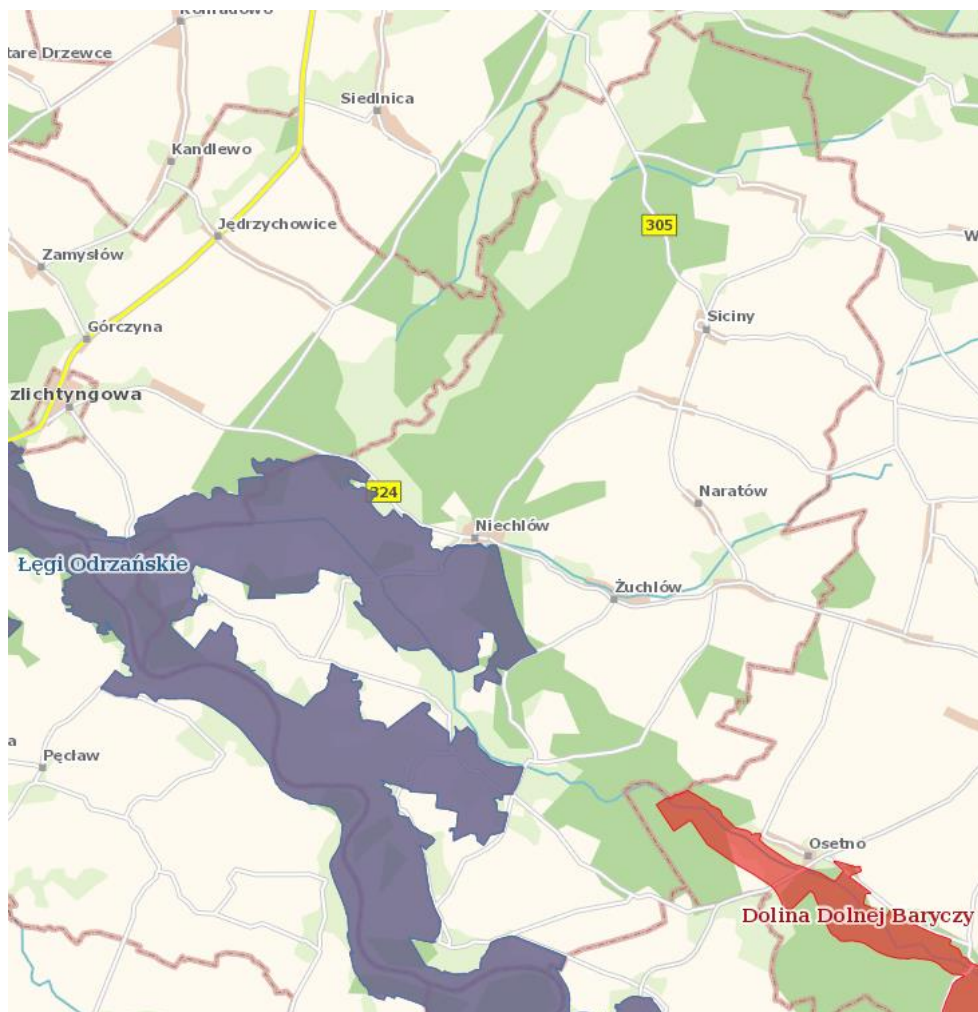


OCENA
UWARUNKOWAŃ PRZYRODNICZYCH
OBSZARU PLANOWANEJ FARMY WIATROWEJ
NIECHLÓW

Zespół autorski: Koordynator projektu:	dr inż. Krzysztof Napieraj dr Michał Leszczyński
02.10.2023 Toruń	



Ryc. 2 Lokalizacja obszarów Natura 2000 na terenie gminy Niechlów.

