

MGGP S.A.
33-100 Tarnów,
ul. Kaczkowskiego 6

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

III zmiany studium uwarunkowań i
kierunków zagospodarowania
przestrzennego Gminy Żyraków dla
obszaru położonego w miejscowościach:
Wiewiórka, Zasów, Mokre, Góra Motyczna

**EGZEMPLARZ DO WYŁOŻENIA
DO PUBLICZNEGO WGLĄDU**

Tarnów, wrzesień 2012

Spis treści

1	Przedmiot i zakres opracowania.....	4
1.1	Cel i podstawa prawna.....	4
1.2	Obszar opracowania	4
1.3	Metodyka i forma opracowania	5
2	Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska.....	6
2.1	Położenie fizyczno-geograficzne.....	6
	Źródło: Kondracki, 2001.....	6
2.2	Zagospodarowanie i użytkowanie terenów objętych zmianami.....	7
2.3	Budowa geologiczna i surowce mineralne.....	7
2.4	Rzeźba terenu	7
2.5	Warunki hydrogeologiczne	8
2.6	Wody powierzchniowe	8
2.7	Warunki klimatyczne i zasoby energetyczne wiatru.....	9
2.8	Gleby	11
2.9	Zasoby i różnorodność biologiczna	11
2.10	Walory krajobrazowe i kulturowe.....	15
2.11	Obszary prawnie chronione oraz proponowane do ochrony.....	16
3	Charakterystyka projektu zmiany SUIKZP i powiązania z innymi dokumentami	18
3.1	Zapis ustaleń projektu zmiany SUIKZP	18
3.2	Powiązania z innymi dokumentami i analiza zgodności.....	19
3.3	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia analizowanego projektu zmiany studium.....	21
4	Prognoza oddziaływania realizacji ustaleń mpzp na środowisko	24
4.1	Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne.....	24
4.2	Powietrze atmosferyczne i warunki klimatyczne.....	25
4.3	Wody powierzchniowe i podziemne	26
4.4	Hałas oraz promieniowanie elektromagnetyczne	28
4.5	Zasoby i różnorodność biologiczna	31
4.6	Krajobraz	38
4.7	Zdrowie i warunki życia.....	39
4.8	Zabytki i dobra materialne.....	42
4.9	Ryzyko wystąpienia poważnych awarii.....	42

4.10	Formy ochrony przyrody	42
4.11	Etap likwidacji elektrowni	43
4.12	Oddziaływanie transgraniczne i skumulowane	44
4.13	Diagnoza oddziaływania relacji ustaleń zawartych w projekcie SUIKZP na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego.....	51
5	Prognoza zmian przy braku realizacji ustaleń SUIKZP	54
6	Propozycje innych niż w projekcie zmiany SUIKZP rozwiązań łagodzących, kompensacyjnych i alternatywnych.....	54
7	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu zmiany SUIKZP oraz częstotliwość jej przeprowadzania.....	58
8	Wykaz trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano przy opracowaniu dokumentu	60
9	Streszczenie i podsumowanie w języku niespecjalistycznym	60
10	Wykaz materiałów źródłowych.....	62

ZAŁĄCZNIK 1 – Całoroczny Monitoring Ornitologiczny prowadzony w rejonie budowy Parku Elektrowni Wiatrowych „Wiwiórka” w gminie Żyraków.

ZAŁĄCZNIK 2 – Raport z monitoringu chiropterologicznego na terenach przewidziany pod budowę elektrowni wiatrowych w gminie Żyraków w woj. Podkarpackim

1 Przedmiot i zakres opracowania

1.1 Cel i podstawa prawna

Przedmiotem prognozy oddziaływania na środowisko są ustalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (suikzp) Gminy Żyraków, opracowanego zgodnie z przyjętą Uchwałą Nr VIII/41/11 Rady Gminy w Żyrakowie z dnia 25 maja 2011 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia III zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Żyraków.

Prognoza obejmuje ocenę najbardziej prawdopodobnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska, jakie mogą być skutkiem dyspozycji przestrzennych zawartych w ustaleniach analizowanego projektu zmiany suikzp. Prognoza opracowywana jest równocześnie z projektem zmiany studium w celu wskazania najkorzystniejszych rozwiązań dla funkcjonowania środowiska oraz eliminacji tych zapisów, które mogłyby wywołać negatywne skutki dla przyrody, a zwłaszcza zagrożenia dla zdrowia i życia mieszkańców. Celem prognozy jest również pełna informacja o skutkach przyjętej polityki przestrzennej dla środowiska przyrodniczego.

W oparciu o art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199 poz. 1227) wystąpiono o uzgodnienie zakresu oraz stopnia szczegółowości niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko, uzyskując pozytywne uzgodnienia zawarte w pismach:

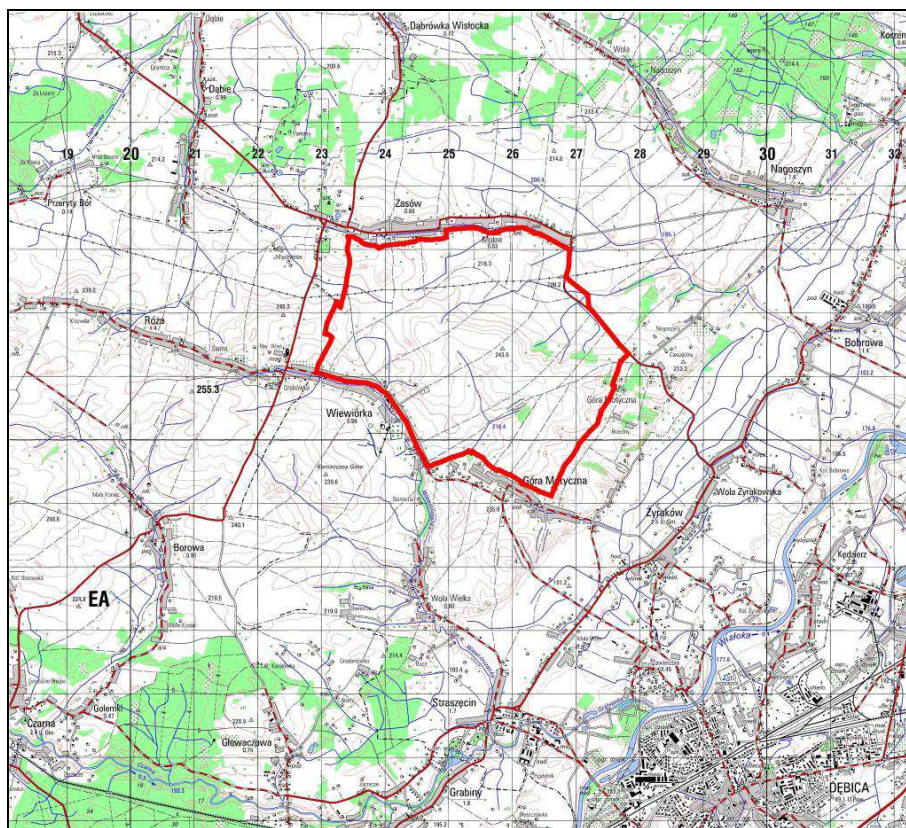
Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie – pismo znak: RDOŚ-WOOS.411.1.16.2011.AP-2 z dnia 4 sierpnia 2011r.;

Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Dębicy – pismo znak: PSNZ.4613-1-3/11 z dnia 18 sierpnia 2011 r.

1.2 Obszar opracowania

Zmiana studium obejmuje obszar w obrębie sołectw: Wiewiórka, Góra Motyczna, Zasów, Mokre, położony w południowo – zachodniej części gminy Żyraków. Zakres terytorialny stanowi obszar, określony w załączniku do uchwały Nr VIII/41/11 Rady Gminy w Żyrakowie z dnia 25 maja 2011 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia III zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Żyraków. Położenie obszaru objętego zmianą suikzp na mapie topograficznej, przedstawia rycina nr 1.

Rys.1. Położenie obszaru objętego zmianą suikzр na mapie topograficznej.



1.3 Metodyka i forma opracowania

Proгноza oddziaływania na środowisko została sporządzona równolegle z pracami związanymi z projektem zmiany suikzр, w celu umożliwienia ewentualnych korekt w tym projekcie. Zakres tematyczny i problemowy opracowania, dostosowany został do uwarunkowań środowiskowych. Analizowane były archiwalne materiały kartograficzne, planistyczne, inwentaryzacyjne, projektowe, studialne, dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczne, rejestry zabytków i ewidencje dóbr kultury oraz obowiązujące studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Źródłem informacji w sporządzeniu dokumentu były również opracowania wykonane specjalnie dla inwestycji jaką jest Park Elektrowni Wiatrowych, a mianowicie analiza geotechniczna, krajobrazowa i akustyczna oraz sprawozdania z monitoringu chiropterologicznego i ornitologicznego. Przed przystąpieniem do zasadniczej części opracowania przeprowadzono prace w terenie w tym inwentaryzację urbanistyczną w celu zapoznania się z ogólnymi warunkami środowiskowymi panującymi na analizowanym terenie i istniejącym zainwestowaniem.

Rozeznano i scharakteryzowano ukształtowanie terenu i budowę geologiczną, warunki gruntowe, wody powierzchniowe i podziemne, warunki klimatyczne, gleby, faunę i florę oraz stan jakości poszczególnych komponentów środowiskowych i stopień ich degradacji. Powyższe komponenty poddano ocenie pod kątem ewentualnych zmian wynikających z przyjętych rozwiązań zagospodarowania poszczególnych terenów w projekcie

zmiany studium przy zastosowaniu analiz porównawczych i powiązań przyczynowo – skutkowych. Zaproponowano działania i przedsięwzięcia zmierzające do ograniczenia negatywnego wpływu proponowanych rozwiązań planistycznych na środowisko przyrodnicze.

Oceny i analizy, w dużym stopniu uwarunkowane były jakością i skalą materiałów źródłowych oraz danymi udostępnianymi przez stosowne instytucje.

Przy opracowaniu poszczególnych zagadnień środowiska przyjęto ustawowe definicje podstawowych pojęć podane w przepisach odrębnych.

Proгноza oddziaływania na środowisko składa się z tekstu ilustrowanego fotografiami.

2 Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska

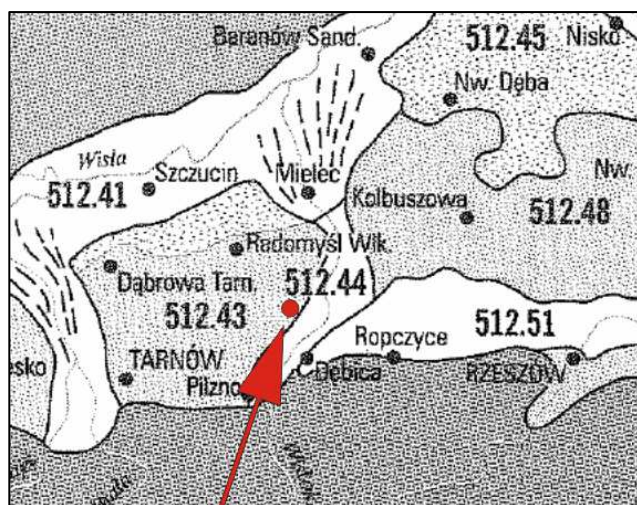
2.1 Położenie fizyczno-geograficzne

Obszar opracowania położony jest w północno-zachodniej części województwa podkarpackiego, jako jednostka administracyjna powiatu dębickiego w granicach gminy Żyraków.

Według podziału fizycznogeograficznego Polski J. Kondrackiego (2001) obszar objęty zmianą suikzp położony jest w Prowincji: Karpaty i Podkarpacie (51), Podprowincji: Północne Podkarpacie (512), Makroregionu: Kotlina Sandomierska (512.4), Mezoregionu: Płaskowyż Tarnowski (512.43).^[10] Regionalizacja ta za podstawę przyjmuje zróżnicowanie geomorfologiczne, fizycznogeograficzne oraz strefowość geograficzną.

Płaskowyż Tarnowski jest lekko falistą równiną o wysokościach nieprzekraczających 260 m n.p.m. Zbudowany z osadów morskich wieku miocenńskiego, na których zalega 10-20 metrowa pokrywa osadów czwartorzędowych (gliny i piaski).

Rys.2. Położenie opisywanego obszaru na tle jednostek fizycznogeograficznych.



- 512.41 Nizina Nadwiślańska
- 512.43 Płaskowyż Tarnowski
- 512.44 Dolina Dolnej Wisłoki
- 512.45 Równina Tarnobrzaska
- 512.48 Płaskowyż Kolbuszowski
- 512.51 Pradolina Podkarpacka

Źródło: Kondracki, 2001

2.2 Zagospodarowanie i użytkowanie terenów objętych zmianami

Obszar, dla którego sporządzany jest niniejszy dokument charakteryzuje się w zasadzie jednorodnością w sposobie zagospodarowania terenu. Niemal całą powierzchnię stanowią użytki rolne z przewagą gruntów ornych i niewielkim udziałem łąk. Wyróżnić na tym terenie możemy także niewielkie polacie lasów oraz punktowe stanowiska roślinności krzewiasto – drzewiastej.

Wzdłuż głównych arterii komunikacyjnych istnieje zabudowa mieszkaniowa, z przewagą zabudowy zagrodowej.

2.3 Budowa geologiczna i surowce mineralne

Przedmiotowy obszar leży w obrębie jednostki strukturalnej zwanej Zapadliskiem Przedkarpackim. Jednostka ta stanowi obniżenie tektoniczne o cechach rowu przedgórskiego. Geneza i rozwój zapadliska zależne były od rozwoju Karpat Zewnętrznych, powstało na wskutek ruchów górotwórczych w późniejszej części orogenezy alpejskiej. Zapadlisko Przedkarpackie jest najmłodszą jednostką alpidów w Polsce.

Rów przedgórski, wypełniony jest płasko zalegającymi osadami trzeciorzędowymi wieku mioceńskiego, które zalegają niezgodnie na starszych utworach mezozoicznych, paleozoicznych i prekambryjskich. Na utwory mioceńskie składają się iły, iłowce, łupki, mułowce z soczewkami piasków i piaskowców. W części stropowej osady miocenu mają postać ilów krakowieckich poziomu wołyńskiego (warstwy przeworskie i tarnobrzeskie). Utwory mioceńskie zostały w czwartorzędzie przykryte warstwą młodszych osadów, pochodzenia lodowcowego i rzeczno-łódzkiego do których należą iły, piaski, żwiry, gliny i less. Miąższość tych utworów na badanym terenie jest zmienna i wynosi od kilku do kilkunastu metrów.

Na analizowanym obszarze występują złoża surowców naturalnych, których obszary zalegania przekracza granice objętej mpzp. Te surowce mineralne to przede wszystkim iły ceramiki budowlanej. Zasięg złóż kruszców ilastych obejmuje praktycznie cały obszar Wysoczyzny Tarnowskiej, a ich miąższość sięga 10 m (Góra Motyczna, Wiewiórka, Mokre). Ponadto obszar opracowania zasobny jest w pospolite kruszywa naturalne (piaski, pospółki), które występują w północnej i południowej części obszaru.

Na terenie objętym mpzp zlokalizowanych jest 6 zamkniętych odwiertów w których prowadzone były badania mające na celu rozpoznanie nowych złóż gazu ziemnego.

2.4 Rzeźba terenu

Wysoczyzna Tarnowska w obrębie której znajduje się analizowany obszar zajmuje część Kotliny Sandomierskiej. Mezo-region położony jest pomiędzy Niziną Nadwiślańską na północy, Doliną Dolnego Dunajca na zachodzie i Doliną Wisłoki na wschodzie. Rzeźba terenu dla obszaru

opracowania ma charakter erozyjno – denudacyjny.

Płaskowyż charakteryzuje się powierzchnią lekko falistą pochyloną ku północy i rozciągającą się z zachodu na wschód. Wysokości na Wysoczyźnie Tarnowskiej sięgają od 200 – 260 m.^[11] Najwyższy punkt na terenie objętym zmianą suikzp znajduje się w północno-zachodniej części obszaru i wynosi 243 m n.p.m.

2.5 Warunki hydrogeologiczne

Pod względem hydrogeologicznym gmina Żyraków położona jest w regionie przedkarpackim (XIII) makroregionu południowego. W oparciu o zebrane materiały geologiczne i hydrogeologiczne wydzielono następujące użytkowe poziomy wodonośne: czwartorzędowy obejmujący fragment doliny Wisłoki i Czarnej oraz pradolin Wisły i Wisłoki, kredowy (fliszowy) związany z warstwami innoceramowymi, piaskowcowołupekowymi Karpat Zewnętrznych.

Tab.1. Charakterystyka Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 130

Charakterystyka Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 139	
typ warstwy wodonośnej	porowata podziemna warstwa wodonośna, krzemionkowa
stratygrafia	czwartorzęd, trzeciorzęd
litologia	piaski, żwiry, piaskowce
średni współczynnik filtracji	od 3×10^{-3} - 1×10^{-3} do 3×10^{-4} - 1×10^{-4} m/s od 1×10^{-4} - 3×10^{-5} do 3×10^{-5} - 1×10^{-5} m/s
średnia miąższość utworów	<10 m, 10-20 m, >40m
liczba poziomów wodonośnych	3

Wschodnia część przedmiotowego terenu znajduje się na obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 425 „Dębica - Stalowa Wola - Rzeszów. Jest to największy i najbardziej zasobny w wodę zbiornik czwartorzędowy regionu Zapadliska Przedkarpackiego. Jego zasoby szacunkowe wynoszą 140 tyś. m³/dobę, zaś średnia głębokość ujęć wody 10-30 m.^{[22] [31]} Wydajność utworów studziennych w obszarze zbiornika wynosi średnio $Q > 70$ m³/h. Jest to zbiornik o charakterze porowym w utworach czwartorzędowych dolinnych. Charakteryzuje się słabą izolacją od powierzchni terenu, jest zatem podatny na zagrożenia antropogeniczne. Przez teren ten przebiega strefa ochrony Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP nr 425.

2.6 Wody powierzchniowe

Prawie cały analizowany obszar leży w zlewni Wisłoki – rzeki II rzędu, będącej dużym prawobrzeżnym dopływem Wisły. Rzeka Wisłoka o długości 163,6 km bierze

początek w Beskidzie Niskim na wysokości 600 m n.p.m. i uchodzi do rzeki Wisły w 226,8 km jej biegu.

W terenie objętym zmianą suikzp znajdują się ciekі powierchniowe i rowy melioracyjne. Z południowych terenów wody opadowe mają swoje ujście w postaci niewielkich strumieni, które uchodzą do potoku Wiewiórczanka (długość 9,85 km), który przepływa na południe od terenu objętym studium we wsi Wiewióрка. Jest to ciek górski, naturalny, nieuregulowany i stanowi lewobrzeżny dopływ potoku Grabinka. Ciekі powierchniowe z północnej części przedmiotowego terenu uchodzą do potoku Skodzierkiego, będącego lewobrzeżnym dopływem Wisłoki. Jedynie niewielkie fragment w północno-zachodniej części nie należy do zlewni Wisłoki. Jest on odwadniany przez ciek powierchniowy, który uchodzi do potoku Słomka (potok Słomka uchodzi do potoku Dąbrówka, a następnie do Zgórskiej Rzeki, która należy do zlewni rzeki Breń).

Niemal 80% terenu objętym zmianą suikzp jest zmeliorowany, wyjątek stanowi jedynie wschodnia część analizowanego obszaru.

Fot.1. Rów melioracyjny w granicach suikzp.



Fot.2. Rów melioracyjny w granicach suikzp.



