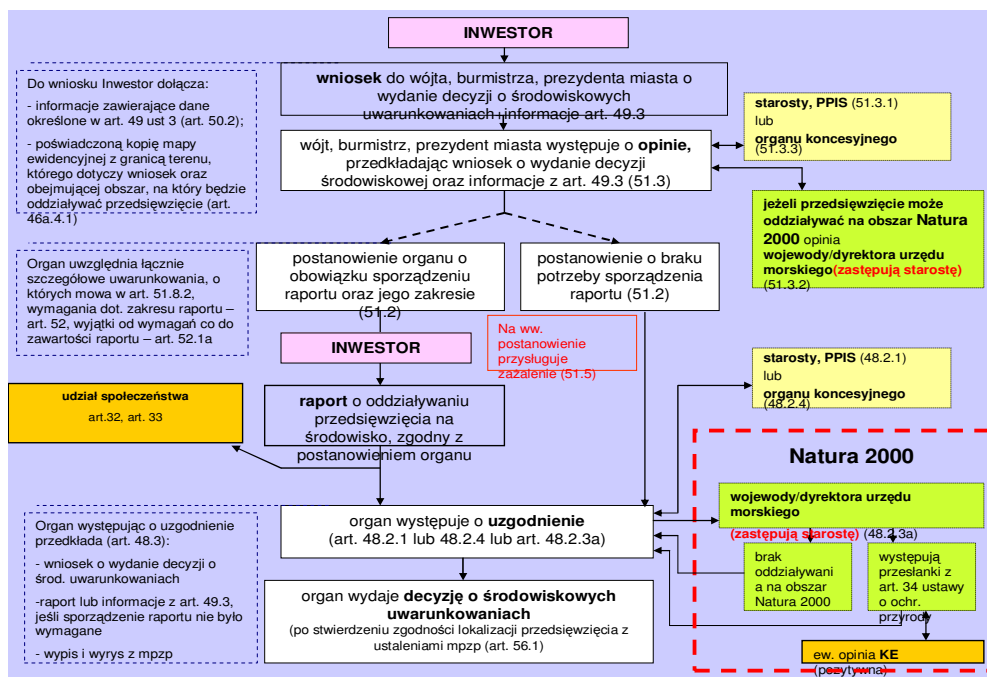
Udział społeczeństwa

Przepisy ustawy Poś przewidują następujące możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania na środowisko:

- w ramach konsultacji społecznych – każdy, bez względu na swoje cele i miejsce działania, ma prawo składania uwag i wniosków w postępowaniu prowadzonym z udziałem społeczeństwa (art. 31 Poś);
- na prawach strony – udział na prawach strony mają te organizacje ekologiczne, które złożyły uwagi lub wnioski w ramach konsultacji społecznych oraz które uzasadnią chęć udziału miejscem swojego działania (art. 33 Poś).

Sformatowane: Punktory i numeracja

Poniżej przedstawiono schemat postępowania formalno-prawnego zmierzającego do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których może być wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko.



1.4. Podstawowe ustawy i akty wykonawcze związane ze sporządzeniem Raportu

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008, Nr 25, poz. 150, ze zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. z 2007, Nr 39, poz. 251),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz.U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019, ze zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2007 r. Nr 44, poz. 287 i Nr 75, poz. 493),
- Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U.Nr 63 poz. 639 z 2001 r.),

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.Nr 80, poz. 717),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.Nr 162, poz. 1568),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2006 r., Nr 156, poz. 1118),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.Nr 92, poz. 880 oraz z 2005 r. Nr 113, poz. 954 i Nr 130, poz. 1087),
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.2005 ,Nr 236, poz. 2008 oraz z 2006 r. Nr 144, poz.1042),
- Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz.U.Nr 167, poz. 1399),
- Ustawa z dnia 16 sierpnia 2004 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową (Dz.U.Nr Nr 121, poz. 1263),
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266, z 2005 r. Nr 175, poz. 175, poz. 1462 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63),
- Ustawa z dnia 22 czerwca 2001 r. o organizmach genetycznie zmodyfikowanych (Dz.U.Nr 36, poz. 233),
- Ustawa o z 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz.U.Nr 11, poz. 84, z późn.zm.),
- Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o ochronie roślin (Dz.U.Nr z 2004 r. Nr 11, poz.94, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 13 września 2002 r. o produktach biobójczych (Dz.U.Nr z 2007 r. Nr 39, poz.252),
- Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz.U. Nr 199, poz. 1671, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 31 marca 2004 r. o przewozie kolejną towarów niebezpiecznych (Dz.U.Nr 97, poz. 962, z 2005 r. Nr 141, poz. 1184 oraz z 2006 r. Nr 249, poz. 1834),
- Ustawa z dnia 9 listopada 2000 r. o bezpieczeństwie morskim (Dz.U. z 2006 r. Nr 99, poz. 693),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o żegludze śródlądowej (Dz.U. z 2006 r. Nr 123, poz. 857),
- Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe (Dz.U. z 2007 r. Nr 42, poz. 276),
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. z 2005 r. Nr 45, poz. 435, z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U.Nr 75, poz.4930),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U.Nr 257, poz. 2573, z późn.zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U.Nr 122, poz. 1055),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75, poz. 690 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.Nr 1, poz.12),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz.U.Nr 260, poz. 2181),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz.U.Nr 87, poz. 796),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U.Nr 87, poz. 798),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.Nr 120, poz. 826),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzanie map akustycznych, oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami (Dz.U.Nr 1, poz. 8),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 lutego 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U.Nr 32, poz. 223),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 r. w sprawie wartości progowych poziomów hałasu (Dz.Nr 8, poz. 81),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz.U.Nr 283, poz. 2842),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 lutego 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia, przekazywanych właściwym organom ochrony środowiska oraz terminu i sposobów ich prezentacji (Dz.U.Nr 59, poz. 529),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 maja 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U.Nr 105, poz. 718),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.Nr 112, poz. 1206),
- Uchwała Rady Ministrów z dnia 29 grudnia 2006 r. w sprawie krajowego planu gospodarki odpadami 2010 (M.P. Nr 90, poz. 946 z 2006 r.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz.U.Nr 191, poz. 1595),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz.U.Nr 104, poz. 982 z 13 czerwca 2003 r.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2003 r. w sprawie oznaczenia opakowań (Dz.U.Nr 105, poz. 994),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz.U.Nr 191, poz. 1595),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącymi przedsiębiorcami oraz dopuszczalne metody ich odzysku (Dz.U.Nr 75, poz. 527),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie rodzajów odpadów, których zbieranie lub transport nie wymagają zezwolenia na prowadzenie działalności (Dz.U.Nr 16, poz. 154),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, których zbieranie lub transport nie wymagają zezwolenia na prowadzenie działalności oraz podstawowych wymagań dla zbierania i transportu tych odpadów (Dz.U.Nr 188, poz. 1575),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych (Dz.U.Nr 236, poz. 1986),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 listopada 2000 r. w sprawie określenia odpadów, które powinny być wykorzystywane w celach przemysłowych, oraz warunków, jakie muszą być spełnione przy ich wykorzystaniu (Dz.U.Nr 100, poz. 1078),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U.Nr 30, poz. 213),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne (Dz.U.Nr 128, poz. 1347),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 września 2005 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania odpadów danego typu (Dz.U.Nr 186, poz. 1553),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U.Nr 192, poz. 1883),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych mas substancji, które mogą być odprowadzane w ściekach przemysłowych (Dz.U.Nr 180, poz. 1867),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U.Nr 134, poz. 1140),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U.Nr 8, poz. 70),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2002 r. w sprawie śródlądowych wód powierzchniowych lub ich części stanowiących własność publiczną (Dz.U.Nr 16, poz. 149),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.Nr 137, poz. 984),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U.Nr 136, poz. 964),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000 (Dz.U.Nr 229, poz. 2313),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie trybu i zakresu opracowania projektu planu ochrony dla obszaru NATURA 2000 (Dz.U.Nr 61, poz. 549),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów NATURA 2000 (Dz.U.Nr 94, poz. 795),
- Rozporządzenie Nr 34/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 3 grudnia 2004 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie kujawsko-pomorskim (Bydgoszcz, dnia 7 grudnia 2004 r.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowiskach pracy (Dz.U.Nr 217, poz. 1883),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne (Dz.U.Nr 157, poz. 1318),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U.Nr 165, poz. 1359),
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 lipca 2006 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Środowiska (Dz.U.Nr 131, poz. 922),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbierek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz.U.Nr 120, poz. 1131),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz.U.Nr 260, poz. 2176),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków i zakresu dostępu do wojewódzkiej bazy informacji o korzystaniu ze środowiska (Dz.U. Nr 79, poz. 537),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2007 r. w sprawie ustalania wartości wskaźnika hałasu LDWN (Dz.U.Nr 106, poz. 729),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U.2006 Nr 89, poz.625, ze zm.).

Wytyczne i materiały uzupełniające

- Procedury inwestycyjne a wymagania ochrony środowiska – Forum Ochrony środowiska, K-PODR w Minikowie, Przysiek 2008,
- Normy emisyjne i produktowe oraz najlepsze dostępne techniki (BAT) w przemyśle chemicznym – wyd. GEA Warszawa/Włocławek 2000,
- Standardy Emisyjne Unii Europejskiej – wyd. GEA Warszawa/Włocławek 2000,
- Dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z roku 1994-2006 (Raporty o stanie środowiska województwa 1994-2007),
- Ustalenia dokonane z Inwestorem i Projektantem,
- „A.Tvevad, J.A.farr, J.Jędrośka i D.Szwed „Udział społeczeństwa w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania na środowisko” Ministerstwo Środowiska , Warszawa 2002,
- IOŚ „Podstawowe Problemy środowiska w Polsce – Raport wskaźnikowy” BMŚ Warszawa 2001,
- Konwencja z Aarhus z dnia 25 czerwca 1998 r. o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska (Polska ratyfikowała Konwencję w 2001 r. – Dz.U.2001.89.970; obowiązuje w RP od 16 maja 2002 r.- Dz.U.2003.78.707),
- Dyrektywa 2005/88/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 grudnia 2005 r. zmieniająca dyrektywę 2000/14/WE w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń (Dz.Ur. WE L 344 z 27.12.2005, str.44),

- Prawne podstawy stosowania biopaliw w UE - strategiczne dokumenty z zakresu paliwowej polityki Unii Europejskiej do 2010 roku :
 - Biała Księga przyjęta we wrześniu 2001 roku, w której szczególnie akcentuje się rolę biomasy, jako surowca do produkcji energii;
 - Zielona Księga, która określa europejską strategię z zakresu bezpieczeństwa energetycznego;
 - Dyrektywa 2003/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 maja 2003 r.
- Dyrektywa Rady 1996/62/EC z dnia 27 września 1996 roku w sprawie oceny i kontroli otaczającego powietrza.
- Dyrektywa Rady 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC).
- Dyrektywa Rady 1999/30/EC z dnia 22 kwietnia 1999 r. w sprawie wartości dopuszczalnych dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu, zanieczyszczeń pyłowych i ołowiu w powietrzu i Decyzja Komisji (2001/744/EC) z 17 października 2001 r. zmieniająca Aneks V do tej dyrektywy.
- Dyrektywa Rady 84/360/EWG z dnia 28 czerwca 1984 r. w sprawie ograniczania zanieczyszczeń powietrza powodowanych przez zakłady przemysłowe.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/80/WE z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych źródeł spalania paliw.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/81/WE z dnia 23 października 2001 w sprawie krajowych pułapów emisji niektórych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.
- Dyrektywa 70/220/EEC w sprawie standardów pojazdów mechanicznych
- Dyrektywa Rady 89/369/EEC w sprawie zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza przez nowe zakłady spalania odpadów komunalnych.
- Dyrektywa Rady 89/429/EEC w sprawie zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza przez istniejące zakłady spalania odpadów komunalnych.
- Dyrektywa 94/67/EEC w sprawie spalania odpadów niebezpiecznych.
- Dyrektywa 2000/76/EC w sprawie spalania odpadów.
- Dyrektywa 98/70/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 1998 r. odnosząca się do jakości benzyny i olejów napędowych oraz zmieniająca dyrektywę Rady 93/12/EWG.
- Dyrektywa 98/69/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 1998 r. odnosząca się do środków mających zapobiegać zanieczyszczeniu powietrza przez emisje z pojazdów silnikowych i zmieniająca dyrektywę Rady 70/220/EWG.
- Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu,
- dyrektywy Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (Dz. Urz. WE L 175 z 05.07.1985, str. 40, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 1, str. 248);
- dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992, str. 7, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 2, str. 102);
- dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001, str. 30; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 6, str. 157);
- dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylającej dyrektywę Rady 90/313/EWG (Dz. Urz. WE L 41 z 14.02.2003, str. 26; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 7, str. 375);
- dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidującej udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywę Rady 85/337/EWG i 96/61/WE (Dz. Urz. UE L 156 z 25.06.2003, str. 17; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 7, str. 466);
- dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. UE L 24 z 29.01.2008, str. 8).

- Dr Przemysław Chylarecki „Wpływ globalnych zmian klimatu na populację ptaków w Polsce” – Muzeum i Instytut Zoologii PAN,
- Komisja Europejska „Zarządzanie obszarami Natura 2000 – Postanowienia artykułu 6 dyrektywy „siedliskowej” 92/43/EWG” WWF Polska , 2007 ,
- PSEW „Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” – Szczecin, 2008,
- Global Water Partnership „Zasady gospodarowania na obszarach Natura 2000 w dolinach rzek” – Warszawa, 2005 r.,
- Prof.dr hab. Maciej Gromadzki”Opinia dotycząca przelotów w Polsce dzikich ptaków pochodzących z Zachodniej Syberii, Uralu oraz europejskiej środkowej części Federacji Rosyjskiej” – Zakład Ornitologii PAN, Warszawa 2005,
- Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej „Stanowisko PSEW w sprawie realizacji Programu Natura 2000 w Polsce” – 2006 r.,
- Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego : Zarząd Województwa Kujawsko Pomorskiego, Toruń 2008 r.

1.5. Klauzula zgodności z przepisami Unii Europejskiej

Wprowadzona w życie 1 października 2001 roku ustawa z dnia 21 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska jest wynikiem prac dostosowawczych w zakresie prawa ochrony środowiska do przepisów prawa obowiązującego w Unii Europejskiej.

W ustawie Prawo ochrony środowiska wprowadzono zapisy :

- Dyrektywy Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska,
- Dyrektywy Rady 97/11/UE z dnia 3 marca 1997 r. poprawiającej Dyrektywę 85/337/EWG w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska.

przez co polskie przepisy w zakresie sporządzania ocen o oddziaływaniu na środowisko są zgodne z zasadami obowiązującymi w Unii Europejskiej.

Sporządzony raport o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia, rozpatrywanego w niniejszym opracowaniu, został przygotowany zgodnie ze znowelizowanymi, dostosowanymi do przepisów Unii Europejskiej przepisami. W związku z powyższym spełnia warunki stawiane ocenom oddziaływania na środowisko koniecznym przy występowaniu o dofinansowanie ze środków pomocowych Unii Europejskiej.

1.6. Zakres opracowania

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, sporządzony dla potrzeb uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach powinien zawierać:

1. opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:
 - charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji,
 - główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,
 - przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia,
2. opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia
- 2.a.opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,
3. opis analizowanych wariantów, w tym wariantu:
 - polegającego na niepodjęciu przedsięwzięcia,

- najkorzystniejszego dla środowiska, wraz z uzasadnieniem ich wyboru,
- 4. określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów w tym również w razie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej,
- 4a. Analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w obrębie terenu, na którym ma być realizowane przedsięwzięcie,
- 5. uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na ludzi, faunę, florę, glebę, wodę, powietrze, klimat, dobra materialne, dobra kultury, krajobraz, dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, oraz wzajemne oddziaływanie między tymi elementami,
- 6. opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:
 - istnienia przedsięwzięcia,
 - wykorzystania zasobów środowiska,
 - emisji,
 - opis zastosowanych metod prognozowania,
- 7. opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko,
- 8. porównanie proponowanej technologii z innymi spełniającymi w szczególności : stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń, efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii, racjonalnego zużycia surowców, energii, materiałów i paliw, stosowanie technologii mało- i bez odpadowych, postęp naukowo-techniczny itp.,
- 9. wskazanie, czy dla przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania oraz granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich,
- 10. przedstawienie zagadnień w formie graficznej,
- 11. analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem,
- 12. przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie budowy i eksploatacji,
- 13. wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk ze współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport,
- 14. streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie,
- 15. nazwisko osoby sporządzającej raport,
- 16. źródła informacji stanowiącej podstawę do sporządzenia raportu.

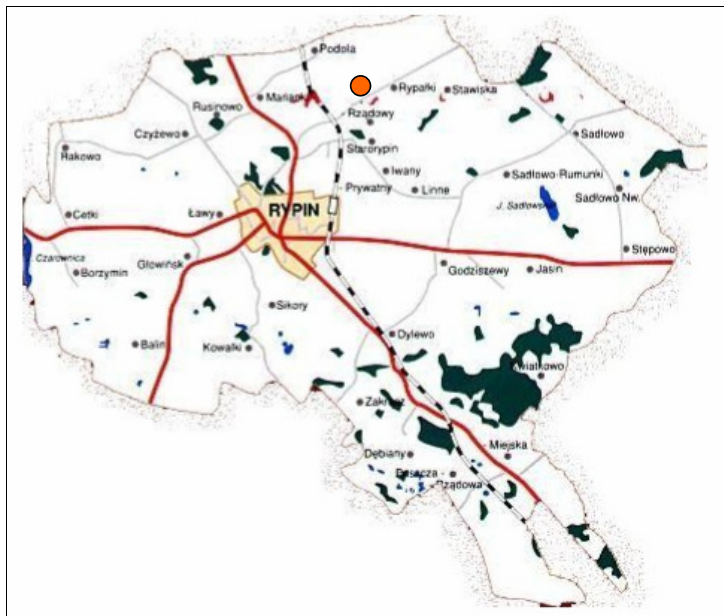
Informacje zawarte w Raporcie powinny uwzględniać przewidywane oddziaływanie analizowanych wariantów w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie jednej wolnostojącej elektrowni wiatrowej o mocy 2 MW wraz z elementami towarzyszącymi zostanie zrealizowane na działkach 28, 27, 26, 101 i 103/14 położonych w obrębie miejscowości Rypałki Prywatne, gm. Rypin, powiat rypiński.



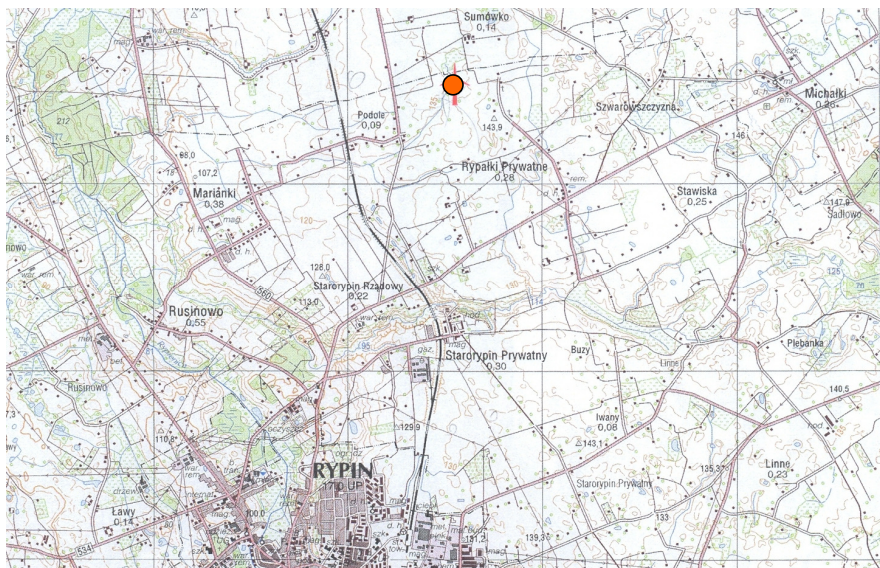
● - planowana lokalizacja elektrowni wiatrowej

Teren inwestycji z powodzeniem może być wykorzystywany do uprawy rolnej- łąki lub pastwiska pomijając stopy fundamentowe , drogę dojazdową ,plac manewrowy i zatokę postojową zainstalowanych elektrowni wiatrowych. W rejonie oddziaływania planowanej inwestycji nie znajdują się: szkoły, szpitale, obiekty militarne, cmentarze itp., tereny turystyczno-rekreacyjne, obszary ważne z punktu widzenia wartości kulturowo-historycznych lub naukowych oraz zasoby wód powierzchniowych istotne dla siedliska zwierząt. Wywiad z właścicielem działki wskazuje że w rejonie wież i fundamentów znajdują się drenaże śródpolne odprowadzane wodę do rowów melioracyjnych. W przypadku kolizji Inwestor wykona opaskę i przywróci prawidłowy odpływ wody . Inne uzbrojenie terenu nie koliduje z lokalizacją elektrowni i nie występuje na działce nr 28. Szczegółowe dane będą uzyskane na etapie wystąpienia o wydanie decyzji lokalizacyjnej dla w/w przedsięwzięcia. Działka wykorzystywana jest jako obszar pod uprawy rolne.

Teren lokalizacji elektrowni wiatrowej charakteryzuje monotony krajobraz pól uprawnych i pastwisk, z pojedynczymi kępami drzew i krzewów bez jakiegokolwiek znaczenia przyrodniczego. W rejonie przewidywanych lokalizacji występuje klasa RIIIa, RIIIb i RIVa gruntu. Sumarycznie łączna powierzchnia przeznaczona pod inwestycję (place, fundament, drogi itd.) nie przekroczy 5000[m²].

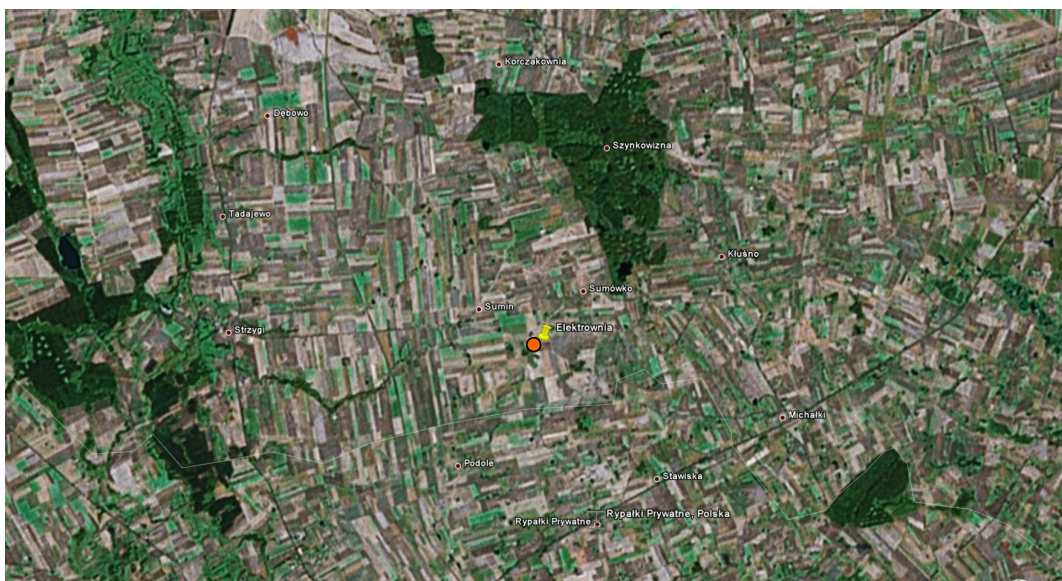
Na rysunkach nr 4 – 6 przedstawiono lokalizację planowanego przedsięwzięcia na terenie m.Rypalki Prywatne, gm. Rypin.

Rysunek 4



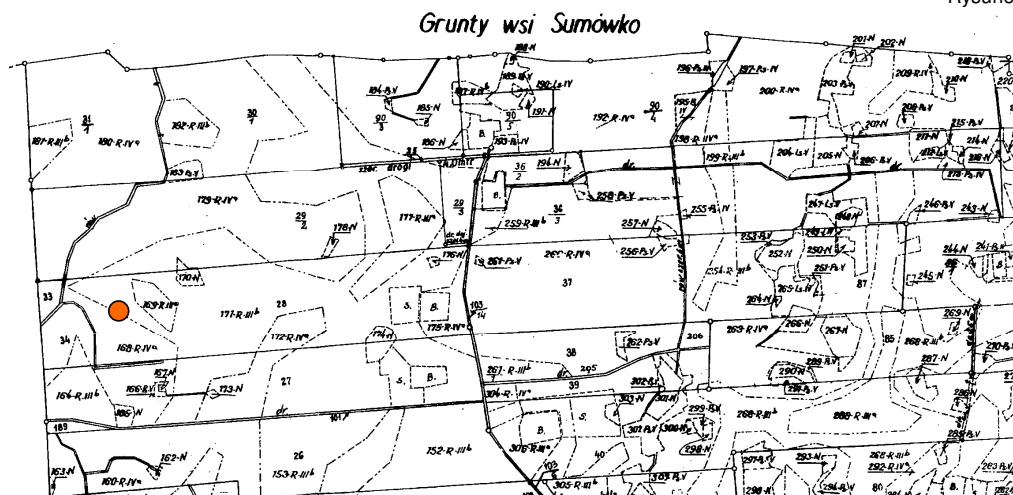
● – rejon lokalizacji planowanego przedsięwzięcia, elektrownia wiatrowa EW

Rysunek 5



● – rejon lokalizacji planowanego przedsięwzięcia, elektrownia wiatrowa EW

Rysunek 6

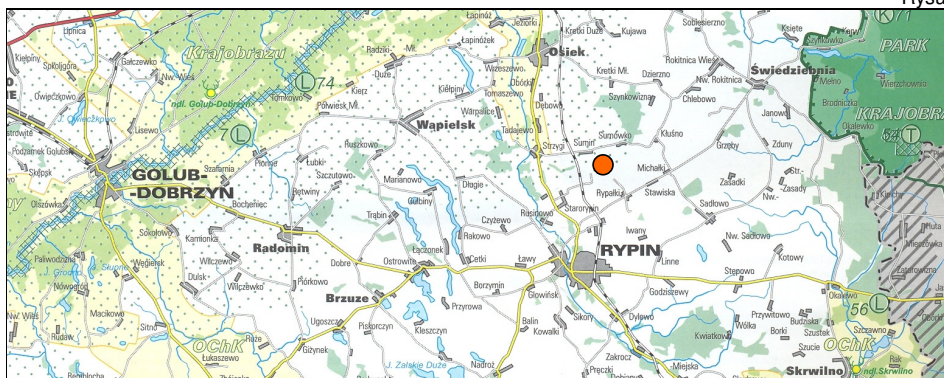


- - lokalizacja elektrowni wiatrowej 2 MW

Planowane przedsięwzięcie nie jest lokalizowane na terenach chronionych lub objętych zastrzeżeniami i wykorzystywana będzie dla potrzeb Inwestora.

