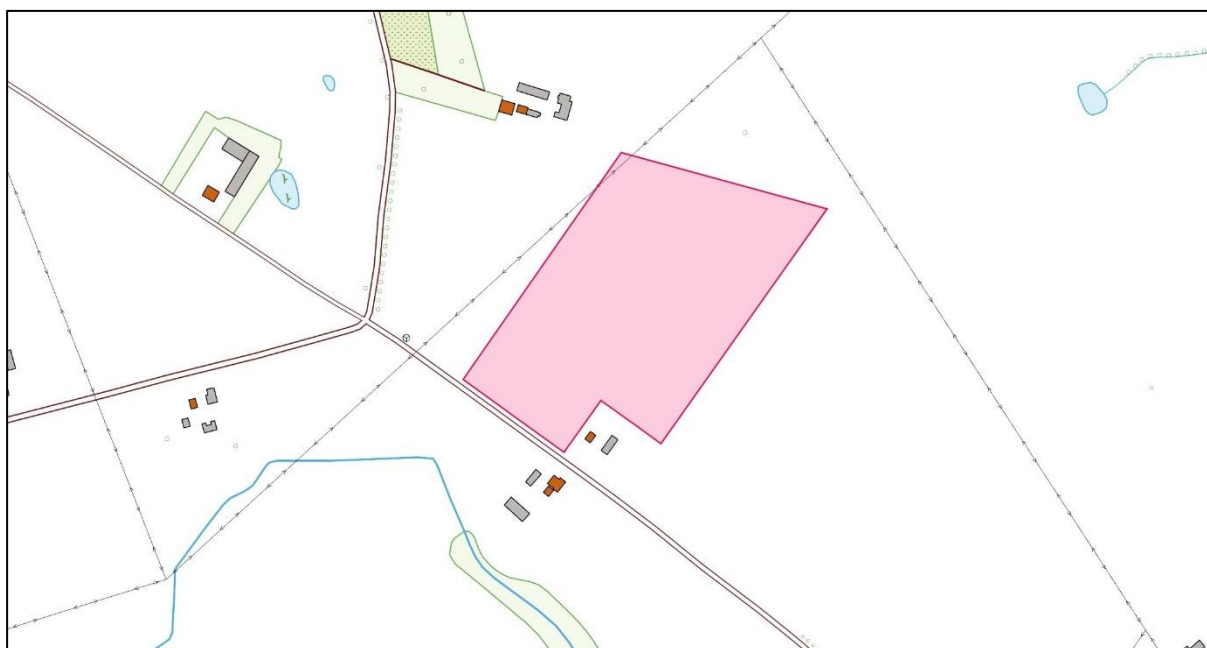


**Załącznik I - Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza
działki 78/1 obręb Zbyszewice gmina Margonin**

Autor inwentaryzacji: Łukasz Kurkowski

A handwritten signature in blue ink, reading "Łukasz Kurkowski". The signature is written in a cursive style with a large initial "L".

Działka nr 78/1 obręb Zbyszewice gmina Margonin, na której planuje się posadowienie inwestycji stanowi pole uprawne. Inwestycją objęto cały teren działki. Po zrealizowaniu inwestycji grunt pod nią może zostać zagospodarowany na dwa różne sposoby. Pierwszym jest obsianie terenu pod inwestycją rodzimymi gatunkami roślin trawiastych - tym samym pole uprawne zastąpi środowisko użytków zielonych. Drugim sposobem jest pozostawienie terenu do naturalnej sukcesji - w tym przypadku nastąpi zasiedlenie terenu przez roślinność bytującą w okolicy i utworzenie środowiska łąkowego.



Ryc. 1. Oznaczenie obszaru planowanej inwestycji.

Metodyka badań

Kontrole na analizowanym terenie planowanej inwestycji wykonano w dniach:

Data kontroli	24.05.2021	08.06.2021
Warunki pogodowe	17°C, wiatr S średni, zachmurzenie 20%, widoczność 1	23°C, wiatr N słaby, zachmurzenie 10%, widoczność 1

Badania botaniczne

Stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin oraz zasięg fitocenoz nanoszone będą na robocze kartogramy. Kartowanie roślinności rzeczywistej przeprowadzone będą metodą topograficzną Faliński (1990).