Dla cieków powierchniowych analizowanego obszaru najniższe wartości średnich stanów wód występują we wrześniu i październiku. Niewielki ich wzrost, ma miejsce w okresie letnim końcem lipca, po których ma miejsce stałe obniżanie stanów, aż do wystąpienia niżówki jesiennej. Analogiczna sytuacja ma miejsce w okresie zimowym, kiedy po opadach zachodzi powolne opadanie poziomu wody, aż do osiągnięcia niżówki zimowej.^[37]

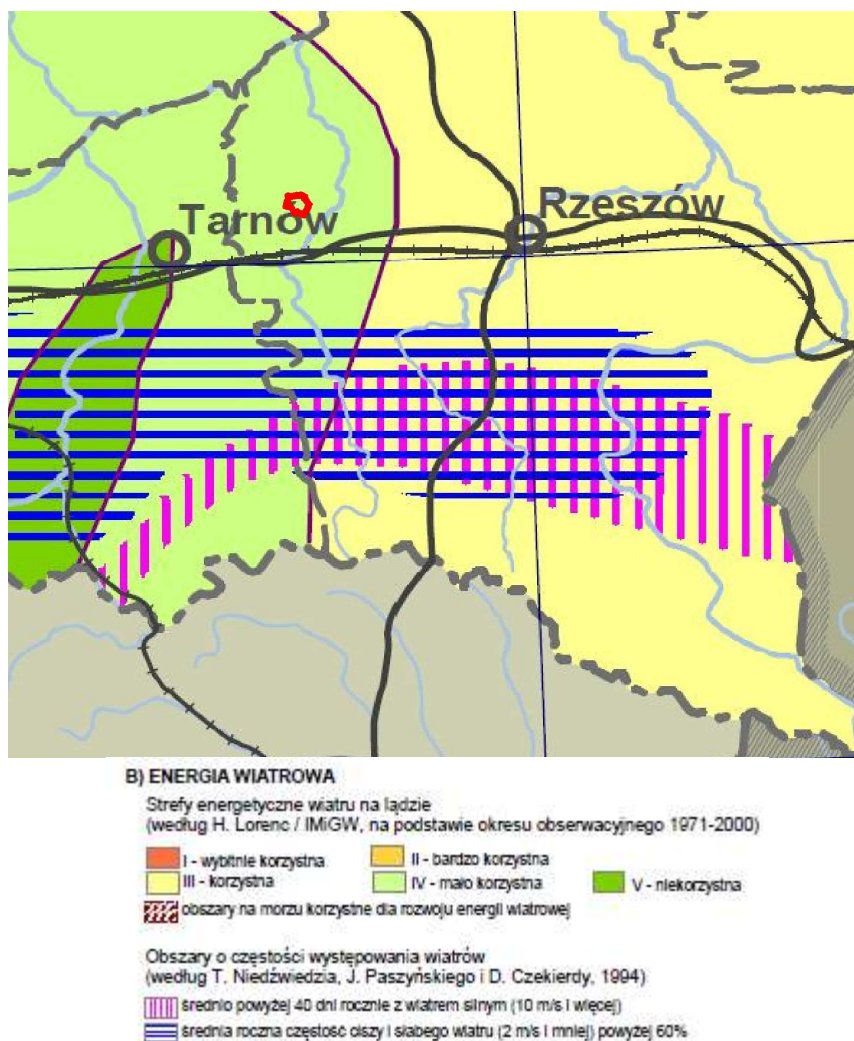
2.7 Warunki klimatyczne i zasoby energetyczne wiatru

Analizowany fragment gminy Żyraków położony jest w dzielnicy klimatycznej sandomiersko-krakowskiej. Ilość dni z temperaturą dobową niższą od 0°C wynosi 90, a pokrywa śnieżna zalega średnio 80-85 dni w roku. Średnia temperatura stycznia wynosi – 3°C z kolei średnia temperatura lipca kształtuje się na poziomie 18°C. Okres

wegetacyjny w tej dzielnicy klimatycznej trwa od 210 do 220 dni. W ciągu całego roku opady sięgają 680-720 mm, a w lipcu kształtują się na poziomie 100 mm. Zjawiska cyrkulacyjne charakteryzują się tu wyraźną sezonowością. Od października do stycznia i w marcu występuje przewaga cyrkulacji zachodniej. Styczeń charakteryzuje spływ mas powietrza z kierunku południowo-wschodniego, a w kolejnym miesiącu występuje przewaga wiatrów z południa. Na przełomie kwietnia i maja występuje zmiana kierunku adwekcji z zachodniej na północną, a w miesiącach letnich istotne znaczenie mają adwekcje ze wschodu. Wrzesień jest miesiącem o przejściowym w charakterze typów cyrkulacji z przewagą kierunków spływów z kierunku północnozachodniego i południowego.^[15]

Dominują wiatry z kierunku zachodniego – 19,4%, południowo-zachodniego – 18% oraz południowego – 15,4%. Wiatry silne (7 m/s) występują w 3,5% ogółu obserwacji i notowane są najczęściej dla kierunków zachodnich, północno-zachodnich oraz południowych.^[15]

Ryc.3. Granice analizowanego obszaru na tle mapy stref energetycznych wiatru.



Źródło: Projekt Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.

Na rys.3 przedstawiono mapę stref energetycznych wiatru w Polsce. Jak wynika z ryciny, analizowany obszar znajduje się w mało korzystnej strefie energetycznej. Jednakże zgodnie z opracowaniem „Analiza zasobów energetycznych wiatru województwa podkarpackiego”, gęstość mocy wiatru na wysokości 50 m n.p.g. wynosi 200-300 W/m², co pozwala zaliczyć obszar do klasy 3 - tereny o umiarkowanych warunkach wiatrowych. W przypadku rozpatrywania gęstości mocy na wysokości 70 m n.p.g. potencjał teoretyczny wiatru w rejonie analizowanego obszaru jest bardziej korzystny i osiąga klasę 4 – tereny o dobrych warunkach wiatrowych. Lokalizowanie elektrowni wiatrowych w 3 klasie terenu wymaga zastosowania wież o większych wysokościach w celu osiągnięcia odpowiedniej wydajności.

Warunki klimatyczne pod względem wprowadzania zabudowy mieszkaniowej na analizowanym obszarze są klasyfikowane jako bardzo korzystne. Takie warunki występują w obrębie stoków i grzbietów na wysokościach od 40-80 m do 200-300 m nad dnami dolin i charakteryzujących się wyższymi średnimi temperaturami i dłuższymi okresami bezprzymrozkowymi, łagodnymi wahaniami temperatury i wilgotności powietrza, dobrym przewietrzaniem i warunkami aerosanitarnymi.

2.8 Gleby

Gleby analizowanego terenu należą do gleb bielcowych i biellic. Większą część powierzchni gruntów ornych stanowią gleby wykształcone z pyłu zwykłego lub ilastego, rzadziej z gliny lekkiej i piasku gliniastego mocnego.

Gleby analizowanego terenu należą do gleb bielcowych i biellic. Większą część powierzchni gruntów ornych stanowią gleby wykształcone z pyłu zwykłego lub ilastego, rzadziej z gliny lekkiej i piasku gliniastego mocnego.

W obrębie gleb ornych na analizowanym terenie, biorąc pod uwagę klasyfikację przydatności rolniczej znajdują się gleby występujące w kompleksach żytnich: dobrym, słabym i bardzo słabym. Spośród nich kompleks gleb żytnich dobrych przy zastosowaniu intensywnej gospodarki, może zostać wykorzystany do większości upraw.

Według klasyfikacji bonitacyjnej na użytkach rolnych dominują gleby klasy III, stanowią przeszło połowę wszystkich gleb (62%). Gleby słabe klasy IV –VI łącznie zajmują około 36 % powierzchni użytków rolnych, a gleby bardzo dobre klasy II – 2%. Na analizowanym terenie brak gleb najwyższej – I klasy bonitacyjnej.

2.9 Zasoby i różnorodność biologiczna

Ssaki bytujące na analizowanym obszarze to głównie drobne gryzonie reprezentowane przez mysz polną (*Apodemus agrarius*), mysz domową (*Mus musculus*) oraz szczura wędrownego (*Rattus norvegicus*). W trakcie wizji terenowej w pobliżu lasu zaobserwowano

sarnę (*Capreolus capreolus*) oraz zając szaraka (*Lepus europaeus*). Dostępna literatura wskazuje również inne saki bytujące w tym miejscu między innymi wymieniane są takie zwierzęta jak dzik (*Sus scrofa*), lis (*Vulpes vulpes*), jeż wschodni (*Erinaceus concolor*), kret (*Talpa europaea*) oraz nietoperze z przewagą borowca wielkiego (*Nyctalus noctula*) oraz karlika większego (*Pipistrellus nathusii*).

Stwierdzone gatunki kręgowców na tym obszarze to przede wszystkim ptaki. Jak wynika z całorocznego monitoringu ornitologicznego przeprowadzonego w latach 2009-2010 awifauna na tym terenie reprezentowana jest przez takie gatunki jak: bażant, białozytka, błotniak łąkowy, stawowy i zbożowy, bogatka, bocian biały, cierniówka, czajka, czapla siwa, czarnogłówka, czyż, derkacz, dudek, dymówka, dzięcioł czarny i zielony, dzwonec, gajówka, gawron, gąsiorek, gil zwyczajny, grubodziób, grzywacz, jarzębatka, jastrząb, jer, jerzyk, kaptrurka, kawka, kłaskawka zwyczajna, kopciuszek zwyczajny, kormoran, kos, kowalik zwyczajny, krętogłów, krogulec, kruk, kukułka, krzyżówka, kulczyk, kuropatwa, kulik wielki, kwiczoł, lerka, łabędź niemy, łozówka, makolągwa, mazurek, modraszka, muchówka szara, myszołów zwyczajny i włochaty, oknówka, orlik krzykliwy, ortolan, paszkoć, pierwiosnek, piegża, pliszka siwa i żółta, pokląskwa, pokrzywnica, pokrzewka, potrzoszcz, potrzos, przepiórka, pustułka, raniuszek, rudzik zwyczajny, sierpówka, słonka, siniak, skowronek, sójka, sroka, srokosz, strzyżyk, szczygieł, szpak, śmieszka, drozd śpiewak, świergotek drzewny i łąkowy, trzmiełojad, trznadel, sikora uboga, wilga zwyczajna, wróbel domowy, zaganiacz, zięba, żuraw.

Fot.3. Użytki rolne w granicach suikzp.



Fot.4. Gąsiorek (*Lanius collurio*)Fot.5.Trznadel (*Emberiza citrinella*)Fot.6. Sarna (*Capreolus capreolus*)Fot.7. Zając Szarak (*Lepus europaeus*)

Pod względem geobotanicznym przedmiotowy obszar leży w Prowincji Środkowoeuropejskiej, Krainie Kotliny Sandomierskiej, w Okręgu Niepołomicko – Tarnowskim, Podokręgu Tarnowskim. Potencjalna roślinność naturalna dla tego terenu to grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*) oraz niżowy łęg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*). W rzeczywistości, przeważają tu agrocenozy pól ornych i użytków zielonych. Prowadzone są tu uprawy różnych gatunków zbóż, ziemniaków oraz materiału szkółkarskiego. Występują także niewielkie powierzchnie pokryte łąkami - jednym z najczęściej spotykanych siedlisk jest świeża łąka rajgrasowa, której skład florystyczny jest kształtowany przez człowieka wskutek podsiewania mieszkankami różnych traw.

Niewielkie kompleksy leśne stanowią na tym terenie odizolowane enklawy wśród pól uprawnych. Są one niezmiennie istotnym elementem struktury przyrodniczej tego obszaru - swoiste wyspy ekologiczne w krajobrazie rolniczym. Przyczyniają się one do zwiększania różnorodności biologicznej, ułatwiają migrację gatunków, zmniejszają izolację oraz stanowią środowiska życia wielu gatunków roślin i zwierząt. Do wartościowszych terenów wykorzystywanych przez faunę należy wschodnia część analizowanego obszaru, w której znajdują się dwa większe (kilkunastohektarowe) kompleksy leśne.

Podczas inwentaryzacji przeprowadzanej na potrzeby „Raportu ...” na terenie obszaru stwierdzono występowanie 3 gatunków chronionych roślin są nimi: kukułka szerokolistna (*Dactylorhiza majalis*), kalina koralowa (*Viburnum opulus*) - gatunek częściowo chroniony, oraz kruszyna pospolita (*Frangula alnus*) – również gatunek częściowo chroniony^[33]

Na terenie objętym mpzp spotkamy również liczne zadrzewienia śródpolne – mają one głównie układ pasów wzdłuż dróg, rowów melioracyjnych oraz miedz.

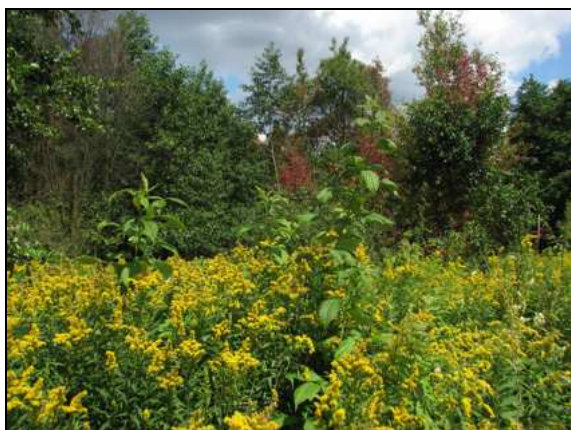
Fot.8.Niewielki kompleks leśny we wschodniej części analizowanego obszaru.



Fot.9.Roślinność wilgociolubna we wschodniej części analizowanego obszaru.



Fot.10.Niewielki kompleks leśny we wschodniej części analizowanego obszaru.



Fot.11.Zarośla śródpolne w granicach suikzp



Na terenie objętym zmianą suikzp występuje niewielki fragment torfowiska niskiego w postaci oczka wodnego. Porośnięte jest szuwarem mannowym z domieszką *Alisma plantago-aquatica* (żabieniec babka wodna) oraz *Equisetum limosum* (skrzyp bagienny). Przy brzegu, oczko wodne wypłacając się przechodzi w wielogatunkowe turzycowiska z *Carex acuta* (turzyca zaostrowana), *Carex vesicaria* (turzyca pęcherzykowata), *Carex canescens* (turzyca siwa) oraz *Scirpus sylvaticus* (sitowie leśne).^[33] Tereny podmokłe zajęte przez roślinność wilgociolubną znajdują się również we wschodniej części obszaru, obok opuszczonej i zniszczonej zabudowy.

Istniejące zabudowania w północnej i południowej części opracowania otacza zieleń przydomowa.

2.10 Walory krajobrazowe i kulturowe

Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. w art. 5 ust. 23 (Dz.U.2004. 92.880) stwierdza, że walory krajobrazowe odczytywane są, jako: „wartości ekologiczne, estetyczne lub kulturowe obszaru oraz związane z nim rzeźbę terenu, twory i składniki przyrody, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka”.^[3]

Obecny stan szaty roślinnej na analizowanym obszarze jest ukształtowany przez wpływy antropogeniczne – rolnicze użytkowanie gruntów oraz wprowadzanie nowej zabudowy. Niemal cały obszar odznacza się krajobrazem kulturowym, charakterystycznym dla terenów intensywnej gospodarki człowieka.

Fot.12. Walory widokowe w zachodniej części analizowanego obszaru.



Fot.13. Walory widokowe we wschodniej części analizowanego obszaru.



Tradycyjny dla tej części Płaskowyżu Tarnowskiego układ wsi „ulicówki” zachował się również w sołectwach gminy Żyraków: Wiewiórka, Góra Motyczna, Mokre i

Zasów. Zabudowa rozproszona występuje sporadycznie, a tereny pomiędzy miejscowościami wypełniają arealały pól.

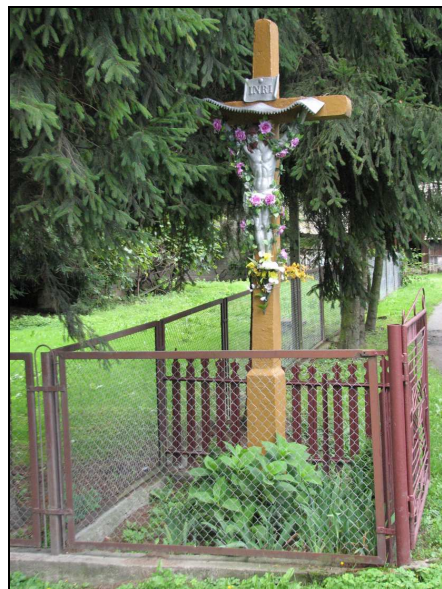
W południowej części opracowania, obok cmentarza w sołectwie Wiewiórka znajdują się relikty ziemnych umocnień obronnych (XV-XVIw.). Obiekt ten jest wpisanych do rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków Państwowej Służby Ochrony Zabytków, Oddziału Wojewódzkiego w Rzeszowie, decyzją nr A-429 z dn.19.12.1968 roku. Ponadto na obszarze objętym zmianą suikzp występują punktowe stanowiska archeologiczne znajdujące się w wojewódzkiej ewidencji zabytków archeologicznych.

Przy drogach oraz na prywatnych posesjach umiejscowione są kapliczki oraz krzyże. Jeden z tych obiektów został ujęty w gminnej ewidencji zabytków, jest to kapliczka św. Antoniego w miejscowości Wiewiórka.

Fot.14.Kapliczka przydrożna położona w miejscowości Wiewiórka.



Fot.15.Kapliczka położona w miejscowości Wiewiórka na prywatnej posesji.



Walory krajobrazowe obszaru podnosi widok w kierunku południowo – zachodnim na Obszar Chronionego Krajobrazu - Jastrzębsko – Żdżarski.

2.11 Obszary prawnie chronione oraz proponowane do ochrony

Analizowany obszar leży poza siecią obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. nr 92, poz. 880 z późn. zm.).

W dalszej odległości od terenu objętego zmianą suikzp zlokalizowane są Obszary Chronionego Krajobrazu. Jastrzębsko – Żdżarski około 4 km na południe (w którym znajdują się rezerваты: „Torfy” i "Stary Jawornik") i około 3 km na północny wschód Przecławski Obszar Chronionego Krajobrazu. Te dwie formy ochrony przyrody zostały

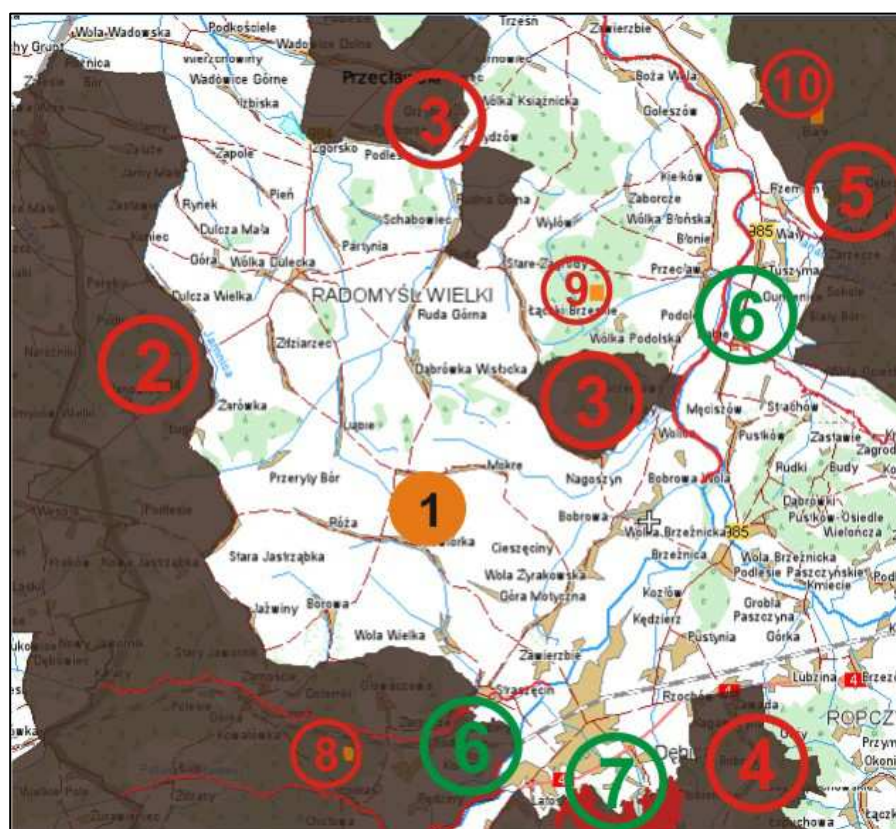
powołane Rozporządzeniem Nr 23/96 Wojewody Tarnowskiego z dnia 28 sierpnia 1996 (Dz. U. Woj. Tarnowskiego Nr 10 poz. 60) i podlegają V kategorii obszarów chronionych (wg. Klasyfikacji Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody).

Na analizowanym obszarze nie planuje się w przyszłości wydzielenia nowych form ochrony przyrody. Proponowane jest natomiast w sąsiedztwie ustanowienie obszarów NATURA 2000, które częściowo będą położone w obrębie Powiatu Dębickiego, do którego należy gmina Żyraków. Należą do nich obszary NATURA 2000:

- Klonówka,
- Ostoja w Paśmie Brzanki,
- Wisłoka z Dopływami,
- Dolna Wisłoka z Dopływami,
- Las nad Braciejową.

Najbliżej analizowanego obszaru w odległości około 5 km na południe oraz 6 km na północny-wschód znajduje się Obszar o Znaczeniu Wspólnotowym PLH180053 – Dolna Wisłoka z Dopływami. Sam teren objęty zmianą suikzp nie stanowi cennej ostoju ptaków, dla których konieczne byłoby w przyszłości utworzenie obszaru ochrony

Rys.4. Lokalizacja obszaru objętego zmianą suikzp względem istniejących form ochrony przyrody.



- 1 - Lokalizacji planowanej inwestycji parku elektrowni wiatrowych,
- 2 - Jastrzębsko – Żdżarski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- 3 - Przecławski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- 4 - Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Strzyżowskiego,
- 5 - Mielecko Kolbuszowsko Głogowski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- 6 – Obszar Natura 2000 Dolna Wisłoka z Dopływami,
- 7 - Obszar Natura 2000 Las nad Braciejową,
- 8 - Rezerwat Torfy,
- 9 - Rezerwat Bagno Przecławskie,
- 10 - Rezerwat Końskie Błota

Źródło: Opracowanie własne, na podstawie www.geoportal.gov.pl

3 Charakterystyka projektu zmiany SUIKZP i powiązania z innymi dokumentami

3.1 Zapis ustaleń projektu zmiany SUIKZP

Główną ideą projektu zmiany suikzp było umożliwienie realizacji na analizowanym terenie zespołu elektrowni wiatrowych wraz z niezbędną infrastrukturą, a także wyznaczenie nowych terenów zabudowy mieszkaniowej.