Na terenie gminy Niechlów zlokalizowana jest ostoja Łęgi Odrzańskie, która jest objęta ochroną zarówno ze względu na występujące tam gatunki ptaków jak i siedliska (PLB020008, PLH020018). Obszar obejmuje siedliska nadrzeczne zachowane w międzywalu oraz najlepiej wykształcone lasy, łąki i torfowiska niskie poza jego obrębem. Duża część terenu jest regularnie zalewana. Obszar porośnięty jest lasami, głównie łęgami jesionowymi i wiązowymi, rozwijającymi się na glebach aluwialnych. Na terenie przeważają dobrze zachowane płyty siedlisk, częste są starodrzewia ponad 100-letnie z licznymi drzewami pomnikowymi. W dolinie znajdują się też duże kompleksy wilgotnych łąk. Obszar jest ostoją ptasią o randze europejskiej (E 53). Występuje tu co najmniej 14 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 2 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi (w skrócie PCK), gnieździ się łącznie ok. 100 gatunków ptaków. W okresie lęgowym obszar zasiedla kania czarna (PCK) - około 4% populacji krajowej, muchołówka białoszyja - 2,5%-4% populacji krajowej, dzięcioł średni - około 3% populacji krajowej, kania ruda (PCK) - 1,5%-2% populacji krajowej, dzięcioł zielonosiwy - 1%-2% populacji krajowej, czapla siwa - 1,8% populacji krajowej, świerszczak - ponad 1% populacji

krajowej oraz trzmielojad i srokosz - około 1% populacji krajowej; licznie występuje także żuraw. (www.obszary.natura2000.pl).

2. Przewidywany wpływ zmiany zagospodarowania terenu na stan środowiska przyrodniczego z wyłączeniem ptaków i nietoperzy.

Gmina Niechlów charakteryzuje się przewagą gruntów rolnych, które stanowią ok. 64% powierzchni gminy, natomiast użytki leśne to 24,4%.

Obszar gminy zalesiony jest bardzo nierównomiernie. Lasy występują głównie na obszarze terasy nadzalewowej w dolinie Rowu Śląskiego oraz w strefie krawędziowej pradoliny Baryczy. Lasy w dolinie Odry i Baryczy zostały uznane jako lasy ochronne (wodochronne), okresowo przydatne także dla rekreacji. Kompleksy leśne doliny Rowu Śląskiego to głównie bór świeży i mieszany świeży, ale obok nich występuje także las mieszany, las świeży, las wilgotny, bór mieszany wilgotny, ols a w drzewostanie obok sosny i brzozy, świerk, dąb, olcha i inne. Obszary położone najniżej, w zagłębieniach terenu, dolinach rzecznych zajmują niewielkimi płatami niżowe łągi olszowe i jesionowo-olszowe oraz najrzadsze i najcenniejsze pod względem przyrodniczym lasy łąkowe z nadrzeczными łągami wierzbowo-topolowymi, pozostające w strefie zalewów zwłaszcza w dolinie Odry.

Na wysoczyźnie morenowej występują już tylko niewielkie kompleksy leśne, głównie w rejonie Miechowa, Wronińca i Bogucina.

Wpływ zmiany zagospodarowania terenu gminy Niechlów na roślinność w kontekście budowy elektrowni wiatrowych związana jest głównie z terenami rolniczymi, otwartych pól, dlatego też wpływ na tereny leśne czy liniowe struktury zadrzewień i krzewów będzie niewielki. W trakcie budowy, w związku z użyciem ciężkiego sprzętu i składowaniem elementów konstrukcyjnych, mogą wystąpić przekształcenia fizyczne szaty roślinnej w sąsiedztwie terenów bezpośredniej lokalizacji inwestycji.

Na terenie gminy Niechlów można zaobserwować stada zwierząt kopytnych. Poza często spotykanymi stadami saren *Capreolus capreolus* można zaobserwować stada jeleni *Cervus elaphus* przemieszczające się między obszarami leśnymi. Występują również dziki *Sus scrofa*. Drapieżniki reprezentowane są głównie przez lisy *Vulpes vulpes*, borsuki *Meles meles*. Są to ssaki pospolite, głównie łowne, populacje nie są zagrożone.