Nazewnictwo gatunków przyjęto za Mirkiem i innymi (2002). Wykaz gatunków objętych ochroną przyjęto według Rozporządzenia Ministra Środowiska z 2014 roku. Syntaksonomia i charakterystyka zbiorowisk roślinnych w oparciu o pracę W. Matuszkiewicza (2001).

Ssaki

Występowanie ssaków na powierzchni badawczej określone zostało przede wszystkim na podstawie obecności tropów pozostawionych na miękkim podłożu oraz innych śladów, w szczególności odchodów, miejsc żerowania i odpoczynku. Obecność niektórych gatunków stwierdzono na podstawie bezpośrednich obserwacji oraz nasłuchów. Wszystkie stwierdzenia obecności ssaków nanoszono na podkłady mapowe.

Nietoperze

W czasie kontroli obchodzono teren planowanej inwestycji i nagrywano aktywność nietoperzy przy zastosowaniu detektora ultradźwiękowego Anabat SD2, kontrole rozpoczęto ok. 15 minut po zachodzie słońca.

Płazy i gady

W czasie badań stosowano się do wskazówek metodycznych zawartych w opracowaniach Adamskiego et al. (2004), Jędrzejewskiego & Sidorowicza (2010), Kurka et al. (2011) oraz Makomaskiej-Juchiewicz & Barana (2012). Sposób prowadzenia kontroli oraz interpretacja poszczególnych obserwacji oparte były również na wieloletnim doświadczeniu praktycznym i teoretycznym obserwatorów, którzy uczestniczyli w wielu faunistycznych badaniach terenowych i ich opracowywaniu.

W przypadku płazów przeszukiwano wszystkie potencjalne miejsca bytowania płazów w celu wykrycia jak największej liczby gatunków tej grupy zwierząt.

Obecność gadów ze względu na stosunkowo skryty tryb życia określana była na podstawie obserwacji wizualnych, które prowadzone były ze szczególną uwagą w miejscach ich potencjalnego występowania. Do miejsc tych zaliczono obszary dobrze nasłonecznione z możliwością wygrzewania się tj. różnego rodzaju sterty kamieni i gałęzi, dna lasów, czy też brzegów zbiorników wodnych.

Ptaki

Ze względu na charakter siedlisk, których dotyczyła waloryzacja - obszarów bezleśnych (m.in.: łąk, pól i nieużytków, itp.) - wybrano 29 wskaźnikowych gatunków ptaków w oparciu o preferencje do zróżnicowanych środowisk, szczególnie cennych i zanikających bezleśnych siedlisk łąkowych, polnych oraz nieużytków (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Gromadzki 2004, Sikora et al. 2007, Kuczyński & Chylarecki 2012). Badania awifauny lęgowej i niełęgowej, przeprowadzone na wszystkich powierzchniach badań, dotyczyły rozmieszczenia i liczebności wytypowanych wskaźnikowych gatunków ptaków. Zróżnicowana, jakościowa i ilościowa struktura przestrzenna rozmieszczenia tych gatunków odzwierciedla heterogeniczny stan walorów przyrodniczych w obrębie danej powierzchni.

Te stenotopowe i zagrożone gatunki awifauny, kartowane następnie na powierzchniach badań w sezonie lęgowym i połęgowym, wyodrębnione zostały spośród ptaków znajdujących się:

- w Załączniku I Dyrektywy Rady 2009/147/WE tzw. Dyrektywy Ptasiej,
- na liście gatunków specjalnej troski na poziomie europejskim (Species of European Conservation Concern, SPEC1-3),
- na Czerwonej Liście Gatunków Ptaków zagrożonych na terenie Unii Europejskiej wg Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody IUCN (BirdLife International 2015),
- na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (Głowaciński 2002).

Badania awifauny lęgowej wykonano przy wykorzystaniu wariantów metody mapowania wskaźnikowych gatunków ptaków:

- kartowania wczesnorannego i przedpołudniowego.

Wczesnoranne i przedpołudniowe kartowanie wskaźnikowych gatunków ptaków

Pojedyncza kontrola rozpoczynała się o świcie i prowadzona była najpóźniej do godzin przedpołudniowych. W trakcie kontroli obserwatorzy poruszali się w taki sposób, aby cała powierzchnia badań znajdowała się w ich zasięgu wizualnym i akustycznym.