W związku z powyższym analizowany projekt zmiany suikzp wprowadza następujące ustalenia w zakresie kierunków zagospodarowania:

Na obszarach rolniczych przestrzeni produkcyjnej oznaczonej na rysunku studium R3 dopuszcza się lokalizowanie zespołów urządzeń służących wytwarzaniu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych – elektrowni wiatrowych.

Projekt zmiany studium określa również zasady lokalizacji elektrowni wiatrowych:

- lokalizacja siłowni wiatrowych w obrębie obszaru R3 możliwa jest na terenach rolnych, z możliwością wyznaczenia (wydzielenia) terenów na których planowana będzie lokalizacja konstrukcji siłowni.
- W obszarze R3 dopuszcza się lokalizację urządzeń infrastruktury technicznej koniecznej do właściwego funkcjonowania i eksploatację urządzeń produkujących energię elektryczną z siły wiatru,
- obowiązek stosowania elektrowni wiatrowych o zbliżonym wyglądzie i wielkości w ramach zespołu parku elektrowni wiatrowych,
- obowiązek stosowania jednolitej kolorystyki elektrowni wiatrowych, harmonizującej z otaczającym krajobrazem oraz zmniejszającej ryzyko kolizji z przelatującymi ptakami,
- zakazuje się lokalizacji nowej zabudowy mieszkaniowej,
- przy lokalizacji siłowni wiatrowych należy zachować odległości od istniejących i planowanych terenów wymagających ochrony akustycznej, która gwarantuje zachowanie na tych terenach dopuszczalnych poziomów hałasu lub w odległości mniejszej, ale przy zastosowaniu środków ograniczających emisję hałasu, co najmniej do poziomów dopuszczalnych określonych w obowiązujących przepisach prawa,
- wytwarzany przez pracę turbin hałas nie może przekraczać norm akustycznych na terenach istniejącej lub planowanej zabudowy mieszkaniowej i innych terenów podlegających ochronie akustycznej zawartych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826).
- na terenach planowanej lokalizacji siłowni wiatrowych należy dążyć do maksymalnego zachowania istniejących zadrzewień,

- zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz.U. nr 130 poz. 1193 z późn. zm.) wszelkie projektowane obiekty o wysokości równej i większej od 50 m n.p.t. podlegają każdorazowo, przed wydaniem pozwolenia na budowę zgłoszeniu do Szefostwa Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych RP,
- uwzględnienie ograniczeń wynikających z ochrony konserwatorskiej obiektu archeologicznego w miejscowości Wiewiórka /zamczysko/, wpisane do rejestru zabytków nr A-429 oraz stanowisk archeologicznych ujętych w ewidencji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków,
- uwzględnienie ograniczeń wynikających z położenia obszaru w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 425 i w projektowanym w obszarze ochronnym GZWP 425,
- uwzględnienie ograniczeń wynikających z przebiegu projektowanej napowietrznej linii dwutorowej 110 KV oraz linii przesyłowej najwyższego napięcia 400 KV Rzeszów
- Tarnów,
- włączenie lokalnego układu projektowanych dróg publicznych obszaru do zewnętrznego układu komunikacyjnego, tj. drogi klasy zbiorczej (powiatowej),

3.2 Powiązania z innymi dokumentami i analiza zgodności

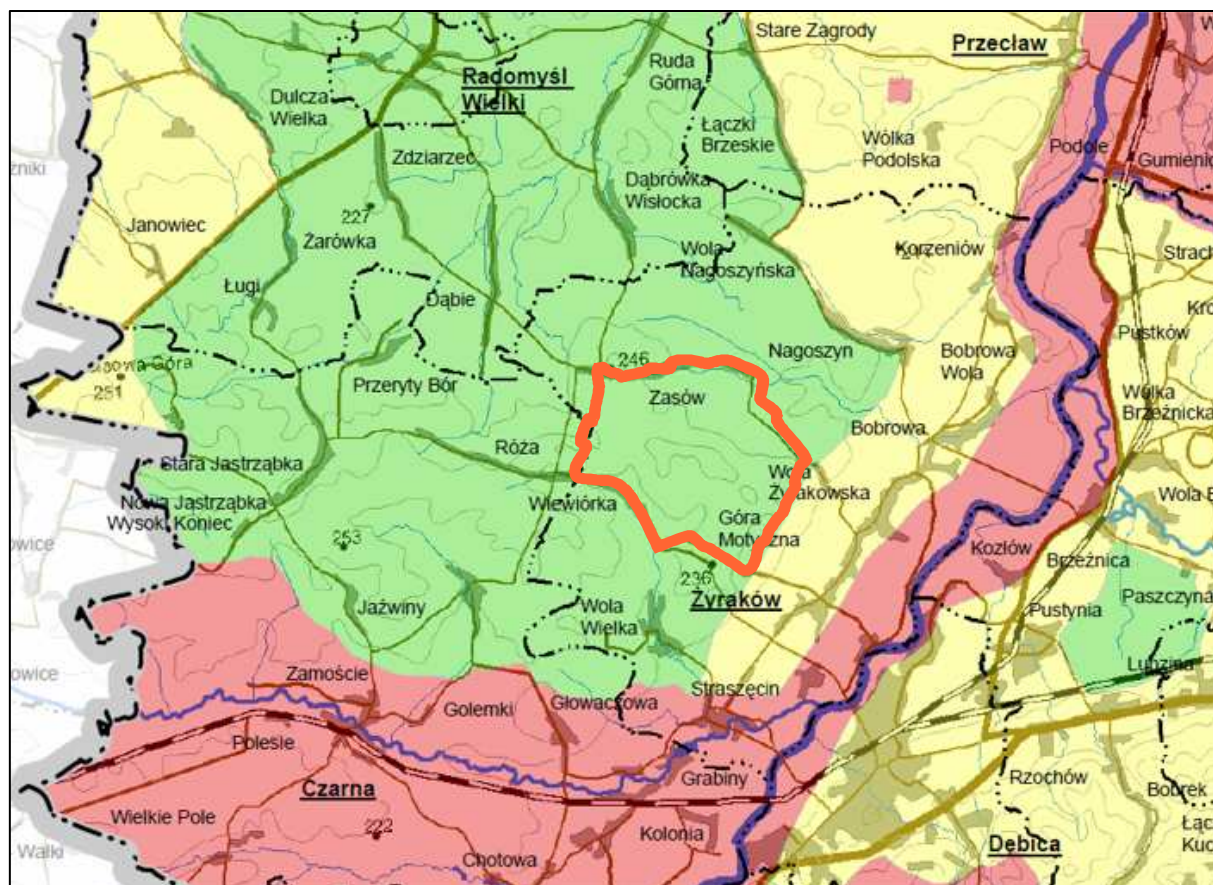
Zmiany przeznaczenia terenów zaproponowane w projekcie zmiany suikzp są zgodne z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego w zakresie dotyczącym ponadlokalnych elementów i form zagospodarowania. Na terenach podlegających sporządzeniu zmiany suikzp nie projektuje się obszarów ochrony przyrody oraz stref ochrony zabytków o znaczeniu ponadlokalnym. Nie przewiduje się również zmian w obecnym układzie infrastruktury technicznej i komunikacji o znaczeniu ponadlokalnym. Planuje się natomiast zadania o znaczeniu ponadlokalnym z zakresu budowy infrastruktury technicznej.

Zgodnie ze „Studium Przestrzennych uwarunkowań Krajobrazowych, Przyrodniczych, Kulturowych i Turystycznych Rozwoju Energetyki Wiatrowej w Województwie Podkarpackim” obszar wskazany dla lokalizacji parku elektrowni wiatrowych znajduje się w strefie III. Strefa ta jest obszarem względnie najmniejszego ryzyka lokalizacji farm wiatrowych. Strefa ta została wyznaczona poprzez wykluczenie niżej wymienionych terenów:

- obszarowej ochrony przyrody składające się na krajowy system obszarów chronionych
- obszary Natura 2000
- główne korytarze ekologiczne dolin rzecznych

- duże, zwarte kompleksy leśne oraz obszary o wysokim stopniu zalesień i zadrzewień
- obszary w promieniu 4 lub 6 km od lotnisk,
- tereny i obiekty o bardzo wysokich walorach kulturowych,
- obszary gęstej sieci osadniczej i o znacznym rozproszeniu osadnictwa,
- rejony gdzie odległości pomiędzy układami osadniczymi są mniejsze niż 2 km.

Rys.5. Mapa stref ryzyka lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie podkarpackim ze wskazaniem obszaru objętym zmianą suikzp.



Strefy obszarów różnicowania stopnia ryzyka konfliktów

- | | |
|--|---|
| | Strefa I - obszary najwyższego ryzyka konfliktów lokalizacji elektrowni wiatrowych |
| | Strefa II - obszary wysokiego ryzyka konfliktów lokalizacji elektrowni wiatrowych |
| | Strefa III - obszary najniższego ryzyka konfliktów lokalizacji elektrowni wiatrowych |

Źródło: „Studium Przestrzennych uwarunkowań Krajobrazowych, Przyrodniczych, Kulturowych i Turystycznych Rozwoju Energetyki Wiatrowej w Województwie Podkarpackim”

3.3 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia analizowanego projektu zmiany studium

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego stanowi dokument planistyczny o znaczeniu lokalnym, jednakże zasięg oddziaływania skutków jego realizacji może wykraczać poza granice obszaru nim objętego. Przy formułowaniu ustaleń analizowanej zmiany suikzp miały zastosowanie cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu.

Cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym:

Wśród dokumentów o zasięgu światowym lub europejskim do których przystąpiła Polska, można wyróżnić m.in.:

- Konwencję o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 09.05.1992 r. wraz z Protokołem Kartageńskim o bezpieczeństwie biologicznym do Konwencji o różnorodności biologicznej.
- Ramową konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r., wraz z Protokołem z Kioto do Ramowej Konwencji ONZ w sprawie zmian klimatu z 11 grudnia 1997 roku,
- Konwencję w Sprawie transgranicznego przemieszczania zanieczyszczeń na dalekie odległości, sporządzona w Genewie 13 listopada 1997 r.,
- Konwencję o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r.
- Konwencję Wiedeńską o ochronie warstwy ozonowej, sporządzona w Wiedniu 22 marca 1985 r.,
- Konwencję o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska sporządzona w Aarhus dnia 25 czerwca 1998 r.
- Porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie, podpisane w Londynie dnia 4 grudnia 1991 r.
- Konwencję o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1996 r.
- Konwencję o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn dnia 23 czerwca 1979 r.
- Konwencję w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych (Konwencja Sztokholmska).

Cele ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym:

Postępująca degradacja środowiska naturalnego oraz jej transgraniczny charakter wymagała regulacji na poziomie wspólnotowym.

Cele polityki UE w dziedzinie środowiska naturalnego zostały określone w art. 191 ust 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) w sposób następujący:

- zachowanie, ochrony i poprawy jakości środowiska naturalnego,
- ochrona zdrowia człowieka,
- ostrożne i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych,
- promowanie na płaszczyźnie międzynarodowej środków zmierzających do rozwiązywania regionalnych lub światowych problemów środowiska naturalnego, w szczególności zwalczania zmian klimatu.

Szczególne znaczenie dla realizacji celów ochrony środowiska na szczeblu Unii Europejskiej ma Szósty Program Działań na Rzecz Środowiska. Wyznacza on kierunki, cele oraz priorytety i stanowią podstawę kształtowania polityki ochrony środowiska. Obecnie priorytetem Unii Europejskiej jest przeciwdziałanie zmianom klimatycznym, ochrona przyrody i bioróżnorodności, dbałość o wpływ środowiska na zdrowie ludzi, oszczędne wykorzystywanie zasobów naturalnych oraz rozsądna gospodarka odpadami. Realizacja celów ma zapewnić wysoki poziom ochrony środowiska naturalnego i zdrowia ludzkiego oraz ogólną poprawę środowiska i jakości życia.

Polityka ochrony środowiska naturalnego jest dziś traktowana przez Unię Europejską jako nieodłączny element polityki na rzecz trwałego i zrównoważonego rozwoju. W związku z tym przyjęty system prawny Unii Europejskiej obejmuje szeroki zestaw przepisów z zakresu ochrony środowiska, których realizacja, powinna być traktowana jako priorytet dla Polski.

Cele ochrony środowiska na szczeblu krajowym:

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju (art. 5), ustala także ochronę środowiska jako obowiązek m. in. władz publicznych, które poprzez swą politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom (art. 74).

W 2001 roku została uchwalona II Polityka Ekologiczna Państwa, której głównym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa polskiego w XXI wieku oraz stworzenie podstaw dla opracowania i realizacji strategii zrównoważonego rozwoju kraju.

System planowania przestrzennego stanowi jedno z podstawowych narzędzi zarządzania środowiskiem. Dlatego w projekcie planu znajduje się odzwierciedlenie podstawowych zasad krajowej polityki ekologicznej w odniesieniu do planowania

przestrzennego. Do celów krótkookresowych w sferze zagospodarowania przestrzennego zaliczono:

- włączenie sformułowanych w polityce ekologicznej tez i zaleceń dotyczących regionalnego i lokalnego różnicowania kierunków rozwoju działalności gospodarczej, do koncepcji polityki zagospodarowania przestrzennego kraju;
- uszczegółowienie ogólnych strategii rozwojowych zalecanych w wyżej wymienionej koncepcji dla makroregionów i mniejszych jednostek przestrzennych o wskazanie, jakie konkretnie kierunki i formy zagospodarowania tych terenów będą w ramach polityki państwa preferowane, a jakie ograniczane lub wręcz eliminowane;
- poddanie koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju ocenie oddziaływania na środowisko;
- opracowanie zaleceń co do metodyki uwzględniania ustaleń zawartych w koncepcji polityki przestrzennego zagospodarowania kraju - w planach zagospodarowania przestrzennego województw i gmin;
- sprecyzowanie zakresu i sposobu przedstawienia ustaleń dotyczących ochrony i kształtowania środowiska, w rozporządzeniach określających szczegółowe zasady sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego, w sposób umożliwiający wykorzystanie tych planów jako efektywnych instrumentów realizacji polityki ekologicznej państwa.

Celem średniookresowym w zakresie zagospodarowania przestrzennego jest zweryfikowanie ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego pod kątem:

- szerszego uwzględnienia problemów ochrony i kształtowania obszarów leśnych i zadrzewień (ograniczenia w działalności inwestycyjnej, tereny pod zalesienia i nasadzenia),
- zmniejszenia skali narażenia mieszkańców na ponadnormatywny hałas.

Powyższe cele zostały uwzględnione przy opracowaniu analizowanego projektu planu z uwzględnieniem zasady iż *człowiek jest nadrzędną wartością w polityce ekologicznej państwa a zdrowie społeczeństwa jako całości, komfort środowiska, w którym żyją i pracują społeczności lokalne oraz życie i zdrowie każdego obywatela są głównym, niepodważalnym kryterium w realizacji polityki ekologicznej na każdym szczeblu: w miejscu pracy i zamieszkania, na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym. Nowa polityka ekologiczna państwa ma służyć zaspokajaniu rosnących potrzeb człowieka, zarówno materialnych jak i odnoszących się do jakości otaczającego go środowiska.*

4 Prognoza oddziaływania realizacji ustaleń mpzp na środowisko

4.1 Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne

Zmiana rzeźby terenu ma uwarunkowania w procesach naturalnych i w oddziaływaniach antropogenicznych. Związane z działalnością człowieka wiążą się ściśle z rozwojem osadnictwa, rolnictwa i komunikacji.

Na przedmiotowym obszarze wszystkie gleby naturalne, które wykorzystano pod uprawę rolniczą uległy głębokim przekształceniom na skutek działania czynników bezpośrednich (mechaniczna uprawa, nawożenie mineralne i organiczne, wapnowanie i in.) lub pośrednich (erozja wodna powierzchniowa, obniżenie zwierciadła wód gruntowych i in.). Po pewnym czasie uprawy rolniczej gleby wytworzyły nowy stan równowagi przyrodniczej, który różni się od tego, jaki panował w naturalnych warunkach kształtowania się gleb.^[28]

Największym zagrożeniem naturalnym gleb na terenach objętym zmianą studium jest erozja eoliczna oraz erozja wodna, której sprzyja ukształtowanie terenu. Konsekwencją erozji jest zmniejszanie miąższości gleby, wymywanie składników pokarmowych oraz pogorszenie struktury gleby.

Z kolei wśród różnych form niszczenia pokrywy glebowej przez rolników należy wymienić: deformacje stosunków wodnych, niewłaściwą mechanizację i wadliwą chemizację. Degradację gleb ponadto pogłębiają inne czynniki wynikające z działalności człowieka. Wśród nich istotny wpływ na gleby przedmiotowego obszaru ma; emisja pyłów i gazów z lokalnych źródeł głównie palenisk, emisja pyłów i gazów komunikacyjnych, wywóz na pola gnojowicy.

Stosowanie środków ochrony roślin najlepiej widać w zachodniej części opracowania, gdzie teren wykorzystywany pod uprawę sadzonek drzew ogrodowych pozbawiony jest niemal doszczętnie innej roślinności niż pożądana przez właścicieli gruntu.

Fot.16. Szkółka sadownicza



Fot.17. Szkółka sadownicza



Nowe zagospodarowanie terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową przyczyni się do zmian powierzchni ziemi i ukształtowania terenu w obrębie poszczególnych działek. Zmiany w obecnym ukształtowaniu powierzchni w skali lokalnej

powstaną przy wykonywaniu prac ziemnych i niwelacji terenu, w związku z powstawaniem zabudowy kubaturowej i infrastruktury. Warstwy wierzchnie pokrywy glebowej będą usuwane, przemieszczane bądź mieszane z innymi materiałami, np. gruzem.

Likwidacja pokrywy glebowej nastąpi również w związku z projektowaną inwestycją w miejscach mocowania konstrukcji siłowni wiatrowych, a także na placach montażowych wokół nich, na terenach dróg dojazdowych (poszerzanych i nowobudowanych) oraz w miejscach wykopów pod kable energetyczne i telekomunikacyjne.

Należy spodziewać się także zmian w mikrorzeźbie. Do takiej sytuacji może doprowadzić użytkowanie ciężkiego sprzętu budowlanego, składowanie ciężkich elementów konstrukcyjnych, oraz w trakcie eksploatacji zespołu elektrowni wiatrowych jej konstrukcje ze względu na ich tonaż. Zmiany te będą miały charakter punktowy i dotyczyć będą niewielkich powierzchni. Jednak oddziaływanie w niektórych lokalizacjach może być potęgowane ze względu na charakter gruntu (gliniasty, ilasty), który jest podatny na oddziaływania dynamiczne.

Realizacja ustaleń analizowanej zmiany suikzp spowoduje zabudowanie terenów rolniczych tym samym konieczne stanie się uzyskanie zgody na zmianę przeznaczenia gleb II i III klasy bonitacyjnej na cele nierolnicze na etapie sporządzania mpzp.

4.2 Powietrze atmosferyczne i warunki klimatyczne

Wg raportu „*Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim za rok 2009*”, sporządzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie, strefa mielecko-dębicka, w której znajduje się obszar objęty zmianą studium, został zakwalifikowany pod względem zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki, dwutlenkiem azotu, tlenkiem węgla, benzenem i ozonem do klasy A, zarówno pod względem ochrony zdrowia oraz ochrony roślin.^[34] Oznacza to, że poziomy stężenie poszczególnych zanieczyszczeń znajdują się poniżej wartości dopuszczalnych. Przekroczenie standardów imisyjnych dla benzo(a)pirenu i pyłu zawieszonego PM₁₀ było podstawą do zakwalifikowania strefy mielecko-debickiej do klasy C.^[34]

W najbliższym sąsiedztwie analizowanego obszaru nie występują żadne znaczne źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Tło zanieczyszczeń stanowi emisja pochodząca z większych ośrodków – głównie Tarnowa i Dębicy.

Zanieczyszczenia powietrza na obszarze objętym mpzp tworzy głównie emisja niska z indywidualnych instalacji grzewczych, zwłaszcza opalanych węglem. Koncentracja niskich emitorów przyczynia się do gromadzenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wokół miejsca ich powstawania. Zjawisko to ma charakter sezonowy i stwarza problemy głównie zimą.

Ruch pojazdów także przyczynia się do zwiększenia zanieczyszczeń gazowych –

tlenków azotu, tlenku i dwutlenku węgla, węglowodorów (szczególnie benzenu) oraz pyłów zawierających m.in. związki ołowiu, kadmu, niklu i miedzi. Wzmożony ruch samochodów zaobserwowano w miejscowości Wiewiórka, gdzie ciężarowe samochody w ciągu dnia i nocy dowożą materiały do budowy autostrady A4 na odcinku węzeł Krzyż do węzła Dębica-Pustynia (gm. Żyraków).