Spośród gadów (wszystkie gatunki objęte ochroną gatunkową) na obszarze gminy najbardziej prawdopodobna jest obserwacja:

- Jaszczurki zwinki *Lacerta agilis* – powszechnie obserwowana na miedzach i nasypach
- Jaszczurki żyworodnej *Laceta vivipara* – zdecydowanie mniej związanej z terenami upraw rolnych i ogólnie terenami otwartymi.
- Padalca *Anguis fragilis* – związanego z terenami leśnymi

Węże reprezentowane są głównie przez zaskrońce *Natrix natrix*, te oczywiście związane są ze środowiskiem wodnym, takim jak rejon Baryczy.

Na terenie gminy dominują ciekły, kanały i rzeki, wody stojące zajmują niewielką powierzchnię. Jednym z większych zbiorników jest obiekt hydrotechniczny o powierzchni 12,3 ha zlokalizowany jest we wsi Niechlów. Ze zbiornikami wodnymi związane są płazy. Na terenie gminy Niechlów najbardziej prawdopodobne jest wystąpienie (wszystkie gatunki pod ochroną):

- Ropuchy zielonej *Bufo viridis*
- Grzebiuszki ziemnej *Pelobates fuscus* – ten gatunek może być spotykany nocą od maja do sierpnia na drogach
- Żaby trawnej *Rana temporaria*
- Żaby moczarowej *Rana arvalis*
- Żab z grupy *Pelophylax* – w większych zbiornikach i jeziorach.
- Ropuchy szarej *Bufo bufo*

Wpływ elektrowni wiatrowych na ssaki zarówno kopytne jak i drobne ssaki owadożerne i gryzonie oraz płazy i gady będzie miał miejsce głównie na etapie budowy i będzie związany z pracami ziemnymi. W trakcie budowy nowych obiektów, w związku z funkcjonowaniem sprzętu budowlanego (hałas, spaliny, drgania, zagrożenia fizyczne) i dojazdami na place budowy, fauna wyemigruje prawdopodobnie okresowo na tereny sąsiednie, z wyjątkiem gatunków łatwo podlegających synantropizacji o dużych zdolnościach adaptacyjnych do zmiennych warunków środowiskowych. Na terenach bezpośredniej lokalizacji obiektów i na terenach dróg, w związku z likwidacją pokrywy glebowej, wystąpi także likwidacja fauny glebowej.

Aby ograniczyć wpływ inwestycji na środowisko zaleca się działania minimalizujące w postaci m.in. w fazie instalacji turbin ewentualne zwierzęta, które znajdą się w rejonie prac budowlanych należy przenosić poza zasięg robót, kontrolować zagłębienia terenu, które będą efektem prac budowlanych i uwalniać uwięzione zwierzęta.

3. Przewidywany wpływ elektrowni wiatrowych na ornitofaunę

Ogólnokrajowymi opracowaniami pozwalającymi na określenie przybliżonego składu gatunkowego terenu gminy są - „Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004” pod redakcją (Sikory et al. 2007) oraz monografia faunistyczna „Awifauna Polski - rozmieszczenie, liczebność i zmiany” autorstwa (Tomiałojcia i Stawarczyka 2003). Jako opracowanie regionalne przedstawiające rozmieszczenie i liczebność ptaków na

rozpatrywanym terenie można uznać Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna pod redakcją J Bednarza (2007), także periodyk Ptaki Wielkopolski (od Zeszytu 1 -2012).

Wyżej przedstawione opracowania prezentują względnie dokładne dane tylko w odniesieniu do ptaków szponiastych i ptaków wodno-błotnych. W stosunku do gatunków drobnych dane te są mało dokładne. Dodatkowo wahania liczebności np. spadek liczebności gatunków awifauny związanych z agrocenozami w Polsce (Kujawa 2002, Chylarecki et al. 2004, 2006) i poprzedzony silnym spadkiem liczebności gatunków związanych z terenami rolniczymi w krajach Europy Zachodniej i Skandynawii (Gregory i Baille 1998, Kyrkos et al. 1998, Newton 1998) utrudnia dokładne prognozowanie stanu populacji tych gatunków w oparciu o wyżej wymienione opracowania.