Podczas liczenia na plan powierzchni nanoszone były stwierdzenia poszczególnych gatunków ptaków, zachowania osobników wskazujące na obecność lęgu (śpiewający samiec, głosy zaniepokojenia, agresywne spotkania dwóch osobników, ptaki z pokarmem lub materiałem na gniazdo itp.), lokalizacje czynnych gniazd oraz kierunek i odległość przemieszczeń ptaków.

Ocena liczby osobników oparta została na podstawie liczby wszystkich wykrytych stanowisk, na których stwierdzono:

- śpiewające samce z ogółu liczeń, z uwzględnieniem przemieszczających się ptaków;

- obecność ptaków;
- zajęte gniazda.

Podobnie jak w kombinowanej odmianie metody kartograficznej (Tomiałojć 1980 a,b), szczególną wagę przykładano do odnotowywania jak największej liczby stwierdzeń jednocześnie śpiewających samców. Pozwoliło to wyeliminować subiektywne decyzje dotyczące liczby zajętych terytoriów. Dla gatunków ptaków, które nie demonstrują swojej obecności śpiewem, podstawą oceny liczby par lęgowych były znalezione czynne gniazda.

Ocena liczebności par lęgowych gatunków ptaków wodno-błotnych *Non Passeriformes* została dokonana w oparciu o założenia metodyczne zawarte w pracach Borowiec et al. (1981), Ranozka (1983), Cempulika (1985), Kota (1986) oraz Chylareckiego et al. (2015).

Wyniki

Botanika i siedliska

Na obszarze planowanej inwestycji stwierdzono antropogeniczne zbiorowiska pól uprawnych i jednorocznych roślin terenów ruderalnych, klasy *Stellarietea mediae* - zbiorowiska z dominacją roślin jednorocznych na siedliskach ruderalnych i segetalnych (Matuszkiewicz 2008).

Na obszarze planowanej inwestycji stwierdzono następujące gatunki roślin:

nazwa gatunkowa	nazwa gatunkowa
<i>Achillea millefolium L.</i>	krwawnik pospolity
<i>Arctium minus (Hill) Bernh.</i>	łopian mniejszy
<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus</i>	tasznik pospolity
<i>Festuca pratensis Hudson</i>	kostrzewa łąkowa
<i>Sambucus nigra L.</i>	bez czarny
<i>Lolium perenne L.</i>	życica trwała
<i>Rumex acetosa L.</i>	szczaw zwyczajny
<i>Salix fragilis L.</i>	wierzba krucha
<i>Populus tremula L.</i>	topola osika
<i>Arctium lappa L.</i>	łopian większy
<i>Medicago falcata L.</i>	lucerna sierpowata
<i>Urtica dioica L.</i>	pokrzywa zwyczajna
<i>Agrostis capillaris L.</i>	mietlica pospolita
<i>Arctium lappa L.</i>	łopian większy
<i>Glechoma hederacea L.</i>	bluszcz kurdybanek
<i>Medicago falcata L.</i>	lucerna sierpowata
<i>Daucus carota L.</i>	marchew zwyczajna

Na terenie nieruchomości brak jest gatunków roślin objętych ochroną. Obszar elektrowni stanowi teren nieużytku, na którym występują gatunki roślin charakterystycznych dla pól i miedz.

Ssaki

W czasie inwentaryzacji nie stwierdzono na badanym terenie 1 osobnika sarny *Capreolus capreolus*. Inwestycja będzie stanowiła barierę dla gatunków takich jak sarna, dzik, nie mniej z racji znacznej ilości podobnych powierzchni jak i bliskości zabudowy wiejskiej nie przewiduje się możliwości negatywnego wpływu na populację tych zwierząt.

Nietoperze

W trakcie nasłuchów chiropterologicznych stwierdzono pojedyncze nagrania mroczka późnego. Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na lokalne populacje ssaków i nietoperzy.

W okresie inwentaryzacji stwierdzono następujące gatunki nietoperzy (w tabeli podano jednostki aktywności):

Gatunek	Data obserwacji	
	24.05.2021	08.06.2021
	Indeks aktywności	
Mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	1	1
Karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	0

Płazy i gady

Na terenie planowanej inwestycji nie stwierdzono gadów odnotowano natomiast 1 osobnika żaby trawnej *Rana temporaria*.