Zapisy zamiany suikzp w minimalnym stopniu wpłyną na pogorszenie stanu sanitarnego atmosfery. Powiększenie terenów zabudowy mieszkaniowej będzie wiązało się ze zwiększonym ruchem samochodowym wzdłuż istniejących dróg prowadzących do nowych zabudowań. Docelowo będzie to ruch głównie osobowy, natomiast w fazie realizacji inwestycji będzie można spodziewać się także samochodów ciężarowych. Jednocześnie powiększenie terenów zajmowanych przez domy jednorodzinne wiązać się będzie ze wzrostem emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących z ogrzewania budynków. Zwiększy się emisja tlenków węgla, siarki i azotu oraz pyłów. Przy czym skala i rodzaj oddziaływania zależne będą od rodzaju zastosowanych rozwiązań technicznych.

Elektrownie wiatrowe są uważane za urządzenia przyjazne środowisku, w szczególności wpływają pozytywnie na poprawę stanu atmosfery. Ponieważ elektrownie wiatrowe zastępują energetykę konwencjonalną, opartą na spalaniu węgla, ropy i gazu. Tym samym wpływają doraźnie lub docelowo na ograniczenie emisji do atmosfery produktów spalania, czyli przede wszystkim CO₂, SO₂, NO_x i pyłów.

Czasowe źródła emisji spalin i pyłów w fazie budowy farmy wiatrowej będą pochodzić z pojazdów samochodowych i sprzętu budowlanego. Co wynika z konieczności transportu elementów konstrukcyjnych, betonu do wylewania fundamentów oraz materiału pod budowę dróg serwisowych do elektrowni. Będzie to jednak oddziaływanie chwilowe, trwające tylko przez okres realizacji inwestycji i na etapie ewentualnych prac konserwacyjnych tych obiektów. W tym czasie transport spowoduje okresowe pogorszenie warunków aerosanitarnych w sąsiedztwie tras przejazdów.

Wpływ elektrowni wiatrowych na lokalne warunki klimatyczne polegać będzie przede wszystkim na osłabieniu siły wiatru. Zmiany te będą obejmowały przede wszystkim strefę obracania się śmigieł. Niewielkie zmiany anemometryczne będą też miały miejsce w otoczeniu słupa elektrowni, w tym przy powierzchni ziemi. Konstrukcje elektrowni spowodują także niewielki spadek natężenia bezpośredniego promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi - zacienienie. Będą to zmiany nieistotne dla organizmów żywych.

4.3 Wody powierzchniowe i podziemne

Większość obszaru gminy w całości odwadniana jest przez cieki powierzchniowe stanowiące lewobrzeżne dopływy rzeki Wisłoki. Na terenie gminy Żyraków nie ma punktu

monitoringu jakości wód powierzchniowych. Najbliższy punkt pomiarowy znajduje się na rzece Wisłocy na 61,7 km jej biegu (na odcinku od p.Chotowskiego do p.Rzeki). W 2010 w punkcie tym wody nie spełniały wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe pozyskiwane do zaopatrzenia ludności w wodę pitną.^[35] Rok wcześniej pomiar w tym samym punkcie zakwalifikował jakość wody do kategorii A3. Postępująca degradacja jakości wody jest wynikiem wysokiego zanieczyszczenia manganem, fenolami, ogólnym węglem organicznym oraz bakteriami grupy coli typu kałowego.

Z badań jakości wód podziemnych wykonanych w 2010 r. wynika, że w województwie podkarpackim w 64% badanych punktów stan chemiczny wód podziemnych określono jako dobry (klasa I, II, III), natomiast 36% charakteryzowało się stanem słabym (klasa IV, V). Punkt pomiarowy zlokalizowany najbliżej analizowanego obszaru znajduje się w Żyrakowie (1203 - nazwa punktu pomiarowego), wody podziemne zaliczane są w tym miejscu do klasy V.^[35]

Równolegle do klasyfikacji jakości wód podziemnych, wykonywano ocenę ich jakości pod względem zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych. Wyniki przeprowadzonej analizy pokazały, że w punkcie monitoringowym 1203 w Żyrakowie nie występuje zanieczyszczenie wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych.^[35]

Czynnikiem oddziałującym na wody powierzchniowe przedmiotowego obszaru są zanieczyszczenia obszarowe pochodzące ze spływu powierzchniowego w wyniku, którego do wód wprowadzane są zanieczyszczenia pochodzące z gospodarki rolnej (nawozy, środki ochrony roślin).

Niewielkie zagrożenie dla wód na analizowanym terenie mogą również powodować zanieczyszczenia komunikacyjne, które w trakcie spływu powierzchniowego mogą infiltrować do warstwy wodonośnej. Zjawisko zmywania substancji niepożądanych z nawierzchni dróg dotyczy terenów wzdłuż ciągów komunikacyjnych na północy i południu omawianego obszaru.

W trakcie wizji terenowych, napotkano również inne zagrożenie dla wód tego obszaru. W tym przypadku ognisko zanieczyszczeń stanowią małopowierzchniowe „dzikie wysypiska” śmieci. Skala tego zjawiska jest jednak niewielka na omawianym obszarze i ma charakter punktowy.

Fot.18. „Dzikie wysypisko śmieci”.



Fot.19. „Dzikie wysypisko śmieci”.



Przeznaczenie nowych terenów pod zabudowę mieszkaniową będzie skutkować pokryciem części powierzchni terenu antropogenicznymi, nieprzepuszczalnymi materiałami (dachy budynków, place, itp.), czego wynikiem będzie zmiana warunków infiltracji wód opadowych. Woda opadowa odprowadzana będzie bezpośrednio do cieków i rowów melioracyjnych, co w pewnym stopniu może wpłynąć na lokalne obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Wpływ elektrowni wiatrowych na hydrosferę będzie miał miejsce tylko w niewielkim stopniu. Oddziaływanie to polegać będzie na ograniczeniu infiltracji wód opadowych do gruntu. Woda będzie spływała po powierzchni fundamentów elektrowni i wsiąknie do gruntu w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

Skład zanieczyszczeń wód opadowych dostających się do gruntu w trakcie prowadzenia prac budowlanych zależeć będzie od stanu technicznego stosowanych pojazdów i maszyn budowlanych oraz utrzymania czystości na placach budowy.

4.4 Hałas oraz promieniowanie elektromagnetyczne

Według przepisów pod słowem hałas rozumiemy każdy dźwięk, który w danych warunkach jest określany jako szkodliwy, uciążliwy lub przeszkadzający, niezależnie od jego parametrów fizycznych. Podstawą prawną działań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska. Art. 112 stwierdza, że: „*Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez: utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, zmniejszenie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany, zapobieganiu ich powstawaniu lub przenikaniu do środowiska.* W Polsce dokumentem regulującym poziom hałasu jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. Nr 120, poz. 826).

Fot.20. Samochody ciężarowe w drodze do budowanej autostrady A4 (Wiewiórka).



Teren objęty zmianą suikzp kształtowany jest przez naturalne i bytowe źródła hałasu oraz w mniejszym stopniu przez hałas komunikacyjny. Przedmiotowy obszar nie jest natomiast zakłócany hałasem pochodzenia przemysłowego.

Hałas drogowy wiąże się z centrami poszczególnych sołectw, gdzie zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. Droga, na której ruch samochodowy powoduje znaczną emisję hałasu biegnie przez sołectwo Wiewiórka. Stanowi ona istotny korytarz transportowy dla materiału budowlanego przeznaczonego pod realizowaną autostradę A4. Samochody wielkogabarytowe

przejeżdżając przez miejscowość prowadzą nie tylko do uciążliwości wynikającej z hałasu, ale również uciążliwości wywołanej drganiami, zanieczyszczeniem atmosfery, a także zwiększają ryzyko wystąpienia groźnych wypadków. Przewidywany termin ukończenia prac budowlanych na autostradzie wyznaczony jest na drugą połowę 2012 roku, wówczas należy spodziewać się ustąpienia uciążliwości. Pozostała sieć dróg nie stanowi poważnego zagrożenia dla klimatu akustycznego.

Ze względu na charakter sołectw (obszar typowo rolniczy), okresowo zwiększa się hałas związany z pracami rolniczymi tak na polach, drogach dojazdowych do pól, jak i w obrębie gospodarstw. Jest to jednak hałas mało uciążliwy dla mieszkańców.

Poza obiektami linowymi na terenie objętym zmianą suikzp nie występują inne obiekty punktowe, czy powierzchniowe, które powodowałyby znaczną emisję hałasu.

Realizacja ustaleń zawartych w zmianie suikzp wpłynie na pogorszenie klimatu akustycznego w granicach objętym opracowaniem. Okresowe zwiększenie zanieczyszczenia hałasem wystąpi w czasie realizacji inwestycji kubaturowych czy infrastrukturalnych. Źródłem hałasu w fazie budowy będzie transport samochodowy oraz praca ciężkiego sprzętu budowlanego: koparka, spychacz, betoniarka, urządzenia dźwigowe, samochody ciężarowe.

Oddziaływanie akustyczne na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowej będzie odczuwalne. Hałas emitowany do środowiska pochodzić będzie z pracy rotora i śmigieł wiatraka. Są to źródła hałasu o dużej mocy akustycznej.

Hałas generowany przez turbinę wiatrową zależy przede wszystkim od parametrów

konstrukcji oraz prędkości wiatru. Turbiny przewidziane do instalacji będą miały średnice wirnika 90 lub 100 m i będą o mocy 1,8-2,00 MW. Wpływ na rozprzestrzenianie się dźwięku poza parametrami technicznymi elektrowni będą miały również inne czynniki:

- Rodzaj pokrycia terenu – na przedmiotowym obszarze przeważają powierzchnie „miękkie” (miękki grunt, trawa, rzadziej gęste zarośla, krzewy oraz tereny leśne), a powierzchnie te słabiej odbijają fale dźwiękowe niż powierzchnie twarde (dachy, asfalt).
- Wysokość nad poziomem morza - usytuowanie części turbin na lokalnych wzniesieniach będzie czynnikiem zwiększającym zasięg rozprzestrzeniania się fal dźwiękowych.
- Wilgotność powietrza – wartości tłumienia hałasu zmniejsza się przy większych wilgotnościach względnych powietrza. Taka sytuacja częściej może wystąpić w części wierzchwinowej tego terenu oraz na pobliskich wzniesieniach.
- Temperatura powietrza – prędkość fali dźwiękowych wzrasta wraz z temperaturą.
- Zjawiska meteorologiczne (opad, pokrywa śnieżna) – znaczna pokrywa śnieżna na powierzchniach „miękkich” tłumi hałas.

Oceniając wpływ powyższych czynników należy stwierdzić, że najbardziej niekorzystna sytuacja zwiększająca zasięg rozchodzenia fal akustycznych występuje w części wierzchwinowej oraz na pobliskich wzniesieniach przedmiotowego obszaru.^[39]

Przeznaczenie terenów pod zabudowę mieszkaniową wiązać się będzie z rozbudową układu komunikacyjnego, tym samym zwiększy się emisji hałasu drogowego. Funkcja mieszkaniowa wskazuje, że komunikacja samochodowa będzie oparta tu głównie na pojazdach osobowych.

Pole elektromagnetyczne

Aktem prawnym uwzględniającym zasady ochrony przed elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym szkodliwym dla zdrowia ludzi i środowiska jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) - Dział VI - *Ochrona przed polami elektromagnetycznymi wraz z rozporządzeniami towarzyszącymi*, oraz normy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30.10.2003 r w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobu sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192 z dnia 14.11.2003 r poz. 1883). Według rozporządzenia wartość składowej elektrycznej o częstotliwości do 50 Hz w terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową nie powinna przekraczać 1 kV/m, a w miejscach dostępnych dla ludności 10 kV/m, natomiast wartość składowej magnetycznej nie powinna przekraczać 60 A/m. W praktyce dotrzymanie powyższych ograniczeń w przypadku linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia polega na ustaleniu stref technicznych,

wyłączonych z zabudowy, wzdłuż ich przebiegu.

Badania poziomów pól elektroenergetycznych na przedmiotowym obszarze prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie. Wg danych za 2010 rok na terenie województwa podkarpackiego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego.^[35]

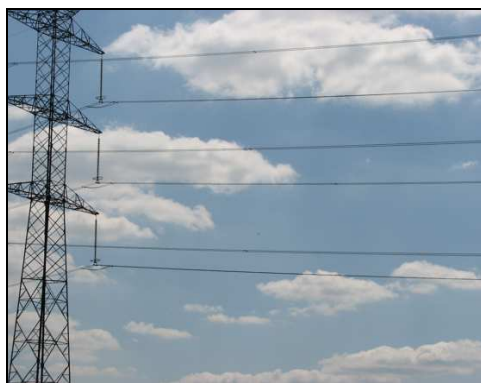
Głównym źródłem pola elektromagnetycznego na analizowanym obszarze są napowietrzne linie energetyczne wysokiego napięcia przebiegające w zachodniej części przedmiotowego obszaru oraz linie niskiego napięcia zlokalizowane wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. W miejscowości Wiewiórka w części objętej zmianą suikzp w przyszłości projektuje się przeprowadzenie nowej sieci elektroenergetycznej.

Elektrownie wiatrowe będą posiadały generator energetyczny umiejscowiony w gondoli na wysokości około 80-125 m, natomiast przewody łączące generator z trafostacją będą umieszczone w stalowej rurze.^[33] Zasięg oddziaływania składowej elektrycznej i magnetycznej pola elektromagnetycznego z uwagi na wysokość zawieszonego generatora, oraz umiejscowienie łączy w stalowej konstrukcji będzie nieznaczny i nie wpłynie negatywnie na zdrowie człowieka i środowisko przyrodnicze.

Fot.21. Linia niskiego napięcia w miejscowości Wiewiórka.



Fot.22. Linia wysokiego napięcia w miejscowości Wiewiórka.



4.5 Zasoby i różnorodność biologiczna

4.5.1 Flora

Bezpośredni obszar wskazany pod zabudowę mieszkaniową oraz infrastrukturę związaną z funkcjonowaniem farmy wiatrowej porośnięty jest głównie przez rośliny uprawne i towarzyszące im rośliny segetalne.

Realizacja ustaleń mpzp spowoduje zmniejszenie powierzchni pokrytej roślinnością. W sposób trwały usunięcie nastąpi na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, w miejscach lokalizacji poszczególnych elektrowni wiatrowych oraz na terenach nowoprojektowanych dróg. Z kolei okresowe zniszczenie roślinności nastąpi w miejscach budowy placów manewrowych, w punktach umiejscowienia kabli telekomunikacyjnych oraz energetycznych - związanych z farmą wiatrową.

Najbardziej znacząca ingerencja człowieka w florę wiąże się z poszerzeniem drogi. Przedsięwzięcie, o którym mowa jest konieczne w celu możliwości przetransportowania materiałów budowlanych oraz konstrukcyjnych wielkogabarytowych. Droga ta przechodzi przez niewielki kompleks leśny (jednak dość duży jak na warunki tego terenu) położony we wschodniej części opracowania. Drzewa występujące w tym kompleksie reprezentowane są przez olszę czarną (*Alnus glutinosa* Gaertn.), dąb szypułkowy (*Quercus rober* L.), topolę wielkolistną (*Populus Leucoides*) jarzębinę (*Sorbus aucuparia* L.). W podszyciu dominuje bez czarny (*Sambucus nigra* L.) oraz czeremcha zwyczajna (*Prunus padus*). Kompleks ten nie jest duży powierzchniowo jednak wartościowy dla tego terenu gdyż stanowi ostoje dla zwierząt i ptactwa. Rozbudowa drogi będzie wymagała wyrębu części drzew i krzewów zlokalizowanych bezpośrednio przy trasie jej przebiegu. W tym celu wymagany będzie wniosek do Marszałka Województwa Podkarpackiego o zgodę na zmianę przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne na etapie sporządzania mpzp.

4.5.2 Fauna

Na etapie realizacji zapisów projektu zmiany suikzp należy spodziewać się migracji niektórych gatunków zwierząt z terenów objętych pracami budowlanymi. Takiej reakcji można oczekiwać ze względu na uciążliwości związane z funkcjonowaniem sprzętu budowanego (hałas, drgania spaliny, nasilona obecność ludzi). Należy jednak przewidywać, że migracja ta będzie tylko czasowa i nastąpi na tereny sąsiednie. Z kolei część gatunków, które cechują się dużą zdolnością adaptacyjną na etapie realizacji ustaleń zmiany suikzp nie zmieni miejsca bytowania.

W miejscach lokalizacji elektrowni wiatrowych, obiektów budowlanych oraz nowych i poszerzanych dróg w związku z likwidacją pokrywy glebowej, nastąpi likwidacja fauny glebowej.

Wpływ na faunę w trakcie eksploatacji zespołu elektrowni wiatrowych będzie miał źródło przede wszystkim w hałasie emitowanym z elektrowni. Poszczególne gatunki różnie mogą reagować na hałas, od nieznacznej zmiany pozycji ciała do poważniejszych reakcji - ucieczki, paniki. Dlatego trudno jest określić jednoznaczny wpływ hałasu na zwierzęta, ze względu na różne cech poszczególnych gatunków zwierząt. Naukowcy podkreślają jednak kilka negatywnych skutków ciągłej ich ekspozycji na hałas:

- stres, który może mieć długotrwały szkodliwy wpływ na metabolizm i bilans hormonalny u dzikich zwierząt kopytnych,
- szkodliwość dla zdrowia (uszkodzenie narządu słuchu), wzrostu i reproduktywności zwierząt,
- niekorzystne oddziaływanie na niektóre ssaki zapadające w „sen zimowy”.

Pozostawienie w projekcie planu istniejących niewielkich fragmentów lasów odgrywa istotną rolę w zmniejszeniu negatywnego wpływu realizacji ustaleń zmiany suikzpu na przyrodę, poprzez zachowanie kontrastowych ekologicznie płatów terenu. Jednak niektóre z nich położone są w odległości około 200 m od projektowanych konstrukcji wiatrowych, a przewidywany przebieg izofon w ich pobliżu jest rzędu 47.5 – 42.5 dB(A). Uruchomienie zespołu elektrowni wiatrowych i emitowany z nich hałas może doprowadzić zatem do opuszczenia tych terenów przez niektóre gatunki zwierząt.

Konstrukcje wiatrowe oraz hałas mogą również doprowadzić do zmiany szlaków wędrówek niektórych zwierząt na takie, które będą omijały ten teren.

Są to jednak tylko prognozy, jak dotąd nie przeprowadzono żadnych kompleksowych badań na temat rzeczywistej skali oddziaływania elektrowni wiatrowych na świat zwierząt.

Oddziaływanie na Awifaunę

Niniejszy podrozdział oparty jest o wyniki badań monitoringu ptaków w rejonie miejscowości Wiewiórka i Woli Wielkiej w gminie Żyraków. Obserwacje zostały przeprowadzone w przedziale czasowym od 10 października 2009 r. do 9 października 2010r. przez Biuro Analiz „ENVI-PRO”. Badania przeprowadził ornitolog dr Marian Stój.

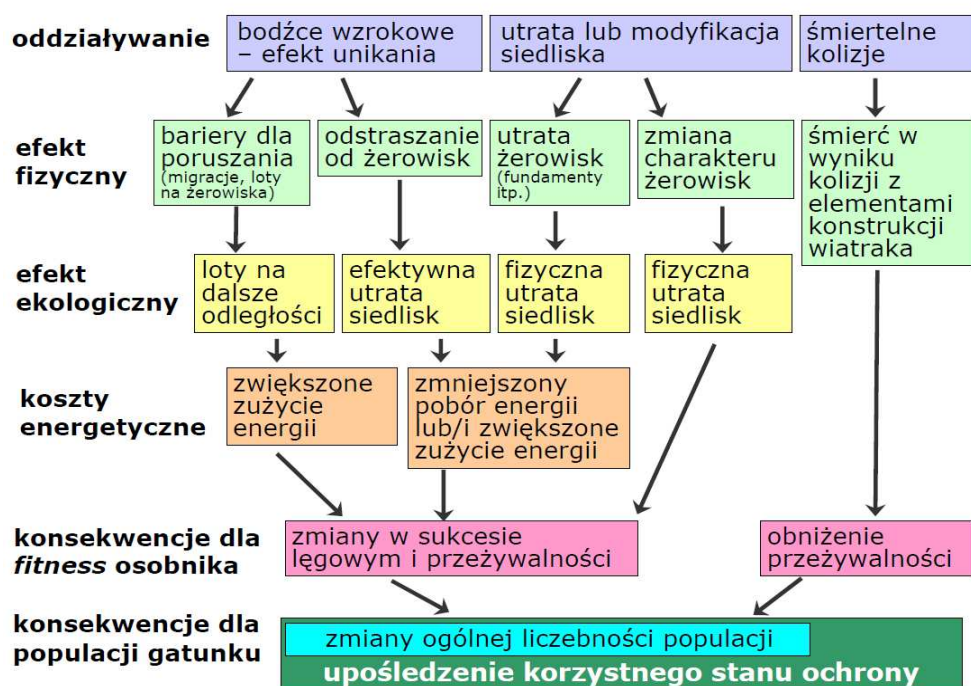
Pomimo, że energia pozyskiwana z elektrowni wiatrowych jest energią odnawialną i ma istotne znaczenie w przeciwdziałaniu antropogenicznym zmianom klimatu nie pozostaje obojętna na przyrodę ożywioną (głównie awifaunę).