W odległości ponad 10 (km) od terenu planowanego przedsięwzięcia brak jest leśnych kompleksów promocyjnych, nie ma parków narodowych, obszarów ochrony uzdrowiskowej oraz terenów, na których znajdują się pomniki historii wpisane na listę dziedzictwa światowego. W pobliżu planowanego przedsięwzięcia nie występują obszary podlegające prawnej ochronie przyrody - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Najbliższy obszar objęty siecią NATURA 2000 - dyrektywa ptasia „Bagienna Dolina Drwęcy” zlokalizowany jest w odległości ok. 17 km, a Górzeńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy usytuowany jest w odległości ok. 12 km od planowanego przedsięwzięcia. Tereny w otoczeniu rozpatrywanej stacji należą do zwykłych, w rozumieniu rozp. Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.Nr 1, poz.12). Lokalizację planowanego przedsięwzięcia na tle obszarów ekologicznie chronionych województwa przedstawiono na rysunku nr 7.

Rysunek 7



- - lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

2.2. Charakterystyka całego przedsięwzięcia

2.2.1. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia

W ramach przedsięwzięcia realizowanego na terenie działek 28, 27, 26, 101 i 103/14 położonych w obrębie miejscowości Rypałki Prywatne, gm. Rypin, przewiduje się :

- budowę 1 elektrowni wiatrowej o średnicy wirnika około $V=90\text{m}$ i wysokości zawieszenia wirnika (wieża) na poziomie do $H=110\text{m}$, jako jednostki wytwórczej energii elektrycznej o mocy do $P=2,0\text{[MW]}$ na działce nr 28. Całkowita wysokość nad poziomem terenu do 155m npt. ($45\text{m} + 110\text{m}$),
- budowę trasy linii energetycznej kablowej SN 15 kV przebiegającej przez działkę nr 28, 27, 26 i 101 wraz z jedną stacją kontenerową pomiarową położoną przy elektrowni i słupem przy istniejącej linii napowietrznej. Trasa linii kablowej składać się będzie z 1 obwodu. Przy elektrowni usytuowana będzie 1 stacja kontenerowa pomiarowa o wym. $3\times 3\text{[m]}$ na stałe,
- drogi, place, zatoki postojowe, łuki drogowe.

Do wież zostanie doprowadzona utwardzona trwała droga dojazdowa o szer. $4,5\text{[m]}$. Przewiduje się łuki R 30 i R15. Plac manewrowy o wymiarach około $25\times 40\text{m}$ i zatoka postojowa $4,5 \times 18,6\text{m}$ - stałe. Drogi dojazdowe z placem i łukami będą wykonane z kamienia o różnym uziarnieniu i grubości warstwy zależnej od warunków gruntowych i stosownie zagęszczonej. Droga dojazdowa połączona będzie z istniejącą drogą nr ewid. 103/14. Drogę pokazano jak na rys w skali 1:5000 stanowiącym załącznik do raportu. W przypadku kolizji dróg z rowami śródpolnymi ,przewiduje się wykonanie przejazdów uwzględniających zachowanie prawidłowego przepływu wody.

Odległości od zabudowań: Odległość wieży od najbliższych zabudowań mieszkalnych (planowanych) wynosi około 450m . Odległość wieży od najbliższych budynków inwentarskich wynosi około 450m .

Fundamentowanie : Przewiduje się budowę fundamentów wieży o wymiarach około $18,6\times 18,6\text{[m]}$ posadowione na gł. ok. $2,25\text{[m]}$ - obiekty stałe.

Humus będzie wykorzystany do rekultywacji terenu. Grunt z fundamentów będzie wywieziony z terenu budowy we wskazane miejsce składowania po uzyskaniu stosownych zezwoleń

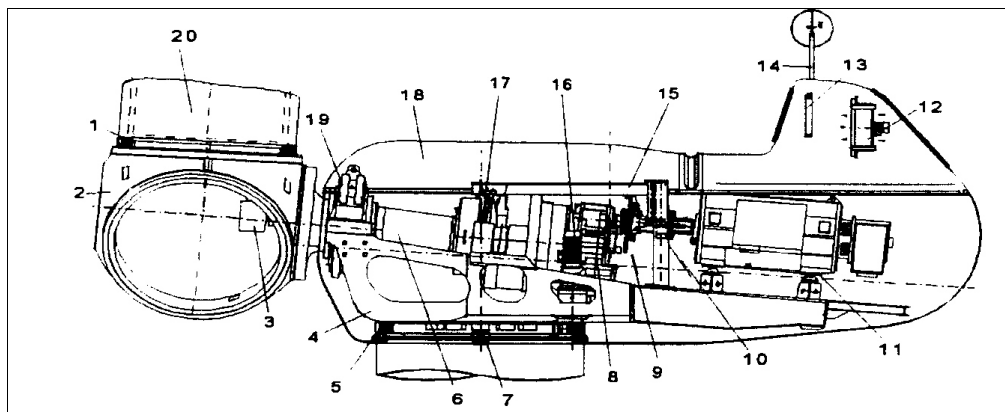
Szczegółowe warunki występowania swobodnego zwierciadła wody podziemnej, współczynnika filtracji, rodzaju gruntu zostanie opracowana na etapie opracowania projektu budowlanego tj. opracowane zostaną geotechniczne warunki posadowienia elektrowni wiatrowej. Pod elektrownią będą wykonane 2-3 otworów badawczych na głębokość ca 18m ppt. Z doświadczenia przewidujemy II kategorię geotechniczną - proste warunki gruntowe.

2.2.2. Szczegółowy opis instalacji

Elektrownia wiatrowa o mocy do 2MW jest trójłopatową turbiną z systemem obracania gondoli oraz o zmiennym skoku, pracującą w systemie uwzględniającym kierunek wiatru. Turbina wyposażona jest w wirnik (śmigło) o średnicy V około 90m . Ponadto turbina posiada systemy regulacji pozwalające na monitorowanie kąta nachylenia łopat tak, aby były ustawione optymalnie w stosunku do aktualnych warunków wiatrowych. Pozwala to na zoptymalizowanie wielkości produkowanej energii oraz poziomu hałasu. Posiada również system monitorowania pracy układów wchodzących w skład elektrowni wiatrowej. System monitoringu

przekazywany jest do centrali poprzez sieć internetową.

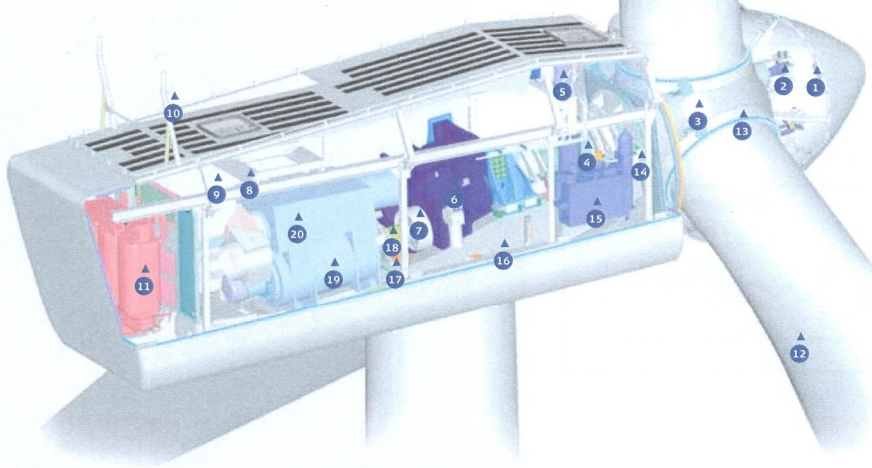
Podstawowy opis elektrowni wiatrowej



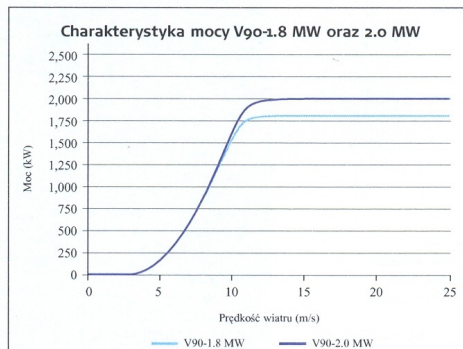
Legenda :

1. Wieniec obrotowy łopat
2. Piasta wirnika
3. Napęd
4. Korpus maszyny
5. Łożysko azymutalne
6. Wał wirnika
7. Hamulec azymutalny
8. Przekładnia
9. Hamulec bezpieczeństwa
10. Sprzęgło generatora
11. Generator
12. Chłodnica generatora
13. Chłodnica przekładni
14. Urządzenie pomiaru wiatru
15. Dźwig serwisowy
16. Napęd azymutalny
17. Łożysko przekładni
18. Kabina
19. Łożysko wirnika
20. Łopata wirnika

Dane techniczne




- | | | | |
|--------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 1 Regulator piasty | 6 Przekładnia | 11 Transformator wysokiego napięcia | 16 Podstawa maszyny |
| 2 Walce toczne | 7 Mechaniczny hamulec tarczowy | 12 Łopata | 17 Przekładnie układu wyrównującego położenie turbiny z kierunkiem wiatru |
| 3 Piasta łopaty | 8 Dźwиг | 13 Element nośny łopaty | 18 Sprzęgło tarczowe |
| 4 Główny wał | 9 Regulator VMP-Top z przetwornikiem | 14 Układ zabezpieczający wirnik | 19 Generator OptiSpeed® |
| 5 Chłodnica oleju | 10 Czujniki ultradźwiękowe wiatru | 15 Układ hydrauliczny | 20 Chłodnica powietrza generatora |



Opis budowy

Wirnik : Wirnik składa się z trzech łopat, piasty, wieńców obrotowych oraz napędów przestawiania łopat. Łopaty wirnika wykonane są z wysokiej jakości tworzywa sztucznego wzmocnianego włóknem szklanym (GRP). Każda z łopat wirnika jest sterowana i napędzana niezależnie od pozostałych. Łopaty

STRONA 31/90	RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚROWISKO ELEKTROWNIA WIATROWA 2,0 MW RYPAŁKI PRYWATNE GMINA RYPIN	
---------------------	--	---

są wyposażone w system osłony odgromowej z elektrodami końcowymi, odprowadzający wyładowania atmosferyczne w kierunku piasty.

Wał wirnika : Zespół napędowy składa się z wału wirnika, przekładni sprzężonej poprzez połączenie za pomocą tarczy skurczowej, sprzęgła z zabezpieczeniem przeciążeniowym oraz generatora.

Przekładnia : Przekładnia jest wykonana jako wielostopniowa przekładnia planetarna z jednostopniowym kołem czołowym. Alternatywnie możliwe jest zastosowanie mechanizmu sprzęgowego z rozgałęzieniem mocy. Chłodzenie przekładni następuje poprzez układ chłodzenia olejowo-powietrznego o stopniowanej mocy chłodzenia. Łożyska przekładni oraz ząbienia są w sposób ciągły zaopatrywane w schłodzony olej. Wartości temperatury łożyska przekładni oraz temperatury oleju są stale nadzorowane.

Generator : Generator jest podwójnie zasilaną maszyną asynchroniczną. Optymalna temperatura robocza generatora jest utrzymywana za pomocą chłodzenia wodnego.

Chłodzenie i filtracja : Przekładnia, generator i przetwornica siłowni posiadają niezależne od siebie aktywne systemy chłodzenia. Wszystkie systemy zostały zaprojektowane tak, aby również w przypadku wysokich temperatur zewnętrznych możliwe było ustawienie optymalnych temperatur pracy. Nadzór temperatury poszczególnych łożysk przekładni, oleju przekładniowego, uzwojeń generatora, ułożyskowania generatora oraz wody chłodzącej (odporna na działanie mrozu mieszanina wody i glikolu) jest realizowany w sposób ciągły i częściowo redundantny przez sterowanie.

System hamulcowy : Aerodynamiczny system hamulcowy jest realizowany przez trzy sterowane niezależnie od siebie łopaty wirnika, które mogą zostać obrócone o 90° dookoła własnej osi. Do przestawiania łopat wirnika służy system bezpieczeństwa - w przypadku niezaplanowanej awarii napięcia zasilającego do systemu pitch zostaje automatycznie dołączone zasilanie awaryjne, które ustawia łopaty poprzecznie do kierunku obrotów. Siłownia jest wyposażona dodatkowo w mechaniczny hamulec, wspierający hamowanie za pomocą łopat wirnika i zatrzymujący wirnik. Siła hamowania jest regulowana za pomocą rozmaitych programów hamowania, co pozwala na uniknięcie szczytowych wartości obciążenia. Po zatrzymaniu się siłowni możliwe jest zablokowanie wirnika.

Gondola : Gondola składa się z odlanej podstawy maszyny, zespawanej podstawy generatora oraz kabiny. Kabina wykonana jest z tworzywa wzmocnianego włóknem szklanym (GRP). Dzięki formie gondoli i lokalizacji chłodnicy dla chłodzenia wykorzystywany jest naturalny opływ powietrza.

Naprowadzanie na wiatr : Kierunek wiatru jest stale mierzony na wysokości piasty za pomocą dwóch rozmaitych urządzeń. W przypadku przekroczenia dozwolonej odchyłki gondola jest aktywnie naprowadzana. Następuje to za pomocą dwóch silników przekładniowych, przestawiających gondolę poprzez wieniec obrotowy. Jeżeli gondola nie zostaje obrócona, uaktywnione zostają hamulce postojowe. Hamulce te znajdują się; a mianowicie są rozmieszczone na obwodzie, na którym znajduje się wieniec obrotowy (hydrauliczne) oraz w napędzie na szybkiej stronie przekładni azymutalnej (elektryczne).

Sterowanie i system bezpieczeństwa : Sterowanie siłowni wiatrowej jest realizowane za pomocą oprogramowania monitorującego w sposób ciągły wszystkie podłączone czujniki mierzonych wartości, analizujące go wyniki i tworzącego na ich podstawie parametry sterownicze siłowni. Siłownia wiatrowa pracuje z dwoma urządzeniami pomiarowymi do rejestracji danych wiatru. Pierwszy z nich jest używane do

sterowania, zaś drugie nadzoruje pierwsze urządzenie. W przypadku awarii jednego z urządzeń, do sterowania używane jest drugie z nich. Kontrolny monitor przy PC umożliwia obserwację i kontrolę wszystkich danych roboczych jak również sterowanie funkcji jak rozbieg, wyłączenie i naprowadzanie na wiatr. SW jest wyposażona ponadto w zdalny nadzór danych (patrz też SCADA), Transmisja danych i sygnałów następują poprzez połączenie ISDN oraz przeglądarkę internetową. Sterowanie siłowni posiada bezprzerwowe zasilanie w prąd (USV). Razem z bateriami w systemie pitch umożliwia ono bezpieczne zatrzymanie siłowni w przypadku awarii sieci. System USV zapewni pracę sterowania, zaworów hydraulicznych, serwera SCADA oraz sieci Ethernet do momentu zatrzymania siłowni (przez co najmniej 10 minut). Pozwala to na ciągły nadzór stanu siłowni oraz transmisję dalszych danych ze sterowania i ich późniejszą analizę do momentu zatrzymania siłowni.

Kierowanie pracą : Główne zadanie kierowania pracą (komputer sterowniczy + software NC 2) to realizowany podczas bieżącej pracy ciągły nadzór nad zapisanymi w sterowaniu SW parametrami roboczymi oraz ich zachowywanie. Parametry są zadane przez firmę Nordex i dopasowane do danego miejsca lokalizacji. Celem jest automatyczna i bezpieczna praca siłowni we wszelkich sytuacjach. Przy braku wiatru SW pozostaje w stanie spoczynku (tryb pracy oszczędnej), tzn. pracuje tylko komputer sterujący, który rejestruje dane (pogody). Inne systemy zostają dołączone w razie potrzeby nie zużywają dzięki temu prądu. Wyjątek stanowią funkcje o znaczeniu dla bezpieczeństwa, np. system hamulcowy (pompa hydrauliczna). Wirnik powoli zwalnia obroty do zera. Przy osiągnięciu prędkości wiatru włączenia SW przechodzi w stan gotowości do pracy. Wszystkie systemy zostają teraz przetestowane, a gondola ustawia się według wiatru. Przy nasileniu wiatru wirnik zaczyna się obracać szybciej. Po osiągnięciu określonej prędkości obrotowej, generator zostaje sprzężony z siecią i SW produkuje prąd. Podczas pracy gondola podąża za kierunkiem wiatru. Może się ona obrócić wielokrotnie dookoła własnej osi. Jeżeli zostaje jednak przekroczona wartość graniczna, SW zostaje zatrzymana, gondola obraca się z powrotem i SW wykonuje ponowny start. W przypadku przekroczenia prędkości wiatru powodującej wyłączenie SW zostaje zatrzymana, tzn. łopaty wirnika zostają obrócone o 90° w położenie chorągiewki. Wirnik zostaje wyhamowany. Znajduj się on w stanie wybiegu do momentu ponownego obniżenia się prędkości wiatru poniżej prędkości włączenia.

Przy wszystkich systemach oraz przy wielu elementach składowych SW umieszczone są czujniki, zgłaszające aktualny stan do sterowania. Dla każdego punktu pomiaru istnieją wartości zadane (parametry pracy), które muszą zostać zachowane. W przypadku przekroczenia tego typu wartości sterowanie odpowiednio reaguje. W przypadku przekroczenia określonych wartości granicznych temperatury zostaje np. najpierw włączona pompa obiegu chłodzenia. Po ponownym osiągnięciu określonej wartości zadanej pompa wyłącza się. Po przekroczeniu dalszej wartości granicznej do systemu zdalnego nadzoru wysłane zostaje ostrzeżenie. Stanowisko zdalnego nadzoru jest przez cały czas obsadzone i podejmuje decyzję o dalszym działaniu na podstawie aktualnych danych roboczych. Jeżeli temperatura ponownie spada poniżej określonej wartości granicznej, ostrzeżenie zostaje wycofane. W przypadku przekroczenia trzeciej wartości granicznej maszyna natychmiast się zatrzymuje. Ta trzecia wartość jest wybrana tak, aby nie doszło jeszcze do żadnych uszkodzeń maszyny. Do tego jednego punktu pomiaru jest tym samym przyporządkowane sześć parametrów charakteryzujących trzy wysokie oraz trzy niskie wartości graniczne temperatury.

W przypadku przekroczenia określonych granic pracy siłowni, SW zostaje zatrzymana natychmiast. Ma to miejsce np. przy przekroczeniu prędkości wiatru wyłączenia bądź też przy spadku ciśnienia w systemie

energetycznej (np. lokalizacja, naturalna strefa ochronna, wysokość wieży, moc energetyczna) decydują o rzeczywistej skali zagrożeń, zwłaszcza dla przyrody ożywionej i krajobrazu. Niezależnie od względów czysto ekologicznych zidentyfikowanie źródeł negatywnego oddziaływania rozpatrywanej instalacji na środowisko oraz ich ograniczanie mają również ważny dla tych obiektów wymiar ekonomiczny. Niestety nadal w naszym kraju aspekt ten w małym stopniu dociera do świadomości menadżerów produkcji energii. Jest to m.in. wynik uwarunkowań legislacyjnych oraz ograniczonego przestrzegania i egzekwowania istniejącego prawa. Powszechnie panuje przekonanie, że poprawę w zakresie zmniejszenia negatywnego oddziaływania zanieczyszczeń na środowisko osiągnąć można jedynie poprzez kosztowne inwestycje w instalacje i urządzenia ochronne. Jak wskazują liczne doświadczenia zespołu autorskiego, w instalacjach odnawialnych źródeł energii nie dostrzega się możliwości bezinwestycyjnych ograniczeń negatywnego ich oddziaływania na środowisko. Oddziaływanie energetyki wiatrowej na środowisko, oprócz zdecydowanego oddziaływania na krajobraz, odnosi się głównie do:

- emisji do środowiska energii, w postaci dźwięku hałasu.

Planowane przedsięwzięcie nie oddziałuje na : wody podziemne, wody powierzchniowe, grunt i powietrze atmosferyczne. W fazie eksploatacji planowego przedsięwzięcia nie przewiduje się wprowadzania do otoczenia promieniowania elektromagnetycznego nie jonizującego szkodliwego dla człowieka oraz promieniowania jonizującego, toksycznych substancji chemicznych i związków biologicznie czynnych. Przewidywane wielkości emisji, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia (hałas, odpady) zostaną przedstawione w dalszej części raportu. Główne oddziaływania na etapie budowy elektrowni wiatrowych związane będą z robotami ziemnymi : budową fundamentów na wieżę i kopaniem rowów na kable, budową dróg serwisowych i stacji elektroenergetycznych łączących elektrownie z siecią energetyczną oraz transport elementów wież i turbin.

W fazie realizacji (budowy) i likwidacji planowanego przedsięwzięcia może nastąpić :

- okresowy wzrost hałasu spowodowany przez sprzęt budowlany, montażowy i transport. Ten rodzaj hałasu będzie charakteryzowany przez tzw. krótkotrwały, maksymalny poziom dźwięku $L_{A \max}$, (nie przekroczy 65 dB(A) w odległości 100 m od placu budowy). Znaczna odległość od najbliższych budynków mieszkalnych oraz fakt, że prace będą wykonywane tylko w godzinach dziennych, zabezpieczą środowisko przed uciążliwością nadmiernego hałasu generowanego przez sprzęt budowlany;
- okresowa emisja niezorganizowana pyłu z placu budowy i pracy środków transportu oraz emisja spalin (dwutlenek azotu, tlenki azotu, dwutlenek siarki) od środków transportu i maszyn budowlanych;
- powstanie gruzów i innych odpadów (w tym wypadku tworzywa sztuczne, żelazo i stal z przecinanych konstrukcji oraz gruz wymieszany : odpady o kodzie 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych). Zostaną one włączone do gospodarki odpadami całego przedsięwzięcia. Ziemia z wykopu zostanie wykorzystana do niwelacji terenu. Większość z wytworzonych odpadów (odpady budowlane) zostaną przekazane osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym nie będącymi przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby (zgodnie z rozp. Ministra Środowiska z dnia 21

kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku – Dz.U.Nr 75, poz.527). W tabeli przedstawiono rodzaje odpadów, przewidziane do przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, które zostaną wytworzone podczas budowy i rozbiórki elektrowni wiatrowej.

Załącznik do rozporządzenia
Ministra Środowiska
z dnia 21 kwietnia 2006 r. (poz. 527)

LISTA RODZAJÓW ODPADÓW, KTÓRE POSIADACZ ODPADÓW MOŻE PRZEKAZYWAĆ OSOBOM FIZYCZNYM LUB JEDNOSTKOM ORGANIZACYJNYM NIEBĘDĄCYM PRZEDSIĘBIORCAMI, ORAZ DOPUSZCZALNYCH METOD ICH ODZYSKU				
Lp.	Kod odpadu ¹⁾	Rodzaj odpadu	Proces odzysku ²⁾	Dopuszczalne metody odzysku
1	2	3	4	5
34	10 13 82	Wybrakowane wyroby	R14	Do utwardzania dróg, budowy fundamentów po rozkruszeniu
37	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	R14	Do utwardzania powierzchni, budowy fundamentów, wykorzystania jako podsypki pod posadzki na gruncie po rozkruszeniu
40	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	R14	Do utwardzania powierzchni, budowy fundamentów, wykorzystania jako podsypki pod posadzki na gruncie po rozkruszeniu
41	17 02 01	Drewno	R1 lub R14	Do wykorzystania jako paliwa, o ile nie jest zanieczyszczone impregnatami i powłokami ochronnymi, lub do wykonywania drobnych napraw i konserwacji, lub do wykorzystania jako materiał budowlany
43	17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	R14	Do wykonywania drobnych napraw i konserwacji
44	17 04 02	Aluminium	R14	Do wykonywania drobnych napraw i konserwacji
45	17 04 05	Żelazo i stal	R14	Do wykonywania drobnych napraw i konserwacji
46	17 04 07	Mieszanki metali	R14	Do wykonywania drobnych napraw i konserwacji
47	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	R14	Do utwardzania powierzchni po rozkruszeniu
51	19 12 01	Papier i tektura	R1	Do wykorzystania jako paliwo
52	19 12 07	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06	R1 lub R14	Do wykorzystania jako paliwo, o ile nie jest zanieczyszczone impregnatami i powłokami ochronnymi, lub do wykonywania drobnych napraw i konserwacji
60	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	R14	Do utwardzania powierzchni
61	ex 20 03 02	Odpady ulegające biodegradacji, kartony	R1 lub R3	Do wykorzystania jako paliwo lub w przydomowych kompostowniach

Większość oddziaływań na środowisko w związku z realizacją przedsięwzięcia można próbować ograniczyć. Ograniczenia te związane są z zastosowaniem prawidłowych rozwiązań projektowych i organizacyjno-technicznych, np. :

- ograniczenie prac ziemnych do niezbędnego minimum, zwłaszcza na gruntach ornych,
- prowadzenie hałaśliwych prac budowlanych oraz wykorzystywanie ciężkiego transportu w godzinach dziennych,
- prowadzenie prac przy uwzględnieniu okresów wegetacyjnych roślin oraz okresów lęgowych zwierząt,

- zastosowanie przy pracach ziemnych systemów odwodnienia terenu, który uniemożliwi przedostanie się zanieczyszczeń nawet w przypadku nawalnych opadów, roztopów lub sytuacji awaryjnych.

Należy zaznaczyć, że przed rozpoczęciem prac projektowych należy ustalić warunki posadowienia obiektów budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 września 1998 r. (Dz.U. Nr 126, poz.839).