Inwestycja nie stanowi żadnego zagrożenia dla płazów i gadów i nie wpłynie na ich siedliska i korytarze migracji, ponadto dzięki zastosowaniu ogrodzenia bez podmurówki, które nie będzie wkopane w ziemię, a pomiędzy jego dolną podstawą, a powierzchnią gruntu znajduje się przestrzeń o wysokości ok. 20 cm, możliwa będzie nadal dyspersja zwierząt na teren działki.

Ocienienie działki przez panele zmniejszy różnice temperatur, nagrzewanie się gleby i poprawi warunki bytowania płazów.



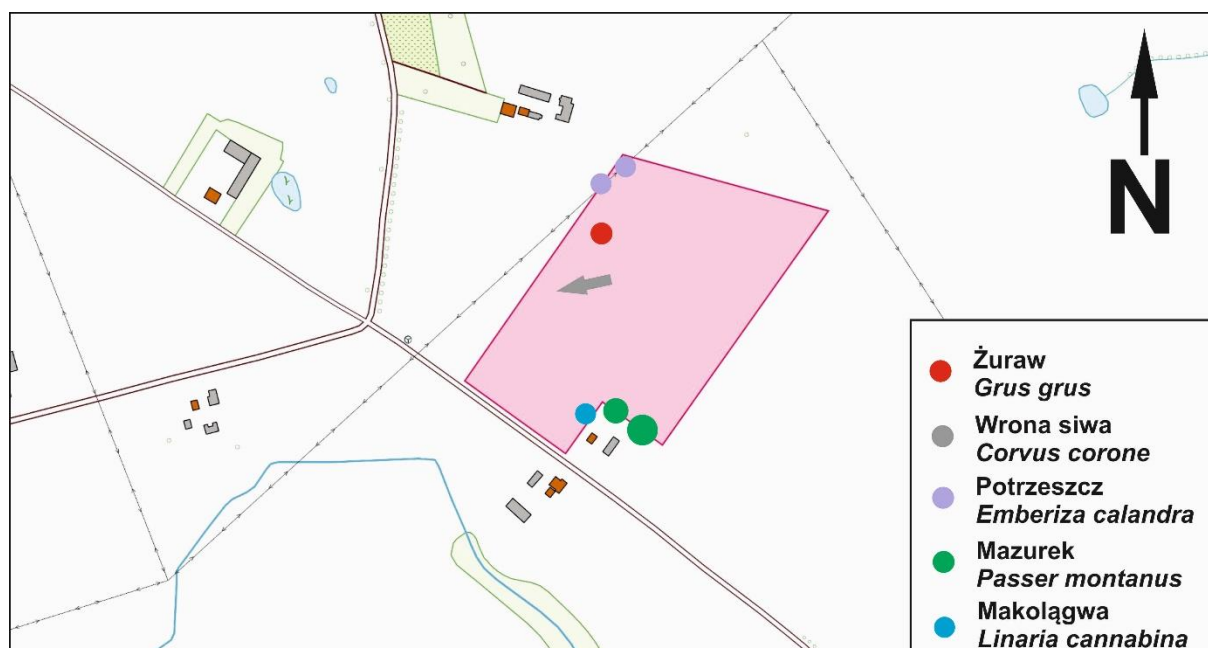
Mapa 2. Rozmieszczenie stwierdzonych podczas badań gatunków płazów.

Ptaki

Teren inwestycji to pole uprawne i użytki zielone o uproszczonej strukturze siedlisk, dlatego też wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej w okresie maja i czerwca 2021 r. nie wpływa zasadniczo na ustalenie występujących na badanym terenie inwestycji gatunków. Wskazać trzeba również, że występowanie i rozmieszczenie, jak również liczebność gatunków ptaków lęgowych w danym sezonie, nie oznacza ich wystąpienia w roku kolejnym w tych samych liczebnościach i składzie gatunkowym, dlatego istotne jest rozpoznanie charakteru samego siedliska i jego potencjału, jak również zastosowanie odpowiednich działań minimalizujących wpływ inwestycji na te gatunki. Struktura siedlisk wskazuje na możliwości lęgów skowronka *Alauda arvensis* oraz pliszki żółtej *Motacilla flava*. Działania mające na celu ograniczenie wpływu inwestycji na ptaki wykluczają możliwość utraty lęgów przez ptaki w czasie budowy inwestycji.