Wpływ farm wiatrowych na awifaunę jest przedmiotem wielu badań naukowców. Prowadzone badania na istniejących farmach wiatrowych wykazują, że ich prawidłowe zlokalizowanie i rozmieszczone nie ma znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko. Z kolei niewłaściwa ich lokalizacja może znacząco pogorszyć stan przyrody, w tym awifauny.^[22] Dlatego przed pozytywną decyzją dla takiej inwestycji należy uwzględnić wszystkie korzyści ekologiczne, społeczne i gospodarcze jej umiejscowienia na danym terenie, tak by jej funkcjonowanie było zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju.

W literaturze przedmiotu wymienia się następujące potencjalne zagrożenia dla ptactwa spowodowane budową elektrowni wiatrowej:

- możliwość śmiertelnych zderzeń z elementami konstrukcji,
- utratę lub fragmentację siedlisk lęgowych, żerowych,
- tworzenie efektu barier dla ptaków migrujących sezonowo, okresowo, lokalnie.

Rys.6. Potencjalne zagrożenia elektrowni wiatrowych na awifaunę z ich dalszymi konsekwencjami.



Źródło: Chylarecki P.

Wnioski z monitoringu ornitologicznego obszaru lokalizacji farmy wiatrowej:

Przeprowadzony monitoring pozwolił stwierdzić, występowanie w rejonie miejscowości Wiewiórka i Wola Wielka w gminie Żyraków 93 gatunków ptaków. Spośród stwierdzonych gatunków 84 podlega ochronie ścisłej, 4 ochronie częściowej oraz odnotowano 5 gatunków łownych. 13 gatunków występujących na analizowanym terenie zamieszczonych zostało w Dyrektywie Komisji Europejskiej 79/409/EWG (dyrektywa o ochronie dziko żyjących ptaków) Badania terenowe przeprowadzone przez dr Mariana Stója i przeprowadzone przez niego estymacje wykazały, że *projektowana lokalizacja farmy wiatrowej charakteryzuje się przeciętnymi* walorami awifauny, i jest miejscem akceptowalnym dla budowy farmy wiatrowej. Zespół elektrowni wiatrowych nie będzie stanowił istotnego zagrożenia kolizyjnego dla ptaków oraz nie będzie powodował dostrzegalnego ubytku terenów żerowiskowych. ^[27]

Tab.2. Ocena potencjalnych zagrożeń projektowanej farmy wiatrowej na ornitofaunę.

Parametr lokalizacji	Prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia		
	Niskie	Średnie	Wysokie
Ptaki istotne dla ochrony (Dyrektywa 79/409/EWG)		X	
ptaki drapieżne		X	
Przelotne/zimujące ptaki drapieżne		X	
Kolonie lęgowe	X		
Koncentracja przelotu	X		
Relacje przestrzenne z obszarami chronionymi	X		
Liczba turbin/oddziaływanie skumulowane		X	
Miejsca żerowania		X	

Niskie – mało prawdopodobne, krótkotrwałe; **Średnie** – prawdopodobne, nienaruszające liczebności populacji; **Wysokie** – realne długotrwałe w sposób znaczący zagrażające danej populacji.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ze Sprawozdania z monitoringu ornitologicznego – przedrealizacyjnego rocznego 2009/2010.

Tab.3. Ocena trzech potencjalnych zagrożeń projektowanej farmy wiatrowej na ornitofaunę.

Zagrożenia	Prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia		
	Niskie	Średnie	Wysokie
Śmiertelne kolizje		X	
Utrata lub modyfikacja siedliska	X		
Bariera dla poruszania	X		

Niskie – mało prawdopodobne, krótkotrwałe; **Średnie** – prawdopodobne, nienaruszające liczebności populacji; **Wysokie** – realne długotrwałe w sposób znaczący zagrażające danej populacji.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ze Sprawozdania z monitoringu ornitologicznego – przedrealizacyjnego rocznego 2009/2010.

Tab.4. Ocena wystąpienia zagrożeń w poszczególnych porach roku.

Okres obserwacji	Prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia		
	Niskie	Średnie	Wysokie
Wędrowki wiosennej		X	
W okresie letnim		X	
W okresie jesiennym		X	
W okresie zimowym	X		

Niskie – mało prawdopodobne, krótkotrwałe; **Średnie** – prawdopodobne, nienaruszające liczebności populacji; **Wysokie** – realne długotrwałe w sposób znaczący zagrażające danej populacji.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ze Sprawozdania z monitoringu ornitologicznego – przedrealizacyjnego rocznego 2009/2010.

Oddziaływanie na Chiropterofaunę

Niniejszy rozdział został napisany na podstawie Raportu z monitoringu chiropterologicznego przeprowadzonego na zlecenie GESTAMP EOLICA POLSKA Sp. z o.o. przez firmę NYCTALUS Radosław G. Urban. Metodyka badań chiropterologicznych przygotowana została w oparciu o Tymczasowe Wytyczne Dotyczące Oceny Oddziaływania Elektrowni Wiatrowych na Nietoperze i dostosowana do specyfiki terenu

inwestycji.^[26] Rejestracja głosów nietoperzy przeprowadzono w terminie 15.04.2010 – 31.05.2011 r. wzdłuż wyznaczonego transektu oraz w punktach nagrań przy użyciu detektora ultrasonicznego. Przeprowadzono również kontrole letnich i zimowych kryjówek nietoperzy.

Potencjalne negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na nietoperze na etapie budowy oraz w trakcie realizacji inwestycji to:

Etap budowy:

- wycinka drzew, która może bezpośrednio wpłynąć na nietoperze powodując śmierć przybywających w nich zwierząt lub w sposób pośredni w wyniku ograniczenia liczby ich kryjówek,
- zniszczenie miejsc żerowisk poprzez usunięcie roślinności,
- przerwanie ciągłości korytarzy poprzez wycinkę liniowych pasów roślinności,
- wprowadzenie dodatkowej roślinności, może w dalszej perspektywie zwiększyć penetrację tego terenu przez nietoperze, a w konsekwencji stworzy większe zagrożenie dla ich życia.

Etap eksploatacji:

- możliwość śmiertelności w wyniku kolizji nietoperzy z łopatomy elektrowni
- uszkodzenie układu oddechowego na skutek barotraumy,
- odstraszenie nietoperzy z miejsc kryjówek,
- zwiększenie aktywności owadów na farmie wiatrowej, wiąże się ze zwiększoną penetracją tego terenu, a w konsekwencji stwarza większe zagrożenie dla życia nietoperzy.

Przedstawiona poniżej ocena oddziaływania projektowanej farmy wiatrowej na poszczególne gatunki nietoperzy opracowana została przez autorów Raportu monitoringu chiropterologicznego.^[25] Przyjęta przez nich skala oceny oddziaływania przedsięwzięcia opracowana została na podstawie art. 1. lit. i Dyrektywy Siedliskowej.

Tab. 5 Ocena oddziaływania projektowanej farmy wiatrowej na poszczególne gatunki nietoperzy.

Gatunki występujące w Polsce i ich status ochronny	Gatunki występujące w okolicy oraz na obszarze planowanej farmy	Potencjalne Oddziaływanie negatywne projektowanej inwestycji				
		KRYJÓWKI	KOLIZJE	ŻEROWISKA	KORYTARZE	Sumaryczne
Podkowiec mały (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) II, EN	-	-	-	-	-	-
Podkowiec duży (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)* II, LC	-	-	-	-	-	-
Nocek rudy (<i>Myotis daubentonii</i>)	A	-	S	-	S	S
Nocek łydkowski (<i>Myotis dasycneme</i>)	A	-	S	-	S	S
Nocek Brandta (<i>Myotis brandtii</i>)	A	-	S	-	S	S
Nocek wąsatek (<i>Myotis mystacinus</i>)	A	-	S	-	S	S
Nocek Alkatoe (<i>Myotis alcathoe</i>)	-	-	-	-	-	-
Nocek Natterera (<i>Myotis nattereri</i>)	A	-	S	-	S	S

Nocek orzęsiony (<i>Myotis marginatus</i>) II EN	A	-	-	-	-	-
Nocek Bechsteina (<i>Myotis bechsteinii</i>) II NT	A	-	S	-	S	S
Nocek duży (<i>Myotis myotis</i>) II	A	-	S	-	S	S
Nocek ostrouszny (<i>Myotis oxygnathus</i>)* II	-	-	-	-	-	-
Borowiec wielki (<i>Nyctalus noctula</i>)	+	U	-	U	-	U
Borowiec olbrzymi (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)*	-	-	-	-	-	-
Borowiacek (<i>Nyctalus leisleri</i>) VU	A	-	U	S	S	U
Karlik malutki (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	+	-	U	S	S	U
Karlik drobny (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	A	-	U	S	S	U
Karlik większy (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	+	-	U	U	U	U
Karlik średni (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)*	-	-	-	-	-	-
Mroczek posrebrzany (<i>Vespertilio murinus</i>) LC	A	-	U	S	S	U
Mroczek późny (<i>Eptesicus serotinus</i>)	+	-	U	S	S	U
Mroczek pozłocisty (<i>Eptesicus nilssonii</i>) NT	A	-	S	S	S	S
Mopek zachodni (<i>Barbastella barbastellus</i>) II, DD	+	-	S	-	-	S
Gacek brunatny (<i>Plecotus auritus</i>)	+	-	S	-	-	S
Gacek szary (<i>Plecotus austriacus</i>)	-	-	-	-	-	-

+ stwierdzenie gatunku

* - gatunki notowane w Polsce sporadycznie, nie stwierdzono ich rozrodu

Status Ochronny: II – załącznik II Dyrektywy Siedliskowej; polska czerwona lista zwierząt: EN – zagrożony, VU – narażony, NT – bliski zagrożenia, DD – niedostateczne dane, LC – najmniejszej troski.

A - gatunki, które oznaczane były do rodzajów lub grup gatunków

KRYJÓWKI - zmniejszenie powierzchni lub utrata zimowisk i/lub kryjówek letnich

KOLIZJE - zabijanie nietoperzy w wyniku kontaktu z działającą elektrownią

ŻEROWISKA - wpływ na żerowiska nietoperzy

KORYTARZE - zaburzenie/utrata korytarzy ekologicznych

BZ – oddziaływanie bardzo znaczące

Z – oddziaływanie znaczące

U – oddziaływanie umiarkowane

S – oddziaływanie słabe

- – brak oddziaływania

Źródło: Urban R, Smernicka A, 2011

Podsumowując, przeprowadzona ocena nie stwierdza ryzyka wystąpienia negatywnego oddziaływania znaczącego lub bardzo znaczącego na nietoperze. W przypadku 7 gatunków możliwe jest wystąpienie *umiarkowanego* oddziaływania, które może wiązać się z niewielkim spadkiem liczebności populacji, które prawdopodobnie jednak nie będzie zagrażało jego utrzymaniu się jako trwałego składnika siedliska przyrodniczego w dłuższej perspektywie czasu i/lub niewielkiego zmniejszenia powierzchni siedlisk danego gatunku. W przypadku 10 gatunków oddziaływanie będzie miało charakter *słaby*, co wiąże się z nieznacznym spadkiem liczebności populacji danego gatunku, który nie zagrazi jego utrzymaniu się jako trwałego składnika jego siedliska przyrodniczego w dłuższej perspektywie czasu i/lub nieznacznego zmniejszenia powierzchni siedlisk danego gatunku.

W odległości 20 km od planowanej inwestycji nie ma wyznaczonego obszaru Natura 2000, w których przedmiotem ochrony byłyby nietoperze. Na monitorowanym

terenie zaobserwowano obecność mopka *Barbastella barbastellus* umieszczonego w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Potencjalnie również mogą wystąpić na przedmiotowym obszarze gatunki z rodzaju nocek *Myotis*, które również znajdują się w wyżej wymienionym dokumencie.

4.6 Krajobraz

Podrozdział poświęcony oddziaływaniu realizacji założeń zawartych w projekcie zmiany suikzp na krajobraz został opracowany w oparciu o Analizę krajobrazową wykonaną dla przedsięwzięcia budowy parku elektrowni wiatrowych „Wiewiórka” w rejonie miejscowości Wiewiórka i Góra Motyczna w Gminie Żyraków.

Według Europejskiej Konwencji Krajobrazowej z 2000 r. krajobraz zdefiniowano jako *obszar postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich.*^[9] Opinie na temat wpływu elektrowni wiatrowych na efekty wizualne otoczenia są złożone. Mają one częściowo subiektywny charakter, ponieważ zależą od indywidualnych odczuć estetycznych i wizualnych.

Na obszarze planowanej lokalizacji wież wiatrowych dominuje krajobraz kulturowy, charakterystyczny dla obszarów wykorzystywanych rolniczo przez człowieka. Przeważają tu pola uprawne poprzecinane niewielkimi skupiskami leśnymi, zadrzewieniami śródpolnymi oraz zgrupowaniem obiektów zabudowy wiejskiej. Mozaika pól uprawnych zajmuje niskie miejsce pod względem wartości krajobrazowych, jednak w lokalnym krajobrazie jest istotnym składnikiem wizualnym.

Farmy wiatrowe niewątpliwie oddziałują na otaczający krajobraz i efekty wizualne otoczenia. Obiekty, a przede wszystkim ich cechy rzutują na ich odbiór w przestrzeni. Odnosi się to do ich wielkości, wysokości, liczby, materiału z jakiego są zbudowane, zastosowanych barw, oraz parametrów infrastruktury towarzyszącej.

W ramach inwestycji zaplanowano 14 elektrowni wiatrowych. Każda z nich będzie wyposażona w trzyłopatowe śmigła o średnicy 90 – 100 m. Końce łopat jako że stanowią przeszkodę lotniczą zgodnie z rozporządzeniem będą pomalowane zgodnie z wymaganiami na kolor czerwony. Wysokość wież będzie zróżnicowana, nie przekroczy jednak 125 m. Będzie to konstrukcją stożkową, złożoną z trzech lub czterech segmentów w zależności od wysokości. Korpus wieży będzie w kolorze szaro – bładoniebieskim.

Planowane 14 elektrowni wiatrowych w istotny sposób zmienią krajobraz kulturowy charakterystyczny dla tego obszaru. Spowoduje jego dalszą antropizację w obrębie terenu inwestycji jak i w dalszym otoczeniu. Farma wiatrowa na tym terenie stanie się elementem dominującym w krajobrazie. To czy będzie to element zwiększający atrakcyjność tego regionu czy będzie to element szpecący krajobraz jest kwestią dyskusyjną. Znaczna część społeczeństwa dostrzega jednak dysharmonię, jaką wprowadzają metalowe wiatraki. Potężne

konstrukcje w tradycyjnym krajobrazie mogą budzić negatywne odczucia. Ale dla części mogą one kojarzyć się z energią ekologiczną, tym samym będą je odbierać „życzliwie” w krajobrazie. Planowana inwestycja może stanowić ponadto ciekawe urozmaicenie przedmiotowego obszaru, który obecnie zdominowany jest przez agrocenozę pól.

Należy również podkreślić, że zespół elektrowni wiatrowych planowany jest na terenie niewyróżniającym się wybitnymi walorami krajobrazowymi. Ponadto farma wiatrowa nie stanowi dużego skupiska jednostek i dlatego może zadowalająco wpisać się w krajobraz.

4.7 Zdrowie i warunki życia

Uciążliwości odczuwane przez ludzi zamieszkujących obszar opracowania są wywołane głównie przez emisję hałasu, drgania oraz zanieczyszczenia powietrza. Źródłem tych uciążliwości jest transport samochodowy i emisja niska z indywidualnych instalacji grzewczych opalanych węglem.

Na etapie realizacji ustaleń suikzp w tym budowy zespołu elektrowni wiatrowych należy przewidywać zwiększenia niebezpieczeństwa na drogach w wyniku poruszania się pojazdów wielkogabarytowych.

Natomiast na etapie funkcjonowania elektrowni wiatrowych największe zagrożenie dla zdrowia i warunków życia ludzi może powodować hałas. Szkodliwość hałasu zależy od natężenia, częstotliwości, charakteru zmian w czasie oraz długotrwałości działania. Jak wskazuje Raport o stanie środowiska województwa podkarpackiego z 2009 *negatywne skutki oddziaływania hałasu na organizm i wszystkie jego funkcje mogą być liczne i różnorodne: dotyczą funkcji psycho-intelektualnej i zdrowia fizycznego, postrzegane są w układach wegetatywnych i w ośrodkowym układzie nerwowym, w narządzie słuchu (pogarszanie odbioru i rozumienia mowy utrudniają komunikację międzyludzką), pogorszenie psychicznej i intelektualnej sprawności oraz jej skuteczności (stany irytacji, niepokoju, rozdrażnienia, lęku), zaburzenia snu*. W związku z powyższymi zagrożeniami, teren zabudowy mieszkaniowej należy do terenów akustycznie chronionych i dlatego powinna być zachowana odpowiednia odległość od siłowni wiatrowych. Jak wskazują dane z raportów oddziaływania na środowisko oraz monitoringu istniejących i funkcjonujących farm obszary o funkcji mieszkalnej powinny być zlokalizowane w odległości co najmniej 300-350 m od elektrowni wiatrowej, najbliższa zabudowa w Gminie Żyraków znajduje się w odległości około 500 m od planowanej inwestycji.

Z dołączonej do analizy akustycznej (ENVI-PRO, 2011) mapy przedstawiającej rozkład obliczonych wartości równoważonego poziomu dźwięku L_{eq} [w dB(A)] w rejonie funkcjonowania projektowanej farmy wiatrowej wynika, iż żaden obszar z obecnej zabudowy zagrodowej, ani żaden z nowo projektowanych terenów pod zabudowę mieszkaniową nie znajduje się w strefie zagrożenia uciążliwością hałasu, biorąc pod uwagę wytyczne z Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w

środowisku. (Dz. U. Nr 120, poz. 826).

Tab. 6. Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku na podstawie Rozporządzenia MŚ z 14 czerwca 2007 r.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe ¹		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następujących	L _{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki 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

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Dopuszczalne wartości poziomu emisji dźwięku A do środowiska dla terenów położonych w otoczeniu projektowanej inwestycji zostały przyjęte na podstawie punktu 3 cytowanego rozporządzenia i wynoszą odpowiednio 55 dB w godzinach 6.00 – 22.00 i 45 dB w godzinach 22.00 – 6.00. Jednak ze względu na wyznaczenie w projekcie zmiany suikzp terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w obliczeniach symulacyjnych przyjęto kryterium na podstawie punktu 2a, tzn 50 dB w porze dnia tj. w godz. 6.00 – 22.00 i 40 dB w porze nocy tj. w godz. 22.00 – 6.00. Ustalenia mpzp zakładają usytuowanie elektrowni wiatrowych w odległości poza zasięgiem prognozowanej izofony o wartości 40 dB. Jedynie w przypadku południowo - zachodnich terenów objętych mpzp (m. Wiewiórka) – izofona L_{Aeq} = 40 dB – w nocy zbliża się do granic terenu zabudowy zagrodowej.^[16] Planowana inwestycja nie powinna zatem spowodować przekroczenia wyznaczonych standardów akustycznych na terenach istniejącej zabudowy oraz planowanej.

Należy jednak mieć na uwadze, że sporządzony dokument jest jedynie prognozą, a jej weryfikacja nastąpi na etapie eksploatacyjnym.

4.7.1 Efekt migotania cienia

Efekt migotania cienia występuje, gdy poruszające się łopaty wirnika elektrowni wiatrowej oświetlane są promieniami słonecznymi, tworząc migające światło wraz z powstawaniem cyklicznie cieniem. Zasięg rzucanego cienia jest różny w zależności od pory roku i dnia, najdłuższy jest w okresie zimowym oraz po wschodzie i przed zachodem Słońce. Efekt migotania cienia odczuwalny jest w odległości do ok. 0,5 km od elektrowni. Maksymalne częstotliwości migotania wywołanego przez współczesne turbiny wiatrowe nie przekraczają 1 Hz, czyli znajdują się dużo poniżej progowej efektu stroboskopowego (2,5 Hz). Aby efekt migotania cieni wywoływany przez elektrownie wiatrowe mógł osiągnąć częstotliwość efektu stroboskopowego, a więc przekroczyć wartość 2,5 Hz, rotor wiatraka musiałby wykonywać 50 obrotów wirnika na minutę, tymczasem liczba obrotów wirnika modelu zastosowanego w projektowanej inwestycji waha się od 9-14,9 obr./min.