Dane z monitoringu pospolitych ptaków lęgowych (MPPL) na kwadracie DS294, Leśnictwo Łękanów (Tab. 1) zlokalizowanym w obrębie planowanej inwestycji (na wschód od Miechowa) wskazują na wyraźnie charakterystyczny dla terenów nizinnych (głównie rolniczych, z udziałem lasów, skąnym udziałem zbiorników wodnych) skład gatunkowy awifauny z niewielkim udziałem gatunków średnio licznych.

Tab. Skład gatunkowy i liczba stwierdzonych osobników na kwadracie DS294 w czasie kontroli MPPL (Główny Inspektorat Ochrony Środowiska <http://monitoringptakow.gios.gov.pl>.)

PM GIS				
Nazwa	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Program	Rok
bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	2	MPPL	2022
bogatka	<i>Parus major</i>	10	MPPL	2022
czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	2	MPPL	2022
czyż	<i>Spinus spinus</i>	1	MPPL	2022
dudek	<i>Upupa epops</i>	1	MPPL	2022
dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	5	MPPL	2022
dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	1	MPPL	2022
dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	4	MPPL	2022
dzwonec	<i>Chloris chloris</i>	3	MPPL	2022
grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	1	MPPL	2022
kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	11	MPPL	2022
kos	<i>Turdus merula</i>	2	MPPL	2022
kowalik	<i>Sitta europaea</i>	1	MPPL	2022
krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	1	MPPL	2022
kruk	<i>Corvus corax</i>	3	MPPL	2022
krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	1	MPPL	2022
kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	1	MPPL	2022
modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	4	MPPL	2022
mucholówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	1	MPPL	2022

myszolów	<i>Buteo buteo</i>	1	MPPL	2022
piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	MPPL	2022
pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	3	MPPL	2022
pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	1	MPPL	2022
pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	4	MPPL	2022
potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	7	MPPL	2022
raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	MPPL	2022
rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	1	MPPL	2022
skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	8	MPPL	2022
strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	MPPL	2022
szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	6	MPPL	2022
sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	3	MPPL	2022
słowik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	MPPL	2022
trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	8	MPPL	2022
wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	5	MPPL	2022
zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	11	MPPL	2022
śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	3	MPPL	2022
żuraw	<i>Grus grus</i>	4	MPPL	2022

Dodatkowo na terenie gminy realizowany jest monitoring łabędzia krzykliwego w Leśnictwie Kietłów, gdzie liczba stwierdzonych par/terytoriów na kwadracie CC15 w czasie kontroli MLK w 2022r. wynosiła 3 (Główny Inspektorat Ochrony Środowiska <http://monitoringptakow.gios.gov.pl>)

Znaczna część obszaru gminy Niechlów to tereny otwarte monokulturowe pola uprawne, z którymi związane są pospolite, ale chronione gatunki ptaków. Występują tu skowronki *Alauda arvensis*, potrzeszcze *Emberiza calandra*, pliszki żółte *Motacilla flava*. W zakrzewieniach śródpolnych spotyka się najczęściej trznadla *Emberiza citrinella*, również gąsiorka *Lanius collurio* i cierniówkę *Curruca communis*, rzadziej łożówkę *Acrocephalus palustris*, słowika *Luscinia luscinia*. Powszechne są obserwacje stad dymówki *Hirundo rustica* i szpaków *Sturnus vulgaris*. Najczęściej spotykanym drapieżnikiem jest myszołów *Buteo buteo*, choć spotykany jest również łęgowy na obszarach rolniczych błotniak stawowy *Circus aeruginosus*. Możliwym jest, na co wskazuje kontrola październikowa (2021) występowanie zjawiska jesiennej koncentracji drapieżników, zwłaszcza myszołowów. Poza myszołowami w buforze powierzchni zaobserwowano koncentrację czajek *Vanellus vanellus* (10.2021) i złot łabędzi czarnodziobych *Cygnus bewickii* (12.2022).