W okresie inwentaryzacji stwierdzono następujące gatunki ptaków (głównie żerujące na terenie inwestycji):

Gatunek	Data obserwacji	
	24.05.2021	08.06.2021
	Liczebność	
Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	1	1
Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	1	3
Sroka <i>Pica pica</i>	0	1
Pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>	1	1
Pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	0	1
Skowronek <i>Alauda arvensis</i>	10	12
Oknówka <i>Delichon urbicum</i>	3	5
Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	0	2
Sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>	2	0
Bażant <i>Phasianus colchicus</i>	1	1
Makolągwa <i>Linaria cannabina</i>	0	1
Potrzeszcz <i>Emberiza calandra</i>	1	1
Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	1	1
Mazurek <i>Passer montanus</i>	4	6
Dymówka <i>Hirundo rustica</i>	9	5
Wrona siwa <i>Corvus corone</i>	1	0
Żuraw <i>Grus grus</i>	0	2



Mapa 3. Rozmieszczenie stwierdzonych podczas badań gatunków ptaków.

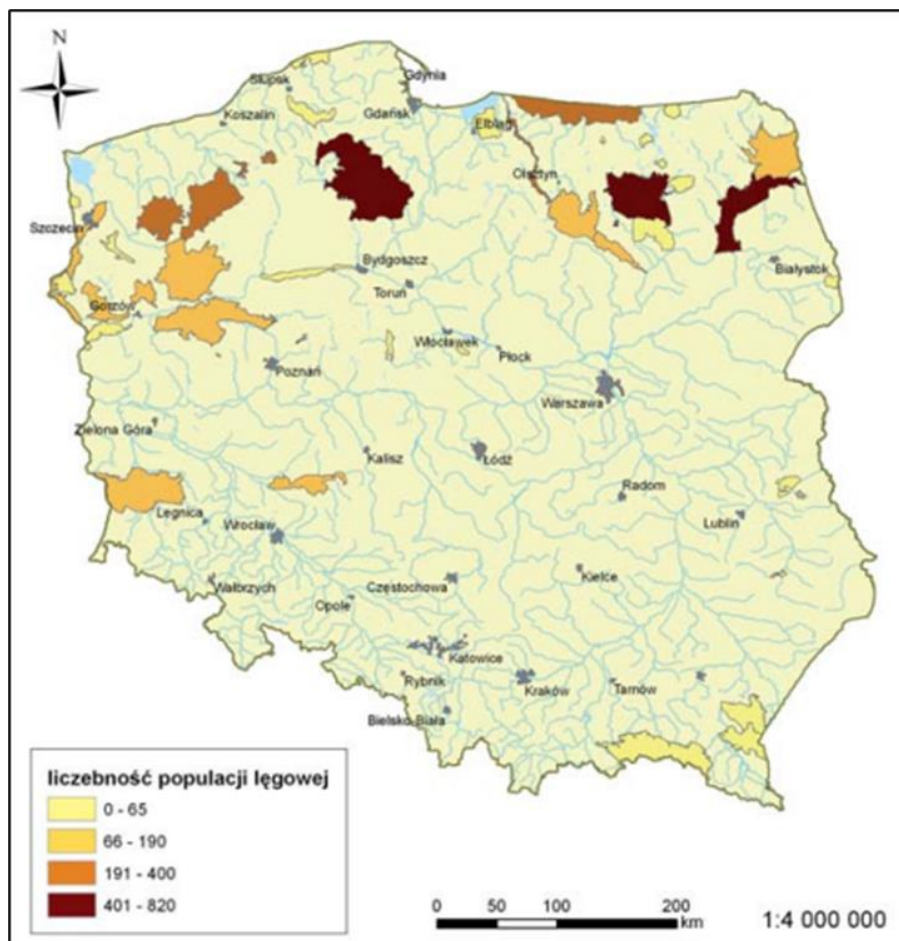
Takie gatunki jak żuraw czy wrona siwa tylko żerowały na terenie objętym inwentaryzacją.