4.7.2 Oblodzenia turbin

W sprzyjanych warunkach wilgotności i temperatury powietrza w okresie zimowym może dojść do oblodzenia łopat elektrowni. Kontakt z potencjalnym zagrożeniem wynika z oderwania się kawałka lodu. Przemieszczający się fragment może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa ludności i ich mienia.

Ponadto pokrywa lodowa utworzona na powierzchni łopaty wirnika może spowodować, że laminarny przepływ strug powietrza zmieni się na turbulentny, powodując tym samym zwiększenie drgań giętno-skrętnych łopat – drgania te mogą być odczuwalne w najbliższym otoczeniu farmy.

4.7.3 Infradźwięki

Zgodnie z treścią „Analizy akustycznej...” wykonanej dla terenu objętym zmianą suikzp infradźwięki wywołane pracą turbiny wiatrowej znajdują się w terenie niesłyszalnym dla człowieka i nie mają dla niego konsekwencji zdrowotnych.^[16]

Wg badań przeprowadzonych na Uniwersytecie Koszalińskim w odległości 500 m od elektrowni uzyskane wartości infradźwięków osiągnęły maksymalnie 82,7 dB (Lin) i 78,4 dBG, i były zbliżone praktycznie do poziomu tła akustycznego.^[18]

W kwestii oddziaływania infradźwięków emitowanych przez turbiny wiatrowe na organizm ludzki zdania wśród naukowców są podzielone. Większość jednak twierdzi, że nie wywierają one negatywnego wpływu na zdrowie lub samopoczucie człowieka o ile elektrownie wiatrowe nie znajdują się bezpośrednio w okolicach stałego przebywania ludzi.

4.8 Zabytki i dobra materialne

Na przedmiotowym obszarze oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie do obiektów zabytkowych należą relikty ziemnych umocnień obronnych (XV-XVI w.) i obiekt wpisany do gminnej ewidencji zabytków - kapliczka św. Antoniego w miejscowości Wiewiórka. Ustalenia projektu zmiany suikzp nie stworzą możliwości negatywnego oddziaływania na wymienione dobra kultury.

4.9 Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

W czasie budowy zespołu elektrowni wiatrowych oraz realizacji inwestycji kubaturowych i infrastrukturalnych może dojść do sytuacji awaryjnych w przypadku niesprawnego funkcjonowania sprzętu mechanicznego używanego w trakcie prac budowlanych. Wadliwe działanie urządzeń może doprowadzić do wycieku substancji ropopochodnych, które stworzą zagrożenie dla środowiska gruntowo – wodnego na terenach budowy. W trakcie prac konserwacyjnych elektrowni wiatrowych, wymieniane będą oleje przekładniowe i hydrauliczne w czasie których może dojść również do drobnych wycieków awaryjnych.

Wystąpienie potencjalnej sytuacji awaryjnej w trakcie funkcjonowania siłowni wiatrowych może wiązać się z przewróceniem lub uszkodzeniem konstrukcji wieży elektrowni. Jest to sytuacja mało prawdopodobna, aczkolwiek brana pod uwagę, jej konsekwencją byłyby straty przyrodnicze wywołane upadkiem konstrukcji.

4.10 Formy ochrony przyrody

Najbliżej planowanej farmy wiatrowej w odległości około 3 km położony jest Przecławski Obszar Chronionego Krajobrazu oraz w odległości około 4 km Jastrzębsko – Żdżarski Obszar Chronionego Krajobrazu. Inną formą ochrony, znajdującą się od planowanej inwestycji w odległości około 4 km jest Obszar Natura 2000 „Dolna Wisłoka z Dopływami”.

Zgodnie z art. 33 ustawy o ochronie przyrody zabrania się podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

1. pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, lub
2. wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub
3. pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Gatunkami ptaków, które zostały zaobserwowane w trakcie monitoringu ornitologicznego na analizowanym terenie i ze względu na które zostały wyznaczony obszar

Natura 2000 „Dolna Wisłoka z Dopływami” to: błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), derkacz (*Crex crex*), bocian biały (*Ciconia ciconia*) oraz dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*). Błotniak stawowy jest to gatunek dużego ptaka drapieżnego z rodziny jastrzębiowatych. Na podstawie przeprowadzonej prognozy kolizyjności nie stwierdzono zagrożenia ze strony projektowanej farmy dla tego gatunku. Ponadto według literatury przedmiotu duże ptaki w tym błotniaki, które przelatują przez strefę rotora mają 85-95% szans, że nie zostaną uderzone łopata śmigła, wg innego opracowania wskaźnik unikania wlotu ptaka w strefę rotora, wynosił dla błotniaków – 99%.^{[31][32]}

Na analizowanym terenie tylko w okresie letnim spotkano pojedyncze gatunki derkacza (*Crex crex*), podobna sytuacja odnosi się do bociana białego (*Ciconia ciconia*), którego spotkano również w okresie wiosennym. Dla dzięcioła czarnego projektowana farma także nie powinna stanowić zagrożenia raz ze względu na jego sporadyczne występowanie w rejonie planowanej inwestycji, dwa ze względu na współczynnik jego kolizyjności równy zeru.

Wśród gatunków występujących na obszarze Natura 2000 Las nad Braciejową, których dotyczy artykuł 4 Dyrektywy Rady 79/409/EWG i gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG nie znajdują się gatunki ptaków. Obszar ten został wyznaczony ze względu na cenne gatunki bezkręgowców i płazów dla których planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia.

Po przeanalizowaniu oddziaływania inwestycji na obie ostoje Natura 2000 pod kątem wpływu na ich spójność i integralność, w tym zwłaszcza na korzystny stan ochrony gatunków i siedlisk można stwierdzić, że planowana inwestycja nie powinna powodować degradacji walorów środowiskowych obszarów będących przedmiotem ochrony. Nie przypuszcza się, aby wystąpiło zagrożenie zachwiania właściwego stanu ochrony populacji gatunków, będących przedmiotem ochrony na ocenianych obszarach Natura 2000, w stopniu wpływającym na ich trwałość, poprzez zwiększenie śmiertelności, wyparcie z siedlisk kluczowych dla ich ekologii gatunków lub ze względu na utrudnienie przemieszczania się. Kolizje ptaków migrujących z obszaru Natura 2000 „Dolna Wisłoka z Dopływami”, mogą się zdarzyć stąd można się spodziewać nieznacznego naruszenia stanu ochrony następujących gatunków ptaków: błotniaka, bociana białego, derkacza i gąsiorka.^[27] Nie powinno to jednak stworzyć zagrożenia dla celów ochrony oraz integralności obszarów chronionych. Lokalizacja inwestycji w pobliżu sieci Natura 2000, nie narusza również spójności tych obszarów, a co za tym idzie zachwiania struktury ekologicznej i funkcji w obrębie całego obszaru Natura 2000. Należy prognozować, że zostanie zachowana równowaga przyrodnicza na tych terenach oraz naturalna odporność przyrody na zmiany i zdolności do regeneracji.

4.11 Etap likwidacji elektrowni

Zakładany okres eksploatacji elektrowni wiatrowych w Gminie Żyraków wynosi 25 lat.

Nie wiadomo czy po upływie tego czasu projektowana farma wiatrowa zostanie zlikwidowana, czy też będzie zastąpiona nowymi konstrukcjami. Przyjmując wariant pierwszy należy wziąć pod uwagę poniższe aspekty:

- powrót krajobrazu do stanu wyjściowego,
- ustanie emisja hałasu ,
- ustanie oddziaływania na ptaki,
- złomowanie konstrukcji elektrowni,
- likwidacja fundamentów elektrowni i wywiezienie gruzu na składowisko odpadów,
- odzysk lub unieszkodliwianie oleju przekładniowego i hydraulicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,
- rekultywacja terenów po fundamentach (nawiezenie substratu glebowego, wprowadzenie roślinności).

Ewentualna likwidacja poszczególnych elementów zespołu elektrowni wiatrowych nie spowoduje szkód środowiskowych, a tereny proinwestycyjne mogą być w całości przywrócone do stanu pierwotnego.

W przypadku wariantu drugiego, wymiany projektowanego zespołu elektrowni na nowe wystąpi:

- problem złomowania konstrukcji elektrowni dotychczasowych,
- uciążliwości związane z wykorzystaniem samochodów ciężarowych i sprzętu budowlanego.

4.12 Oddziaływanie transgraniczne i skumulowane

Lokalizacja przedsięwzięcia i rodzaje oddziaływania wykluczają oddziaływanie transgraniczne, planowanego przedsięwzięcia zawartego w projekcie zmiany suikzp na środowisko.

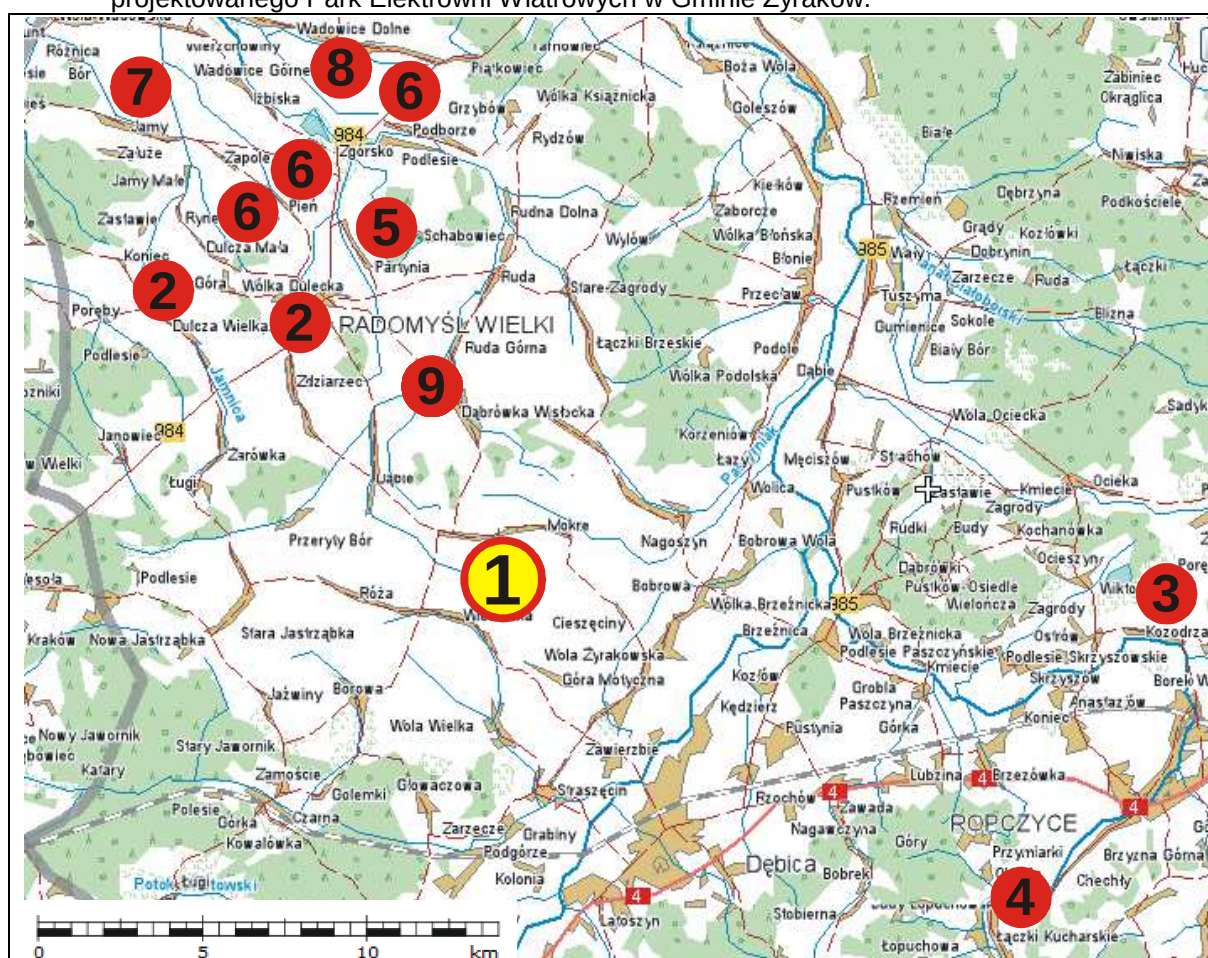
Analiza oddziaływań skumulowanych, powodowanych przez istniejące i planowane inwestycje w sąsiedztwie terenów sporządzanej zmiany suikzp, pozwoli przewidzieć łączną ocenę oddziaływania tego typu na ptaki i nietoperze.

Potencjalne oddziaływanie skumulowane należy rozpatrywać w powiązaniu projektowanej inwestycji z planowanymi i istniejącymi elektrowniami wiatrowymi, zgodnie z „Wytycznymi...”(Chylarewski, 2008) zlokalizowanymi w promieniu odpowiednio 5 oraz 20 km. Poniższe podpunkty odnoszą się do lokalizacji elektrowni wiatrowych na rys.7.

- **2** - Dwie wolnostojące elektrownie wiatrowe wraz z elementami towarzyszącymi w m. Dulcza Wielka oraz w m. Radomyśl Wielki (*Radomyśl Wielki UM-7624/3.4/2010 z dnia 17.06.2010*)
- **3** - Zespół 10 elektrowni wiatrowych w miejscowości Kozodrza, gmina Ostrów (*Gmina Ostrów nr ROŚ.6220.9.2011 z dnia 3.08.2011*)

- **4** - Jedna elektrownia wiatrowa wraz z towarzyszącą infrastrukturą w m. Łączki Kucharskie – (Gmina Ropczyce nr RiOŚ.0154-7/10 z dnia 24.06.201
- **5** - Farma wiatrowej w ilości 3 elektrowni wiatrowych obr. Partynia (Gmina Radomyśl Wielki nr 7624/4.4/2010 z dnia 16.06.2010)
- **6** - Park Elektrowni Wiatrowych „Pień” w miejscowościach Pień, Dulcza Mała, Zgórsko oraz Podborze 12 turbin (Gmina Radomyśl Wielki nr UM-6220/6.4/2011 z dnia 29.03.2011)
- **7** - Farma wiatrowa złożona z czterech turbin w miejscowości Jamy (Gmina Wadowice Górne, UG IR 7331/DŚ/2/2009 z dnia 2.07.2009)
- **8** - Elektrownie wiatrowe złożone z pięciu turbin w miejscowości Wadowice (Gmina Wadowice Górne nr UG IR 7331/DŚ/1/2007 z dnia 13.07.2007)
- **9** - Dwie elektrownie wiatrowe w miejscowości Dąbrówka Wisłocka (Gmina Radomyśl Wielki nr UM-7624/2.9/2009/2010 z dnia 19.02.2009)

Rys.7. Potencjalne lokalizacje elektrowni wiatrowych lub istniejące w promieniu 20 km od projektowanego Parku Elektrowni Wiatrowych w Gminie Żyraków.



1

- Lokalizacja projektowanej Farmy Wiatrowej w Wiewiórcze

1

- Lokalizacja projektowanych lub istniejących elektrowni wiatrowych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.geoportal.gov.pl oraz obwieszczeń dotyczących wniosków o wydanie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych.

Analizując rozmieszczenie innych zespołów elektrowni w stosunku do projektowanego w gminie Żyraków i odnosząc te odległości do „Wytycznych...”: wynika, że ^[22]:

- W odległości do 5 km od lokalizowanej inwestycji w strefie **wysokiego** ryzyka wystąpienia efektu skumulowanego - brak przedsięwzięć;^[22]
- w strefie od 5 km do 10 km, gdzie występuje **podwyższone** ryzyko wystąpienia negatywnych oddziaływań na środowisko znajdują się dwie turbiny wiatrowe w Dąbrówce Wisłockiej.^[22]
- W strefie od 10 km do 20 km gdzie występuje **umiarkowane** ryzyko wystąpienia negatywnych oddziaływań znajdują się pozostałe inwestycje.^[22]

Rozpatrując możliwość wystąpienia efektu skumulowanego przeanalizowano również rozmiar zespołów elektrowni wiatrowych, ich moc i wysokość. W większości są to pojedyncze lub niewielkich rozmiarów zespoły elektrowni wiatrowych, o małej wysokości turbin i często o niskiej mocy. Największą planowaną inwestycją tego rodzaju jest Park Elektrowni Wiatrowych „Pień” składający się z 12 turbin wiatrowych, zlokalizowany w odległości około 12 km od projektowanego Parku Elektrowni Wiatrowych w Wiewiórcie. W odległości ok. 17 km projektowane jest również pole farmy wiatrowej (10 elektrowni) w obrębie miejscowości Kozodrza.

W „Studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie Dolnośląskim” oraz „Studium przestrzennych uwarunkowań krajobrazowych, przyrodniczych, kulturowych i turystycznych rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim” ze względu na zagrożenie występowania skumulowanego oddziaływania dużej liczby elektrowni wiatrowych, zaproponowano zachowanie minimalnych odległości pomiędzy farmami wiatrowymi tj:

- min. **5** km dla farm o liczbie elektrowni 6 – 15 sztuk,
- min. **10** km dla farm o liczbie elektrowni 10 – 30 sztuk

Odnosząc te odległości do projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych należy zauważyć, że wymagania eliminujące zagrożenie występowania skumulowanego oddziaływania zostały zachowane.

Jak wynika z powyższej analizy projektowanych oraz funkcjonujących elektrowni wiatrowych brak jest przedsięwzięć, które razem z projektowaną farmą wiatrową „Wiewiórka” odgrywałyby istotne znaczenie w kontekście wystąpienia negatywnego efektu skumulowanego.

Istnieje wiele opinii naukowych oraz wyników badań pokazujących w jakim stopniu elektrownie wiatrowe mogą oddziaływać na ptaki. Najczęściej przywoływane oddziaływania w monitoringu ornitologicznego i analizowanej literaturze które mogą się kumulować to:

- Efekt bariery – Monitoring ornitologiczny nie wykazał na przedmiotowym terenie wyraźnych tras migracyjnych, wzdłuż których odbywałby się szczególnie

intensywne i liczne loty ptaków. Należy również zaznaczyć, iż projektowane i funkcjonujące elektrownie wiatrowe rozproszone są na dość dużym obszarze, odległości między nimi wydają się zupełnie dostateczne aby wszystkie te inwestycje razem nie tworzyły bariery migracyjnej dla ptaków.

- Śmiertelność ptaków - prognozowana liczba kolizji ptaków w ciągu roku w obrębie projektowanej farmy w rejonie Wiewiórki i Góry Motycznej (14 turbin) przewidywana jest (mając na względzie przeloty dzienne i nocne):
 - dla wysokości masztu turbiny - 80 m → **19,2 osobników/rok (1,4 osobnika/1turbinę/1rok)** (Sprawozdania z monitoringu)
 - dla wysokości masztu turbiny – 95 lub 105 m → **15,2 osobników/rok (1,1 osobnika/1turbinę/1rok)** (Sprawozdania z monitoringu)
- Sumaryczna utrata siedlisk – według ornitologa przeprowadzającego monitoring na przedmiotowym obszarze utrata ewentualnych siedlisk będzie niewielka. Ograniczy się ona do rozmiarów placów montażowych, dróg dojazdowych i fundamentów, co stanowi około 5% powierzchni obszaru inwestycyjnego.
- Spadek powierzchni wykorzystywanych jako legowisko/żerowisko - rozmiary tego zjawiska są trudne do oszacowania. Duże trudności w określaniu tego rodzaju oddziaływania wynikają z braków danych. Przyjęte szacunki są oparte na informacjach zawartych w literaturze i zależą one między innymi od gatunku ptaka, parametrów turbiny, oświetlenia, poziomu emitowanego hałasu.

Ryzyko skumulowanego oddziaływania minimalizuje fakt, iż na terenie planowanych elektrowni wiatrowych nie odnotowano ostoi ptaków wędrownych – ważnego żerowiska, noclegowiska lub miejsca odpoczynku. W bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowych pól nie stwierdzono również kolonii lęgowych gatunków kluczowych ptaków (Sprawozdanie z monitoringu...).

Odnosząc się do wyników całorocznego monitoringu ornitologicznego na terenie farmy wiatrowej „Wiewiórka”, nie stwierdza się ryzyka wystąpienia skumulowanych oddziaływań, zarówno w zakresie fizycznej utraty siedlisk, efektywnej utraty siedlisk lęgowych i/i lub żerowiskowych lub wypoczynkowych, efektu bariery oraz śmiertelności spowodowanej kolizjami.

Wg przeprowadzonej analizy bezpiecznego biologicznie poziomu pozyskania **PBR** populacje gatunków kluczowych ptaków w przypadku realizacji inwestycji w rejonie planowanej farmy wiatrowej, wydają się być stabilne i niezagrożone. Jedynie w przypadku makolągwy, śmiertelność powodowana kolizjami tego ptaka z turbinami może być znacząca i stanowić zagrożenie dla stabilności populacji, ale tylko w sytuacji posadowienia turbin o wysokości wieży 80 m. Zastosowanie wyższych masztów (90 m i wyższe) wyeliminuje to

zagrożenie (Sprawozdanie z monitoringu...).