Inwestor nie przewiduje w dającym się określić okresie czasu likwidacji rozpatrywanej instalacji. Zakładany czas eksploatacji instalacji wynosi ok. 30 lat. Główny efekt likwidacji elektrowni wiatrowej polegać będzie na wytworzeniu odpadów, głównie złomu metali (stalowa konstrukcja wieży) i gruzu betonowego. W przypadku jednak podjęcia kiedyś takiej decyzji właściciel obiektu powinien opracować szczegółowy program prac likwidacyjnych, uwzględniający zagadnienia dotyczące ochrony środowiska i zdrowia ludzi. Oddziaływanie prac likwidacyjnych na środowisko będzie zbliżone do oddziaływania występującego na etapie realizacji przedsięwzięcia (praca ciężkiego sprzętu). Ewentualna degradacja środowiska, powstała na skutek wykorzystywania gruntu musi skutkować podjęciem działań przywracających środowisko do stanu sprzed realizacji inwestycji.

2.2.6. Rozwiązania zapobiegające zagrożeniom dla środowiska

Przy realizacji planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie i eksploatacji elektrowni wiatrowej w m. Rypałki Prywatne przewiduje się zastosowanie rozwiązań technologicznych i organizacyjnych spełniających wymagania Najnowszej Dostępnej Technologii (BAT).

Proces technologiczny produkcji energii elektrycznej, przy wykorzystaniu siły wiatru jest rozwiązaniem bezściekowym (ścieki socjalno-bytowe, ścieki technologiczne, wody opadowe), nie powodującym emisji pyłów i gazów do powietrza, nie oddziałuje na wody podziemne i powierzchniowe, nie stwarza zagrożenia wystąpienia awarii ekologicznej. Ponadto, realizacja zamkniętego systemu gospodarowania olejami w obrębie turbiny wyeliminuje możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleby w rejonie elektrowni wiatrowej.

W przypadku wystąpienia katastrofy budowlanej obiekt nie stwarza zagrożenia dla ludzi (instalacja bezobsługowa) – zasięg oddziaływania katastrofy nie przekracza wysokości instalacji.

Odpady powstający w czasie eksploatacji instalacji :

- wszystkie odpady generowane przez obiekt będą podlegały ewidencji ilościowej i jakościowej (zużyte oleje i smary, zużyte elementy elektryczne i części mechaniczne);
- za sposób właściwego gromadzenia odpadów odpowiedzialny będzie użytkownik obiektu ;
- transport odpadów niebezpiecznych odbywać się będzie zgodnie z przepisami o przewozie materiałów niebezpiecznych ;
- Inwestor zawrze stosowne umowy na odbiór odpadów, sprawdzając czy firmy odbierające są w stanie zgromadzić bądź unieszkodliwić dany ich rodzaj zgodnie z wszelkimi wymogami w tym zakresie.

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji ptaków z elektrownią wiatrową, na planowanej instalacji zostaną zamontowane typowe oznaczenie przeszkodowe, obejmujące oznakowanie podwójne: nocne oraz dzienne. Jako oznakowanie nocne przyjmuje się jako wystarczające "umieszczenie lamp oświetleniowych koloru czerwonego na szczycie gondoli". Jest to oświetlenie składające się z dwóch czerwonych synchronicznie migających świateł ostrzegawczych, odpowiednio rozstawionych i montowanych na gondoli. Jako oznakowanie dzienne zaś - malowanie końcówek łopat śmigieł na długości na kolor czerwony.

3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDZIANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

3.1. Ogólna charakterystyka rejonu lokalizacji planowanego przedsięwzięcia

Gmina Rypin położona jest we wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego. Swym obszarem otacza inną jednostkę podziału administracyjnego kraju tj. miasto Rypin. Administracyjnie gmina jest podzielona na 24 sołectwa i zamieszkuje w niej 7700 osób.

Ogólna powierzchnia gminy wynosi 13.194 ha, w tym użytków rolnych 11.025 ha (83,6 %), lasów i gruntów leśnych – 982 ha (7,4 %). Na terenie gminy występują dwa jeziora: Czarownica (22,4 ha) i Sadłowskie (21,6 ha) oraz graniczy z jeziorem Długie (103 ha). Pod względem fizyczno-geograficznego podziału Polski J. Kondrackiego (1988) obszar gminy prawie w całości leży w obrębie mezoregionu - Pojezierze Dobrzyńskie, jedynie niewielki południowo-wschodni fragment znajduje się w obrębie Równiny Urszulewskiej.

Pod względem administracyjnym gmina otacza ze wszystkich stron miasto Rypin, ponadto graniczy z gminami: Brzuze, Rogowo, Skrwilno i Wąpielsk (powiat rypiński) oraz Osiek i Świedziebnia (powiat brodnicki). W większości granice gminy poprowadzone są w sposób sztuczny.

Pod względem hydrograficznym przeważająca część obszaru gminy leży w dorzeczu Drwęcy, w zlewni jej lewobocznego dopływu Rypienicy, tylko niewielki północno-wschodni fragment gminy leży w dorzeczu Skrwy.

Obszar gminy Rypin jest stosunkowo ubogi w wody powierzchniowe. Na obszarze gminy brak jest większych jezior. Na uwagę zasługują jedynie jeziora Sadowskie i Czarownica. Bardzo ważnym elementem środowiska biotycznego są kompleksy łąkowo-bagiennie. Ważną rolę spełnia drugi składnik omawianych kompleksów, jakim są tereny bagienne. Są one naturalnymi i potężnymi zbiornikami retencyjnymi wody. Kompleksy te stanowią również ostoje dla wielu gatunków zwierząt. Dotyczy to zwłaszcza licznej fauny wodnej. W obrębie gminy wyodrębniono 7 głównych kompleksów łąkowo-bagiennych, mających kluczowe znaczenie dla funkcjonowania środowiska biotycznego. Kompleksy te stanowią ostoje dla licznych gatunków zwierząt zwłaszcza płazów, stanowią miejsca lęgowe i bytowe wielu gatunków ptaków jak i drobnych ssaków.

Gmina Rypin jako jednostka administracyjno-gospodarcza stanowi obszar o charakterze wielofunkcyjnym - do funkcji podstawowych należą rolnictwo, uzupełniających - usługi na rzecz miejscowej ludności oraz turystyka. Niewątpliwe atuty gminy to korzystne położenie u zbiegu szlaków komunikacyjnych, zasoby przyrodnicze.

Pod względem komunikacyjnym gmina położona jest na osi ważnej drogi łączącej Brodnicę z Sierpcem. W części południowo-zachodniej przebiega droga relacji Rypin-Lipno-Włocławek. Znaczne oddalenie gminy od dużych ośrodków miejskich powoduje, że jest ona stosunkowo słabo zurbanizowana. Struktura przestrzenna zabudowy oraz użytków ziemi, są typowe dla otwartych terenów wiejskich, charakterystycznych dla tej części Pojezierza Dobrzyńskiego.

Na rysunku nr 9 przedstawiono typy mezoregionów fizycznogeograficznych województwa kujawsko-pomorskiego (Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego – Plan ochrony środowiska).

Rysunek 9



3.2. Warunki klimatyczne

Obszar województwa kujawsko-pomorskiego leży w strefie klimatu umiarkowanego, przejściowego od klimatu oceanicznego Europy Zachodniej do kontynentalnego Azji oraz Europy Wschodniej, który charakteryzuje się dużą dynamiką zmienności typów pogody, zarówno w cyklu rocznym jak i wieloletnim. Jest to spowodowane głównie wpływem rozległego kontynentu po stronie wschodniej oraz oceanu Atlantyckiego po stronie zachodniej, czyli strefowej (równoleżnikowej) wymiany mas atmosferycznych. Na dynamikę zmienności typów pogody ma wpływ również międzystrefowa (południkowa) wymiana mas atmosferycznych, czyli recyrkulacja pomiędzy obniżonym ciśnieniem w strefie umiarkowanej a podzwrotnikowym azorskim antycyklonem z jednej strony i wyżem arktycznym z drugiej strony. Masy powietrza polarnomorskiego z południowego Atlantyku charakteryzują się dużą wilgotnością, co latem wpływa na wzrost zachmurzenia i ilości opadów atmosferycznych; zimą wiąże się z ociepleniem i dużym zachmurzeniem. Masy te najczęściej zalegają latem i jesienią.

Natomiast oddziaływanie mas powietrza polarno-kontynentalnego z Europy Wschodniej i z Azji, wiąże się z licznymi przymrozkami oraz mroźną i słoneczną porą zimową. Obecność tego powietrza obserwuje się najczęściej zimą i wiosną.

Na przebieg i zróżnicowanie warunków meteorologicznych ma wpływ również ukształtowanie terenu. Centralną część województwa zajmuje makroregion Pradolina Toruńsko – Eberswaldzka. W równinie i

wysoczyznowe obszary wcięte są liczne doliny rzeczne. Występowanie głębokich form wklęsłych powoduje występowanie klimatów o charakterze lokalnym.

Stosunki anemologiczne⁸

Kierunek wiatru oraz jego prędkość jest ściśle powiązana z kierunkiem napływu poszczególnych mas powietrza, szczególnie gdy na terenie Polski brak jest wyraźnych czynników orograficznych wpływających na ich przebieg. W 2005 roku największą częstością na terenie województwa charakteryzowały się wiatry z sektora zachodniego (W i SW). Ich udział wynosił od 39,5% w Bydgoszczy do 35,5% w Grudziądzu oraz 35,1% w Toruniu i 27,3% w Kołudzie Wielkiej (ryci 4). Znaczny udział miały także wiatry S - od 9,1% w Bydgoszczy do 14,4% w Kołudzie Wielkiej oraz wiatry SE - od 7,2% w Bydgoszczy do 11 % w Grudziądzu. Za wyjątkiem Torunia, w całym województwie najrzadziej występowały wiatry wschodnie. W Toruniu najmniejszą częstość zanotowano z kierunku NW - 7,3%. W Kołudzie Wielkiej róża wiatrów ma najmniej zróżnicowany kształt, przy czym najmniejszą częstością w skali roku charakteryzowały się również wiatry z kierunku E (8,4%). Zwraca uwagę fakt dużego udziału częstości wiatrów w Grudziądzu z kierunku NW - 20%, odwrotnie zatem niż w Toruniu.

u oraz spory udział wiatrów z kierunku N na wszystkich posterunkach. W porównaniu do średniej Wieloletniej w Toruniu zanotowano znacznie większy procentowy udział wiatrów z kierunku N (ponad 3%). Poza tym, rozkład kierunków wiatru w skali roku nie odbiegał w znaczący sposób od średniej. Znacznie większe odchylenia od normy wystąpiły w rozkładzie częstości kierunków wiatru w poszczególnych okresach. W Toruniu, w miesiącach XII-II, największy udział miały wiatry z kierunku W i SW (ponad 50%). Z wiatrami W napływa powietrze pochodzenia atlantyckiego. Jest ono zawsze wilgotne, w chłodnej porze roku ciepłe. Przynosi opady deszczu lub śniegu. Tak duży udział mas powietrza atlantyckiego spowodował napływ ciepłego powietrza szczególnie w styczniu i w grudniu, łagodząc znacznie amplitudy dobowe temperatury i przynosząc odwilże oraz wystąpienie ponadnormatywnych, w niektórych miejscach wręcz rekordowych, sum opadów atmosferycznych w grudniu. W miesiącach III-V dominowały nieznacznie wiatry z kierunku W i SW oraz N. W miesiącach VI-VIII, a więc okresie letnim, przeważały wiatry z kierunku W, SW oraz N. Szczególnie w czerwcu zaznaczył się spory udział mas powietrza, które napłynęły z północy. Przyniosły one chłodne powietrze oraz zmniejszyły sumę opadów w tym miesiącu. Miesiące IX-XI charakteryzowały się największym odchyleniem od normy pod względem częstości zmian kierunków wiatru. Kierunek E oraz SE stanowił ponad 35% ogółu. Z wiatrami z tego sektora napływało powietrze kontynentalne często pochodzenia zwrotnikowego. Jest ono suche i ciepłe, szczególnie wczesną jesienią. Przyniosło ono we wrześniu i październiku wysokie temperatury. W połączeniu z bardzo małym napływem wilgotnego powietrza z kierunków zachodnich w tych miesiącach, zanotowano niższe od normy sumy opadów atmosferycznych.

Największą średnią prędkością wiatru w roku 2005 charakteryzowały się wiatry z kierunków najczęstszych (ryc.17). Wyniosły od 3,7 m/s w Toruniu i Bydgoszczy z kierunku W do 3,5 m/s w Grudziądzu z kierunku SW i 2,8 m/s w Kołudzie Wielkiej z kierunku NW. Najmniejszą średnią prędkością charakteryzowały się wiatry ze składową wschodnią i wyniosły - Grudziądz E - 2,7 m/s, Bydgoszcz SE - 2,2 m/s, Toruń SE i NE - 2,8 m/s oraz Kołuda Wielka E-SE- 1,7 m/s. W cyklu rocznym największe prędkości wiatru wystąpiły w miesiącach zimowych z maksimum w styczniu (ryc.18). Najmniejsze

⁸ - na podstawie Raportu o stanie środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego w 2005 roku – WIOŚ Bydgoszcz 2006

prędkości wiatru zanotowano w cieplej porze roku oraz w miesiącach jesiennych. W Toruniu, Bydgoszczy oraz Kołudzie Wielkiej minimum przypadło na wrzesień, a w Grudziądzu w lipcu i listopadzie. Średnia roczna prędkość wiatru wahała się od 2,1 m/s w Kołudzie Wielkiej do 3,1 m/s w Grudziądzu. Rozkład średniej prędkości wiatru według kierunków nie odbiegał w znaczący sposób od normy. Ponieważ średnia roczna prędkość wiatru była niższa od wieloletniej, również średnie prędkości wiatru według kierunków w Toruniu były równe lub niższe (ryc.19). Nieznacznie większymi prędkościami w porównaniu do wielolecia charakteryzowały się tylko wiatry z kierunku ENE, SW i SSW w cyklu rocznym, średnie prędkości wiatru w porównaniu do wielolecia w Toruniu (ryc. 20) wykazywały większe odchylenia. O ile typowy dla klimatu Polski i województwa kujawsko-pomorskiego rozkład prędkości wiatru w skali roku z występowaniem maksimów w miesiącach zimowych i minimów prędkości wiatru w miesiącach letnich zanotowano również w roku 2005, to w stosunku do średniej wieloletniej nastąpiły ich przesunięcia. Maksymalna średnia miesięczna prędkość nie została zanotowana w marcu, a w styczniu i lutym. Minimalną średnią miesięczną zanotowano we wrześniu, a nie w sierpniu. W związku z tym, że zarówno w Toruniu, jak i w pozostałej części województwa, średnie roczne prędkości wiatru nie przekraczają 5 m/s, czyli są określane mianem słabych, również zanotowane w poszczególnych miesiącach odchylenia od średniej wieloletniej nie mają dużych wartości.

Maksymalna chwilowa prędkość wiatru wyniosła w Toruniu 19 m/s i zanotowano ją w styczniu. Również w styczniu zanotowano największą liczbę dni z prędkościami wiatru > 10 m/s. Najmniej takich dni zanotowano w maju, październiku oraz listopadzie .

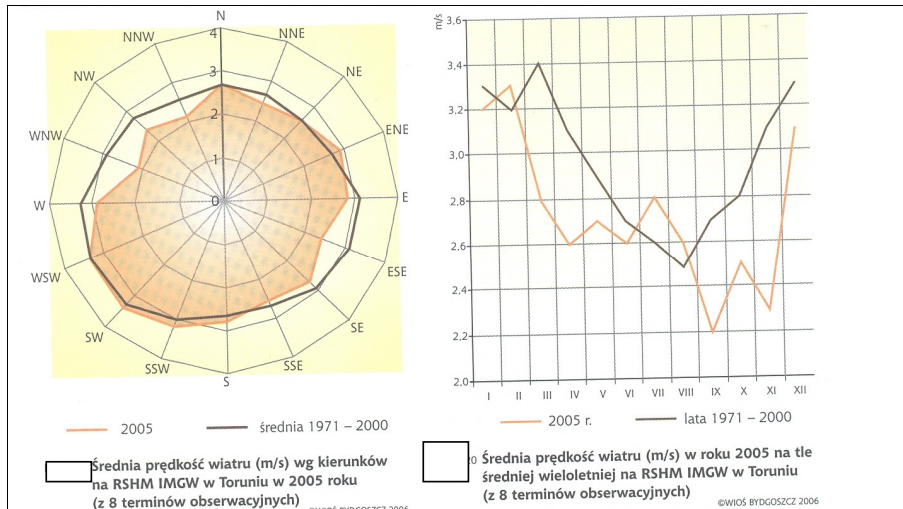
W tabeli nr 1 przedstawiono maksymalne chwilowe prędkości wiatru (m/s) oraz liczbę dni z porywami powyżej > 10 m/s na RSHM IMGW w Toruniu w 2005 roku.

Tabela 1

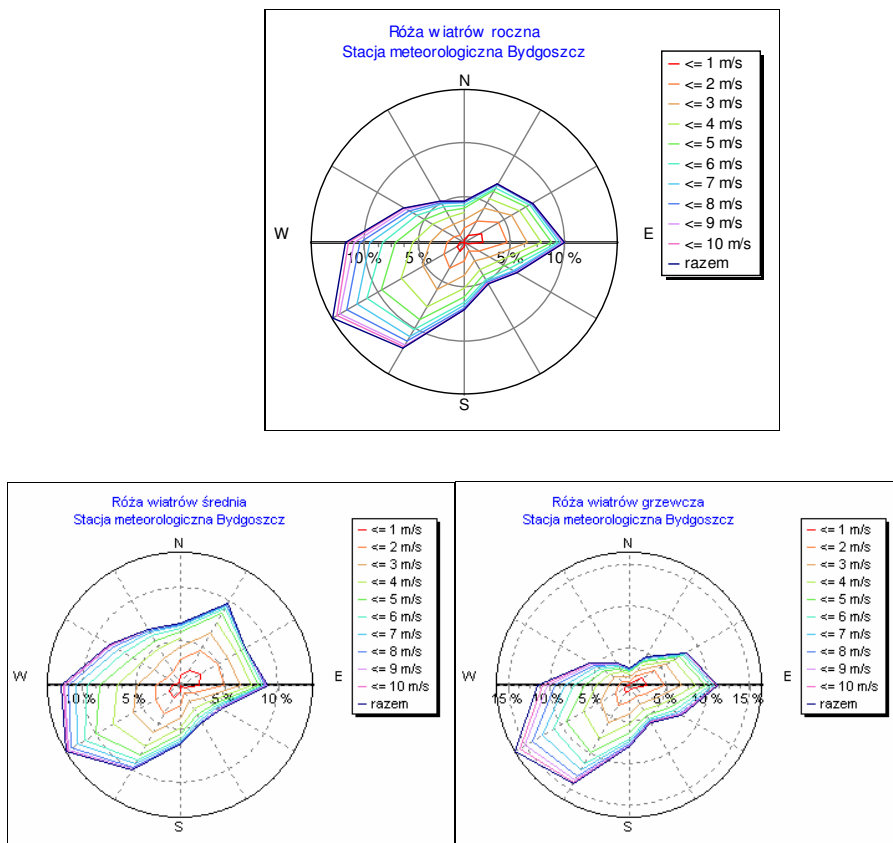
Miesiąc	Maksymalna prędkość wiatru (m/s)	Liczba dni z porywami > 10 m/s
Styczeń	19	9
Luty	16	5
Marzec	17	7
Kwiecień	13	2
Maj	13	1
Czerwiec	14	8
Lipiec	13	6
Sierpień	16	4
Wrzesień	11	2
Październik	16	1
Listopad	14	1
Grudzień	14	3

Na rysunkach nr 10 -11 przedstawiono średnie prędkości wiatru wg kierunków w Toruniu i w Bydgoszczy

Rysunek 10



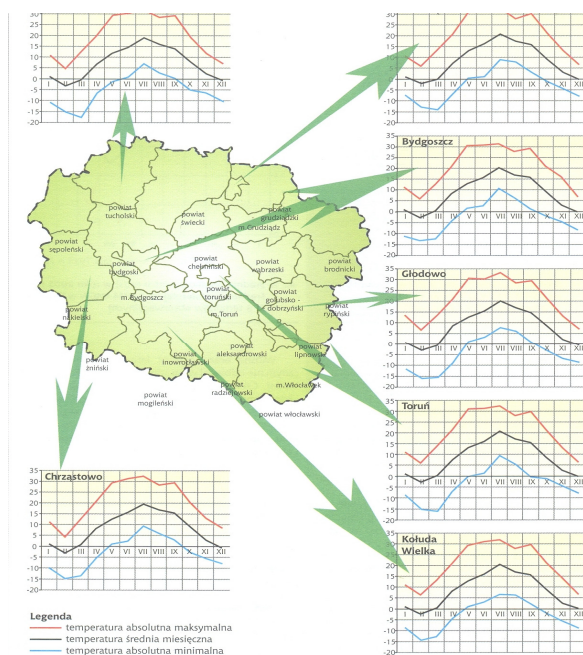
Rysunek 11



- Temperatura

Temperatura powietrza ma wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł związanych z ogrzewaniem budynków, wielkość emisji zanieczyszczeń z pojazdów, wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych oraz intensywność przemian, powstawania i zaniku zanieczyszczeń w atmosferze. Rok 2005 pod względem termicznym był cieplejszy od normy wieloletniej (lata 1947 – 2004). W całym województwie wyjątkowo ciepły był styczeń; średnia wszędzie dodatnia. Maksymalne temperatury w tym miesiącu przekroczyły znacznie 10° C w całym województwie. Pod względem średniej miesięcznej luty był najzimniejszym miesiącem w skali roku. W całym województwie jego średnia była niższa od -2° C i była zbliżona lub niższa do wieloletniej. W tym miesiącu we Włocławku średnia temperatura powietrza wynosiła -1,9° C. Chłodniejszy od średniej wieloletniej był również marzec; jego średnia miesięczna nieznacznie przekraczała 0° C w większej części województwa. Wiosna oraz początek lata nie odbiegał pod względem termicznym od normy wieloletniej. Czerwiec był chłodniejszy, szczególnie początek i koniec miesiąca, chociaż w całym województwie maksymalne temperatury zanotowane 25 tego miesiąca przekroczyły 30° C. Lipiec był najcieplejszym miesiącem w roku, zarówno pod względem średniej, jak i maksymalnej temperatury powietrza. Bardzo ciepłe były również miesiące jesienne. We wrześniu w całym województwie zanotowano maksymalne temperatury powyżej 29° C. Ostatni miesiąc w roku był nieznacznie cieplejszy od średniej wieloletniej. Średnia temperatura na terenie województwa była równa lub nieznacznie niższa od 0° C. Pod względem średniej rocznej temperatury powietrza rok 2005 był cieplejszy od średniej wieloletniej. Średnia temperatura roczna dla Włocławka wynosiła 9,1 ° C. Na rysunku nr 12 przedstawiono średnią miesięczną oraz absolutną minimalną i maksymalną temperaturę powietrza [° C] na wybranych posterunkach meteorologicznych w roku 2005 (dane Raport WIOŚ 2006 r.).

Rysunek 12



- Opady

Ilość opadów związana jest z ukształtowaniem terenu i wysokością n.p.m. Województwo kujawsko-pomorskie jest położone w strefie jednych z najmniejszych sum opadów atmosferycznych w kraju. W 2005 r. na terenie województwa rozkład opadów atmosferycznych był bardzo zróżnicowany. Różnica w rocznej sumie wyniosła prawie 200 mm pomiędzy obszarami o największych i najmniejszych opadach. Największe opady zanotowano w zachodniej i północno-zachodniej części województwa, są to obszary najwyżej położone. Posterunki na terenie Pojezierza Krajeńskiego i Borów Tucholskich, są również korzystniej usytuowane względem wilgotnych wiatrów zachodnich. Najniższe opady zanotowano na Pojezierzu Kujawskim w obszarze Pradoliny Toruńsko - Eberswaldzkiej oraz w Dolinie Wisły. Ilość opadów w 2005 r. klasyfikuje ten rok jako suchy. W porównaniu do średniej wieloletniej ilość opadów była o ponad 60 mm mniejsza i była to najmniejsza suma roczna opadów atmosferycznych od 1996 r. Znaczne odchylenia od średniej wieloletniej zaznaczyły się także w całym województwie w rozkładzie rocznym. W przeważającej części województwa zaznaczyły się dwa maksima opadów: pierwsze – w maju, drugie – w grudniu. W wielu miejscach grudniowe opady stanowiły 20 % lub więcej rocznego opadu. Typowe dla województwa maksimum lipcowe praktycznie nie wystąpiło. Praktycznie na całym obszarze województwa najmniejszą sumę miesięczną zanotowano w miesiącach jesiennych z wyraźnie zaznaczającym się minimum w październiku. W większości województwa w roku 2005 stosunek opadów w półroczu ciepłym (V-X) do półroczu chłodnego (XI-VI) był bardzo wyrównany. Bardzo intensywne opady śniegu w grudniu spowodowały na południowym-wschodzie województwa przewagę opadów w półroczu chłodnym. Liczba dni z pokrywą śnieżną ważyła się w granicach od 50 na północnym-zachodzie i północy do ponad 80 na południowym wschodzie.

- Usłonecznienie i zachmurzenie

Usłonecznienie zależy od długości dnia i wielkości zachmurzenia. Usłonecznienie i zachmurzenie to bardzo ważne czynniki wpływające na warunki bioklimatyczne danego obszaru. Województwo kujawsko-pomorskie cechuje, podobnie jak całą Polskę, w skali roku najmniejsze miesięczne średnie dobowe usłonecznienie w miesiącach zimowych i największe w miesiącach letnich. Województwo kujawsko-pomorskie podobnie jak cała Polska, w skali roku cechuje najmniejsze miesięczne średnie dobowe usłonecznienie w miesiącach zimowych i największe w miesiącach letnich.

- Wilgotność powietrza

Wilgotność powietrza ma wpływ na wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych oraz intensywność przemian, powstawania i zaniku zanieczyszczeń w atmosferze.

Typowy rozkład roczny wilgotności powietrza dla województwa to: największa wilgotność w miesiącach zimowych (XI – II), a najmniejsza w miesiącach letnich:

np. czerwiec, lipiec. Z punktu widzenia warunków biometeorologicznych pogoda parna jest szczególnie uciążliwa dla człowieka pod względem warunków wilgotnościowych; występuje, gdy prężność pary wodnej jest $\geq 18,8$ hPa. Takie sytuacje mają miejsce w połączeniu z wysoką temperaturą powietrza i wilgotnością względną (takie niekorzystne warunki panowały najczęściej w ciągu całego 2005r.).