Tereny planowane pod lokalizację turbin wiatrowych zlokalizowane są w oddaleniu od zbiorników wodnych i cieków. Są to tereny o zdecydowanie niższej różnorodności faunistycznej niż np. w dolinie Baryczy i Odry na południu gminy. Dominującym typem środowiska planowanego obszaru inwestycji są użytki rolne z przewagą upraw zbóż, z

nielicznymi miedzami i niewielką liczbą nieużytków. Rozpatrywany obszar inwestycji OZE charakteryzuje się brakiem trwałych oczek wodnych. Cieki stanowią wąskie rowy melioracyjne, o niewielkim potencjale siedliskowym. Na rozpatrywanym obszarze planowanej inwestycji znajdują się nieliczne zadrzewienia. Są to szpalery liściaste, występują również niewielkie szpalery krzewów. Wzdłuż dróg przecinających analizowany obszar inwestycji występują zadrzewienia liniowe.

Informacje o awifaunie terenów, na których zaplanowano inwestycje OZE zgromadzono podczas kontroli ornitologicznych realizowanych w okresach m.in. migracji, zimowania, lęgów i dyspersji ptaków.

Tab. Wyniki obserwacji terenowych prowadzonych w latach 2021-2023.

L.p.	Zaobserwowane gatunki ptaków		23.10.2021	08.12.2022	19.06.2023	22.07.2023
	Nazwa polska	Nazwa łacińska				
1.	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>			1	1
2.	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>			3	
3.	Bogatka	<i>Parus maior</i>	1	1		1
4.	Cieniówka	<i>Curruca communis</i>			3	1
5.	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	35			
6.	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>			25	15
7.	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos maior</i>	1		1	1
8.	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>			3	
9.	Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>			3	
10.	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>			2	2
11.	Kos	<i>Turdus merula</i>			3	2
12.	Kruk	<i>Corvus corax</i>	14	2	2	2
13.	Łabędź czarnodzioby	<i>Cygnus bevickii</i>		17		
14.	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	1		2	
15.	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	5	1	1	1
16.	Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>			1	
17.	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>			1	
18.	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>			2	
19.	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>			4	1
20.	Potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	1	1	2	2
21.	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>			8	1
22.	Słowik szary	<i>Luscinia luscinia</i>			2	
23.	Sroka	<i>Pica pica</i>	1			1
24.	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	140		2	25

25	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	1	1	3	2
26	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	25	15	12	4
27	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>			3	2
28	Żuraw	<i>Grus grus</i>	3			4

Na obszarze gminy występują strefy ochrony gniazd - są to strefy ochrony bielika *Haliaeetus albicilla* i kani rudej *Milvus milvus*. Ostoje związane są z terenami leśnymi występującymi na terenie gminy. Specyfiką wymienionych gatunków ptaków jest żerowanie najczęściej w dużej odległości od gniazda, co powoduje obserwacje w różnych częściach gminy, bez możliwości rozpoznania z którego gniazda pochodzi dany ptak.

Podczas prowadzonych obserwacji terenowych nie odnotowano wymienionych gatunków ptaków na terenie planowanej lokalizacji inwestycji. Odnotowane podczas kontroli terenowych liczebności stad ptaków znajdują się w niskich pułapach możliwych do obserwacji stad szpaków, wróbli czy dymówek.



Fot. Złot czajek *Vanellus vanellus* w pobliskim Bogucinie, październik 2021, pora wieczorna.



Fot. W czasie obserwacji jesiennej widziano duże stada szpaków *Sturnus vulgaris*, październik 2021.



Fot. Złotowisko łabędzi czarnodziobych *Cygnus bewickii* na południe od Wronińca, na drugim planie widoczny Żuchłów, grudzień 2022.