Szczegółowa analiza i ocena oddziaływań skumulowanych, uwzględniająca wszystkie rodzaje oddziaływań przedmiotowej farmy wiatrowej, w połączeniu z innymi tego typu przedsięwzięciami/planami oraz wyniki analizy PBR dla kluczowych gatunków, znajdujących się w zasięgu negatywnych oddziaływań skumulowanych znajduje się w załączniku nr 1. (rozdz.9.13 ; 9.14)

Na podstawie wyników monitoringu chiropterologicznego i analizy literatury poniżej przedstawiono oddziaływania charakterystyczne dla farm wiatrowych, które mogą się kumulować tj.:

- Efekt bariery - znaczne oddalenie planowanego zespołu elektrowni wiatrowych od pozostałych tego typu inwestycji projektowanych lub funkcjonujących, powoduje że ryzyko wystąpienia efektu bariery jest bardzo małe. (Raport z monitoringu chiropterologicznego)
- Śmiertelność nietoperzy – ryzyko skumulowanego negatywnego oddziaływania na nietoperze w postaci zwiększonej śmiertelności w wyniku kolizji z turbiną, ze względu na brak podobnych inwestycji w najbliższym sąsiedztwie oraz znaczne odległości od najbliższych projektowanych jest mało prawdopodobne. (Raport z monitoringu chiropterologicznego)
- Utrata kryjówek – Przeprowadzony monitoring na terenie planowanej inwestycji wykazał brak istniejących i potencjalnych kryjówek nietoperzy. (Raport z monitoringu chiropterologicznego)
- Utrata żerowisk – na obszarze planowanej inwestycji oddziaływanie tego rodzaju określono jako słabe do umiarkowanego. Biorąc pod uwagę otoczenie tzn. projektowane i funkcjonujące elektrownie ryzyka wystąpienia skumulowanego negatywnego oddziaływania utraty żerowisk jest mało prawdopodobne. (Raport z monitoringu chiropterologicznego)

Efekt skumulowanych negatywnych oddziaływań pozostanie również bez wpływu na hałas oraz krajobraz ze względu na znaczne odległości planowanej inwestycji od przedsięwzięć o podobnej technologii wykorzystującej siłę wiatru.

Ze względu na kryterium odległości oraz na gatunki chronione w najbliższym obszarze Natura 2000, nie przewiduje się wystąpienia skumulowanego negatywnego oddziaływania mogącego mieć znaczący wpływ na integralność obszarów Natura 2000.

Za pozytywny efekt skumulowany projektowanej inwestycji należy uznać wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie produkcji energii elektrycznej kraju.

Tab.7. Diagnoza oddziaływań skumulowanych realizacji ustaleń zmiany suikzp

KOMPONENTY ŚRODOWISKA	ODZIAŁYWANIE SKUMULOWANE	Rodzaje oddziaływania		Czas oddziaływania			Ocena oddziaływania		Uwagi
		znaczące	mało znaczące	krótko - terminowe	średnio - terminowe	długo - terminowe	pozytywne	negatywne	
POWIERZCHNIA ZIEMI I GLEBY	Zmiany w mikrorzeźbie terenu		X			X		X	Zmiany te będą miały charakter punktowy i dotyczyć będą niewielkich powierzchni.
	- Likwidacja pokrywy glebowej - Zwiększenie powierzchni pokrytej materiałami nieprzepuszczalnymi		X			X		X	Zmiany te będą dotyczyły niewielkich powierzchni. W obrębie poszczególnych wydziałów planistycznych pokrywa glebowa już mogła zostać częściowo przekształcona i pokryta materiałem nieprzepuszczalnym
	a) Powstawanie odpadów budowlanych b) Wzrost ilości wytwarzanych odpadów komunalnych		X	X (a)		X (b)		X	W związku z przyszłym charakterem zagospodarowania terenów przeznaczonych pod zabudowę wzrośnie na ich terenie ilość wytwarzanych odpadów komunalnych, które będą gromadzone, a następnie przekazywane do wykorzystania bądź unieszkodliwienia.
	Wzrost zanieczyszczenia gleby wskutek: - depozycji zanieczyszczeń atmosferycznych - zanieczyszczenia bakteriologicznego gleby		X			X		X	Depozycja zanieczyszczeń atmosferycznych będzie zależała od zastosowania nowych rozwiązań technologicznych w nowo powstających budynkach mieszkalnych umożliwiając tym samym zmniejszenie lub utrzymanie na obecnym poziomie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.
POWIETRZE ATMOSFERYCZNE I KLIMAT	- Emisja zanieczyszczeń do atmosfery ze środków transportowych i sprzętu budowlanego - Zwiększenie zapylenia wskutek prowadzonych prac budowlanych		X	X				X	Realizacja zamierzonych przedsięwzięć będzie rozłożona w czasie, dlatego negatywny wpływ na powietrze nie będzie miało charakteru skumulowanego. Zanieczyszczenia będą krótkotrwałe, odwracalne i nie wpłyną na pogorszenie stanu jakości powietrza
	Wzrost zanieczyszczenia powietrza, na skutek emisji z instalacji ogrzewania budynków		X			X		X	Poziom depozycji zanieczyszczeń atmosferycznych będzie zależał między innymi od zastosowania nowych rozwiązań technologicznych w nowo powstających budynkach mieszkalnych umożliwiając tym samym zmniejszenie lub utrzymanie na obecnym poziomie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.
KLIMAT AKUSTYCZNY I PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	a) Wzrost poziomu hałasu w trakcie prac budowlanych b) Wzrost poziomu hałasu komunikacyjnego w pobliżu drogi c) Wzrost poziomu hałasu związanego z funkcjonowaniem Zespołu Elektrowni Wiatrowych		X	X (a)		X (b,c)		X	Realizacja zamierzonych przedsięwzięć będzie rozłożona w czasie dlatego należy przewidywać, że oddziaływanie skumulowane będzie mało znaczące lub nie wystąpi. Łączne poziomy hałas ze wszystkich przedsięwzięć nie powinny powodować zaburzeń, które będzie można uznać za istotne.

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	a) Zmiana warunków infiltracji w wyniku wprowadzenia powierzchni nieprzepuszczalnych lub słabo przepuszczalnych b) Filtracja zanieczyszczeń spłukiwanych z powierzchni utwardzonych c) Wzrost ilości wytwarzanych ścieków		X			X		X	a) Zmiany te będą dotyczyły niewielkich powierzchni. W obrębie poszczególnych wydziałów planistycznych. c) Nowoprojektowana zabudowa powinna zostać podłączona do zbiorczej sieci kanalizacyjnej.
ZASOBY I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	a) Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej b) przekształcenie zbiorowisk roślinnych		X			X		X	Zmiany te będą dotyczyły niewielkich powierzchni. W obrębie poszczególnych wydziałów planistycznych na których zbiorowiska roślinne już mogły zostać częściowo przekształcone
	a) Płoszenie zwierząt b) Zagrożenie dla życia, efekt bariery ptaków i nietoperzy (elektrownie wiatrowe, projektowana i istniejące linie elektroenergetyczne) c) osłabienie powiązań środowiskowych poprzez sieć dróg oraz tereny przeznaczone pod zabudowę d) utrata siedlisk ptaków		X			X		X	a) Ingerencja człowieka w środowisko, powoduje jego przekształcenie. Realizacja przewidywanych przedsięwzięć będzie powodować migrację tych zwierząt, które cechują się słabą zdolnością adaptacyjną do nowych warunków zainwestowania. d) Około 5%pow w granicach zmiany suikzp zostanie zainwestowane
KRAJOBRAZ	Dominujące elementy antropogeniczne, w tym: siłownie wiatrowe, lokalne linie elektroenergetyczne, maszt pomiarowy,	X				X		X	Realizacja zapisów mpzp spowoduje dalsza antropizację krajobrazu.

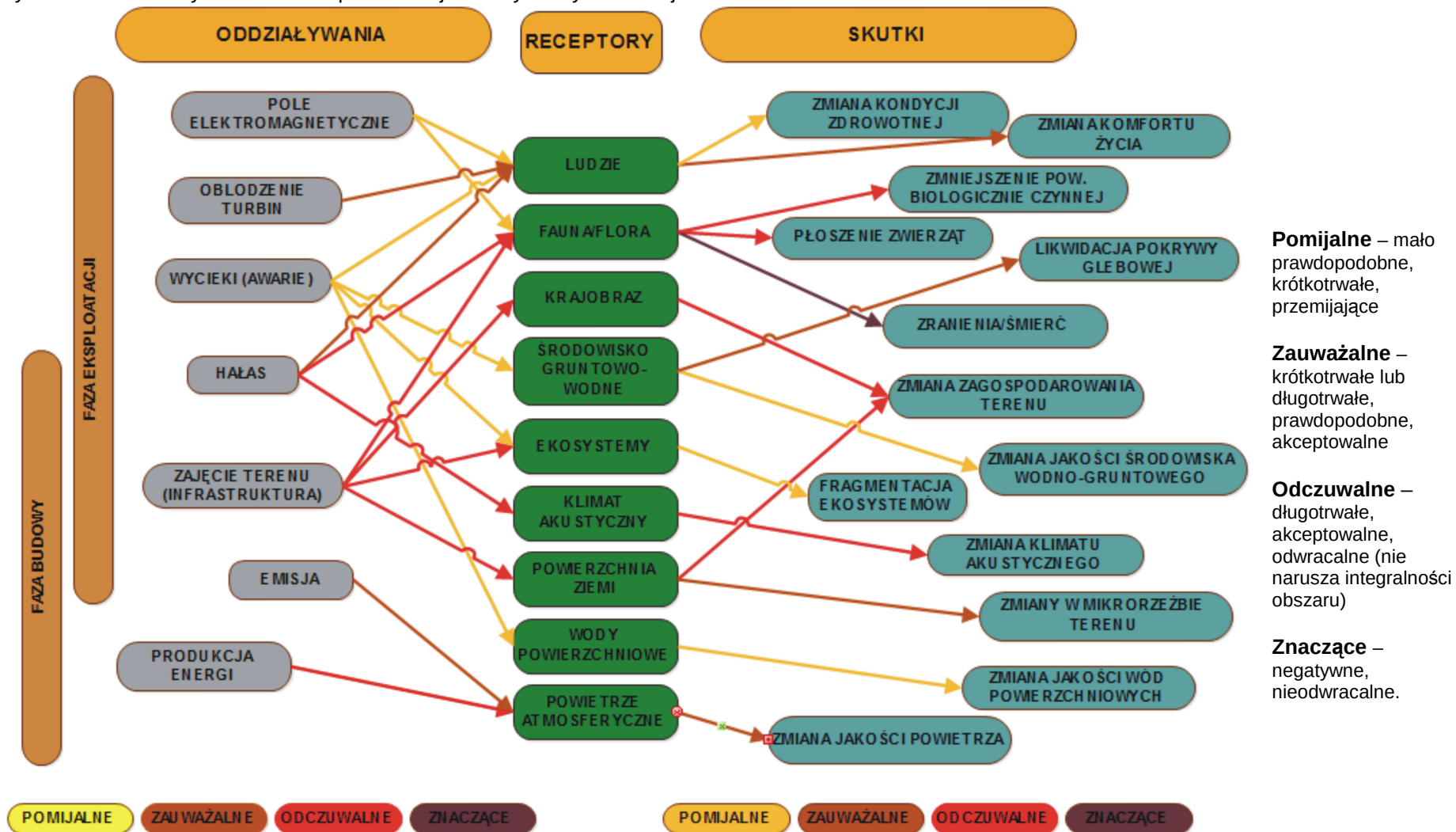
4.13 Diagnoza oddziaływania relacji ustaleń zawartych w projekcie SUIKZP na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego

Tab.8. Diagnoza realizacji projektu zmiany suikzp

KOMPONENTY ŚRODOWISKA	ODZIAŁYWANIA	Rodzaje oddziaływania			Czas oddziaływania			Mechanizm oddziaływania			Ocena oddziaływania		
		bezpośrednie	pośrednie	wtórne	krótko - terminowe	średnio - terminowe	długo - terminowe	chwilowe	okresowe	stałe	pozytywne	negatywne	neutralne
POWIERZCHNIA ZIEMI I GLEBY	Zmiany w mikrorzeźbie terenu	X					X			X		X	
	Likwidacja pokrywy glebowej	X					X			X		X	
	Powstawanie odpadów budowlanych					X			X			X	
	Wzrost ilości wytwarzanych odpadów komunalnych	X					X			X		X	
	Zwiększenie powierzchni pokrytej materiałami nieprzepuszczalnymi	X					X		X	X		X	
	Wzrost zanieczyszczenia gleby wskutek depozycji zanieczyszczeń atmosferycznych	X					X			X		X	
	Wzrost zanieczyszczenia bakteriologicznego gleby		X				X		X			X	
POWIERZCHNIA I ATMOSFERA KLIMAT	Emisja zanieczyszczeń do atmosfery ze środków transportowych i sprzętu budowlanego	X				X	X		X	X		X	
	Zwiększenie zapylenia wskutek prowadzonych prac budowlanych	X			X				X			X	
	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery z konwencjonalnych źródeł energii			X			X			X	X		
	Wzrost zanieczyszczenia powietrza, na skutek emisji z instalacji ogrzewania budynków	X					X			X		X	
KLIMAT AKUSTYCZNY I PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	Wzrost poziomu hałasu w trakcie prac budowlanych	X			X			X				X	
	Wzrost poziomu hałasu komunikacyjnego w pobliżu drogi	X					X			X		X	

	Wzrost poziomu hałasu związanego z funkcjonowaniem Zespołu Elektrowni Wiatrowych	X					X		X			X	
WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	Zmiana warunków infiltracji w wyniku wprowadzenia powierzchni nieprzepuszczalnych lub słabo przepuszczalnych		X				X			X		X	
	Wzrost ilości wytwarzanych ścieków	X					X			X		X	
	Filtracja zanieczyszczeń spłukiwanych z powierzchni utwardzonych	X					X			X		X	
ZASOBY I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej	X					X			X		X	
	Likwidacja, przekształcenie zbiorowisk roślinnych	X					X			X		X	
	Płoszenie zwierząt	X					X		X			X	
	Zagrożenie dla życia ptaków nietoperzy	X					X		X			X	
	osłabienie powiązań środowiskowych poprzez sieć dróg		X				X			X		X	
WALORY KRAJOBRAZOWE	Zabudowa terenów rolniczych, powstanie obiektów kubaturowych	X					X			X		X	
	Dominujące elementy antropogeniczne, w tym: siłownie wiatrowe, lokalne linie elektroenergetyczne, maszt pomiarowy,	X					X			X		X	
Obszar Natura 2000	Płoszenie, zagrożenie życia ptaków	X	X				X			X		X	

Rys.8. Skala oddziaływań i skutków planowanej budowy farmy wiatrowej.



Pomijalne – mało prawdopodobne, krótkotrwałe, przemijające

Zauważalne – krótkotrwałe lub długotrwałe, prawdopodobne, akceptowalne

Odczuwalne – długotrwałe, akceptowalne, odwracalne (nie narusza integralności obszaru)

Znaczące – negatywne, nieodwracalne.

Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek 5 przedstawia relacje pomiędzy oddziaływaniami i skutkami, jakie mogą wystąpić w fazie budowy oraz eksploatacji farmy wiatrowej. Ponadto obrazują one natężenie oraz skalę tych oddziaływań i skutków.

5 Prognoza zmian przy braku realizacji ustaleń SUIKZP

Brak realizacji ustaleń zawartych w projekcie zmiany suikzp będzie się wiązał z kontynuacją obecnego sposobu użytkowania terenu. Dotychczasowy stan zagospodarowania obszaru nie zawiera obiektów ani takich rodzajów użytkowania, które przy niezmiennym w sposób zasadniczy funkcjonowaniu mogłyby powodować niepożądane przekształcenia lub degradację środowiska. Zakładając utrzymanie obecnego poziomu zainwestowania, nie ma podstaw do przewidywania oddziaływań, które mogłyby prowadzić do degradacji wartości środowiska w porównaniu do stanu obecnego.

6 Propozycje innych niż w projekcie zmiany SUIKZP rozwiązań łagodzących, kompensacyjnych i alternatywnych

Działania w zakresie ochrony powierzchni ziemi:

- Wierzchnią warstwę gleby i grunt z wykopów pod fundamenty oraz kable energetyczne i telekomunikacyjne wykorzystać do ich ponownego zasypywania,
- nadmiar gruntu z wykopów wykorzystać do budowy nasypów drogowych lub przeznaczyć do zagospodarowania terenu po zakończeniu budowy,
- na terenach użytkowanych rolniczo wskazane jest ograniczenie chemicznych środków ochrony roślin.

Działania w zakresie ochrony atmosfery i warunków klimatycznych:

- Ochrona w zakresie powietrza atmosferycznego powinna prowadzić do co najmniej utrzymania stanu obecnego. Do osiągnięcia tego celu niezbędne są zmiany technologiczne umożliwiające zmniejszenie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych. Zaleca się przechodzenie na ogrzewanie gazowe, a w nowo powstających obiektach spełnienie wymogów ograniczających negatywne oddziaływania na przyrodę.

Działania w zakresie ochrony wód:

- Objęcie nowo projektowanej zabudowy mieszkaniowej grupowym systemem oczyszczania ścieków, a tam gdzie nie jest to możliwe - systemami indywidualnych, małych oczyszczalni przeznaczonych dla kilku lub jednego gospodarstwa,

- planowane inwestycje powinny uwzględnić w projekcie technicznym istniejące warunki hydrogeologiczne i przewidzieć rozwiązania zabezpieczające środowisko wód podziemnych przed degradacją.

Działania w zakresie ochrony flory:

- Stosować zasadę minimalnej ingerencji w środowisko.

Działania w zakresie ochrony awifauny:

- Zaleca się rezygnację z upraw kukurydzy, która silnie zwabia ptaki na żerowisko,
- zaleca się zastosowanie nadajników radiowych emitujących sygnał o określonej częstotliwości np. w celu odstraszania osobników (metoda w fazie badań).

Działania w zakresie ochrony chiropterfauny:

- W okresie dużej aktywności nietoperzy, zalecane jest zastosowanie działania minimalizującego, polegającego na czasowym wyłączaniu elektrowni w okresie od 5 lipca do 22 września, na co najmniej 4 godziny w ciągu doby (w czasie od zachodu słońca do 4 godzin po zachodzie słońca). Sprawdzenie skuteczności zastosowanej metody minimalizacji, powinno zostać przeprowadzone na etapie monitoringu poinwestycyjnego,^[25]
- niezalesianie terenów na których staną turbiny i nie wprowadzenia ciągów zieleni w ich pobliżu,
- unikanie oświetlenia turbin światłem białym,
- niedopuszczalne jest stosowanie światła emitującego promieniowanie w paśmie ultrafioletu (ze względu na przyciąganie owadów, które są pokarmem dla nietoperzy),
- zachowanie co najmniej 200 m odległości elektrowni wiatrowych od ważnych żerowisk i miejsc zwiększonej aktywności nietoperzy,
- w przypadku elektrowni znajdującej się w odległości mniejszej niż 200 m od lasu (w trakcie badań nie odnotowano wysokiego poziomu aktywności nietoperzy w tym miejscu) wymaga się poza okresowym wyłączeniem (pkt pierwszy), zastosowanie automatycznego systemu monitoringu,
- zachowanie co najmniej 200 m odległości elektrowni wiatrowych od liniowych elementów krajobrazu (alei, szpalerów drzew)

Działania w zakresie ochrony krajobrazu:

- Układ przestrzenny i kompozycyjny wszystkich elektrowni wiatrowych powinien być tak zaprojektowany aby nie tworzył znaczącej dysharmonii w krajobrazie poprzez przypadkowe zróżnicowanie wysokości lub usytuowanie obiektów,
- używać odpowiednich materiałów oraz kolorów w elementach konstrukcyjnych elektrowni wiatrowych,

Działania w zakresie minimalizacji oddziaływania hałasu:

- Z uwagi na rozmiary konstrukcji elektrowni, bezpośrednia ochrona przed hałasem jest niemożliwa. Jediną formą ochrony zabudowy przed hałasem jest zachowanie bezpiecznej odległości od elektrowni wiatrowej,
- wykonywać prace budowlane związane z emisją hałasu w ciągu dnia
- zapewnić jak najlepszy stan dróg.

Działania w zakresie minimalizacji oddziaływania efektu migotania:

- Łopaty wirnika powinny być w kolorze matowym np. szarym lub błękitnym. Kolor ten minimalizuje odbijanie się światła słonecznego.

Działania w zakresie minimalizacji oddziaływania skutków oblodzenia turbin:

- Stosowanie znaków ostrzegawczych o możliwości wystąpienia potencjalnego zagrożeniu,
- utworzenie odpowiednich procedur dla pracowników operacyjnych, którzy powinni wykonać odpowiednie działania gdy warunki pogodowe mogą prowadzić do przyrostu lodu na turbinach,
- zatrzymanie pracy turbin w okresie przyrostu lodu,
- zastosowanie odpowiedniego systemu kontroli drgań w elektrowniach wiatrowych, który w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych spowodują ich automatyczne wyłączenie.