3.3. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

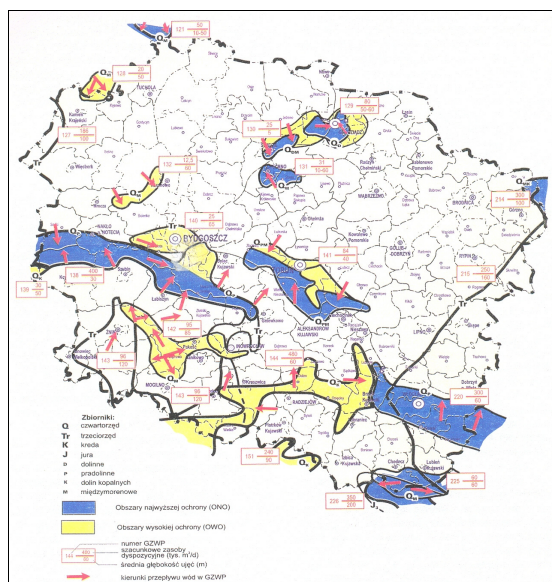
Budowa geologiczna województwa jest mocno zróżnicowana, chociaż nie uwidoczni się to na powierzchni terenu. W głębokim podłożu, z północnego-zachodu na południowy-wschód przebiega strefa Teisseyre'a –Tornquista (na linii Koszalin - Chojnice - Grudziądz - Toruń – Włocławek - okolice Warszawy – Zamość – do Tomaszowa Lubelskiego), ważna linia tektoniczna dzieląca Europę na dwie części o różnej budowie, tj. część północno-wschodnią – platformę prekambryjską i część południowo-zachodnią zbudowaną z pasm fałdowych orogenez kaledońskiej, waryscyjskiej i alpejskiej. Platforma wschodnioeuropejska zbudowana jest z prekambryjskich skał magmowych i metamorficznych. Podłoże platformy zalega płytko (od 350 do 6 tys. m), a zalegające na niej warstwy młodszych skał osadowych nie są sfaldowane. Natomiast podłoże platformy paleozoicznej zalega głęboko (około 10 tys.).

Warunki hydrogeologiczne

Planowane przedsięwzięcie, lokalizowane na terenie gminy Rypin nie zostanie zlokalizowane na obszarze występowania głównych zbiorników wód podziemnych.

Poniżej, na rysunku nr 13, przedstawiono lokalizację Głównych Zbiorników Wód Podziemnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego.

Rysunek 13



3.4. Obszary poddane prawnej ochronione przyrody

W pobliżu planowanego przedsięwzięcia w m.Rypałki Prywatne, Gm.Rypin nie występują obszary podlegające prawnej ochronie przyrody - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Najbliższy obszar objęty siecią NATURA 2000 - dyrektywa ptasia „Bagienna Dolina Drwęcy” zlokalizowany jest w odległości ok. 17 km, a Górznieńsko -Lidzbarski Park Krajobrazowy (nr 14) usytuowany jest w odległości ok. 12 km od planowanego przedsięwzięcia.

Rysunek 14



● - lokalizacja elektrowni wiatrowej

Górznięsko – Lidzbarski Park Krajobrazowy (GLPK) utworzono w 1990 roku powierzchnia parku wynosi 27,8 tysięcy hektara (w województwie kujawsko – pomorskim 13,9 tysięcy hektara). Położenie parku obejmuje miasto Górzno oraz część gmin: Górzno, Brzozie, Grażawy, Świdziebnia w województwie kujawsko – pomorskim; gmina Lidzbark Welski – w województwie warmińsko mazurskim; gmina Lubowidz – w województwie mazowieckim. Pod względem fizyczno – geograficznym park położony jest na granicy Pojezierza Dobrzyńskiego od zachodu, Garbu Lubawskiego od północy i Równiny Urszulewskiej od południa. Na obszarze parku znajduje się kilkadziesiąt jezior. Najbardziej malownicze to:

- Leżno Wielkie – 63,2 ha,
- Samin – 60,6 ha,
- Górzno – 47,0 ha,
- Młyńskie – 25,3 ha,
- Bryńskie Północne – 40,0 ha,
- Bryńskie Południowe – 30,0 ha.

Ponad 70% powierzchni zajmują wielopostaciowe lasy, przypominające często krajobraz puszczański. W północnej części występują głównie łąki, na południu przeważają lasy mieszane.

W południowej części występują bory sosnowe.

Rzeźba terenu GLPK jest niezwykle urozmaicona, jest ona wynikiem działalności ostatniego zlodowacenia. Występują tu:

- wysoczyzny morenowe,
- wzniesienia i pagórki morenowe,
- równiny sandrowe,
- kemy,
- ozy,
- druminy,
- rynny.

Najniższy punkt znajduje się w dnie Brynicy – 73 m n.p.m., najwyższy na wzgórzu kemowym „Sarnia Góra” – 190,4 m n.p.m. Wiodącą formą działalności GLPK, obok funkcji ochronnych, jest edukacja ekologiczna. Dzieci i młodzież zdobywają ją w Ośrodku Edukacji Ekologicznej „Wilga” w Górznie. Obok walorów krajobrazowych na uwagę zasługują walory historyczno - kulturowe parku. Jednym z ważniejszych zabytków jest pochodzący z XVIII wieku barokowo – klasycystyczny kościół w Górznie z obrazem Matki Boskiej z Dzieciątkiem, secesyjne kamieniczki w Lidzbarku.

Flora

Flora roślin całego parku krajobrazowego oceniana jest na około 900 gatunków. Bogata jest flora grzybów, mszaków, porostów i glonów. Na terenie parku znajduje się 69 gatunków roślin objętych ochroną gatunkową, w tym 54 ochroną ścisłą, a 15 ochroną częściową. Listę gatunków chronionych uzupełniają niektóre grzyby i porosty. W rezerwacie „Jar Brynicy” znajduje się 417 gatunków roślin kwiatowych i paprotników, w rezerwacie „Czarny Bryńsk” ponad 160, na powierzchni badawczo - dydaktycznej ponad 420. Rzadkie gatunki roślin chronionych to: wawrzynek wilcze łyczo – silnie trujący, lilija złotogłów. Z roślin chronionych częściowo można zaobserwować kopytnik pospolity, mrzankę wonną, paprotkę zwyczajną i turówkę leśną. Do osobliwości flory należy pluskwica europejska, widłak wroniec – gatunek górski, widłak spłaszczony, jałowcowaty, storczyki szerokolistne, reliktowa gwiazdnica grubolistna, rosiczka okrągłolistna, bagnica torfowa, przygielka biała, kłoc wiewiórka, kocanki piaskowe.

Las

W okolicach Czarnego Bryńska przeważają lasy grądowe. Drzewostan jest liściasty, rośnie tu dąb szypułkowy i bezszypułkowy, lipa drobnolistna, grab zwyczajny. W wielu partiach dominuje sosna zwyczajna, grab zwyczajny. Wiosną runo pokrywają białe kwiaty zawilca gajowego. Na terenie parku znajdują się grądy zboczowe, nazywane lasami klonowo – lipowymi, gdzie najliczniej występuje lipa drobnolistna i klon zwyczajny a także wiąz górski. Na dnach dolin, rynien lub obniżen wycioskowych występują olsy lub łęgi jesionowo – olszowe. Na terenach bagiennych można spotkać kopolaste zarośla wierzby szarej tak zwane zarośla łożowe.

Rośliny wodne

Na obszarach jezior występuje roślinność szuwarowa: porosty, pospolity szuwar trzcinowy, lokalnie szuwar palki wąskolistnej. Nad jeziorem Tabułka znajduje się szuwar tatarakowy. W okolicach Czarnego Bryńska znajdują się różne typy torfowisk. Oprócz naturalnej roślinności wodnej, szuwarowej i torfowiskowej w parku występuje roślinność półnaturalna, do której należą: zarośla, łąki, pastwiska, trawiaste murawy, wrzosowiska.

Fauna

Fauna GLPK jest bogata i zróżnicowana. Kręgowce – występuje około 400 gatunków. Najliczniejszy ssak to zając szarak, na terenie parku występuje ponad 1000 osobników. Kolejny gatunek to sarna około 1000 osobników Inny gatunek to jeleń – około 200 osobników. W parku znajduje się około 200 osobników dzika, który jest zdolny do okresowych migracji w poszukiwaniu żeru. Łoś jest największym kręgowcem na terenie parku, jego liczebność nie przekracza 5 – 10 osobników. Prowadzi koczujący tryb życia. Drapieżny ssak to lis. Jego liczebność nie przekracza 50 osobników. Poluje i rozmnaża się w lesie i wśród pól. W parku występuje 11 gatunków ssaków drapieżnych, tyle samo co w Puszczy Białowieskiej. Można tu spotkać wydrę, od niedawna norkę amerykańską. Wartościowymi drapieżnikami jest wilk i ryś, coraz częściej spotykanymi na terenie parku. Są one pod ochroną, giną głównie we wnykach zastawianych przez kłusowników na sarny. Kolejna ciekawa grupa ssaków to nietoperze. Są wśród nich gatunki żyjące w lesie a także w budowach ludzkich. Najmniejszy nietoperz – karlik małutki gnieździł się pod dachem baraku w Ekoczarze. Niektóre gatunki tych ssaków odlatują na zimę do cieplejszych okolic, inne zapadają w sen zimowy. Dla zimujących nietoperzy bardzo ważna jest wilgotność powietrza. W studniach znajdują one odpowiednie warunki i zabezpieczenie przed drapieżnikami. Kolejnym ssakiem często spotykanym jest kret oraz jeż należący do rzędu owadożernych. Najmniejszym ssakiem jest ryjówka małutka, która waży ponad 2 gramy. Zjada bezkręgowce, pomagając człowiekowi w zwalczaniu szkodników. Interesującym gatunkiem jest rzęsorek rzeczek zamieszkujący wilgotne środowiska. Najliczniejszy i najpospolitszy ssak to nornica ruda, która żywi się nadziemnymi częściami roślin zielonych, a także kłączami i nasionami oraz bezkręgowcami. Park zamieszkuje jeden z największych gryzoni europejskich – bóbr.

Na terenie parku znajduje się około 30 gatunków ryb. Gospodarką hodowlaną objęte są następujące ryby: karaś, leszcz, lin, płoć, sieja, sielawa, szczupak, węgorz. Poza tym występuje 13 gatunków płazów: rzekotka, paskówka – najrzadsza z ropuch, traszka grzebieniasta i zwyczajna, żaba trawna, żaba moczarowa.

W parku można spotkać 6 gatunków gadów Połowa z nich to jaszczurki na przykład: jaszczurka beznoga, padalec. Druga połowa to węże: na przykład żmija i zaskroniec, gniewosz plamisty.

Dużą grupę kręgowców stanowią ptaki. W parku znajduje się ponad 200 gatunków pojawiających się tutaj ptaków lęgowych jest 100 kilkadziesiąt. Zięba jest najliczniejszym gatunkiem. Z gatunku krukowatych można spotkać: kruka, wronę siwą, srokę, kawkę, gawrona, sójkę i orzechówkę.

Gatunki rzadkie drapieżników to: orlik krzykliwy, rybołów, orzeł bielik, myszółw, krogulec, jastrząb, błotniak stawowy, kania czarna, kobuz, sokół wędrowny.

W GLPK można zauważyć mieszkańców trzech stref:

- toń wodna – perkoz dwuczuby, gągoł czernica, krzyżówka mewa śmieszka,
- szuwały – łyska, trzciniak, trzcinniczek,
- nadbrzeżne zakrzewienia i zadrzewienia – rokitniczka, łożówka, cierniówka, dziwonina,

Pola i łąki zamieszkuje skowronek i trznadla, szczygieł, pliska żółta, świergotek polny, jaskółka brzegówka, dudek, zimorodek. W okolicy Czarnego Bryńska można spotkać ziębę, pierwiosnka i rudzika. Poza tym wykryto rzadkie gatunki krzyżodzioba, gila, siniaka (gatunek gołębia gnieźdzącego się w dziuplach), jarząbek, gawron, jaskółka brzegówka, czapla siwa, żuraw. Bezkęgowce – najbogatszą grupą zwierząt są owady: ważki, muchówki, motyle. Wiele z nich zasługuje na większą uwagę gdyż są one rzadko spotykane na innych obszarach kraju.

Rezerwaty

Wysoką rangę GLPK podkreśla utworzenie w jego granicach sześciu rezerwatów przyrody. Są to cztery rezerwaty leśne, jeden torfowiskowy oraz jeden florystyczny.

Rezerwat „**Szumny Zdrój**” imieniem K. Sulisławskiego – rezerwat leśny, utworzony w 1958 roku na obszarze 4,75 ha. Od 1971 rezerwat liczy 37,16 ha w tym 5,71 zajmuje rezerwat ścisły. Osobliwością tego terenu jest niszka źródłiskowa, która wchodzi w skład rezerwatu ścisłego. Urwiste zbocza niszcy porasta las klonowo-lipowy. Wiosną dno niszcy porasta czosnek niedźwiedzi wokół rozciąga się kompleks łąk. Występuje kilkanaście gatunków roślin chronionych.

Rezerwat „**Jar Brynicy**” – rezerwat leśny o powierzchni 26,07 ha utworzony w 1955 roku. Celem jest ochrona naturalnego lasu łąkowego w odcinku doliny Brynicy. Zbocza jaru są strome, często osiągają wysokość ponad 20 m. Na jego dnie jest kręta rzeka. Zbocza jaru porasta łąka zboczowa, zwany lasem klonowo-lipowym. Na drzewostan składają się głównie: lipa drobnolistna, klon zwyczajny, grab zwyczajny, wiąz górski, dąb szypułkowy, sosna zwyczajna. Niektóre okazy sosny osiągają około 200 lat. Znajduje się wiele starych dębów. największy „Dąb Rzeczypospolitej” ma 596 cm obwodu, 32 m wysokości, liczy ponad 400 lat. Występują też lasy łąkowe z olszą czarną i jesionem. Runo bogate jest w różne gatunki chronionych i rzadkich roślin. Występują też ptaki, z których należy wymienić: bociana czarnego i zimorodka.

Rezerwat „**Ostrowy nad Brynicą**” – niewielki rezerwat leśny o powierzchni 2,04 ha, utworzony w 1960 roku dla ochrony lasu łąkowego. Ostatnio zaobserwowano tu zanikanie wielu gatunków roślin światłolubnych i ciepłolubnych wiąże się to z rozwojem drzewostanu grabowego i lipowego, powoduje to ocienienie runa.

Rezerwat „**Klonowo**” – rezerwat leśny powołany w 1958 roku o powierzchni 32,64 ha. Dominującym gatunkiem w drzewostanie jest sosna zwyczajna osiągająca średnią wysokość 32 m. Runo opasane jest niecierpka drobnokwiatowego.

Rezerwat „**Czarny Bryńsk**” – florystyczny o powierzchni 11,34 ha, utworzony w 1963 roku dla ochrony kłoci wiechowatej, która jest rośliną szuwarową o wysokości 1 – 2 m. Jezioro Czarny Bryńsk jest objęte ochroną jest zbiornikiem bezdopływowym i bezodpływowym, otoczonym dookoła lasami. Na powierzchni wody można zaobserwować grzebienie białe które są pod ochroną. W szuwarach od strony torfowiska rośnie kłoc wiechowata. Jezioro porośnięte jest karłowatymi okazami sosny. Wśród mchów torfowców można spotkać rzadkie gatunki roślin – owadożerną rosiczkę okrągłolistną, bagnicę torfową, turzycę bagienną, przygielkę białą. Jezioro i torfowisko otaczają lasy liściaste z udziałem graba. Na terenie piaszczystym występuje bór mieszany z drzewostanem sosnowo-dębowym. Na terenie bagiennym rosną lasy olszowe – olchy.

Rezerwat „**Mszar Płociczno**” – torfowiskowy o powierzchni 182,39 ha, utworzony w 1997 roku. Obejmuje zarastające jezioro Płociczno z torfowiskiem przejściowym i lasami – głównie są to bory sosnowe. Obszar torfowiska przejściowego jest rozległy zajmuje 27 ha. Chronione gatunki to: rosiczka okrągłolistna, bagnica torfowa, widłak jałowcowaty, narecznica grzebieniasta, reliktowa turzycza strunowa.

Pomniki przyrody

Na terenie GLPK występuje około 30 pomników przyrody

- Dąb Rzeczypospolitej,
- piękna aleja dębów (104 okazy).

Można zaobserwować również dwa pomnikowe głązy narzutowe.

Obszary Natura 2000 - Sieć Natura 2000 utworzona w celu ochrony i zachowania cennych przyrodniczo gatunków i siedlisk występujących na kontynencie europejskim składa się z:

- obszarów specjalnej ochrony OSO wyznaczonych zgodnie z zaleceniami Dyrektywy Ptasiej Dyrektywa Rady 79/409/EWG o ochronie dziko żyjących ptaków z dnia 2 kwietnia 1979 r. (zmieniana późniejszymi dyrektywami);
- specjalnych obszarów ochrony SOO wyznaczonych zgodnie z zaleceniami Dyrektywy Siedliskowej (wcześniej zaakceptowane przez Komisję jako Obszary o znaczeniu dla Wspólnoty - OZW) - Dyrektywa Rady 92/43/EWG o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory z dnia 21 maja 1992 r. (zmieniona Dyrektywą 97/62/EWG).

Obowiązująca od 1 maja 2004 roku ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 ze zm.) jest podstawą do tworzenia sieci Natura 2000 w Polsce. Art. 6, ust. 1, ww. ustawy wprowadził m. in. nową formę ochrony przyrody - obszar Natura 2000.

Sieć obszarów Natura 2000 obejmuje:

- obszar specjalnej ochrony ptaków - to obszar wyznaczony, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, do ochrony populacji dziko występujących ptaków jednego lub wielu gatunków, w którego granicach ptaki mają korzystne warunki bytowania w ciągu całego życia, w dowolnym jego okresie albo stadium rozwoju;
- specjalny obszar ochrony siedlisk - to obszar wyznaczony, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, w celu trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych lub populacji zagrożonych wyginięciem gatunków roślin lub zwierząt lub w celu odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych lub właściwego stanu ochrony tych gatunków.

Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. (Dz. U. Nr 94, poz. 795) określone zostały typy siedlisk przyrodniczych oraz gatunki roślin i zwierząt, ze wskazaniem typów siedlisk przyrodniczych i gatunków o znaczeniu priorytetowym dla U E, wymagające ochrony w formie wyznaczenia dla ich ochrony obszarów Natura 2000. Określone zostały również kryteria i sposoby wyboru reprezentatywnej liczby i powierzchni siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin i siedlisk zwierząt do ochrony w formie obszarów Natura 2000, w celu zachowania szczególnie cennych i zagrożonych składników różnorodności biologicznej.

Obszar Natura 2000 może obejmować część lub całość obszarów i obiektów objętych pozostałymi formami ochrony przyrody (parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe).

Rozmieszczenie terenów - Natura 2000 w województwie kujawsko – pomorskim.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313) na terenie województwa kujawsko – pomorskiego znajduje się 5 obszarów:

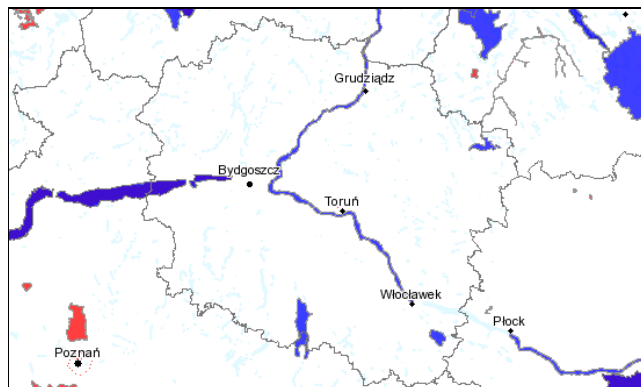
- **Bagienna Dolina Drwęcy (kod obszaru PLB040002)**, obejmująca obszar 3134,6 ha położony na terenie gmin: Brodnica - gmina wiejska (725,5 ha), Brodnica - gmina miejska (114,0 ha), Brzozie (873,8ha) i Grążawy (1421,3 ha);
- Błota Rakutowskie (kod obszaru PLB040001), obejmujące obszar 3006,2 ha położony na terenie gmin: Baruchowo (1127,2 ha) i Kowal (1879,1 ha);
- Dolina Dolnej Wisły (kod obszaru PLB040003), obejmująca obszar 34909,2 ha, w tym: 23753,8 ha położonych na terenie gmin: Ciechocinek (420,2 ha), Nieszawa (257,1 ha), Aleksandrów Kujawski (579,0 ha), Raciążek (260,1 ha), Waganiec (285,0 ha), Dąbrowa Chełmińska (2111,3 ha), Dobrocz (680,2 ha), Osielsko (54,0 ha), Solec Kujawski (1681,9 ha), Chełmno - gmina wiejska (1320,8 ha), Chełmno - gmina miejska (173,7 ha), Unisław (498,6 ha), Grudziądz (795,5 ha), Bobrowniki (1033,2 ha), Dragacz (1725,8 ha), Nowe (885,1 ha), Pruszcz (379,9 ha), Świecie (1293,1 ha), Czernikowo (814,8 ha), Lubicz (473,4 ha), Oborowo (599,2 ha), Wielka Nieszawka (1122,4 ha), Zawieś Wielka (1644,5 ha), Fabianki (176,2 ha), Lubanie (287,7 ha), Bydgoszcz — miasto (1362,1 ha), Grudziądz - miasto (223,8 ha), Toruń — miasto (1734,1 ha) i Włocławek - miasto (880,9 ha);
- Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (kod obszaru PLB300001), obejmująca obszar 32408,6 ha, w tym: 11215,0 ha położonych na terenie gmin: Białe Błota (346,5 ha), Sicienko (1135,4 ha), Kcynia (2366,1 ha), Nakło nad Notecią (3997,2 ha), Sadki (3312,7 ha), Szubin (6,2 ha) i Bydgoszcz miasto (51,0 ha);
- Ostoja Nadgoplańska (kod obszaru PLB040004), obejmująca obszar 10039,5 ha, w tym: 6629,1 ha położone na terenie gmin: Kruszwica (4623,9 ha), Jeziora Wielkie (1573,0 ha) i Piotrków Kujawski (432,2 ha).

Jednocześnie zgodnie z przesłaną do Komisji Europejskiej listą specjalnych obszarów ochrony siedlisk w województwie kujawsko – pomorskim znajdują się 2 obszary:

- Forty w Toruniu (PLH040001);
- Dolina Noteci (PLH300004) – brak uzgodnienia z Komisji Europejskiej

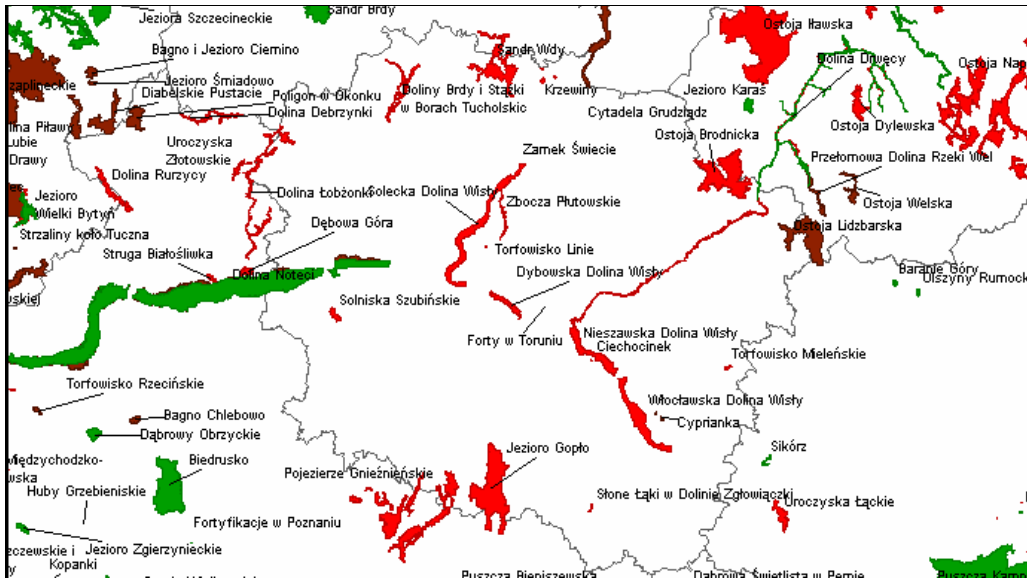
Na rysunku nr 15 przedstawiono lokalizację obszarów Natura 2000 na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego.

Rysunek 15



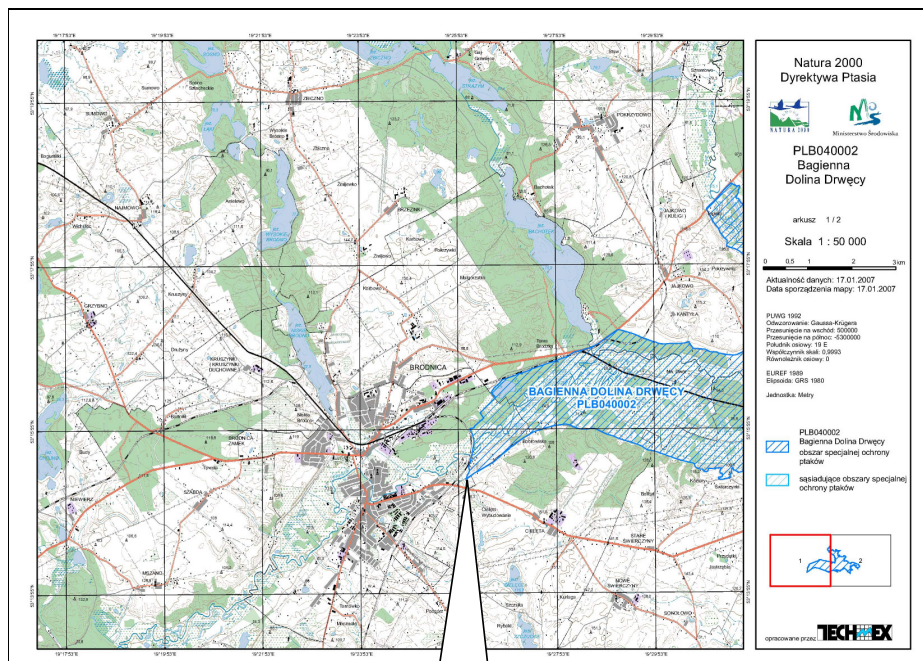
Na rysunku nr 16 przedstawiono planowane na terenie województwa kujawsko-pomorskiego obszary Natura 2000.

Rysunek 16



Na rysunku nr 17 i 18 przedstawiono mapę obszaru położony najbliżej przedmiotowego terenu projektowanego zainwestowania – Bagienna Dolina Drwęcy (kod obszaru PLB040002).