Fot. Pola w północnej części analizowanego terenu, grudzień 2022.



Fot. Pola na północ od drogi Łękanów – Bogucin. Teren ten jest rozległe otwarty, brak tu wysp środowiskowych, czerwiec 2023.



Fot Pola na zachód od Naratowa, widoczna zadrzewiona wyspa środowiskowa, czerwiec 2023.



Fot. Gąsiorek *Lanius collurio* widziany na południe od Wronińca.



Fot Pola na południe od Wronińca graniczą z terenami leśnymi, występują tu szpalery krzewów, czerwiec 2023.



Fot. We Wronińcu znajduje się aktywne gniazdo bociana białego *Ciconia ciconia*, podobnie jest w pobliskim Żuchlowie, czerwiec 2023.



Fot. Graniczący z lasem południowy skraj analizowanej powierzchni, lipiec 2023.



Fot. Obszar na wschód od Naratowa, z charakterystyczną podłużną wyspą leśną, lipiec 2023.

Wykorzystując kryteria oceny wpływu instalacji OZE na potencjalną awifaunę, przewidywane wartości ornitologiczne badanego terenu planowanej inwestycji NIECHLÓW, przedstawione zostały w punktach i podzielone na trzy grupy: awifaunę lęgową, przelotną i zimującą. Oceniono je na podstawie kontroli terenowych a także o cytowane opracowania ornitologiczne.

Tab. Możliwość oddziaływania na awifaunę farm wiatrowych. Kryteria wg PSEW (2008).

Parametr lokalizacji /prawdopodobieństwo oddziaływania	niskie	średnie	wysokie	bardzo wysokie
Lęgowe ptaki drapieżne (prognozowane lub publikowane zagęszczenia)		X		
Zimujące ptaki drapieżne (prognozowane lub publikowane zagęszczenia)		X		
Inne duże ptaki lęgowe (Żurawie, bociany) (prognozowane lub publikowane zagęszczenia)		X		
Występowanie gatunków o niekorzystnym statusie ochronnym	X			
Gatunki gniazdujące kolonijnie (prognozowane lub publikowane dane o wielkości kolonii)	X			
Liczebność migrantów (prognozowane natężenie wykorzystania przestrzeni powietrznej)		X		
Możliwość występowania wąskich gardeł szlaków migracyjnych	X			
Możliwość występowania dużych zgrupowań pozalęgowych i/lub regularnych przelotów lokalnych		X		

Oddziaływanie na OSOP Natura 2000 (wynikające z odległości od granic obszaru i składu gatunkowego)	X			
Oddziaływanie na inne powierzchniowe formy ochrony przyrody (wynikające z odległości od granic obszaru i składu gatunkowego)	X			

Niewielka liczba zbiorników wodnych, słabo urozmaicona rzeźba terenu, oraz duży udział obszarów użytkowanych rolniczo nie sprzyja wysokiej różnorodności gatunków ptaków. Powyższa analiza wskazuje na niewielką możliwość negatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowych na lokalną awifaunę zimującą, lęgową oraz przelotną.

W celu kompleksowej oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na ornitofaunę wymagane jest przeprowadzenie rocznego monitoringu (obejmującego wszystkie okresy fenologiczne) obszaru inwestycji, wraz z jego bezpośrednim sąsiedztwem (bufor do 2 km) zgodnie z dokumentami „Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” Projekt, GDOS, 2011, „Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” PSEW, 2008, ”.

W przypadku realizacji budowy elektrowni wiatrowych mając na celu ograniczenie liczby zatrzymujących się podczas migracji dużych gatunków ptaków min. gęsi *Anser sp.* oraz żurawi *Grus grus*, należy ograniczyć (w miarę możliwości), w przypadku braku alternatywnych żerowisk w sąsiedztwie inwestycji na obszarze samej inwestycji, uprawy kukurydzy, które stanowią atrakcyjną bazę pokarmową dla tych gatunków w czasie wędrówek, ewentualnie należy przestrzegać obowiązku uprzątania resztek poźniwnych niezwłocznie po zbiorach.