Działania w zakresie minimalizacji możliwości wystąpienia poważnych awarii:

- Użytkowanie sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym
- dokonywanie napraw sprzętu budowlanego poza terenem wykonywanych prac
- niepozostawianie na terenie prowadzonych prac odpadów, w tym w szczególności pojemników z paliwami, smarami, olejami itp.,
- prowadzić okresowo kontrolę stanu technicznego urządzeń

Działania w zakresie minimalizacji powstawania odpadów

- W trakcie prowadzonych prac powinna być stosowana zasada zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ich minimalizacji. Powstałe odpady należy rozplanować (gleba i ziemia) lub wywieźć na składowisko odpadów bądź zutylizować,
 - posegregowane odpady typu komunalnego powinny być również gromadzone, a następnie przekazywane do wykorzystania bądź unieszkodliwienia.

W przypadku rozpatrywania wariantu alternatywnego lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych wzięto pod uwagę 3 możliwości:

- rezygnacja z lokalizacji elektrowni,
- zmiana parametrów przewidzianej do lokalizacji elektrowni (zwiększenie liczby siłowni wiatrowych),

- zmiana lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych.

Wariant pierwszy wydaje się być najkorzystniejszym, ze względu na brak ingerencji w dotychczasowy sposób użytkowania terenu, który nie zagraża środowisku przyrodniczemu. Biorąc jednak pod uwagę kwestię zanieczyszczeń dostających się do atmosfery w wyniku produkcji energii z konwencjonalnych źródeł, rezygnacja z budowy farmy wiatrowej nie wydaje się już taka oczywista. Elektrownia wiatrowa nie wpłynie bezpośrednio na zmniejszenie emisji. Jest ona jednak kolejnym krokiem w rozwoju energii pochodzącej z OZE w Polsce. Mając również na uwadze główne założenia polityki energetycznej Polski, która zakłada wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii, co najmniej do poziomu 15% do 2020, planowana inwestycja zbliża Polskę do osiągnięcia tego celu (Polityka Energetyczna Polski do roku 2030). Budowa farmy wiatrowej w planowanym miejscu jest również zgodna z powyższym dokumentem po względem wykorzystania lokalnie dostępnego źródła energii – siły wiatru.

Wariant drugi, który wzięto pod uwagę w „Projekcie Raportu...” przewidywał zwiększenie parku elektrowni wiatrowych o dodatkowych 10 siłowni, umiejscawiając je na takiej samej powierzchni, co w przypadku obecnie zaprojektowanych 14. Ze względu na możliwości przekroczenia dopuszczalnych poziomów emisji hałasu dla terenów wymagających ochrony przed hałasem oraz znaczącego, negatywnego oddziaływania na nietoperze wariant ten został odrzucony. Należy również wziąć pod uwagę, że większa liczba turbin na tym samym terenie stworzyłaby większą dysharmonię w krajobrazie.

Analizowano również przesunięcie inwestycji w stosunku to projektowanej lokalizacji w kierunku:

- N – konsekwencją byłoby zwiększenie odległości w stosunku do lasów położonych w miejscowości Wola Nagoszyńska oraz lasów będących w obrębie Przecławskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.
- S - przesunięcie to spowodowałoby zmniejszenie odległości w stosunku do lasów będących w obrębie Jastrzębsko-Żdżarskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz Obszaru Natura 2000 Dolna Wiśłoka z Dopływami.
- E – przesunięcie w tym kierunku jest niezasadne ze względu na obecność zabudowy mieszkalnej, oraz położenie zbyt blisko rzeki Wiśłoki, która jest korytarzem ekologicznym.
- W – wiązałoby się to z przesunięciem inwestycji w kierunku lasów w Jastrzębsko-Żdżarskim Obszarze Chronionego Krajobrazu.

Przy wyborze najodpowiedniejszego wariantu kierowano się przesłankami uwzględniającymi korzyści:

- ekologiczne (stopień negatywnej ingerencji człowieka w środowisko

przyrodnicze przy jednoczesnym pozytywnym oddziaływaniu na poprawę stanu czystości atmosfery),

- gospodarcze (dotrzymanie podpisanych zobowiązań na szczeblu międzynarodowym dotyczących emisji zanieczyszczeń do atmosfery),

społeczne (rozwój lokalny analizowanego obszaru).

7 Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu zmiany SUIKZP oraz częstotliwość jej przeprowadzania

Poniższe propozycje dotyczące metod analizy skutków realizacji postanowień projektu zmiany suikzp oraz częstotliwości jej przeprowadzania. Metody oparte są na informacjach zawartych w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko, oraz *Wytycznych w zakresie oceny oddziaływania elektrowni na ptaki*, oraz *Tymczasowych wytycznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze*

Monitoring zmian klimatu akustycznego w rejonie farmy elektrowni wiatrowych powinien być prowadzony we wszystkich fazach realizacji przedsięwzięcia (faza przed inwestycyjna, faz budowy i faza eksploatacji). Badanie klimatu akustycznego przed uruchomieniem farmy wiatrowej będzie stanowić punkt odniesienia do zmian jakie mogą zajść w trakcie jej eksploatacji. Punkty pomiarowe powinny być rozmieszczone w pobliżu zabudowań mieszkalnych i tak dobrane by nie zostały zakłócone przez inne źródła hałasu. Serię pomiarów należy przed i po uruchomieniu farmy prowadzić w tych samym punktach i w możliwie identycznych warunkach. W sytuacji wybudowania w pobliżu kolejnych zespołów turbin wiatrowych w odległościach mogących mieć wpływ na kształtowanie się klimatu akustycznego analizowanego obszaru wskazane jest przeprowadzenie kolejnego monitoringu hałasu.

Zgodnie z „Wytycznymi w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” (2008, PSEW Szczecin), monitoring ornitologiczny porealizacyjny farmy elektrowni wiatrowych powinien obejmować cykl roczny, stanowiąc replikę badań przedrealizacyjnych i powinien być trzykrotnie powtarzany w ciągu 5 lat po oddaniu farmy do eksploatacji, w wybrane przez eksperta-ornitologa lata (np. w latach 1, 2, 3 lub 1, 3, 5), z uwagi na występowanie efektów opóźnionych w czasie. Wskazane jest wykonywanie badań wpływu farmy na wykorzystanie przestrzeni przez ptaki równoległe z badaniami ich śmiertelności w wyniku kolizji. Szczegółowe wytyczne dotyczące monitoringu porealizacyjnego i monitoringu śmiertelności w wyniku kolizji, które należy zastosować w trakcie badań znajdują się w wyżej

wspomnianym dokumencie.

Według wytycznych monitoring nietoperzy powinien być prowadzony przez co najmniej 3 lata w trakcie pierwszych 5 lat funkcjonowania farmy wiatrowej. Obserwacja nietoperzy powinna obejmować badania śmiertelności oraz automatyczną rejestrację ich aktywności. Jeśli w pierwszym roku monitoring wykaże brak śmiertelności chiroperofauny oraz znikomą ich aktywność dalsze obserwacje można prowadzić jedynie rejestracją automatyczną (nagrania na wysokości osi rotora lub na wieży poniżej rotora, w odpowiednim od niego oddaleniu, na wysokości pracy łopat). Gdy natomiast w drugim roku monitoring wykaże śmiertelność lub zwiększona aktywność w trzecim roku należy zastosować równoległe obserwację naoczną i automatyczną. W przypadku stwierdzenia znacznego negatywnego oddziaływania należy rozpocząć ponowny 3-letni monitoring oraz wprowadzić działania minimalizujące skutki funkcjonowania farmy dla nietoperzy. Automatyczną rejestrację należy prowadzić na co najmniej 1/3 elektrowni wiatrowych przez wszystkie sezony aktywności nietoperzy, natomiast poszukiwanie nietoperzy martwych należy prowadzić w odstępach 50-dniowych w okresach 1 kwietnia-15 maja, 15 czerwca-15 lipca, 1 sierpnia – 1 października. Badania te wymagają dodatkowo co najmniej 2-krotnej kontroli skuteczności odnajdywania martwych nietoperzy. Szczegółowe wytyczne dotyczące monitoringu porealizacyjnego które należy zastosować znajdują się w *Tymczasowych wytycznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze*. (Kepel, 2009).

Nadzór i kontrola nad przestrzeganiem przepisów prawa budowlanego, a w szczególności zgodności zagospodarowania terenu z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz wymaganiami ochrony środowiska zgodnie z art. 81 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane (Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.) należy do podstawowych obowiązków organów administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego.

Monitoring skutków realizacji ustaleń zmiany suikzp, prowadzony będzie również w ramach analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, uwzględniającej m.in. prowadzone na bieżąco rejestry wydanych pozwoleń na budowę, rejestry obiektów oddanych do użytku oraz wydanych zezwoleń na realizację dróg i dokonywanej, zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Analiza taka musi zostać opracowana co najmniej raz w czasie kadencji rady gminy.

8 Wykaz trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano przy opracowaniu dokumentu

Opracowując niniejszy dokument napotkano trudności wynikające z luk we współczesnej wiedzy. Spośród najważniejszych należy wymienić m.in.:

- zasadność stosowania skali A w ocenie prognozowanego natężenia hałasu. Część specjalistów z dziedziny akustyki uważa zastosowanie skali C za bardziej miarodajną ze względu na możliwość oceny zagrożeń dźwiękami o niskich częstotliwościach,
- rozbieżność w literaturze przedmiotu dotycząca wpływu infradźwięków na zdrowie człowieka i jego samopoczucie,
- braku jednoznacznych odpowiedzi na temat rzeczywistego wpływu elektrowni wiatrowych na śmiertelność ptaków,
- braku jednoznacznych wskazań gatunków ptaków potencjalnie zagrożonych wpływem elektrowni wiatrowych,
- braku jednoznacznych informacji na temat wpływu funkcjonowania farmy wiatrowej na świat zwierząt.

9 Streszczenie i podsumowanie w języku niespecjalistycznym

Niniejsza Prognoza określa ocenę oddziaływania na środowisko przyrodnicze projektu III zmiany studium i stanowi materiał do dokumentacji planistycznej.

Obszar będący przedmiotem uchwały Rady Gminy położony jest w województwie podkarpackim, powiecie dębickim, w gminie Żyraków.

Opracowanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest odpowiedzią władz gminy na wniosek inwestora, który chce realizować plany inwestycyjne na terenie gminy.

W granicach opracowania zaprojektowana została zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, teren sportu i rekreacji, tereny produkcyjne – lokalizacji elektrowni wiatrowych. Planowane zainwestowanie spowodowało konieczność sprecyzowania zasad kształtowania przestrzeni urbanistycznej oraz opracowania powiązań komunikacyjnych.

Prawie każda ingerencja człowieka w środowisko, powodująca jego przekształcenie oraz powstanie nowych obiektów, związana jest z negatywnym oddziaływaniem na poszczególne komponenty przyrody nieożywionej i ożywionej postrzegane jako nierozzerwalna całość.

Ustalenia projektu studium będące przedmiotem niniejszej prognozy również będą

miały wpływ na środowisko. Główne negatywne oddziaływania, związane z realizacją suikzp będą polegały na:

1. Przekształceniu powierzchni terenu i pokryciu jej materiałami nieprzepuszczalnymi zmniejszy infiltrację wód opadowych do gruntu,
2. Dalszej antropizacji terenu,
3. Zmianie dotychczasowego rolniczego charakteru krajobrazu. Zespół elektrowni wiatrowych stanie się elementem dominującym w otaczającym go krajobrazie,
4. Zagrożeniu pośrednim lub bezpośrednim dla awifauny i chiropterofauny,
5. Znaczącym wzroście zużycia wody, energii elektrycznej oraz wzroście ilości odpadów, ścieków, zanieczyszczeń powietrza i hałasu generowanych na analizowanym obszarze w stosunku do stanu istniejącego,
6. Zwiększeniu natężenia ruchu na istniejącej drodze zbiorczej oraz na drogach projektowanych, co spowoduje wzrost poziomu hałasu w stosunku do stanu obecnego, a także spowoduje wzrost ilości emitowanych zanieczyszczeń powietrza, ich depozycję w glebach wzdłuż dróg a także splukiwanie zanieczyszczeń z dróg do gleb.

Ustalenia projektu studium nie spowodują oddziaływania transgranicznego. W wyniku analizy nie stwierdzono, aby zakres oraz charakter zainwestowania projektu studium powodował takie zmiany warunków środowiska, które mogłyby zagrozić zdrowiu lub życiu ludzi.

10 Wykaz materiałów źródłowych

1. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80, poz. 717 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. nr 92, poz. 880 z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.).
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2007, Nr 39, poz. 251, tekst jednolity).
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. (Dz. U. Nr 120, poz. 826).
7. 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. 2003 Nr 192 poz. 1883).
8. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r., w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206)
9. Europejska Konwencja Krajobrazowa, Florencja dnia 20 października 2000 r. Dz.U. 2006 nr 14 poz. 98
10. Kondracki J., 2001, Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa.
11. Klimaszewski M., 1972. *Geomorfologia Polski*. t. 1. PWN Warszawa.
12. Woś A., Klimat Polski, PWN, Warszawa 1999.
13. Polityka Energetyczna Polski do roku 2030
14. Mapa Geologiczna Polski, arkusz Mielec, skala 1: 200 000
15. Opracowanie ekofizjograficzne dla sołectw Mokre, Wiewiórka i Zasów w gminie Żyraków
16. Analiza akustyczna dla zespołu elektrowni wiatrowych „Wiewiórka” w rejonie miejscowości Wiewiórka i Góra Motyczna, Gmina Żyraków, powiat dębicki, województwo podkarpackie (Envi-pro, Kraków 2011)
17. Przewoźniak M., 2007, Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na środowisko – zagadnienia sozologiczne, ekologiczne i krajobrazowe, w: II Konferencja „Rynek energetyki wiatrowej w Polsce“, PSEW, Warszawa 20-21.03.2007, s. 214-224.
18. Zielona Planeta 1 (54)/2004, str. 17-21
19. Bartkowski T., 1986, *Zastosowanie geografii fizycznej*, PWN Warszawa
20. Balon J., 2003, *Wartości środowiska* (w:) Mydel R. (red.) Popularna Encyklopedia Geograficzna – Atlas Polski, t. 1, Przyroda – Społeczeństwo – Gospodarka,

Wydawnictwo FOGRA Kraków

21. Richling A., 2010, *Ocena krajobrazu naturalnego Polski* (w:) Ciok S., Migoń P. (red.) Przekształcenia struktur regionalnych. Aspekty społeczne, ekonomiczne i przyrodnicze, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego Uniwersytet Wrocławski
22. Chylarecki P., Pastowska A., 2008, *Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni na ptaki*, PSEW, Szczecin
23. Stryjecki M., Mielniczuk K., *Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych*, 2010.
24. Chylarecki P., 2010, *Wiatraki. Za dużo tego dobrego?*, *Dziki Życie* 6/192
25. Raport z monitoringu chiropterologicznego na terenach przewidzianych pod budowę elektrowni wiatrowych w gminie Żyraków w woj. podkarpackim (Urban R., Smernicka A., Wrocław 2011)
26. Kepel A. (red.), Ciechanowski, M., Furmankiewicz, J., Gottfried. T., Górawska, M., Ignaczak, M., Jaros, R., Jaśkiewicz, M., Kasprzyk, K., Kmiecik, P., Kowalski, M., Popczyk, B., Szkudlarek, R., Urban, R., Wojtaszyn, G., Wojtowicz, B. 2009. *Tymczasowe Wytyczne Dotyczące Oceny Oddziaływania Elektrowni Wiatrowych na Nietoperze* (wersja II, grudzień 2009)
27. Sprawozdanie z monitoringu ornitologicznego – przedrealizacyjnego, rocznego 2009/2010 w rejonie lokalizacji projektowanego Parku Elektrowni Wiatrowych w gminie Żyraków i w gminie Czarna (Stój M., Wiatrak W., Kraków 2011)
28. Koćmit A., 1998. Charakterystyka zmian w morfologii i właściwościach gleb uprawnych spowodowanych erozją wodną w obszarach młodoglacjalnych Pomorza. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol
29. Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2009 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie.
30. Paczyński B., Sadurski A. (red.), 2007, *Hydrogeologia regionalna Polski*, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa
31. Band W., M. Madders, Whitfield D. R. 2007: *Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms w: Birds and wind farms. Risk Assessment and Mitigation*, Wyd. Quercus, Madrit
32. Whitfield D. P., Madders M. 2005: *A review of the impacts of wind farms in Hen Harries*, Nat. Research Information Note 1
33. Projekt raportu o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko pn. budowa parku elektrowni wiatrowych „Wiewiórka” w rejonie miejscowości Wiewiórka – Góra Motyczna w gminie Żyraków, Envi-Pro, Kraków 2009
34. Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim – raport za rok 2009
35. Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2010 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie.
36. Analiza i opinia geotechniczna, (Envi-pro, Kraków 2011)
37. Aktualizacja Gminnego Programu Ochrony Środowiska na lata 2008-2011 z perspektywą do 2016

38. *Projekt Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.*
39. Analiza akustyczna dla zespołu elektrowni wiatrowych „Wiewiórka” w rejonie miejscowości Wiewiórka i Góra Motyczna, Gmina Żyraków, powiat dębicki, województwo podkarpackie (Envi-pro, Kraków 2011)
40. Wuczyński A. 2009. Wpływ farm wiatrowych na ptaki. Rodzaje oddziaływań, ich znaczenie dla populacji ptasich i praktyka badań w Polsce. Notatki Ornitologiczne 2009, 50: 206–227
41. Dyrektywa Ptasia - dyrektywa Rady z dnia 2 kwietnia 1979 r. nr 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dz. Urz. WE L 103 z 25.4.1979 z późn. zm.).
42. Dyrektywa Siedliskowa - dyrektywa Rady z dnia 21 maja 1992 r. nr 92/43/EWG w sprawie ochrony naturalnych siedlisk oraz dzikich zwierząt i roślin (Dz. Urz. WE L 206 z 22.7.1992 z późn. zm.).

Strony internetowe:

www.geoportal.gov.pl

Rysunki

1. Położenie obszaru objętego zmianą suikzp na mapie topograficznej. Położenie opisywanego obszaru na tle jednostek fizycznogeograficznych.
2. Granice analizowanego obszaru na tle mapy stref energetycznych wiatru.
3. Potencjalne zagrożenia elektrowni wiatrowych na awifaunę z ich dalszymi konsekwencjami.
4. Lokalizacja obszaru objętego zmianą suikzp względem istniejących form ochrony przyrody.
5. Mapa stref ryzyka lokalizacji elektrowni wiatrowych w województwie podkarpackim ze wskazaniem obszaru objętego zmianą suikzp
6. Potencjalne zagrożenia elektrowni wiatrowych na awifaunę z ich dalszymi konsekwencjami.
7. Potencjalne lokalizacje elektrowni wiatrowych lub istniejące w promieniu 20 km od projektowanego Parku Elektrowni Wiatrowych w Gminie Żyraków.
8. Skala oddziaływań i skutków planowanej budowy farmy wiatrowej.

Tabele

1. Charakterystyka Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 130.
2. Ocena potencjalnych zagrożeń projektowanej farmy wiatrowej na ornitofaunę.
3. Ocena trzech potencjalnych zagrożeń projektowanej farmy wiatrowej na ornitofaunę.
4. Ocena wystąpienia zagrożeń w poszczególnych porach roku.
5. Ocena oddziaływania projektowanej farmy wiatrowej na poszczególne gatunki nietoperzy.
6. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku na podstawie Rozporządzenia MŚ z 14 czerwca 2007 r.
7. Diagnoza oddziaływań skumulowanych realizacji ustaleń zmiany suikzp
8. Diagnoza realizacji projektu suikzp.

Fotografie

1. Rów melioracyjny w granicach suikzp.
2. Rów melioracyjny w granicach suikzp.
3. Użytki rolne w granicach suikzp.
4. Gąsiorek (*Lanius collurio*).
5. Trznadel (*Emberiza citrinella*).
6. Sarna (*Capreolus capreolus*).
7. Zając Szarak (*Lepus europaeus*).
8. Niewielki kompleks leśny we wschodniej części analizowanego obszaru.
9. Roślinność wilgociolubna we wschodniej części analizowanego obszaru.
10. Niewielki kompleks leśny we wschodniej części analizowanego obszaru.
11. Zarośla śródpolne w granicach suikzp.
12. Walory widokowe w zachodniej części analizowanego obszaru.
13. Walory widokowe we wschodniej części analizowanego obszaru.
14. Kapliczka przydrożna położona w miejscowości Wiewiórka.
15. Kapliczka położona w miejscowości Wiewiórka na prywatnej posesji.
16. Szkołka sadownicza.
17. Szkołka sadownicza.
18. „Dzikie wysypisko śmieci”.

19. „Dzikię wysypisko śmieci”.
20. Samochody ciężarowe w drodze do budowanej autostrady A4 w miejscowości Wiewiórka.
21. Linia niskiego napięcia w miejscowości Wiewiórka.
22. Linia wysokiego napięcia w miejscowości Wiewiórka.