Rysunek 17



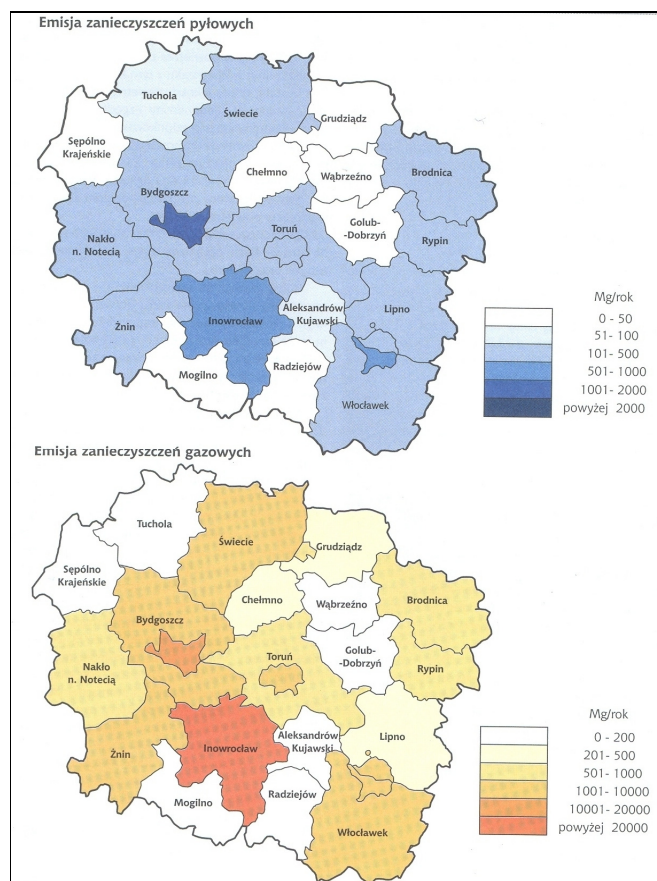
Planowana elektrownia w m. Rypałki Prywatne lokalizowana w odległości 17[km] od obszaru

Planowana inwestycja z uwagi na odległość ok. 17 [km] od obszaru Natura 2000 - „Bagienna Dolina Drwęcy” (dyrektywa ptasia) :

- nie będzie powodować przekształceń siedlisk oraz nie będzie powodować trwałych zagrożeń dla siedlisk,
- nie spowoduje zmniejszenia zasięgu poszczególnych gatunków najbliższych,
- nie spowoduje ograniczenia żywotności poszczególnych gatunków w biocenozie,
- nie spowoduje ograniczenia populacji poszczególnych gatunków.

3.5. Powietrze atmosferyczne

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego badania zanieczyszczeń powietrza prowadzone są przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną, Wojewódzką Inspekcję Ochrony Środowiska i służby ochrony środowiska dużych zakładów przemysłowych. Aktualne dane dotyczące jakości powietrza atmosferycznego na terenie powiatu włocławskiego dostępne są na stronie – www.wios.bydgoszcz.pl. Poniżej przedstawiono roczną emisję zanieczyszczeń pyłowych i gazowych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego (dane WIOŚ Bydgoszcz 2007 r.)



4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SASIEDZTWIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH

W otoczeniu oraz w bezpośrednim zasięgu planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie przyłącza linii energetycznej kablowej SN i słupa energetycznego, drogi dojazdowej z placem manewrowym oraz wolno stojącej elektrowni wiatrowej zostanie zrealizowane na działkach 28, 27, 26, 101 i 103/14 położonych w obrębie miejscowości Rypałki Prywatne, gm. Rypin nie występują obiekty oraz obszary objęte ochroną na podstawie przepisów o ochronie dóbr kultury, w tym przede wszystkim w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162, poz. 1568). W zakresie archeologicznych dóbr kultury w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie występują zidentyfikowane stanowiska archeologiczne (brak danych dotyczących występowania na rozpatrywanym terenie stanowisk albo innych dóbr archeologicznego dziedzictwa kulturowego).

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, jeżeli w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych odkryty zostanie przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest zabytkiem należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, należy zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia oraz niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeżeli nie jest to możliwe, właściwego wójta, burmistrza lub prezydenta miasta.

Gmina Rypin posiadają wiele atrakcji turystycznych, do których zalicza się liczne zabytki architektury. Do najważniejszych należą:

- Borzymin – tzw. grodzisko (okres wczesnego średniowiecza),
- Dylewo – tzw. grodzisko (okres wczesnego średniowiecza),
- Rusinowo – park dworski,
- Sadłowo – grodzisko – relikty zamku,
- Sadłowo – kościół parafialny rzymskokatolicki,
- Sadłowo – pałac,
- Sadłowo – zespół pałacowo-parkowy,
- Starorypin (Prywatny) – tzw. grodzisko (okres wczesnego średniowiecza),
- Starorypin – zespół dworski

Dodatkowo, na terenie gminy znajduje się 408 stanowisk archeologicznych. Na obszarze gminy znajduje się również 6 pomników przyrody jednak nie uzyskały one formalnoprawnej podstawy ochrony. Oprócz wyżej wymienionych obiektów wpisanych do rejestru zabytków na terenie gminy występują również zespoły dworsko – parkowe zachowane w różnym stanie oraz budownictwo drewniane, młyn w Prątni. Aleje i szpalery w dobrym stanie zdrowotnym.

5. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

5.1. Niepodejmowane przedsięwzięcia

Zaniechanie realizacji przedmiotowej inwestycji spowoduje utrzymanie stanu obecnego. Działka wykorzystywana jest jako obszar pod uprawy rolne. Teren lokalizacji elektrowni wiatrowej charakteryzuje monotony krajobraz pól uprawnych i pastwisk, z pojedynczymi kępami drzew i krzewów bez jakiegokolwiek znaczenia przyrodniczego. W rejonie przewidywanych lokalizacji występuje klasa RIIIa, RIIIb i RIVa gruntu. Sumarycznie łączna powierzchnia przeznaczona pod inwestycję (place, fundament, drogi itd.) nie przekroczy 5000[m²].

Zaniechanie budowy instalacji wykorzystującej siłę wiatru do produkcji energii elektrycznej w m.Rypałki Prywatne może doprowadzić do budowy na wnioskowanym terenie, innej instalacji o nieznannej uciążliwości dla środowiska, natomiast elektrownia wiatrowa może zostać wybudowana w miejscu zlokalizowanym w pobliżu obszarów Natura 2000, co może stanowić zagrożenie dla dzikich ptaków.

5.2. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Należy zwrócić uwagę, że przedmiotowy etap inwestycji dotyczy uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, zatem przygotowana koncepcja budowy instalacji wykorzystującej siłę wiatru do produkcji energii elektrycznej na działce nr 28 w m.Rypałki Prywatne, została sporządzona dla najkorzystniejszego wariantu wybranego wcześniej - na etapie koncepcji technologicznej i planu zagospodarowania gminy. Wybrany przez Inwestora wariant jest, przy obecnym poziomie wiedzy i możliwości technicznych, wariantem najbardziej korzystnym dla środowiska.

Projektowany proces technologiczny wytwarzania energii elektrycznej w elektrowni wiatrowej o mocy 2 MW jest procesem charakteryzującym się wysoko-zaawansowanymi rozwiązaniami w stosunku do obecnie realizowanych procesów na terenie kraju (wirniki o średnicy 90 m i wysokości zawieszenia wirnika na poziomie do 110 m.).

Zastosowany w elektrowni wiatrowej układ zapewnia ciągłość i stabilność energii produkowanej przez turbinę. Układ składa się z wydajnego asynchronicznego generatora z uzwojonym wirnikiem oraz pierścieniem ślizgowym, konwertera mocy z przełącznikami i systemu ochronnego, które to zapewniają pracę turbiny ze zmienną prędkością. Zastosowany układ zapewnia optymalizację produkcji energii, niski poziom emitowanego hałasu oraz zmniejszenie obciążeń przekładni oraz innych ważnych elementów.

Układ kontroluje napięcie w obwodzie wirnika w generatorze. Umożliwia to precyzyjne sterowanie mocą bierną oraz przyłączeniem generatora do sieci. Wszystkie funkcje elektrowni wiatrowej są monitorowane za pomocą mikroprocesorowych sterowników. Układ sterowania wyposażony jest w szereg czujników zapewniających bezpieczne i optymalne działanie turbiny.

Ponadto, realizacja zamkniętego systemu gospodarowania olejami w obrębie turbiny wyeliminuje możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleby w rejonie elektrowni wiatrowej.

Wariant polegający na budowie przyłącza linii energetycznej kablowej SN 15kV, drogi dojazdowej z placem manewrowym oraz wolno stojącej elektrowni wiatrowej zostanie zrealizowane na działkach 28, 27, 26, 101 i 103/14 położonych w obrębie miejscowości Rypałki Prywatne, gm.Rypin, związany z zapewnieniem najkorzystniejszych warunków dla środowiska został zaprezentowany w niniejszym opracowaniu. Do obliczeń oddziaływania planowanego obiektu na środowisko, przyjęto model fizyczny obliczeń zanieczyszczeń (referencyjna metodyka modelowania poziomów hałasu), zapewniający duży margines bezpieczeństwa oraz przyjęto maksymalną możliwą do wystąpienia moc akustyczną źródeł hałasu, usytuowanych na terenie rozpatrywanego przedsięwzięcia.

Uruchomienie elektrowni wiatrowej o mocy 2 MW, jest równoznaczne z uniknięciem emisji substancji toksycznych do powietrza. W odniesieniu do elektrociepłowni wyposażonej w kotły o mocy 2 MW opalane węglem kamiennym, emisja zanieczyszczeń do powietrza wynosi :

- dwutlenek siarki - 40 [Mg/rok]
- dwutlenek azotu - 28 [Mg/rok]
- tlenek węgla - 14 [Mg/rok]
- pył ogółem - 4 [Mg/rok]
- dwutlenek węgla - 3200 [Mg/rok].

Ponadto realizacja przedsięwzięcia, nie spowoduje powstania odpadów w ilości ok. 320[Mg/rok], które by zostały wygenerowane przy energetycznym spalaniu węgla w kotłach węglowych o mocy 2 MW (odpady o kodzie 10 01 01 – żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów).

W przypadku wykorzystania innych źródeł energii odnawialnej (OZE), w celu uzyskania mocy 2[MW] i wymiernej energii w ciągu roku, należałoby w przypadku :

- biogazowi⁹ wytworzyć biogaz w ilości - 1 600 000 [m³/rok], co w procesie energetycznego spalania będzie związane ze znaczącą emisją do powietrza następujących zanieczyszczeń : dwutlenek azotu, tlenek węgla i związki złozone (odory),
- energetycznego spalania biopaliw w kotłach energetycznych - np. słomy w stanie świeżym trzeba spalić ok. 5000[Mg/rok], co będzie związane ze znaczącą emisją do powietrza następujących zanieczyszczeń : pyłu, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla .

Przeprowadzona analiza warunków akustycznych w rejonie planowanego przedsięwzięcia wskazuje, że w czasie eksploatacji elektrowni wiatrowej normy dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku nie będą przekroczone na terenie zabudowy mieszkaniowej (nie będą przekroczone dopuszczalne poziomy dźwięku wyrażone wskaźnikami L_N i L_{DWN}).

Dodatkowo, za realizacją przedsięwzięcia wg przyjętego wariantu, przemawiają konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego (elektrownia wiatrowa kwalifikowana jest jako cel publiczny w rozumieniu ustawy o gospodarce nieruchomościami¹⁰). Biorąc pod uwagę aspekty ekologiczne i ekonomiczne, można uznać, że dla planowanego przedsięwzięcia nie ma rozwiązań alternatywnych.

⁹ - z 1 tony kiszonki z kukurydzy można wyprodukować 170-220 m³ biogazu o zawartości metanu 50-55% .
Z 1 m³ kiszonki z kukurydzy, przy wysoko sprawnej biogazowni uzyskać można 13 kWh prądu elektrycznego w ciągu godziny. Produkcja z energii kukurydzy : 87-145 [GJ/ha]

¹⁰ - Dz.U.2000 Nr 46, poz.543, ze zm.

6. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANEGO WARIANTU

6.1. Kierunki potencjalnych oddziaływań

Kierunki potencjalnych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska, obejmujący: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko, średnio i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko, wynikające z: istnienia przedsięwzięcia, użytkowania zasobów naturalnych i zanieczyszczenia przeprowadzono metodą „eksperta”. Transgraniczne oddziaływanie inwestycji na środowisko nie wystąpi. Nie przewiduje się wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na terenie planowanej instalacji wykorzystującej siłę wiatru do produkcji energii elektrycznej.

Wyniki oszacowania oddziaływania planowanego przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, polegającego na budowie jednej wolnostojącej elektrowni wiatrowej o mocy 2 MW wraz z elementami towarzyszącymi zostanie zrealizowane na działkach 28, 27, 26, 101 i 103/14 położonych w obrębie miejscowości Rypałki Prywatne, gm. Rypin, przedstawiono tabeli nr 2.

Oszacowania potencjalnych oddziaływań z oznaczeniem symbolami:

- ⇒ L - lokalne, R - regionalne,
- ⇒ Z - oddziaływanie znaczące,
- ⇒ NZ - oddziaływanie nieznaczne
- ⇒ X - oddziaływanie występuje, -
- ⇒ - - brak oddziaływania,
- ⇒ O - oddziaływanie pomijalnie małe,
- ⇒ NO - nieodwracalne
- ⇒ D - długotrwałe,
- ⇒ K - krótkotrwałe,
- ⇒ OD - odwracalne

Tabela 2

Nr	Element	Oddziaływania niekorzystne								Oddziaływania korzystne					
		Z	NZ	K	D	OD	NO	L	R	Z	NZ	K	D	L	R
Przyrodnicze															
1.	Wody powierzchniowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	Wody podziemne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	Jakość powietrza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	Klimat lokalny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Klimat akustyczny (hałas)	X	-	-	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-
6.	Gleby i powierzchnia ziemi (w tym odpady)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Lasy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.	Fauna, flora, krajobraz, NATURA	X	-	-	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-
9.	Przestrzenne i punktowe formy ochrony przyrody	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.	Awaryjne	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Społeczno-gospodarcze i zdrowie ludzi															

1.	Zdrowie ludzi, mobilność	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	Zatrudnienie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-
3.	Dobra materialne i kulturalne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-

6.2. Uzasadnienie analizowanego wariantu

Jak wynika z p. 5.2. wybór wariantu był poprzedzony szeregiem spotkań inwestora i projektantów i został uznany jako najkorzystniejszy tak ze względów ekonomicznych jak i oddziaływań na ekosystem.

7.OPIS PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

7.1.Powierzchnia ziemi, wody podziemne i wody powierzchniowe

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie instalacji wykorzystujących siłę wiatru do produkcji energii elektrycznej o mocy 2 MW, lokalizowane na działce nr 28 w m.Rypałki Prywatne, gm.Rypin nie będzie oddziaływać na powierzchnię ziemi, wody podziemne i wody powierzchniowe. Do wieży zostanie doprowadzona utwardzona trwała droga dojazdowa o szer. 4,5[m]. Przewiduje się łuki R 30 i R15. Plac manewrowy o wymiarach około 25x40 m i zatoka postojowa 4,5 x 18,6m . Drogi dojazdowe z placem i łukami będą wykonane metodą stabilizacji gruntów Geostar KI lub alternatywnie z kamienia o różnym uziarnieniu i grubości warstwy zależnej od warunków gruntowych i stosownie zagęszczonej. Droga dojazdowa połączona będzie z istniejącą drogą nr ewid. 84.

Przewiduje się budowę fundamentu wieży o wymiarach około 18,6x18,6[m] posadowione na gł. ok. 2.25[m] - obiekty stałe. Szczegółowe warunki występowania swobodnego zwierciadła wody podziemnej, współczynnika filtracji, rodzaju gruntu zostanie opracowana na etapie opracowania projektu budowlanego tj. opracowane zostaną geotechniczne warunki posadowienia elektrowni wiatrowych. Pod elektrownię będą wykonane 2-3 otwory badawcze na głębokość ca 18m ppt. Z doświadczenia przewidujemy II kategorię geotechniczną - proste warunki gruntowe. Realizacja zamkniętego systemu gospodarowania olejami w obrębie turbiny wyeliminuje możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleby w rejonie elektrowni wiatrowej;

Humus będzie wykorzystany do rekultywacji terenu. Grunt z fundamentów będzie wywieziony z terenu budowy we wskazane miejsce składowania po uzyskaniu stosownych zezwoleń.

Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza strefami ochronnymi ujęcia komunalnego wody oraz innych ujęć wody podziemnej.

7.2. Gospodarka wodno-ściekowa

Na podstawie informacji zawartych w założeniach koncepcyjnych ustala się, że obiekty planowanej instalacji wykorzystujących siłę wiatru do produkcji energii elektrycznej o mocy 2 MW, lokalizowanej na działce nr 28 w m.Rypałki Prywatne, gm.Rypin nie będą wymagała zaopatrzenia w wodę oraz nie będą źródłem ścieków : technologicznych, wód opadowych i ścieków socjalno-bytowych.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni fundamentu, stanowiące wody pozbawione zanieczyszczeń, odprowadzone zostaną na grunt rolny.

7.3. Gospodarka odpadami

W wyniku procesu technologicznego polegającego na wytwarzaniu energii elektrycznej przy wykorzystaniu siły wiatru będą powstawały odpady związane z eksploatacją urządzeń wchodzących w skład elektrowni wiatrowych. Podstawowymi odpadami powstającymi podczas eksploatacji elektrowni wiatrowych będą odpady urządzeń elektrycznych oraz płyny eksploatacyjne - oleje i smary przepracowane. Powstające odpady będą odbierane przez uprawnione jednostki gospodarcze zajmujące się zagospodarowaniem i unieszkodliwianiem odpadów.

Przewiduje się, że w trakcie eksploatacji instalacji będą powstawały odpady zaliczane według załącznika nr 1 ustawy o odpadach do kategorii :

- Q 5 - substancje lub przedmioty zanieczyszczone lub zabrudzone w wyniku planowych działań (np. pozostałości z czyszczenia, materiały z opakowań – odpady opakowaniowe, pojemniki itp.),
- Q 14 - substancje lub przedmioty, dla których posiadacz nie znajduje już dalszego zastosowania (zużyte elementy elektryczne i mechaniczne, sprzęt oświetleniowy).

Według obowiązującego rozp. Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.Nr 112, poz. 1206) odpady powstające na terenie rozpatrywanych obiektów zaliczają się do odpadów o kodzie :

- 13 02 - odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe,
- 16 02 – odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych,
- 20 01 - odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie
- 20 03 - inne odpady komunalne

Rodzaje odpadów powstających na terenie zakładu przedstawiono w tabeli nr 3.

Tabela nr 3

Lp	Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Sposób unieszkodliwiania odpadów		
			Przekształcanie fizyczne, chemiczne lub łącznie	Przekształcanie termiczne	Zalecane procesy i ich kolejność
1	2	3	4	5	6
1	13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw			
2	13 02	Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe			
3	13 02 08 *	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	X	X	R94
4	16	Odpady nieujęte w innych grupach	X		R4, D15
5	16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych			
6	16 02 15 [~]	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń			
7	16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15			

^x - odpady niebezpieczne

Ostateczny bilans i charakterystyka powstających odpadów na terenie lokalizacji planowanych obiektów zostanie określony na etapie oddania obiektu do użytkowania – program gospodarki odpadami.

7.4. Ochrona powietrza atmosferycznego

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie instalacji wykorzystującej siłę wiatru do produkcji energii elektrycznej o mocy 2 MW, lokalizowanej na działce nr 28 w m.Rypałki Prywatne, gm.Rypin nie będzie źródłem emisji gazów i pyłów do powietrza.

W fazie realizacji (budowy) i likwidacji planowanego przedsięwzięcia może nastąpić :

- o okresowa emisja nieorganizowana pyłu z placu budowy i pracy środków transportu;
- o okresowa emisja spalin (tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, dwutlenek siarki) związana z ruchem pojazdów dostarczających materiały i surowce na plac budowy.

7.5. Analiza warunków akustycznych

Tematem tej części opracowania jest analiza warunków akustycznych dla realizacji i eksploatacji instalacji wykorzystującej siłę wiatru do produkcji energii elektrycznej o mocy 2 MW, lokalizowanej na działce nr 28 w m.Rypałki Prywatne, gm.Rypin.

Opracowanie obejmuje wyłącznie zagadnienia ochrony akustycznej środowiska zewnętrznego wynikającego z tytułu działalności usługowej bezpośrednio na środowisko naturalne rozpatrywanego obiektu. Ocenę warunków akustycznych oparto na metodach określonych w Instrukcji ITB nr 308 „Metoda określania uciążliwości i zasięgu hałasów przemysłowych” - - Warszawa 1991 rok, Instrukcji ITB nr 338/96 „Metoda określania emisji hałasu przemysłowego w środowisku” Warszawa 1996, polskich normach : PN-84/N-01332, PN-ISO- 9613-2 oraz Dyrektywie UE 2002/49/EC.

7.5.1. Wartości dopuszczalne hałasu w środowisku

Zagadnienia ochrony środowiska przed hałasem są regulowane w podstawowym zakresie przez ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U.2008 Nr 25,poz.150). Zagadnienia ochrony przed hałasem zostały umieszczone w Dziale V ustawy Prawo ochrony środowiska (art. 112 – 120). Wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby zostały określone w art. 112a pkt 2. Do ustalenia kryteriów oceny hałasu odnosi się następujący artykuł ustawy Prawo ochrony środowiska (cyt.):

” Art. 113 Minister właściwy do spraw środowiska, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw zdrowia, w drodze rozporządzenia, dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

W niniejszym opracowaniu uwzględniono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.Nr 120, poz. 826). W załączniku do rozporządzenia zawarto tabelę z dopuszczalnymi poziomami hałasu . Tabelę tę zamieszczono niżej.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{Aeq D}	L _{Aeq N}	L _{Aeq D}	L _{Aeq N}
		przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	Przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	65	55	55	45

Objaśnienia:

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Tabela 3

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N, które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
		przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	65	55	55	45

Objaśnienia:

- ¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
²⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona swartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Wskaźnik hałasu LDWN.

Wartość wskaźnika hałasu LDWN ustala się według następującego wzoru:

$$L_{DWN} = 10 \cdot 10^{\lg \left\{ \frac{12}{24} 10^{0,1L_D} + \frac{4}{24} 10^{0,1(L_W + 5)} + \frac{8}{24} 10^{0,1(L_N + 10)} \right\}}$$

gdzie:

- LDWN - oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6. 00 do godz. 18. 00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00),
- LD - oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór dnia w roku,
- LW - oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór wieczoru w roku,
- LN - oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumiany jako przedział czasu od godz. 2200 do godz. 600).

Przy ustalaniu wartości wskaźnika hałasu LDWN uwzględnia się zmienność funkcjonowania rozważanych źródeł hałasu w ciągu roku oraz zmienność warunków atmosferycznych i różnorodność czynników wpływających na rozchodzenie się hałasu w środowisku.

Wartości progowych poziomów hałasu

W załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 r. w sprawie wartości progowych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.Nr 8, poz. 81) przedstawiono progowe poziomy hałasu w środowisku.

WARTOŚCI PROGOWE POZIOMÓW HAŁASU W ŚRODOWISKU

Tabela A

Lp.	Przeznaczenie terenu	Wartość progowa poziomu hałasu wyrażona równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		drogi lub linie kolejowe ¹⁾		pozostałe objekty i grupy źródeł hałasu	
		pora dnia (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom)	pora nocy (przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom)	pora dnia (przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia, kolejno po sobie następującym)	pora nocy (przedział czasu odniesienia równy jednej, najmniej korzystnej godzinie nocy)
1	Obszary A ochrony uzdrowiskowej	60	50	50	45
2	Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem	60	50	-	-
3	1) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub	65	60	60	50

Relacje między poziomami hałasu zewnętrznego, a wymaganiami akustycznymi wewnątrz budynków

Wymagania akustyczne wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych i użyteczności zawarto w tabeli 1 normy PN-87/B-02151/02. Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach. Dla typowych pomieszczeń mieszkalnych, dopuszczalne wartości równoważnych poziomów dźwięku z powyższej normy wynoszą:

LP	PRZEZNACZENIE POMIESZCZENIA	L _{Aeq}	
		Dzień	Noc
1	2	3	4
1	Pomieszczenia mieszkalne w budynkach mieszkalnych, Internatach, domach rencistów, domach dziecka, hotelach kategorii S i I, hotelach robotniczych	40	30

7.5.2. Źródła hałasu

Wiadomo, że pracy każdej elektrowni wiatrowej towarzyszy hałas. Pochodzi on od obracających się łopat, wirnika generatora i przekładni. Zwykle jego natężenie nie jest duże, ale jest on jednak monotony, przez co ujemnie oddziałuje na psychikę człowieka. Dlatego też hałas od siłowni wiatrowych należy monitorować, by można było go racjonalnie ocenić i właściwie dobrać adaptacje akustyczne. Wielkość poziomu dźwięku hałasu wynikająca z funkcjonowania instalacji wykorzystującej siłę wiatru do produkcji energii uzależniona jest od poziomu wytwarzanej mocy, prędkości obrotowej wirnika oraz konstrukcji siłowni. Siłownie wiatrowe o zmniejszającej się prędkości użytecznej ($v < 4$ m/s) i zróżnicowanych w zależności od producenta rozwiązaniach konstrukcyjnych instalowane są na wieżach o wysokości 30 – 160 metrów. Najwyższa elektrownia wiatrowa została zbudowana w Niemczech w Laasow (Brandenburgia) w odległości 40 km od polskiej granicy. W odróżnieniu o wież rurowych, których nie można stawiać nazbyt wysokich, wieża kratownicowa może osiągnąć znaczną wysokość, ponieważ składana jest na miejscu. Taką konstrukcję zastosowano w Laasow, która osiągnęła wysokość 160 m. Po zamontowaniu gondoli, która musiała unieść turbinę oraz po montażu łopat, łączna wysokość wiatraka wyniosła 205m.