W celu ograniczenia występowania gatunków ptaków związanych z agrocenozami (przepiórka *Coturnix coturnix*, pliszka żółta *Motacilla flava*, pokląskwa *Saxicola rubetra*, skowronek *Alauda arvensis* i trznadel *Emberiza citrinella*) w bezpośrednim sąsiedztwie wież elektrowni wiatrowych i ograniczeniu możliwości kolizji ptaków z łopatami elektrowni, zaleca się w miarę możliwości wprowadzenie upraw rzepaku w pobliżu masztów elektrowni wiatrowych.

Ponadto w celu lepszej widoczności masztów elektrowni wiatrowych przez ptaki migrujące należy co najmniej jedną z trzech łopat każdego masztu pomalować na czerwono lub oznakować ją czerwonymi paskami prostopadłymi do długiej osi łopaty. Ten sposób oznakowania, poprawiający widoczność śmigieł, postulowany jest przez HODOS'A (2001),

HODOS'A et al. (2001) oraz MCISAAC'A (2001). Powyższy sposób oznakowanie łopat masztów elektrowni wiatrowych wynika, także z rozporządzenia dotyczącego oznakowania i zgłaszania przeszkód lotniczych.

4. Przewidywany wpływ działania farm wiatrowych na nietoperze

Teren gminy Niechlów znajduje się w zasięgu występowania większości krajowych gatunków nietoperzy z rodziny *Vespertilionidae*. Dominują obserwacje karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus*, rzadziej karlika drobnego *Pipistrellus pygmeus*, karlika większego *Pipistrellus nathusii*, również borowca *Nyctalus noctula*, mroczka późnego *Eptesicus serotinus*. Obserwowane są również pojedyncze nocki, zwłaszcza nocek rudy *Myotis daubentonii*.

Na terenie gminy występują elementy krajobrazu korzystne dla nietoperzy, istnieje, więc pewne prawdopodobieństwo występowania dużych ich zagęszczeń i częstych przelotów tych zwierząt w pobliżu lasu i wzdłuż szpalerów drzewnych. Spodziewana wartość chiropterologiczna terenu gminy Niechlów można podzielić na trzy grupy: zimowa hibernacja, okres migracji wiosennej i jesiennej oraz okres rozrodu.

1. Okres zimowej hibernacji - w tym okresie nietoperzom niezbędne są odpowiednie kryjówki: opuszczone obiekty militarne, sztolnie, jaskinie, piwnice. W wyniku realizacji elektrowni wiatrowych, które posadowione są na otwartych przestrzeniach nie dojdzie do likwidacji zimowisk.

2. Okres wiosennych i jesiennych migracji - w tym okresie istotnymi elementami krajobrazu dla nietoperzy są szczególnie szpalery drzew i pojedyncze zadrzewienia śródpolne. Szpalery są obecne wzdłuż dróg. Inwestycja nie będzie miała zapewne charakteru bariery dla migracji nietoperzy gdyż lokalizacja turbin powinna być oddalona od zadrzewień i liniowych struktur krajobrazu.

3. Okres rozrodu - tworzenie kolonii rozrodczych najczęściej ma miejsce w czerwcu i zachodzi w dziuplach drzew, skrzynkach, również w budynkach i konstrukcjach. Miejscem dla potencjalnych kolonii rozrodczych mogą być poddasza domów wykorzystywane jako letnie schronienia (czasem wystarczą nawet szczeliny między belkami). W okresie rozrodu, dyspersji porozrodczej nietoperze korzystają często ze stałych żerowisk. Wówczas dużą rolę dla większości gatunków odgrywają zadrzewienia liniowe (jak w okresach migracji). Na mniejszą aktywność nietoperzy na obszarze gminy może mieć wpływ brak cieków i zbiorników wodnych.