Okresowo bardzo liczne w Polsce gęsi (Staszewski & Czeraszewicz 2001) należą do ptaków wrażliwych na płoszenie i obecność struktur terenowych, które mogą zmniejszać bezpieczeństwo. Ptaki te wymagają dużych, nieosłoniętych przestrzeni, takich jak rozległe akweny wodne stanowiące noclegowiska oraz duże, otwarte pola będące żerowiskami - czego nie zapewnia działka objęta inwestycją. Stewart et al. (2007) zaliczyli blaszkodziobe i siewkowe do ptaków najbardziej wrażliwych na płoszenie. Dystans odstraszenia sięga w przypadku ptaków wodnych kilkuset metrów, co jest wartością większą niż u innych ptaków. Wszystko to sprawia, iż inwestycja nie wpłynie na status ochrony i zachowania gęsi, a także ptaków siewkowych.

Przedsięwzięcie nie będzie też negatywnie oddziaływało na gatunki gęsi, jako że nie stanowi on dogodnego miejsca dla tych ptaków ze względu na otoczenie lasów itp. Nie przewiduje się by teren również był istotnym miejscem dla innych gatunków, np. żurawi.

Z racji tego, jak również podanych danych literaturowych brak jest podstawy do negatywnego zaopiniowania planowanej inwestycji ze względów środowiskowych. Inwestycja nie będzie też negatywnie oddziaływać na populacje okresowo bardzo licznych żurawi. Dokonując oceny należy zwrócić uwagę na fakt, iż żuraw jest gatunkiem, który obecnie nie jest zagrożony. Populacje zajmują coraz to nowe tereny, na których do tej pory nie były notowane. Ponadto ptaki zmieniają znacznie behavior i z gatunku płochliwego, prowadzącego skryty tryb życia daje zaobserwować się silny trend zbliżania się do osad ludzkich, odbywania lęgów w obszarach trzcinowisk w pasie brzegowym stawów czy rowów melioracyjnych. Ptaki chętnie korzystają również z bazy pokarmowej, jaką stały się uprawy kukurydzy, lucerny, rzepaku, co sprawia, iż udział ich w awifaunie terenów rolnych ma tendencję wzrastającą i taka będzie się utrzymywać biorąc pod uwagę wzrost arealów obsianych rzeczonymi uprawami. Idąc za publikacją „Programem ochrony żurawia *Grus grus* w Polsce. Krajowa strategia zarządzania populacją żurawia w Polsce”, autorstwa Mirowskiej-Ibron; SGGW w Warszawie; Warszawa 2011 r. w Polsce głównymi ostojami żurawia były i są obfitujące w tereny podmokłe, bagna i wody obszary Warmii i Mazur, Pomorza, Północnego, Podlasia, zachodniej Wielkopolski i niektóre fragmenty Dolnego Śląska (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Tylko lokalnie i przeważnie bardzo nielicznie żuraw występował w Polsce środkowej (Mazowsze, okolice Łodzi, kieleckie) i na Lubelszczyźnie. Brak było tego gatunku na terenach podgórskich i w górach. (Tomiałojć, Stawarczyk 2003).

Na podstawie bardzo niekompletnych danych liczbę par lęgowych żurawi w Polsce dla wczesnych lat 70. XX w. oceniono na ok. 700, a dla lat 80. na 800-900 par (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). W latach 80. XX w. rozpoczął się wyraźny wzrost liczebności. Badania ankietowe przeprowadzone w 1989 r. na terenie 7 ówczesnych Okręgowych Zarządów Lasów Państwowych w północnej Polsce (Szczecin, Piła, Szczecinek, Gdańsk, Toruń, Olsztyn i Białystok) pozwoliły ocenić liczbę par lęgowych żurawi na 1680-1830 (Gromadzki i in. 1995), a kolejna ocena stanu populacji lęgowej dokonana we wczesnych latach 90. XX w. wykazała obecność ok. 2300 - 2600 par (Tucker, Heath 1994). W latach 90. XX w. dynamika wzrostu populacji lęgowej przybrała na sile. W wyniku tego procesu nastąpiło zarówno zasiedlenie nowych obszarów, jak i wzrost liczebności na terenach już zasiedlonych. Tomiałojć, Stawarczyk (2003) podsumowując dane regionalne ocenili liczbę par lęgowych żurawi w Polsce w latach 1997 - 1999 na ok. 5 - 6 tys. W początkach I dekady XXI w. na podstawie liczeń na 28 - 31 wskazanych kwadratach o powierzchni 100 km² każdy, wielkość populacji lęgowej została oszacowana na 10 - 12 tys. par (Gromadzki i in. 2002). W latach 2001 - 2006 na tychże powierzchniach zanotowano wzrost liczebności żurawia o 30 % (Sikora, Konieczny 2009).