Na terenie działki nr 28 w m. Rypałki Prywatne planuje się zlokalizowanie elektrowni wiatrowej o mocy 2 MW o następującej charakterystyce dla jednej elektrowni :

Moc nominalna	2.0 MW
Wysokość masztu (°).....	110.0 m
Liczba łopat wirnika	3
Średnica wirnika	90,0 m
Statyczna prędkość obrotowa wirnika	14.9 obr/min
Minimalna prędkość przy której następuje uruchomienie elektrowni (*)	3.5 m/s
Maksymalna prędkość przy której następuje wyłączenie elektrowni (*) ...	25 m/s
Generator asynchroniczny	690 V/ 480 V, 50 Hz / 60Hz, 2,0 MW,
Czas pracy instalacji	4000 – 7000 godzin w roku

(*)- średnia 10-cio minutowa

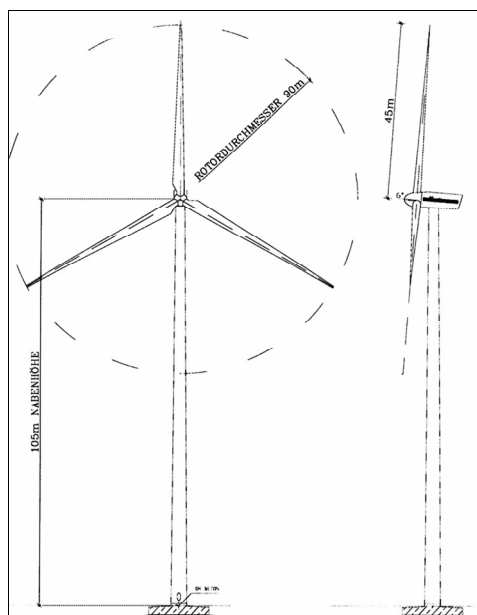
(°) - dokładna wysokość wieży jest mierzona od poziomu gruntu oraz 1,7 m odległości od piasty do górnej stopki wieży.

Niemal powszechnie wielkość elektrowni kojarzona jest z wielkością zastosowanego w niej generatora. Jest w tym pewna nieścisłość gdyż rzeczywistym parametrem określającym wielkość

elektrowni wiatrowej jest średnica wirnika. Ona decyduje o obszarze z jakiego elektrownia "wytłapuje" energię wiatru. Generator dobierany jest do elektrowni w oparciu o szereg czynników w tym również średnicę wirnika. Obydwa wyżej wymienione parametry są raczej orientacyjnymi wielkościami mówiącymi o rozmiarach konstrukcji, nie zaś o energetycznych właściwościach elektrowni. Energetyczne własności elektrowni najbardziej precyzyjnie opisuje charakterystyka zewnętrzna zwana krzywa mocy elektrowni. Jest to zależność między prędkości, wiatru na wysokości zawieszenia wirnika a rozwijana moc elektryczna elektrowni.

Aby dane można było porównać, krzywe mocy „unormowano”, tj. odniesiono do 1 m² powierzchni wirnika. Pozwala to ocenić jaka moc producenci poszczególnych elektrowni zdolali uzyskać z 1 m² wirnika. Ponieważ elektrownie wiatrowe pracują z różną intensywnością dla poszczególnych prędkości wiatru, toteż producenci dążą do uzyskania jak najwyższej sprawności dla tych prędkości wiatru, które najczęściej występuje. Zwykle są to prędkości z przedziału 6-13 m/s. W tym zakresie krzywe mocy dla poszczególnych typów elektrowni bardzo się zbliżają, do siebie, dając charakterystyki porównywalne. Dotyczy to również planowanej elektrowni (przewiduje się elektrownię typu Vestas OptispeedTM V₉₀-2.0MW, co świadczy o nowoczesności zastosowanych rozwiązań, a przez to dużej sprawności elektrowni. Charakterystyki poza zakresem 13m/s przebiegają różnie dla różnych typów elektrowni. Wynika to z wielu przyczyn wśród których dwie są najistotniejsze. Są to wielkość zastosowanego generatora oraz system regulacji mocy elektrowni. Ten obszar charakterystyki w większości przypadków tylko w nieznaczny sposób wpływa na energetyczny wynik pracy elektrowni. Udział wiatrów z tego zakresu prędkości w bilansie energetycznym elektrowni wiatrowej zwykle jest mały.

Poniżej przedstawiono rysunek siłowni wiatrowej.



Elektrownia poprzez stację transformatorową 690V będzie współpracowała z siecią elektroenergetyczną średnich napięć.

Poziom hałas przyjęty do obliczeń

Do obliczeń poziomu hałasu w środowisko powodowanego przez elektrownię wiatrową o mocy 2 MW, lokalizowaną na terenie działki nr 28 w m. Rypałki Prywatne, gm.Rypin, przyjęto poziomy emisji dźwięku określone przez producenta elektrowni wiatrowej Vestas Wind Systems A/S Dania. Planowana elektrownia o mocy 2.0 MW jest trójłatawą turbiną z systemem obracania gondoli oraz łopatomami o zmiennym skoku. Charakterystykę akustyczną elektrowni V90 o mocy 2.0MW przedstawiono w tabeli nr 4.

Tabela nr 4

Poziom emisji dźwięku dla elektrowni wiatrowej o moc 2[MW]

Warunki Poziomu Emisji Dźwięku	Weryfikowany standard: IEC 61400-11 Ed. 2		
	Porywy wiatru opisane w tabeli poniżej. Max turbulencje na wysokości 10 m: 16% Kąt natarcia (pionowy): 0 +/- 2 Gęstość powietrza: 1.225 kg/m Dokładność: +/- 2 dB(A)		
Wysokość wieży	HH = 80m	HH = 95m	HH = 105m
Podmuch wiatru	0,1592	0,1573	0,1562
Raport Kontrolny "teoretyczny"			
	dB (A) re 1 pW	dB (A) re 1 pW	dB (A) re 1 pW
L _{WA} @ 4m/s (10 meter above ground)	94.1	94.7	95.1
L _{WA} @ 5m/s (10 meter above ground)	99.7	100.2	100.5
L _{WA} @ 6m/s (10 meter above ground)	102.3	102.5	102.6
L _{WA} @ 7m/s (10 meter above ground)	103.8	104.0	104.1
L _{WA} @ 8m/s (10 meter above ground)	103.9	103.7	103.7
L _{WA} @ 9m/s (10 meter above ground)	103.3	103.3	103.3
L _{WA} @ 10m/s (10 meter above ground)	103.3	103.3	103.3
L _{WA} @ 11m/s (10 meter above ground)	103.3	103.3	103.3
L _{WA} @ 12m/s (10 meter above ground)	103.3	103.3	103.3
L _{WA} @ 95% Rated Power (7.9 m/s, 10 meter above ground)	103.9		
L _{WA} @ 95% Rated Power (7.7 m/s, 10 meter above ground)		103.9	
L _{WA} @ 95% Rated Power (7.6 m/s, 10 meter above ground)			103.9

Obliczenia przeprowadzono dla pracy elektrowni wiatrowej o poziomie hałasu 104[dB(A)], występującym na poziomie 10[m]. Praca elektrowni przez 7000 godzin w ciągu roku.

7.5.3. Szacunek zasięgu emisji hałasu

Ocenę zasięgu emisji hałasu sporządzono w oparciu o zalecane do stosowania przez Ministerstwo Środowiska modele obliczeniowe zawarte w Instrukcjach nr 308-338 ITB, na podstawie których opracowano procedury (programy) obliczeniowe (ZEWHALAS, HPZ_95 ITB). Zgodnie z wymaganiami dot. oceny klimatu akustycznego w środowisku oceny zasięgu hałasu wykonuje się w oparciu o wartość równoważnego poziomu hałasu. Zgodnie ze wspomnianymi wyżej instrukcjami ITB wartość równoważnego poziomu dźwięku w dowolnej odległości od punktowego źródła dźwięku zapisać można wzorem:

$$L_{Aeqrx}^{(i)} = L_{AWeq} + K_o - 10 \log 4 - 20 \log r_x$$

gdzie:

- $L_{Aeqrx}^{(i)}$ - równoważny poziom dźwięku emitowanego przez i-te źródło w odległości r_x od niego, dB
- L_{AWeq} - równoważny poziom mocy akustycznej danego źródła (z zastosowaniem korekcji A) dB,
- K_o - poprawka uwzględniająca wpływ kąta przestrzennego promieniowania dźwięku,
- r_x - odległość dla której określana jest wartość równoważnego poziomu hałasu, m

Powyższy wzór ma zastosowanie dla jednego źródła. Równoważny poziom dźwięku emitowanego przez zespół źródeł punktowych wymaga sumowania (logarytmicznego) udziałów z poszczególnych źródeł według następujących zależności:

$$L_{Aoqx} = 10 \lg * \left(\sum_i 10^{0,1 * L_{Aoqx}^{(i)}} \right)$$

Poziom mocy akustycznej pojedynczego źródła można obliczyć przy znajomości wartości poziomu dźwięku w danej odległości od źródła oraz „powierzchni pomiarowej” z zależności:

$$L_{AWeq} = L_{Aeqp} + 10 \log \left(\frac{S}{S_o} \right)$$

gdzie:

- L_{Aeqp} - równoważny poziom dźwięku zmierzony w odległości standardowej od obrysu źródła - maszyny dla warunku:
 $p < 2$ m (p - odległość standardowa),
- S - tzw. powierzchnia pomiarowa, m^2
- S_o - powierzchnia pomiarowa odniesienia, $S_o = 1 m^2$

Zastosowany program do określenia poziomu dźwięku w rejonie planowanego przedsięwzięcia.

Do wyznaczenia poziomu hałasu powodowanego eksploatacją instalacji wykorzystujących siłę wiatru do produkcji energii elektrycznej o mocy 2 MW, lokalizowanej na działce nr 28 w m.Rypałki Prywatne, gm.Rypin zastosowano program Z.U.O. „EKO-SOFT” Łódź „Określenie zasięgu hałasu przemysłowego i drogowego emitowanego do środowiska – Program SON2 wersja 2”. Program SON2 służy do określania zasięgu hałasu przemysłowego emitowanego do środowiska naturalnego. Program uwzględni źródła punktowe wszechkierunkowe, kierunkowe, źródła liniowe, powierzchniowe, źródła – budynki oraz ruch drogowy.

Dyrektywa UE 2002/49/EC zaleca krajom członkowskim obliczanie propagacji hałasu przemysłowego zgodnie z normą ISO 9613-2. Program SON2 oparty jest na modelu obliczeniowym propagacji hałasu przemysłowego zgodnym z normą PN-ISO 9613-2. Program oblicza poziom ciśnienia akustycznego w punkcie odbioru dla propagacji z wiatrem, przy uwzględnieniu tłumienia wynikającego z :

- rozbieżności geometrycznej,
- pochłaniania przez atmosferę,
- wpływu gruntu,
- obecności ekranów (trzy drogi fali dźwiękowej),
- obszarów zieleni.



Odbicia pochodzące od powierzchni pionowych i dachów rozpatrywane są jako źródła pozorne, zwiększające poziom ciśnienia akustycznego w punkcie odbioru. W programie przyjęto zasadę, że źródła pozorne uwzględnia się, jeśli odległość między źródłem dźwięku a powierzchnią odbijającą jest większa od 1,5 m. Uwzględniane są odbicia pierwszego rzędu. Odbicia od gruntu nie są rozpatrywane jako źródła pozorne.

Wersja 2.0 umożliwia obliczanie wskaźników hałasu LDWN, LN, L Aeq D oraz L Aeq N .

Program umożliwia :

- odczyt współrzędnych elementów z zeskanowanego fragmentu mapy;
- obliczanie poziomu dźwięku A w środowisku na podstawie poziomu mocy akustycznej A rozpatrywanych źródeł hałasu;
- obliczanie poziomu ciśnienia akustycznego w oktaowych pasmach częstotliwości oraz poziomu dźwięku A na podstawie mocy akustycznej źródeł określonej w oktaowych pasmach częstotliwości;
- obliczanie długookresowych wskaźników hałasu LDWN i LN;
- wskaźniki LDWN i LN mogą być obliczane z uwzględnieniem obserwacji meteorologicznych dla regionu lub na podstawie przyjętych przez program najbardziej niekorzystnych sytuacji meteorologicznych;
- wyznaczanie wpływu poszczególnych źródeł i ekranów na poziom dźwięku;
- tworzenie map hałasu

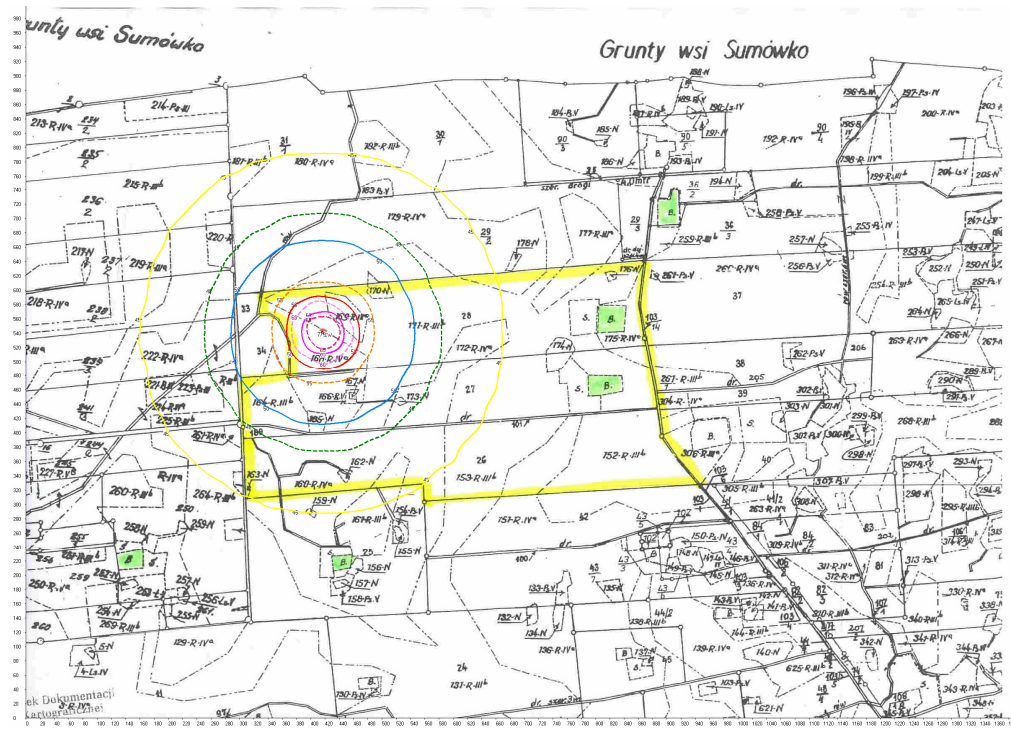
Obliczenia mogą być wykonywane w węzłach siatki prostokątnej lub w dowolnych punktach odbioru określonych współrzędnymi (x, y, z).

Obliczone wartości poziomu dźwięku w węzłach siatki prostokątnej mogą być przedstawiane w postaci :

- tabelarycznej;
- w układzie współrzędnych;
- map hałasu utworzonych przez izofony hałasu lub strefy hałasu (barwne obszary) oraz elementy obiektu (źródła, ekrany, obszary zieleni).

7.5.4. Graficzne przedstawienie wyników obliczeń

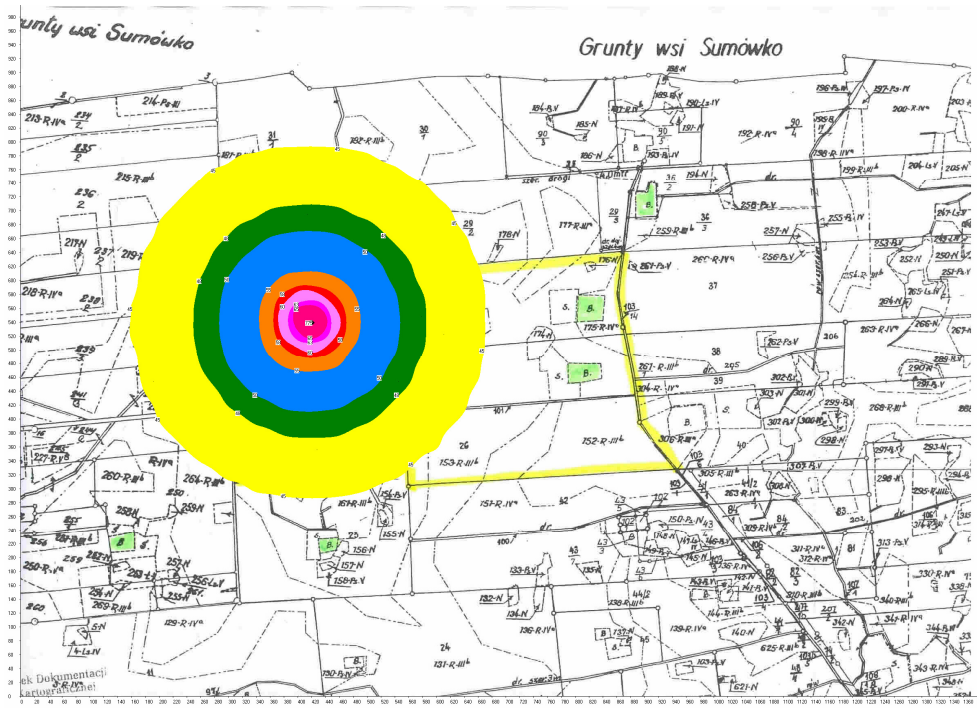
Poziom hałas w [dB] $L_{Aeq D}$ - przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym



"SON2" EKO-SOFT lic. MŁ/85078/S1/08 Projekt: rypalki DLO ; z = 1.5 m

- L_{Aeq} dzień > 45.0 dB(A)
- L_{Aeq} dzień > 48.0 dB(A)
- L_{Aeq} dzień > 50.0 dB(A)
- L_{Aeq} dzień > 55.0 dB(A)
- L_{Aeq} dzień > 58.0 dB(A)
- L_{Aeq} dzień > 60.0 dB(A)
- L_{Aeq} dzień > 63.0 dB(A)
- L_{Aeq} dzień > 65.0 dB(A)
- L_{Aeq} dzień > 70.0 dB(A)
- L_{Aeq} dzień > 75.0 dB(A)

- teren zabudowy mieszkaniowej (zagrodowej)

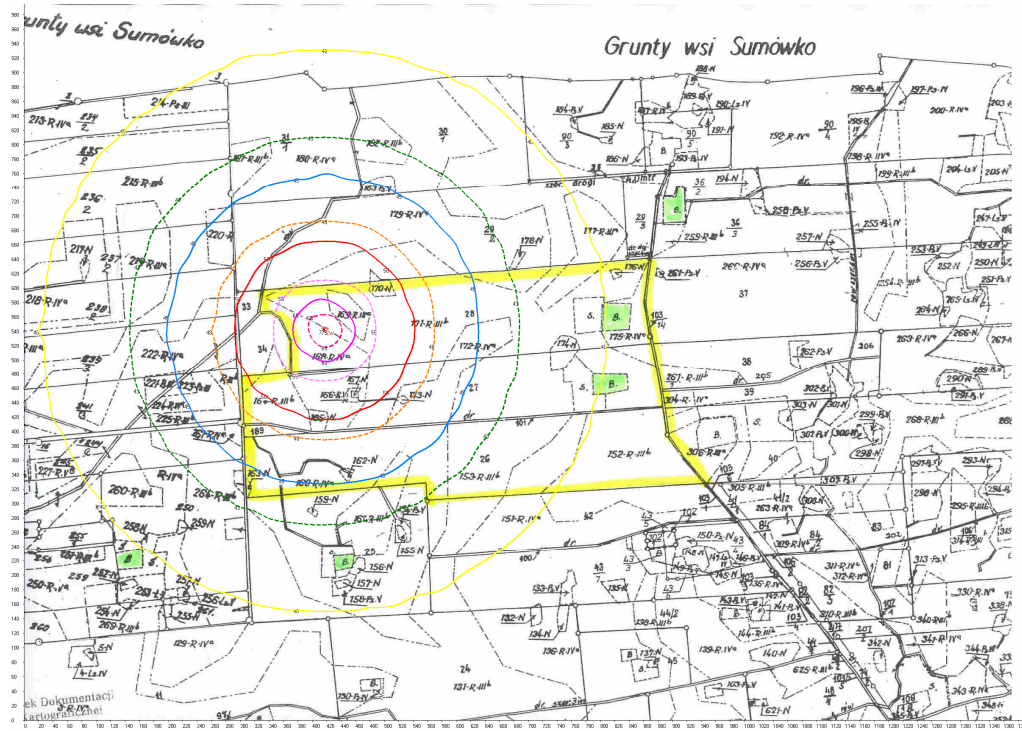


"SON2" EKO-SOFT lic. MŁ/85078/S1/08 Projekt: rypalki DLO ; z = 1.5 m

Yellow square	L_{Aeq} dzień > 45.0 dB(A)
Green square	L_{Aeq} dzień > 48.0 dB(A)
Blue square	L_{Aeq} dzień > 50.0 dB(A)
Orange square	L_{Aeq} dzień > 55.0 dB(A)
Red square	L_{Aeq} dzień > 58.0 dB(A)
Pink square	L_{Aeq} dzień > 60.0 dB(A)
Magenta square	L_{Aeq} dzień > 63.0 dB(A)
Dark pink square	L_{Aeq} dzień > 65.0 dB(A)
Brown square	L_{Aeq} dzień > 70.0 dB(A)
Black square	L_{Aeq} dzień > 75.0 dB(A)

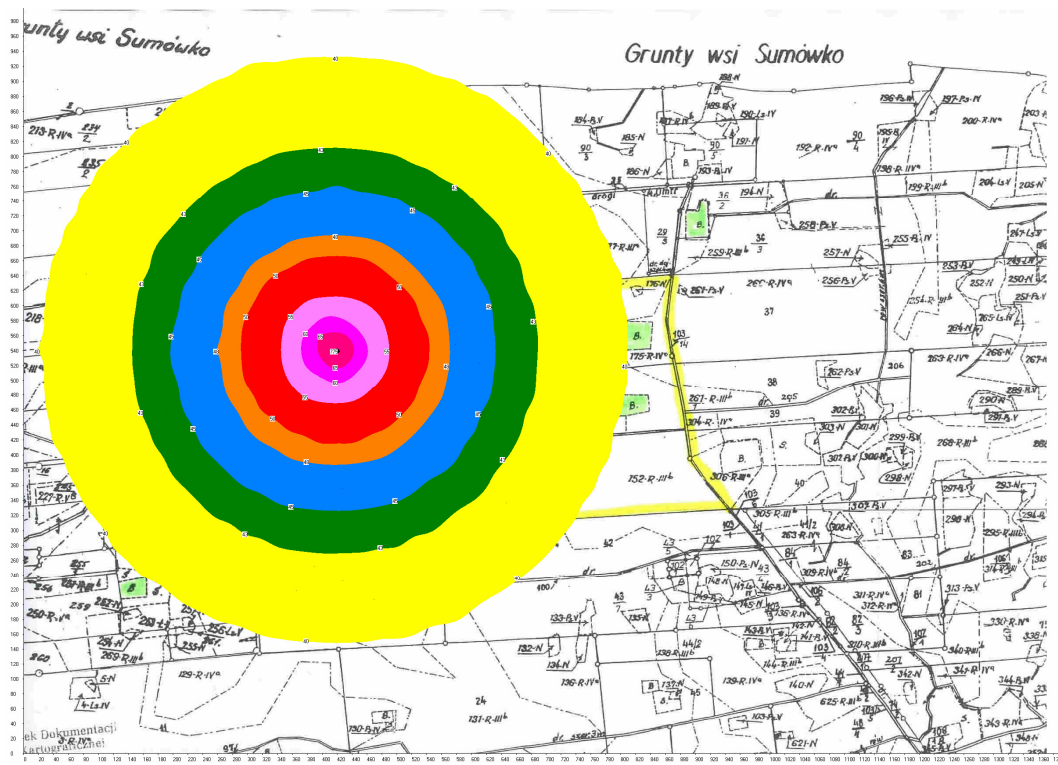
Poziom dźwięku w ciągu dnia $L_{Aeq,D}$ na terenie zabudowy zagrodowej < 45 dB(A)

Poziom hałasu w [dB] $L_{Aeq,N}$ - przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy



"SON2" EKO-SOFT lic. Mł/85078/S1/08 Projekt: rypalki DLO ; z = 1.5 m

- $L_{Aeq,noc} > 40.0$ dB(A)
- $L_{Aeq,noc} > 43.0$ dB(A)
- $L_{Aeq,noc} > 45.0$ dB(A)
- $L_{Aeq,noc} > 48.0$ dB(A)
- $L_{Aeq,noc} > 50.0$ dB(A)
- $L_{Aeq,noc} > 55.0$ dB(A)
- $L_{Aeq,noc} > 60.0$ dB(A)
- $L_{Aeq,noc} > 65.0$ dB(A)
- $L_{Aeq,noc} > 70.0$ dB(A)
- $L_{Aeq,noc} > 75.0$ dB(A)



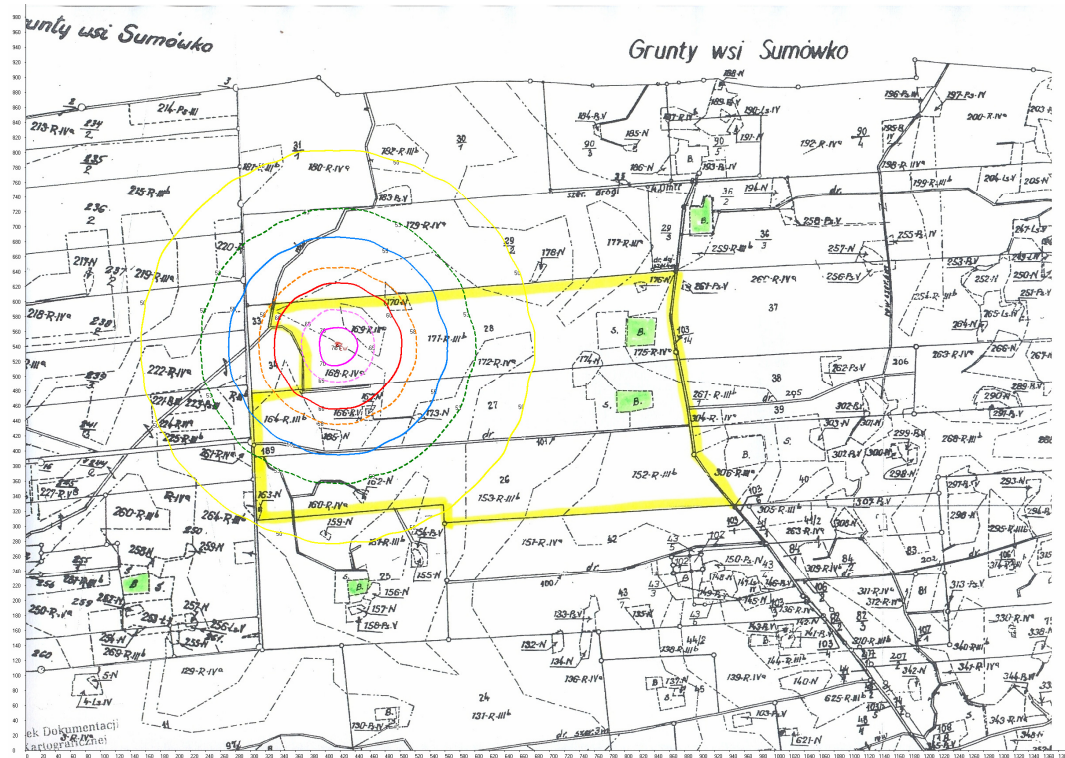
"SON2" EKO-SOFT lic. MŁ/85078/S1/08 Projekt: rypałki DLO ; z = 1.5 m