Przeprowadzona analiza walorów środowiskowych nie wskazuje na możliwość znaczącego oddziaływania elektrowni wiatrowych na chiropterofaunę. Jednakże analizowany

teren przewidziany pod przyszłą inwestycję graniczy z terenami obfitującymi w elementy krajobrazu korzystne dla nietoperzy, istnieje, więc pewne prawdopodobieństwo występowania dużych ich zagęszczeń i częstych przelotów tych zwierząt szczególnie w pobliżu lasu i wzdłuż szpalerów drzewnych.

Na terenie planowanej lokalizacji farm wiatrowych wykonano kontrolę chiropterologiczną w okresie kolonii rozrodczych i najwyższej aktywności tj. w lipcu (25.07.2023). Kontrola polegała na przejściu po określonych trasach (transektach) i w punktach obserwacyjnych.

Tab. Zaobserwowane gatunki nietoperzy w trakcie kontroli.

Transekt	Czas	Gatunek
P2	21:50:48	borowiec wielki
	21:53:03	borowiec wielki
T5	22:27:34	mroczek późny
	22:30:34	karlik malutki
	22:32:50	karlik malutki
P3	22:50:43	nieoznaczony
	22:53:34	nieoznaczony
	22:53:59	karlik malutki
	22:58:33	karlik malutki

Aktywność nietoperzy była wyjątkowo niska - 9 nagrań na 5 transektów o długości 1km i 4 punkty po 15min (razem ok. 160 min nagrań). Większość nagrań pochodzi z terenów na południe od Wronińca, w północnej części obszaru nie obserwowano nietoperzy. Stwierdzono występowanie 3 gatunków, powszechnych w całej Polsce: karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus*, borowca wielkiego *Nyctalus noctula* i mroczka późnego *Eptesicus serotinus*.

W celu kompleksowej oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia jakim jest budowa elektrowni wiatrowych na chiropterofaunę wymagane jest przeprowadzenie rocznego monitoringu (obejmującego wszystkie okresy fenologiczne) obszaru inwestycji, wraz z jego bezpośrednim sąsiedztwem (bufor do 2 km) zgodnie z dokumentami „Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” Projekt, GDOS, 2011.;"Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi ocen oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze, wersja II, grudzień 2009".

W celu zminimalizowania oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze zaleca się nie stawianie elektrowni wiatrowych:

- 1) we wnętrzu lasów i niebędących lasem skupień drzew;
- 2) w odległości mniejszej niż 200 m od granic lasów i niebędących lasem skupień drzew o powierzchni 0,1 ha lub większej;
- 3) w odległości mniejszej niż 200 m oraz brzegów zbiorników i cieków wodnych wykorzystywanych przez nietoperze (nie dotyczy farm off shore);
- 4) na obszarach Natura 2000 chroniących nietoperze lub w ich sąsiedztwie – w odległości mniejszej niż 1 km od znanych kolonii rozrodczych i zimowisk nietoperzy z gatunków będących przedmiotem ochrony na danym obszarze;
- 5) na obszarach, na których w regionalnych lub lokalnych opracowaniach dotyczących potencjalnych lokalizacji elektrowni wiatrowych wykluczono ich lokalizację ze względu na stwarzane zagrożenia dla nietoperzy.

W przypadku realizacji budowy elektrowni wiatrowych zaleca się nie zalesiania terenów w pobliżu turbin, utrzymywanie nowych, liniowych elementów infrastruktury farmy np. drogi techniczne w stanie bezdrzewnym jak również usuwanie pojawiających się zadrzewień oraz zaniechanie rozbudowy szpalerów wzdłuż szos na terenie powierzchni. Mogłoby to zmienić układ ścieżek migracyjnych nietoperzy i spowodować możliwość kolizji z turbinami.

Dodatkowo zaleca się oznakowanie wiatraków wyłącznie światłem czerwonym, rezygnacja z białego światła, malowanie wież i łopat wirników w ciemne barwy, aby zmniejszyć atrakcyjność tych obiektów dla owadów latających o zmierzchu.