Mapa 2. Liczebność i rozmieszczenie populacji lęgowej żurawia.

Również dane z badań MPPL najbliższego kwadratu WK35 wskazują na typowo rolniczy charakter badanego terenu.

Nazwa gatunku [pl]	Nazwa gatunku [lat]	Liczba par/osobników (łącznie)
bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	3
białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	3
bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1
bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	2
bogatka	<i>Parus major</i>	8
cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	3
czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	1
czyż	<i>Carduelis spinus</i>	1
dudek	<i>Upupa epops</i>	3
dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	9
dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	4
dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	4
grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	1
grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	19
gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	2
kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	5
kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	9
kos	<i>Turdus merula</i>	3
kowalik	<i>Sitta europaea</i>	3
kruk	<i>Corvus corax</i>	4
krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	2
kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	1
kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	7
kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	5
lerka	<i>Lullula arborea</i>	6
makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	5
mazurek	<i>Passer montanus</i>	41
modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	11
mucholówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	1
myszolów	<i>Buteo buteo</i>	2
paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	1
pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	2
piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	7
piegża	<i>Sylvia curruca</i>	1
pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	3
pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2
pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	2
pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	1
pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	1

pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	1
potrzyszcz	<i>Emberiza calandra</i>	5
rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	8
sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	3
skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	4
sosnówka	<i>Periparus ater</i>	2
sroka	<i>Pica pica</i>	3
strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1
szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	9
szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	37
sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	5
trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	6
wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	3
wróbel	<i>Passer domesticus</i>	43
zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	18
śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	3
żuraw	<i>Grus grus</i>	78

Spadek populacji licznych do niedawna jaskółek (oknówki i dymówki), wróbla, pliszki siwej, trznadla i innych gatunków powiązany jest głównie ze zmianami w strukturze upraw, jak i z postępującą likwidacją małych gospodarstw rolnych. Tym samym w krajobrazie maleje udział miedz i terenów zakrzewionych. Ponadto remonty dróg oraz bioasekuracja gospodarstw powodują, iż ptaki synantropijne tracą nisze w zabudowie gospodarczej. Innym czynnikiem jest masowe obecnie usuwanie alei przydrożnych drzew, co znacząco wpływa na dostępną bazę siedliskową. Brak jest literatury mówiącej o spadku liczebności i różnorodności organizmów z powodu rozwoju energetyki fotowoltaicznej - zwłaszcza, jeśli ta jest właściwie lokalizowana.

W przedmiotowym przypadku planowana inwestycja jest zlokalizowana na terenie objętym gruntami rolnymi, nie będącym atrakcyjnym siedliskiem dla rozrodu ptaków. Potwierdza to charakterystyka gatunków wykorzystujących teren.

Podsumowanie

Brak jest na działce objętej inwestycją gatunków roślin, porostów objętych ochroną prawną. W wyniku realizacji przedsięwzięcia cały teren pod inwestycją może stanowić roślinność łąkowa, tym samym różnorodność gatunków flory się istotnie zwiększy. Pociągnie to za sobą zwiększenie różnorodności entomofauny.

Inwestycja nie stanowi żadnego zagrożenia dla płazów i gadów i nie wpłynie na ich siedliska i korytarze migracji, ponadto dzięki zastosowaniu ogrodzenia bez podmurówki, które nie będzie wkopane w ziemię, a pomiędzy jego dolną podstawą, a powierzchnią gruntu znajdzie

się przestrzeń o wysokości ok. 20 cm, możliwa będzie nadal dyspersja zwierząt na teren działki. Ocienienie działki przez panele zmniejszy różnice temperatur, nagrzewanie się gleby i poprawi warunki bytowania płazów.