- $L_{Aeq\ noc} > 40.0\text{ dB(A)}$
- $L_{Aeq\ noc} > 43.0\text{ dB(A)}$
- $L_{Aeq\ noc} > 45.0\text{ dB(A)}$
- $L_{Aeq\ noc} > 48.0\text{ dB(A)}$
- $L_{Aeq\ noc} > 50.0\text{ dB(A)}$
- $L_{Aeq\ noc} > 55.0\text{ dB(A)}$
- $L_{Aeq\ noc} > 60.0\text{ dB(A)}$
- $L_{Aeq\ noc} > 65.0\text{ dB(A)}$
- $L_{Aeq\ noc} > 70.0\text{ dB(A)}$
- $L_{Aeq\ noc} > 75.0\text{ dB(A)}$

Poziom dźwięku w ciągu nocy $L_{Aeq\ N}$ na terenie zabudowy zagrodowej wynosi od 40 do 45 dB(A)

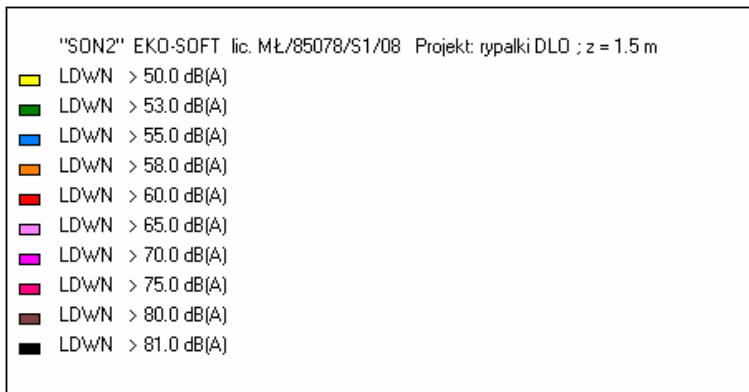
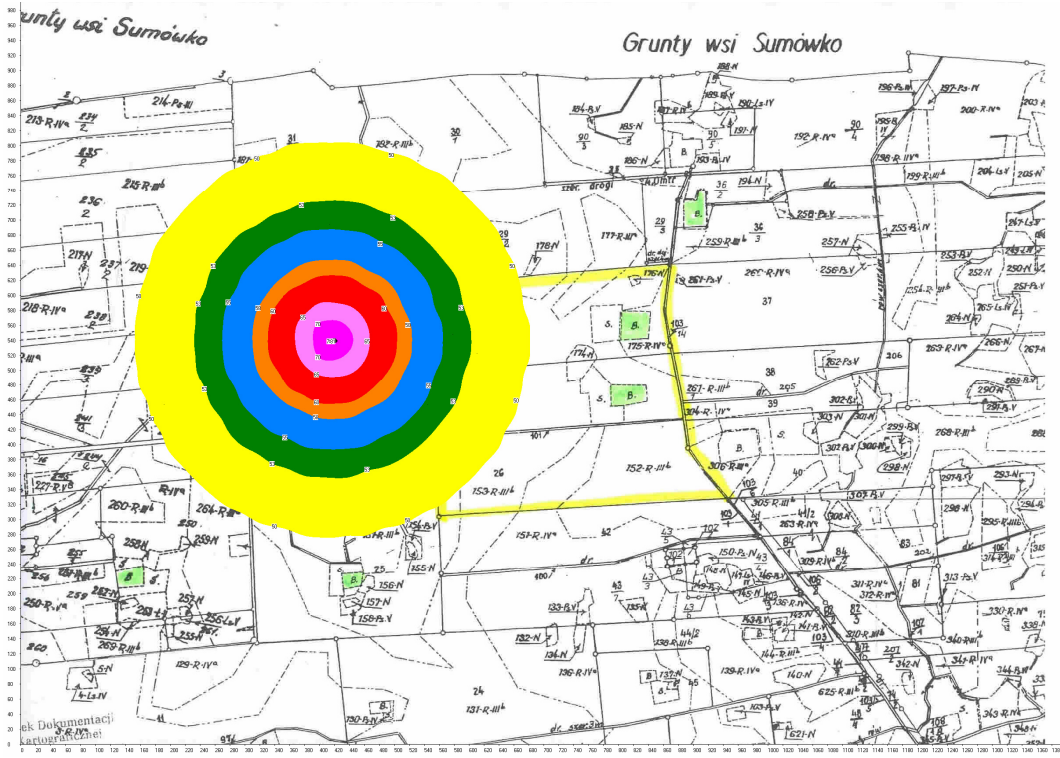
Długookresowy średni poziom dźwięku A w dB

Wskaźnik L_{DWN} - przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku



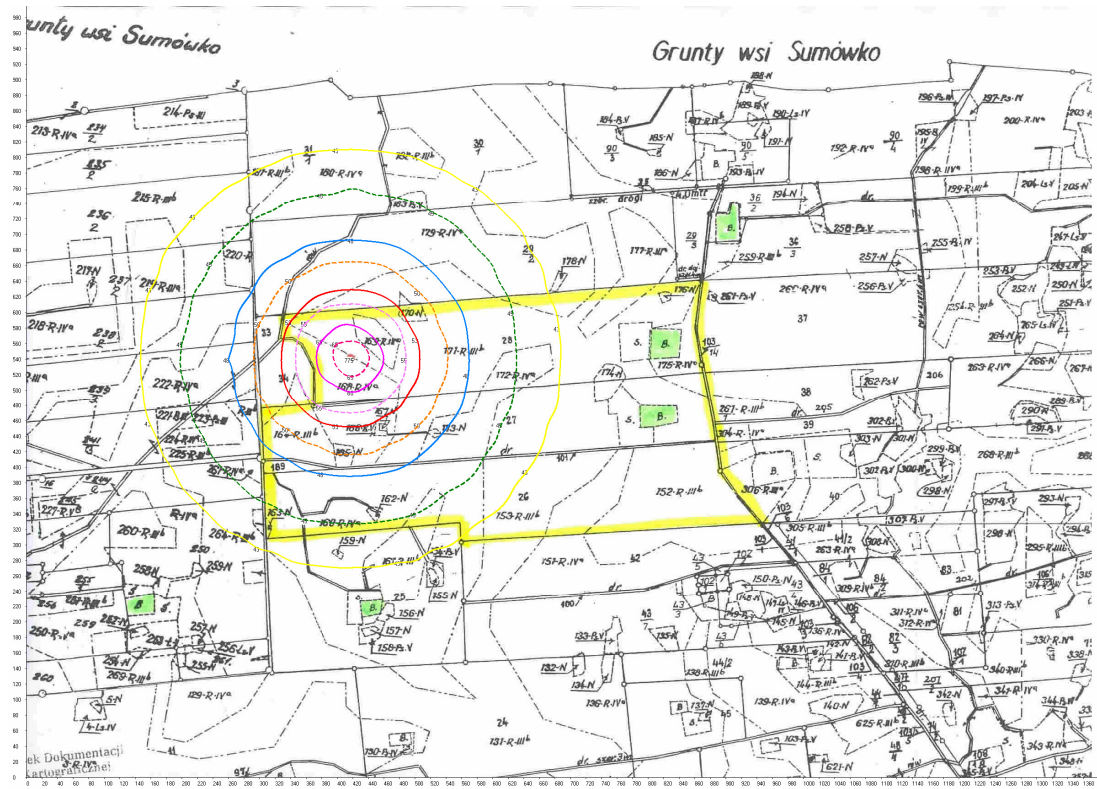
"SON2" EKO-SOFT lic. MŁ/85078/S1/08 Projekt: rypalki DLO ; z = 1.5 m

- $L_{DWN} > 50.0$ dB(A)
- $L_{DWN} > 53.0$ dB(A)
- $L_{DWN} > 55.0$ dB(A)
- $L_{DWN} > 58.0$ dB(A)
- $L_{DWN} > 60.0$ dB(A)
- $L_{DWN} > 65.0$ dB(A)
- $L_{DWN} > 70.0$ dB(A)
- $L_{DWN} > 75.0$ dB(A)
- $L_{DWN} > 80.0$ dB(A)
- $L_{DWN} > 81.0$ dB(A)



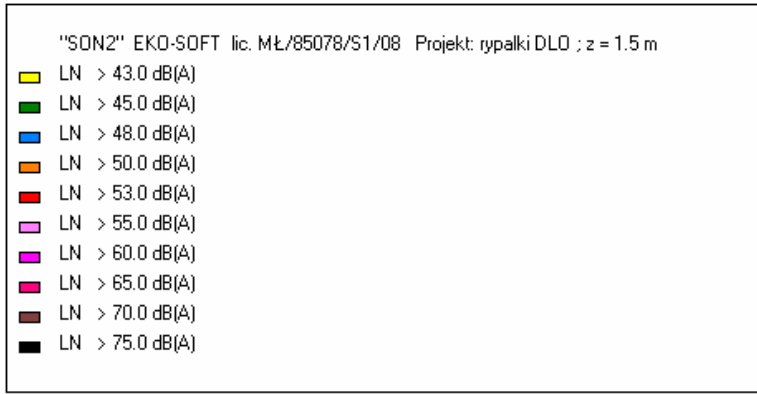
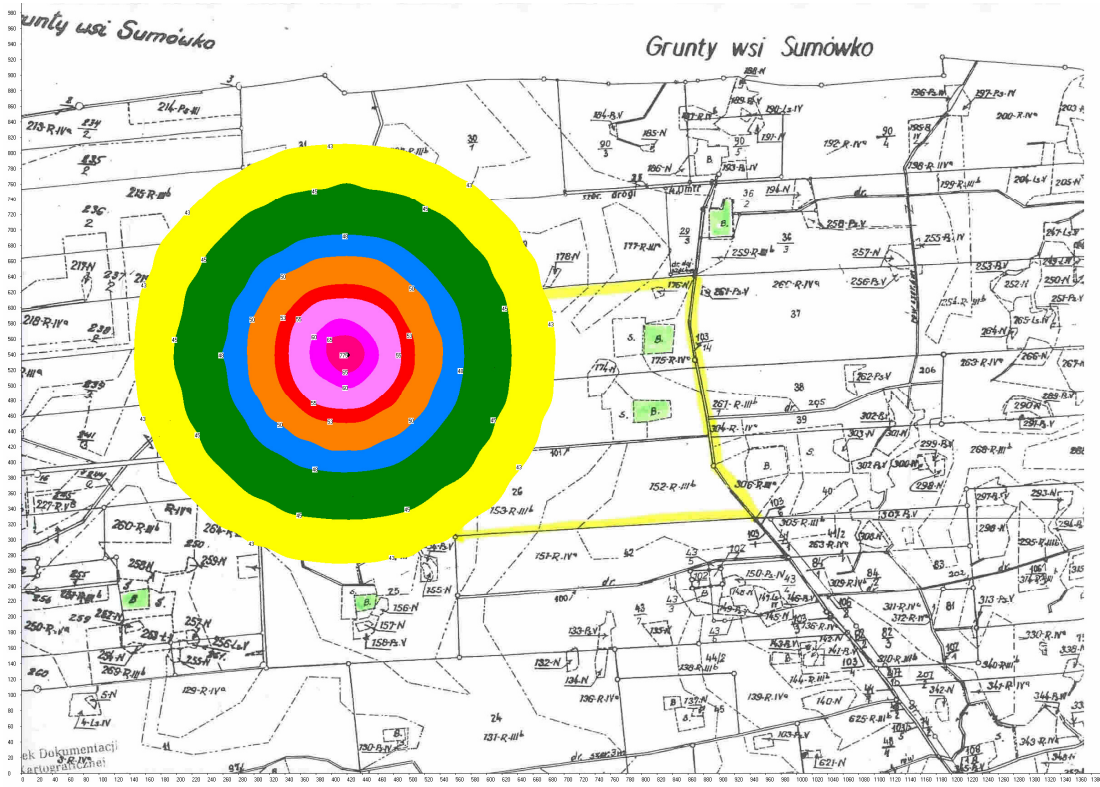
długookresowy poziom dźwięku w ciągu doby L_{DWN} na terenie zabudowy zagrodowej wynosi <50 dB(A)

Wskaźnik L_N - przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy



"SON2" EKO-SOFT lic. MŁ/85078/S1/08 Projekt: rypalki DLO ; z = 1.5 m

- $L_N > 43.0 \text{ dB(A)}$
- $L_N > 45.0 \text{ dB(A)}$
- $L_N > 48.0 \text{ dB(A)}$
- $L_N > 50.0 \text{ dB(A)}$
- $L_N > 53.0 \text{ dB(A)}$
- $L_N > 55.0 \text{ dB(A)}$
- $L_N > 60.0 \text{ dB(A)}$
- $L_N > 65.0 \text{ dB(A)}$
- $L_N > 70.0 \text{ dB(A)}$
- $L_N > 75.0 \text{ dB(A)}$



Wskaźnik L_N - przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy na terenie zabudowy zagrodowej wynosi < 43 dB(A)

Zestawienie wyników obliczeń zróżnicowanych poziomów hałasu

Lp.	Rodzaj terenu	Zróżnicowane poziomy hałasu w [dB] ¹¹			
		Elektrownia wiatrowa 2 MW		Elektrownie wiatrowa 2 MW	
		L _{Aeg D}	L _{Aeg N}	L _{DWN}	L _N
	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku – Dz.U.Nr 120, poz.826	przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	Przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy	przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	Zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu b) Tereny zabudowy zagrodowej	55	45	55	45
	Zróżnicowane przewidywane poziomy hałasu b) Tereny zabudowy zagrodowej	< 45	< 45	< 50	< 43

7.5.5. Omówienie wyników obliczeń

Analizując wyliczone zróżnicowany poziomy hałasu w rejonie planowanej instalacji wykorzystującej siłę wiatru do produkcji energii elektrycznej o mocy 2 MW, lokalizowanej na działce nr 28 w m. Rypałki Prywatne, gm. Rypin można stwierdzić, że dopuszczalne wartości poziomu hałasu na terenie istniejącej zabudowy mieszkaniowej nie będą przekraczały wartości dopuszczalnych, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.Nr 120, poz. 826).

Dokładna ocena wpływu projektowanej instalacji na klimat akustyczny powinna zostać wykonana na podstawie analizy warunków akustycznych opartej o pomiary poziomu dźwięku, wykonane w pobliżu głównych źródeł emisji hałasu i w otoczeniu obiektów chronionych (tereny zabudowy zagrodowej), po uruchomieniu instalacji. Wyniki ww. analiz pozwolą na dokładne określenie:

- przewidywanego zasięgu hałasu z rozpatrywanej instalacji,
- niezbędnych środków ochrony środowiska przed hałasem.

7.6. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na ptaki

W Polsce brakuje szczegółowych badań, czy i w jakim stopniu elektrownie wiatrowe mogą stanowić zagrożenie dla ptaków w poszczególnych regionach kraju. Najnowsze badania duńskich naukowców (lata 2006-2007) dowodzą, że elektrownie wiatrowe nie zagrażają ptakom. Monitoring prowadzony kamerą na podczerwień, zamontowana na turbinie wiatrowej wykazał, że ptaki omijają takie obiekty, Dzięki wynikom badań uzyskanie pozwolenia na budowę nowych instalacji wiatrowych stało się łatwiejsze. Urządzenie zostało opracowane przez duńską instytucję badawczą National Environmental

¹¹ - przez teren zagrożony hałasem rozumie się teren, na którym przekroczone są dopuszczalne poziomy dźwięku wyrażone wskaźnikami L_N i L_{DWN}

Research Institute. Za pomocą specjalnego systemu reagującego na ciepło, tzw. Thermal Animal Detection System (TADS), kamera jest w stanie rejestrować zderzenia ptaków z turbiną. System uaktywnia kamerę, gdy źródło ciepła wejdzie w pole widzenia urządzenia. Dzięki temu naukowcy nie muszą przeglądać kilkudziesięciu godzin nagrań, co znacznie usprawnia ich pracę. TADS okazał się również bardziej niezawodny od podobnych systemów reagujących na wibrację. Pierwsze wyniki badań opublikowane zima 2006 r. pokazują, że ptaki unikają instalacji wiatrowych. Podczas 2400 godzin nagrań, przeprowadzonych jesienią 2006 r. na turbinie umieszczonej na jednym z najbardziej popularnych szlaków wędrównych ptaków na Bałtyku, zarejestrowano w pobliżu urządzenia jedynie 15 ptaków i nietoperzy, w tym jedno zderzenie z turbiną. Badania nie dały jednoznacznej odpowiedzi na pytanie o bezpośrednią przyczynę zderzeń ptaków z łopatomy turbiny.

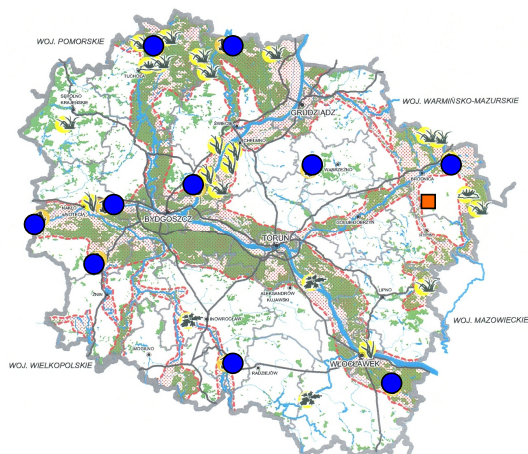
W Polsce dokładnych badań, raportów i ustaleń dotyczących konfliktu między wiatrakami a ptakami jeszcze nie ma. Na potrzeby Krajowej Komisji ds. Ocen Oddziaływania na Środowisko sporządzono mapę ilustrującą lokalizację planowanych elektrowni wiatrowych względem siebie oraz względem obszarów cennych przyrodniczo. Do tych ostatnich zaliczono Ławicę Odrzańska i Ławicę Słupska, zgłoszone do Bałtyckiego Systemu Obszarów Chronionych – HELCOM BSPA oraz obszar na południe od Ławicy Orlej, pas przybrzeżny ciągnący się od zachodniej granicy RP do Władysławowa, Zatokę Pucką oraz polską część Zalewu Wiślanego, przewidziane do ochrony w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. W związku z procesem integracji europejskiej Polska przyjęła zobowiązanie opracowania krajowej, ramowej sieci Natura 2000.

Planowana lokalizacja elektrowni wiatrowej w m.Rypałki Prywatne nie znajduje się w obrębie jakiegokolwiek obszaru podlegającego ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody¹² oraz w pobliżu obszarów NATURA 2000.

Na rysunku nr 18 przedstawiono główne miejsca gniazdowania ptaków na terenie Województwa Kujawsko-Pomorskiego (na podstawie Programu Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego; opracowanie Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Toruń 2008 r.). Należy zaznaczyć, że na przedstawionym rysunku w rejonie planowanego przedsięwzięcia w m.Rypałki Prywatne nie zaznaczono miejsc nie zaznaczono ważnych ostoi ptaków.

Rysunek 18

¹² - Dz.U.Nr 92, poz. 880, ze zm.



● - miejsca gniazdowania ptaków ■ - planowana elektrownia wiatrowa

7.7. Pozostałe oddziaływania

Migotanie cieni

Obracające się łopatki turbiny wiatrowej mogą wytwarzać efekt stroboskopowy (oddziałujący bezpośrednio na ludzki mózg). Efekt wywołany jest przez cień migotający z dużą częstotliwością. Turbiny które mają być zastosowane na proponowanej farmie wiatrowej będą obracać się z mniejszą częstotliwością - w ten sposób efekt będzie skutecznie zredukowany u źródła. Według większości źródeł efekt migotania cieni odczuwany jest w promieniu 300- 500 m.

Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne

Generatory prądu stanowią źródło niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego. Promieniowanie może mieć niekorzystny wpływ na organizmy żywe. W przypadku generatorów montowanych w turbinach wiatrowych takie niekorzystne oddziaływanie może występować w bliskiej odległości, tj. do kilku metrów od generatora i tylko jeśli organizm wystawiony jest na działanie promieniowania przez dłuższy czas. Mając na uwadze to, że generatory umieszczone są na wysokości 110 metrów nad ziemią i że najbliższe tereny zamieszkałe są oddalone o ponad 300 m, można stwierdzić, że istotne oddziaływanie nie będzie miało miejsca. Stacja elektroenergetyczna będzie zaprojektowana tak, by wszelkie istotne oddziaływania (w tym promieniowanie elektromagnetyczne) ograniczyć do obszaru wyznaczonego na tę stację.

Sytuacje awaryjne

Potencjalne sytuacje awaryjne w przypadku farm wiatrowych mogą być spowodowane wyjątkowo silnymi wiatrami i/lub erozją fundamentu wieży. Może to prowadzić do przewrócenia wieży lub ścięcia jednej z łopat wirnika. Środkiem zapobiegawczym jest zabezpieczenie polegające na obracaniu łopat wirnika pod kątem zapewniającym najmniejszy opór w przypadku wiatrów o prędkości powyżej 25 m/s. Ponadto grunt u stóp wież może być stabilizowany dla zapobieżenia erozji. Jednak w mało prawdopodobnym przypadku wystąpienia takiej sytuacji awaryjnej, oddziaływanie powinno ograniczyć się do niezamieszkałych terenów rolniczych.

Budowa instalacji

Na etapie budowy inwestycji wystąpią zagrożenia związane z prowadzonymi procesami budowlanymi: naruszenie wierzchnich warstw gleby w związku z realizacją fundamentu oraz emisja niezorganizowana hałasu i pyłów w związku z dojazdem samochodów dostarczających materiały i elementy konstrukcji. Są to uciążliwości krótkotrwałe, odwracalne i nie pozostawiające trwałych śladów w środowisku. Zasięg ich jest ograniczony i nie decyduje trwale o stanie środowiska w rejonie lokalizacji inwestycji. Budowa nie stwarza też zagrożeń dla obiektów sąsiadujących lub ludzi lub stosunków wodnych. Nie nastąpi wycinka zieleni z terenu działki z uwagi na jej brak. Następować będzie niewielkie zużycie wody dla celów budowlanych – do 1 m³ na dzień, co nie stanowi zagrożenia dla środowiska

Likwidacja instalacji

Przewiduje się, że elektrownie wiatrowe funkcjonować będą przez min. 30 lat. Główny efekt likwidacji polegać będzie na wytworzeniu odpadów - przede wszystkim złomu metalu i gruzu. Oddziaływanie ciężkiego sprzętu na tym etapie będzie porównywalne do oddziaływania na etapie budowy.

Można spodziewać się, że wycofane z eksploatacji turbiny i wieże zostaną zastąpione nowymi, bardziej nowoczesnymi.


8. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU OGRANICZENIE SZKODLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

W celu zapobiegania, zmniejszania lub kompensowania szkodliwych oddziaływań na środowisko projektowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie instalacji wykorzystujących siłę wiatru do produkcji energii elektrycznej o mocy 2 MW, lokalizowanej na działce nr 28 w m.Rypałki Prywatne, gm.Rypin, przewiduje się :

- w zakresie uciążliwości akustycznej , ograniczenia poziomu hałasu :
 - systematyczna konserwacja i naprawa urządzeń mechanicznych,
 - po uruchomieniu zakładu zostaną wykonane pomiary poziomu hałasu. W przypadku stwierdzenia przekroczeń wartości dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach zabudowy zagrodowej zostaną wykonane dodatkowe adaptacje akustyczne, ograniczające emisję hałasu do otoczenia.
- środowisko przyrodnicze :
 - na podstawie wykonanych analiz, można stwierdzić brak istotnego wpływu funkcjonowania projektowanych obiektów na środowisko przyrodnicze oraz obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000. Nie przewiduje się zmian w dotychczasowym sposobie użytkowania terenu, poza planowanymi obiektami, przy utrzymaniu dotychczasowej struktury istniejącego zagospodarowania oraz sposobu wykorzystania gruntów przylegających do rozpatrywanych obiektów.

Z uwagi na to, że najbliższa zabudowa mieszkaniowa występuje w odległości ponad 450(m) od rozpatrywanej inwestycji, można jednoznacznie stwierdzić, że planowane uruchomienie elektrowni wiatrowej o mocy 2 MW , nie będzie miało wpływu na zdrowie mieszkańców.

Projektowany proces technologiczny wytwarzania energii elektrycznej w planowanej elektrowni wiatrowej o mocy 2 MW jest procesem charakteryzującym się wysoko-zaawansowanymi rozwiązaniami w

STRONA 79/90	RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRÓWISKO ELEKTROWNIA WIATROWA 2,0 MW RYPĄŁKI PRYWATNE GMINA RYPIN	
-----------------	--	---

stosunku do obecnie realizowanych procesów na terenie kraju (wirniki o średnicy 90 m i wysokości zawieszenia wirnika na poziomie do 110 m.).

Zastosowany w elektrowni wiatrowej układ regulacyjny zapewnia ciągłość i stabilność energii produkowanej przez turbinę. Układ składa się z wydajnego asynchronicznego generatora z uzwojonym wirnikiem oraz pierścieniem ślizgowym, konwertera mocy z przełącznikami i sytemu ochronnego, które to zapewniają pracę turbiny ze zmienną prędkością. Zastosowany układ zapewnia optymalizację produkcji energii, niski poziom emitowanego hałasu oraz zmniejszenie obciążeń przekładni oraz innych ważnych elementów.

Układ kontroluje napięcie w obwodzie wirnika w generatorze. Umożliwia to precyzyjne sterowanie mocą bierna oraz przyłączeniem generatora do sieci.

Wszystkie funkcje elektrowni wiatrowej są monitorowane za pomocą mikroprocesorowych sterowników. Układ sterowania wyposażony jest w szereg czujników zapewniających bezpieczne i optymalne działanie turbiny.

9. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Zgodnie z art. 135 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska jednostka organizacyjna w projektowanej i prowadzonej działalności jest obowiązana uwzględniać i stosować takie rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, które wyeliminują szkodliwe oddziaływanie na środowisko poza terenem zakładu, do którego jednostka organizacyjna posiada tytuł prawny. Jeżeli z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, z analizy porealizacyjnej albo z przeglądu ekologicznego wynika, że mimo zastosowanych dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowisk odpadów komunalnych, tras komunikacyjnych, kompostowni, lotnisk i instalacji emitujących pole elektromagnetyczne, tworzy się obszar ograniczonego, Rozpatrywane w niniejszym raporcie przedsięwzięcie – uruchomienie instalacji wykorzystującej siłę wiatru do produkcji energii, dla których tworzy się obszar ograniczonego oddziaływania. Przyjęte w koncepcji budowy zakładu rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne zapewnią wyeliminowanie szkodliwego oddziaływania na środowisko poza terenem przedsięwzięcia.

10. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

Spółeczność lokalna jest podmiotem wobec środowiska jej zamieszkania. Przysługuje jej konstytucyjne prawo do życia w zdrowym środowisku, tj. nie zagrażającym zdrowiu fizycznemu i psychicznemu. Państwo tworząc system kontroli stanu środowiska (Inspekcja Ochrony Środowiska), dostarcza mieszkańcom społeczności lokalnej informacji ekologicznej (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska – Dz.U.Nr 62, poz. 627). Mieszkańcy wsi, miast i osiedli mają prawo do współdecydowania w kwestiach dotyczących nowych inwestycji przemysłowych (przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko), postrzeganych jako potencjalnie zagrażających integracji ich środowiska społeczno-przyrodniczego lub też jako będącego ryzykiem ekologiczno-zdrowotnym dla tych mieszkańców. Analiza konfliktów społecznych na tle ekologicznym, które miały (lub

mają miejsce w Polsce (po roku 1989), wskazuje, że najistotniejsza ich przyczyną jest całkowicie ignorowanie lub lekceważenie społecznej percepcji zdarzeń ekologicznych.

Podstawowymi kategoriami pojęciowymi, które należałoby wyróżnić w związku z ryzykiem ekologicznym określonej inwestycji są : „spozstrzegane ryzyko ekologiczne” oraz „akceptowane ryzyko ekologiczne”. Operując tymi pojęciami konflikt społeczny na tle ekologicznym w społeczności lokalnej w związku z planowanym przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko, można zinterpretować jako powstanie takiej sytuacji, w której spostrzegane przez mieszkańców ryzyko ekologiczne przedsięwzięcia w ich środowisku lokalnym jest znacznie przekraczające możliwości jego zaakceptowania przez tych mieszkańców.

Obowiązująca od 1 października 2001 roku ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.Nr 62, poz. 627) :

- 1) daje każdemu, bez względu na obywatelstwo czy interes prawny, prawo do informacji o środowisku i jego ochronie,
- 2) zapewnia udział społeczeństwa w postępowaniach w sprawach z zakresu ochrony środowiska, polegających na prawie składania uwag i wniosków, w tym również w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć na środowisko.

Realizacja rozpatrywanego przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, polegającego na budowie instalacji wykorzystującej siłę wiatru do produkcji energii elektrycznej, na działce nr 28, położonej w m.Rypałki Prywatne, będzie miało wpływ na wiele czynników, w tym: ekologicznych, ekonomicznych, gospodarczych i społecznych. Zagrożenia i korzyści w każdej z tych dziedzin są niewymierne, ostateczna ich ocena może być kwestią czasu i związanych z tym uwarunkowań społeczno-politycznych.

Zapewnienie czystej energii dla potrzeb lokalnych odbiorców może stanowić istotny, pozytywny akcent, eliminujący konflikty społeczne wynikające z projektowanego przedsięwzięcia.

11.MONITORING ŚRODOWISKA

Podstawowe cele monitoringu zanieczyszczeń środowiska można określić następująco :

- ocena jakości poszczególnych elementów środowiska (zgodnie z normami i wytycznymi),
- wykrywanie źródeł i określenie wielkości emisji oraz szacowanie zasięgu ich oddziaływań na środowisko,
- ocena wpływu zjawisk atmosferycznych na proces rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń,
- wskazywanie dróg przemieszczania się zanieczyszczeń; badanie wpływu zanieczyszczeń na zmiany jakości środowiska,
- określenie wpływu zanieczyszczeń na środowisko i zdrowie człowieka (monitoring sprzężony z badaniami epidemiologicznymi, ekotoksykologicznymi itp.),
- badanie tła i trendów zmian w poziomie imisji poszczególnych zanieczyszczeń,
- określenie skuteczności przedsięwzięć i zabiegów sozotechnicznych (np. przez określenie stopnia redukcji emisji zanieczyszczeń z określonych źródeł po instalacji

urządzeń zabezpieczających).

Niewątpliwie pierwszym etapem działań mających na celu ochronę środowiska jest rozpoznanie i określenie rodzaju i stopnia jego zanieczyszczenia. Po stwierdzeniu obecności zanieczyszczeń i podjęciu kroków zaradczych konieczna jest ocena skuteczności tychże kroków. Tak więc na każdym etapie niezbędne jest działanie określane terminem monitoringu środowiska.

W najogólniejszym sensie terminem monitoring środowiska określa się każdy systematyczny i zaplanowany system przedsięwzięć, którego celem jest ocena jakości pewnego określonego elementu środowiska na określonej przestrzeni. W monitoringu można stosować dowolne metody, byleby spełniały wymagania wynikające z celów tego przedsięwzięcia dotyczące częstości próbkowania i uzyskiwania wyników oraz granic oznaczalności. Najczęściej przez monitoring rozumie się pobieranie prób i analizę wykonywaną przez automatyczne analizatory pracujące w sposób ciągły lub quasi-ciągły.

Tematem niniejszego opracowania jest koncepcja zakładowego monitoringu ochrony środowiska. Sieci zakładowe tworzone są w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów zaliczanych do mogących znacząco oddziaływać do środowisko (rozp. RM z dnia 9 listopada 2004 r. – Dz.U.Nr 257, poz. 2573 z późn.zm.). Do w.w. obiektów zaliczana jest również instalacja do wytwarzania energii elektrycznej przy wykorzystaniu siły wiatru, składająca się z elektrowni o mocy 2 MW.

Dla rozpatrywanej instalacji w ramach opracowanego raportu oddziaływania na środowisko, przewiduje się monitoring środowiska, polegający na wykonaniu pomiarów poziomu hałasu na granicy terenów zabudowy zagrodowej :

- bezpośrednio po uruchomieniu elektrowni wiatrowej w porze dnia i nocy,
- raz na dwa lata w godzinach nocnych i dziennych.

12. PORÓWNANIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNYCH Z INNYMI ROZWIĄZANIAMI

Przedstawione w koncepcji technologicznej rozwiązania dotyczące budowy instalacji wykorzystującej siłę wiatru do produkcji energii, na działce nr 28, położonej w m.Rypałki Prywatne, nie odbiegają od obecnie stosowanych rozwiązań w praktyce krajowej i UE.

Zgodnie z art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska, w ramach projektowanego przedsięwzięcia zmieniono w sposób istotny instalacje, uwzględniając w szczególności:

- stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń,
- efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii,
- stosowanie technologii małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów (recykling materiałowy),
- wykorzystanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowego produkcji energii elektrycznej,
- wykorzystanie analizy cyklu życia produktów,
- postęp naukowo techniczny (proces technologiczny współmierny z technologiami stosowanymi w UE).

13. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA, WSKAZANIE TRUDNOŚCI W WYKONANIU RAPORTU

Rozpatrywane w niniejszym raporcie przedsięwzięcie polegające na budowie przyłącza linii energetycznej kablowej SN i słupa energetycznego, drogi dojazdowej z placem manewrowym oraz wolno stojącej elektrowni wiatrowej na działkach 28, 27, 26, 101 i 103/14 położonych w obrębie miejscowości Rypałki Prywatne, gm. Rypin, należące do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko nie jest inwestycją o charakterze nowatorskim i przełomowym, zarówno ze względu na lokalizację na terenie woj. kujawsko-pomorskim, jak również pod kątem doświadczeń autorów niniejszego raportu. Rozpatrywana eksploatacja instalacji do produkcji energii elektrycznej przy wykorzystaniu siły wiatru, pod kątem zagrożenia dla środowiska podobna jest do innych elektrowni wiatrowych, w tym również do instalacji budowanych w krajach UE.

Autorzy raportu uzyskali wystarczające informacje od Inwestora co do zakresu przedsięwzięcia, jak i przewidywanych zabezpieczeń ekologicznych. Biorąc pod uwagę umiejscowienie planowanego przedsięwzięcia (i jego zgodność) z koncepcją zagospodarowania przestrzennego oraz potrzebę udostępnienia informacji o wpływie inwestycji na środowisko raport niniejszy stanowić będzie niezbędne kompendium wiedzy dla zainteresowanych stron i społeczeństwa.

W trakcie opracowania niniejszego raportu o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia nie napotkano na szczególne trudności związane z jego wykonaniem.

14. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZADZENIA RAPORTU

14.1. Podstawy prawne mające zastosowanie przy sporządzeniu raportu

Spis podstawowych przepisów prawnych mających zastosowanie przy sporządzeniu raportu przedstawiono w pkt 1.2. niniejszego Raportu.

14.2. Literatura i opracowania własne

- Katalog danych meteorologicznych - opracowanie wykonane przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej na zlecenie IKŚ, Warszawa 1981 rok,
- J. Rutkowski, K. Syczewska, I. Trzepierczyńska, „Podstawy Inżynierii Ochrony Atmosfery”, Politechnika Wrocławska 1993 rok,
- Biuletyn Komisji d.s. Ocen Oddziaływania na Środowisko - 1991-1996,
- IOŚ Warszawa „Oceny oddziaływania na środowisko” Poradnik - Warszawa 1995 rok.
- Kwartalnik Problemy Ocen Środowiskowych - „EKO-KONSULT” Gdańsk 1999-2002 r.
- Zanieczyszczenie atmosfery – Źródła oraz metodyka szacowania wielkości emisji zanieczyszczeń – Centrum Informatyki Energetyki – Zakład Energometrii, Warszawa 1997 r.
- S. Radzimiński i inni: Ustalenie wielkości emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery przez silniki spalinowe w latach 1991-1994. Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa, 1995
- Cz. Puzyna - "Zwalczanie hałasu w przemyśle", PWN Warszawa 1974 rok,
- J. Sadowski - "Podstawy akustyki urbanistycznej", ARKADY Warszawa 1971 rok,
- Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej nr 308-338, Warszawa 1991-96 rok,
- PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach,

- R. Markiewicz "Podstawy teoretyczne akustyki urbanistycznej", PWN, 1984 r.,
- A.S.Kleczkowski - „Objaśnienia mapy głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce, wymagających szczególnej ochrony”- Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej AGH,Kraków 1990,
- Ewa Gacka Grzesikiewicz ,Marek Wiland- „Ochrona przyrody i krajobrazu w planowaniu przestrzennym gmin”- Instytut Ochrony Środowiska, W-wa 1994 rok
- Adam Synowiec,Urszula Rzeszot -„Oceny oddziaływania na środowisko”- Instytut Ochrony Środowiska,W-wa 1995 rok
- J.Kondracki -„Geografia fizyczna Polski” -PWN ,W-wa 1989 rok
- Praca zbiorowa- „Wskazówki metodyczne do oceny stopnia zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych produktami ropopochodnymi i innymi substancjami chemicznymi w procesach rekultywacji”- Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska,W-wa 1995 rok
- Przyroda,ogród i krajobraz w życiu miasta”-praca zbiorowa pod kier. prof. dr hab. Longina Majdeckiego. Zarząd Główny Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Ogrodnictwa,Ogólnopolska Sekcja Architektury Krajobrazu i Katedra Urządzenia i Pielęgnowania Krajobrazu SGGW w W-wie, 1995 rok
- Pr PN-ISO 1996 - 1 Akustyka. Opis i pomiary hałasu w środowisku. Podstawowe wielkości i procedury.
- Pr PN-ISO 1996 - 2 Akustyka. Opis i pomiary hałasu w środowisku. Zbieranie danych w odniesienia do sposobów zagospodarowania terenu.
- Pr PN-ISO 1996 - 3 Akustyka. Opis i pomiary hałasu w środowisku. Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu.
- Metody pomiarów hałasu komunikacyjnego. Projekt Normy Polskiej.
- Metody pomiarów hałasu zewnętrznego w środowisku. Red. R. J. Kucharski. Załącznik Nr 2 do Zarządzenia Nr 79 Głównego Inspektora Ochrony Środowiska z dnia 22 grudnia 19992 w sprawie wdrożenia w wojewódzkich inspektoratach ochrony środowiska systemu kontrolowania i ewidencji obiektów emitujących hałas. Biblioteka Państwowego Monitoringu Środowiska. Wyd. IOS, Warszawa 1992, Wydanie drugie - ASKON, Warszawa 1996.
- Metody pomiarów hałasu drogowego. Załącznik do Zasady ochrony środowiska w budowie i eksploatacji dróg. Hałas (GDDP - w druku).
- Biedugnis St., Kucharski R. J.: Podstawowe uwarunkowania metody monitoringowych badań hałasów komunikacyjnych. Gaz, Woda i Technika Sanitarna 9, 1993.
- Biedugnis St., Kucharski R. J.: Zarys nowej metody monitoringowych badań hałasów komunikacyjnych wraz z propozycją wyposażenia aparaturowego. Gaz, Woda i Technika Sanitarna 10, 1993.
- Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej nr 308-338, Warszawa 1991-96 rok,
- PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach,
- R. Markiewicz "Podstawy teoretyczne akustyki urbanistycznej", PWN, 1984 r.,
- Materiały własne - pomiary wykonywane przy źródłach hałasu,
- Z.Engel "Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem" PWN Warszawa 1993 r.
- Zasady prowadzenia przed - i poinwestycyjnego monitoringu hałasu dla tras szybkiego ruchu - Biblioteka Monitoringu Środowiska IOS Warszawa 1999
- L.Falkowska, K.Korzeniowski "Chemia atmosfery", Uniwersytet Gdański 1998r,
- Katalog danych meteorologicznych - opracowanie wykonane przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej na zlecenie IKŚ, Warszawa 1981 rok,
- J. Rutkowski, K. Syczewska, I. Trzepierczyńska, "Podstawy Inżynierii Ochrony Atmosfery", Politechnika Wroclawska 1993 rok,
- Czasopismo "Problemy ekologii" 1997 – 2002 ,
- POL-IMIS'97 "Ocena wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza" PZITS 1997,
- M.Nowicki, W.Jaworski "Projektowanie lokalizacji zakładów przemysłowych w aspekcie ochrony atmosfery" - Politechnika Warszawska 1986 r.,
- Instytut Ochrony Środowiska - "Konwencje Międzynarodowe i Uchwały Organizacji Międzynarodowych" Zeszyt Nr 10 IOS Warszawa 1994 r.,
- I.Wiatr "Inżynieria Ekologiczna" PTIE Warszawa 1995,
- Informator,"Kotły grzewcze na paliwa płynne i gazowe"BHE NORMAN.Poznań 1994r.,
- J.Jarociński "Techniki czystego spalania" WN-T Warszawa 1996 r.,

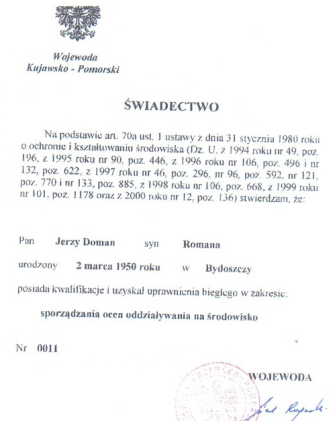
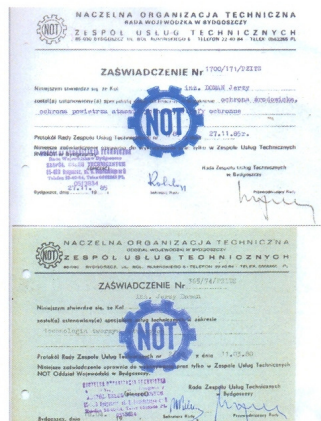
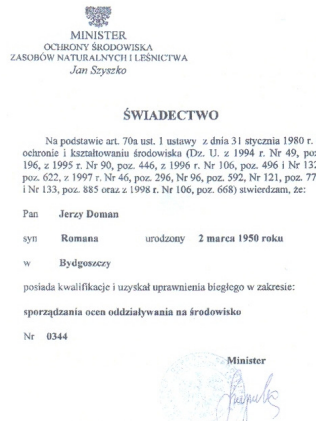
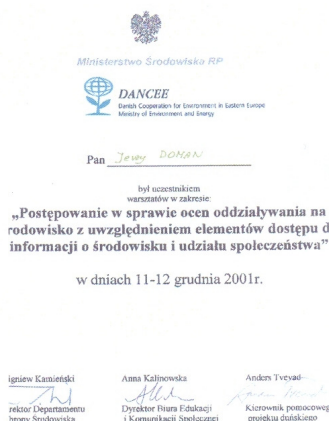
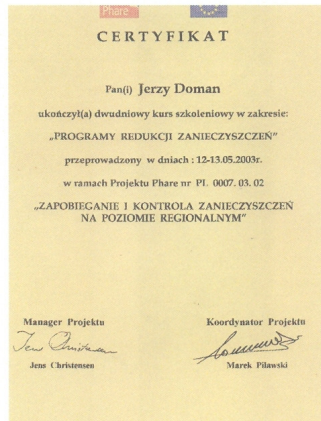
- P.Żukowski "Degradacja i ochrona atmosfery" WO FOSZE Rzeszów 1996 r.,
- S.F. Zakrzewski "Podstawy toksykologii środowiska" WN PWN Warszawa 1997,
- G.Anderson, J.Śleszyński"Ekonomiczna wycena środowiska przyrodniczego" WE WEIS Białystok1996r.,
- J.Warych "Oczyszczanie gazów. Procesy i aparatura" WNT Warszawa 1998 r.,
- J.T.Winpenny "Wartość środowiska - Metody wyceny ekonomicznej" PWE Warszawa 1995 r.
- Centrum Informatyki Energetyki „ Zanieczyszczenie atmosfery – Źródła oraz metodyka szacowania wielkości emisji zanieczyszczeń” – Warszawa, 1997,
- Kotalog Korting Hannover AG „Paliwa i technika spalania” – 2000,
- Poradnik gospodarowania odpadami – VERLAG DASHOFER 1998-2000,
- Niebezpieczne substancje , PORADNIK „ – Alfa WELKA 2000
- Poradnik „Tworzywa sztuczne” Soechting wyd. V, WN-T Warszawa 2000,
- IUCN „Wytyczne do procedury i wykonywania ocen oddziaływania na środowisko” – IUCN Program Europy 1996- 1998,
- Materiały uznawania przedsięwzięć ochrony powietrza za „Likwidację niskiej emisji” - Materiały informacyjno-instruktażowe MOŚ, ZN i L 1996 r.
- Armand Żbikowski, Jan Żelazo. Ochrona środowiska w budownictwie wodnym. Materiały informacyjne. Min. Ochrony Środowiska , Zasobów Naturalnych i Leśnictwa 1993r.
- „Geografia Polski – Środowisko Przyrodnicze” WN-PWN Warszawa 1999 .
- A.Tvevad, J.Jędrośka – Udział społeczeństwa w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania na środowisko¹ – Ministerstwo Środowiska 2002,
- PN - ISO 9613-1,9613-2 Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej,
- Instytut Techniki Budowlanej Instrukcja nr 338/2003 - Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku

15. PODSUMOWANIE

1. Na podstawie przeprowadzonych analiz poszczególnych elementów składających się na uciążliwość inwestycji polegającej na budowie jednej wolnostojącej elektrowni wiatrowej o mocy 2 MW wraz z elementami towarzyszącymi na działkach 28, 27, 26, 101 i 103/14 położonych w obrębie miejscowości Rypałki Prywatne, gm.Rypin, stwierdzono że projektowana inwestycja, należąca do planowanych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska poza wyznaczonym w niniejszym opracowaniu zasięgiem oddziaływania, ograniczonym do granicy działki będącej we władaniu Inwestora, pod warunkiem uwzględnienia zawartych w raporcie uwag i zaleceń.
2. Proponowane rozwiązania techniczno – technologiczne dotyczące eksploatacji obiektu do produkcji energii elektrycznej przy wykorzystaniu siły wiatru, zostały przyjęte właściwie i nie odbiegają od standardów stosowanych w obiektach związanych z tego typu działalnością w kraju, i nie powinny stanowić zagrożenia dla gleby, wód gruntowych i powierzchniowych oraz powietrza atmosferycznego.
3. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektowanych obiektów na stan środowiska przyrodniczego w okolicach m. Rypałki Prywatne, a także na zdrowie mieszkańców.
4. Teren realizacji omawianej instalacji nie jest położony na terenie objętym strefami ochrony konserwatorskiej.
5. Planowana inwestycja z uwagi na odległość ok. 17 [km] od obszaru Natura 2000 - „Bagienna Dolina Drwęcy” (dyrektywa ptasia) :
 - nie będzie powodować przekształceń siedlisk oraz nie będzie powodować trwałych zagrożeń dla siedlisk,
 - nie spowoduje zmniejszenia zasięgu poszczególnych gatunków najbliższych,
 - nie spowoduje ograniczenia żywotności poszczególnych gatunków w biocenozie,
 - nie spowoduje ograniczenia populacji poszczególnych gatunków.
6. Realizacja ustaleń zawartych w raporcie pozwoli ograniczyć ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko elektrowni wiatrowej do minimum.
7. Ponieważ za realizacją przedsięwzięcia przemawiają konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, wnioskuje się o uzgodnienie niniejszego Raportu o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko, które będzie podstawą do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację wolnostojącej elektrowni wiatrowej o mocy 2[MW] wraz z elementami towarzyszącymi, przewidzianej do realizacji na nieruchomościach gruntowych położonych w miejscowości Rypałki Prywatne, gm.Rypin.
8. Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację planowanego przedsięwzięcia wydaje Wójt Gminy Rypin po uzgodnieniu niniejszego raportu z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym i Starostą Rypińskim.



16. Informacja autorach opracowania





Załącznik nr 4 – wyniki obliczeń poziomu dźwięku

DANE WEJŚCIOWE

Rodzaj obliczeń: Poziom hałas równonoważnego

1. Nazwa projektu: rypałki DLO
2. Temperatura powietrza [st C.] = 10
3. Wilgotność względna powietrza [%] = 70
4. Tło akustyczne dB(A):
Pora dnia : 40
Pora nocy : 30
5. Rodzaj gruntu : grunt mieszany, wskaźnik gruntu G = 0.5

6. Punktowe źródła hałasu

Lp	Symbol	współrzędne źródła			Rodzaj źródła	LAW	tD	tN	Do
		x	y	z					
		m	m	m					
1	Ew	416.5	541.2	10.0	wszechkier.	104.0	8.0	1.0	

LAW - poziom mocy akustycznej źródła nominalny
tD - czas pracy źródła w przedziale 8 kolejnych najmniej korzystnych godzin dnia
tN - czas pracy źródła w przedziale 1 najmniej korzystnej godziny nocy

koniec danych

LAeq , dzień: wartość największa występuje w punkcie (420,540,1.5) i wynosi 75.0 dB(A)
LAeq , noc: wartość największa występuje w punkcie (420,540,1.5) i wynosi 75.0 dB(A)

Tłumienie przez grunt wg wzoru 9 PN-ISO 9613.

Nr punktu	Współrzędne punktów			Poziom dźwięku w porze	
	x	y	z	dnia	nocy
	m	m	m	dB(A)	dB(A)
1	420.0	540.0	1.5	75.0	75.0
2	400.0	540.0	1.5	68.4	68.4
3	420.0	560.0	1.5	67.3	67.3
4	420.0	520.0	1.5	66.3	66.3
5	440.0	540.0	1.5	65.6	65.6
6	400.0	560.0	1.5	65.0	65.0
7	400.0	520.0	1.5	64.4	64.4
8	440.0	560.0	1.5	63.4	63.4
9	440.0	520.0	1.5	63.0	63.0
10	380.0	540.0	1.5	61.7	61.7
11	420.0	580.0	1.5	61.1	61.1
12	380.0	560.0	1.5	60.6	60.6
13	420.0	500.0	1.5	60.6	60.5
14	400.0	580.0	1.5	60.4	60.3
15	380.0	520.0	1.5	60.4	60.3

16	460.0	540.0	1.5	60.1	60.0
17	400.0	500.0	1.5	59.9	59.9
18	440.0	580.0	1.5	59.7	59.7
19	460.0	560.0	1.5	59.3	59.2
20	440.0	500.0	1.5	59.3	59.2
21	460.0	520.0	1.5	59.1	59.0
22	380.0	580.0	1.5	58.2	58.1
23	380.0	500.0	1.5	57.9	57.8
24	360.0	540.0	1.5	57.6	57.6
25	460.0	580.0	1.5	57.4	57.3
26	420.0	600.0	1.5	57.3	57.2
27	360.0	560.0	1.5	57.2	57.1
28	360.0	520.0	1.5	57.0	57.0
29	460.0	500.0	1.5	57.1	57.0
30	400.0	600.0	1.5	56.9	56.8
31	420.0	480.0	1.5	56.9	56.8
32	440.0	600.0	1.5	56.6	56.5
33	480.0	540.0	1.5	56.6	56.5
34	400.0	480.0	1.5	56.6	56.5
35	440.0	480.0	1.5	56.3	56.2
36	480.0	560.0	1.5	56.2	56.1
37	480.0	520.0	1.5	56.1	56.0
38	360.0	580.0	1.5	55.8	55.7
39	380.0	600.0	1.5	55.8	55.6
40	360.0	500.0	1.5	55.7	55.5
41	380.0	480.0	1.5	55.5	55.4
42	460.0	600.0	1.5	55.2	55.1
43	480.0	580.0	1.5	55.1	55.0
44	460.0	480.0	1.5	55.0	54.9
45	480.0	500.0	1.5	54.9	54.8
46	340.0	540.0	1.5	54.8	54.7
47	420.0	620.0	1.5	54.5	54.4
48	340.0	560.0	1.5	54.6	54.4
49	340.0	520.0	1.5	54.5	54.3
50	400.0	620.0	1.5	54.4	54.2