Stwierdzone gatunki ptaków są to gatunki pospolite lecz objęte ochroną gatunkową. Teren planowanej inwestycji nie stanowi szczególnie cennego terenu występowania awifauny w skali regionu.

Inwentaryzowany teren wydaje się być szczególnie atrakcyjny dla pospolitych gatunków ptaków wykazujących niską antropofobie gatunków lęgowych agrocenoz.

Literatura

- ADAMSKI P., BARTEL R., BERESZYSKI A., KEPEL A., WITKOWSKI Z. (red.) 2004. Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 - podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- BOROWIEC M., STAWARCZYK T., WITKOWSKI J. 1981. Próba uściślenia metod oceny liczebności ptaków wodnych. Notatki Ornitologiczne 22: 4-61.
- CEMPULIK P. 1985. Wodno-botne *Non-Passeriformes* na stawach rybnych Wielikąt (Górny Śląsk). Acta Ornithologica 21: 115-134.
- CHYLARECKI P., SIKORA A., CENIAN Z., CHODKIEWICZ T. (red.) 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa.
- FALIŃSKI J. B. 1990. Kartografia Geobotaniczna. T. 2 Kartografia fitosocjologiczna. PPWK. Warszawa-Wrocław, 283 ss.
- GŁOWACIŃSKI Z. 2002. Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce. PAN Instytut Ochrony Przyrody, Kraków.
- GROMADZKI M., SZOSTAKOWSKA A., SZYMKIEWICZ M. 1995. The status of the Common Crane in northern Poland. W: Prange H. (red.). Crane Research and Protection in Europe. II. The Conservation of the Common Crane in Europe: towards a long-term strategy. Halle-Wittenberg, s. 95-99.
- GROMADZKI M. (red.). Ptaki. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 - podręcznik metodyczny, ss. 58–63. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- GROMADZKI M., GROMADZKA J., SIKORA A., WIELOCH M.; Zakres ochrony ptaków na obszarach proponowanych do objęcia ochroną jako obszary specjalnej ochrony, powoływane w ramach systemu NATURA 2000 w Polsce.
- JĘDRZEJEWSKI W., SIDAROWICZ W. 2010. Sztuka tropienia zwierząt. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża.
- KOT H. 1986. Awifauna lęgowa i przeloty wiosenne na stawach rybnych koło Siedlc. Acta Ornithologica 22: 159-181.
- KUCZYŃSKI L., CHYLARECKI P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ, Warszawa.
- KUREK R. T., RYBACKI M., SOŁTYSIAK M. 2011. Poradnik ochrony płazów. Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki. Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Bystra.

MAKOMASKA-JUCHIEWICZ M. I BARAN P. (red.) 2012. Monitoring gatunków zwierząt, Przewodnik metodyczny, Część trzecia. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.

MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski.

MIROWSKIEJ-IBRON I. 2011. Programem ochrony żurawia *Grus grus* w Polsce. Krajowa strategia zarządzania populacją żurawia w Polsce, SGGW w Warszawie.

RANOSZEK E. 1983. Weryfikacja metod oceny liczebności lęgowych ptaków wodnych w warunkach stawów milickich. Notatki Ornitologiczne 24: 177-201.

SIKORA A., ROHDE Z., GROMADZKI M., NEUBAUER G., CHYLARECKI P. (red). Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 198-199.

SIKORA A., KONIECZNY K. 2009. Żuraw *Grus grus*. W: Chylarecki, Sikora A., Cenian Z. (red.). Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. GIOŚ, Warszawa: 312-322.

STASZEWSKI A., CZERASZKIEWICZ R. 2001. Rozmieszczenie i liczebność gęsi w Polsce podczas jesiennej migracji i zimowania w latach 1991–1997. Not. Orn. 42: 15–36.

TOMIAŁOJĆ L., STAWARCZYK T. 2003. Awifauna Polski - rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP Pro Natura, Wrocław.

TUCKER G. I HEATH M. Ptaki w Europie: stan ich ochrony. 1994 Cambridge: BirdLife International.

Załącznik I - dokumentacja fotograficzna







