Głogowo, 2023

Inwentaryzacja przyrodnicza działek o numerach ewidencyjnych 82/2, 82/3, 83 w obrębie Nowa Chełmża w gminie Chełmża w powiecie toruńskim

Wykonawca:

mgr Paweł Grabowski

Paweł Grabowski Fotografia i Ochrona Środowiska

NIP 511 024 60 87

e-mail: grabapaw@gmail.com

Spis treści

1. Cel opracowania ... 3

2. Charakterystyka i położenie geograficzne badanego obszaru ... 3

3. Położenie badanego obszaru względem obszarów chronionych ... 6

4. Metodyka inwentaryzacji ... 10

4.2. Metodyka inwentaryzacji flory ... 11

4.3. Metodyka inwentaryzacji bezkręgowców ... 11

4.4. Metodyka badań herpetofauny ... 11

4.5. Metodyka badań ornitofauny ... 12

4.6. Metodyka badań teriofauny (w tym chiropterofauny) ... 15

5. Wyniki inwentaryzacji ... 15

5.2. Flora ... 16

5.3. Fauna ... 16

5.3.1. Bezkręgowce ... 16

5.3.2. Herpetofauna ... 17

5.3.3. Ornitofauna ... 23

5.3.4. Teriofauna w tym chiropterofauna ... 34

6. Wpływ planowanej inwestycji na środowisko i działania minimalizujące ... 35

Literatura: ... 37

Linki portali internetowych: ... 38

Załączniki ... 38

1. Cel opracowania

Celem inwentaryzacji przyrodniczej było zbadanie jakie gatunki fauny i flory w szczególności chronione występują na obszarze badanych działek ewidencyjnych, ich najbliższego sąsiedztwa oraz określenie wpływu planowanej biogazowni na badane elementy środowiska przyrodniczego.

Wizyty terenowe miały wykazać jakie gatunki grzybów i roślin występują na badanym obszarze i czy są to gatunki zagrożone, chronione lub rzadkie.

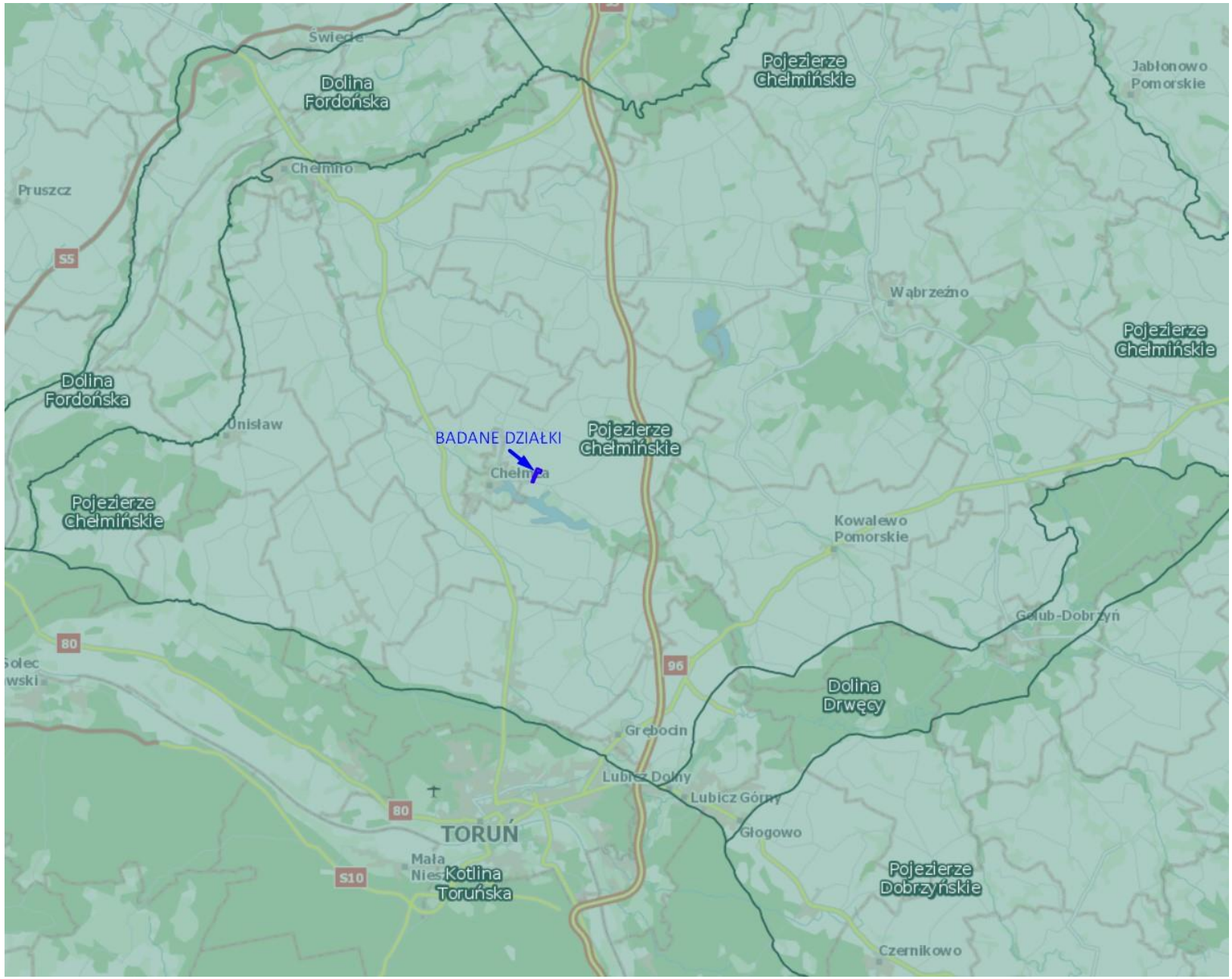
Inwentaryzowano skład gatunkowy bezkręgowców, płazów, gadów, ptaków i ssaków, które występują na badanym terenie w przeciągu całego roku w okresie zimowym, migracji wiosennej, okresie rozrodczym/lęgowym oraz czy są to gatunki chronione, rzadkie lub zagrożone.

Zweryfikowano czy planowana inwestycja położona jest w granicach obszarów chronionych, a z jakimi graniczy oraz czy jest położona na obszarze korytarzy ekologicznych zarówno na poziomie lokalnym jak i krajowym.

W opracowaniu przeanalizowano zebrane dane i określono wpływ inwestycji na badane elementy środowiska.

2. Charakterystyka i położenie geograficzne badanego obszaru

Według regionalizacji fizycznogeograficznej badany obszar położony jest w granicach mezoregionu Pojezierze Chełmińskie (Rycina 1).



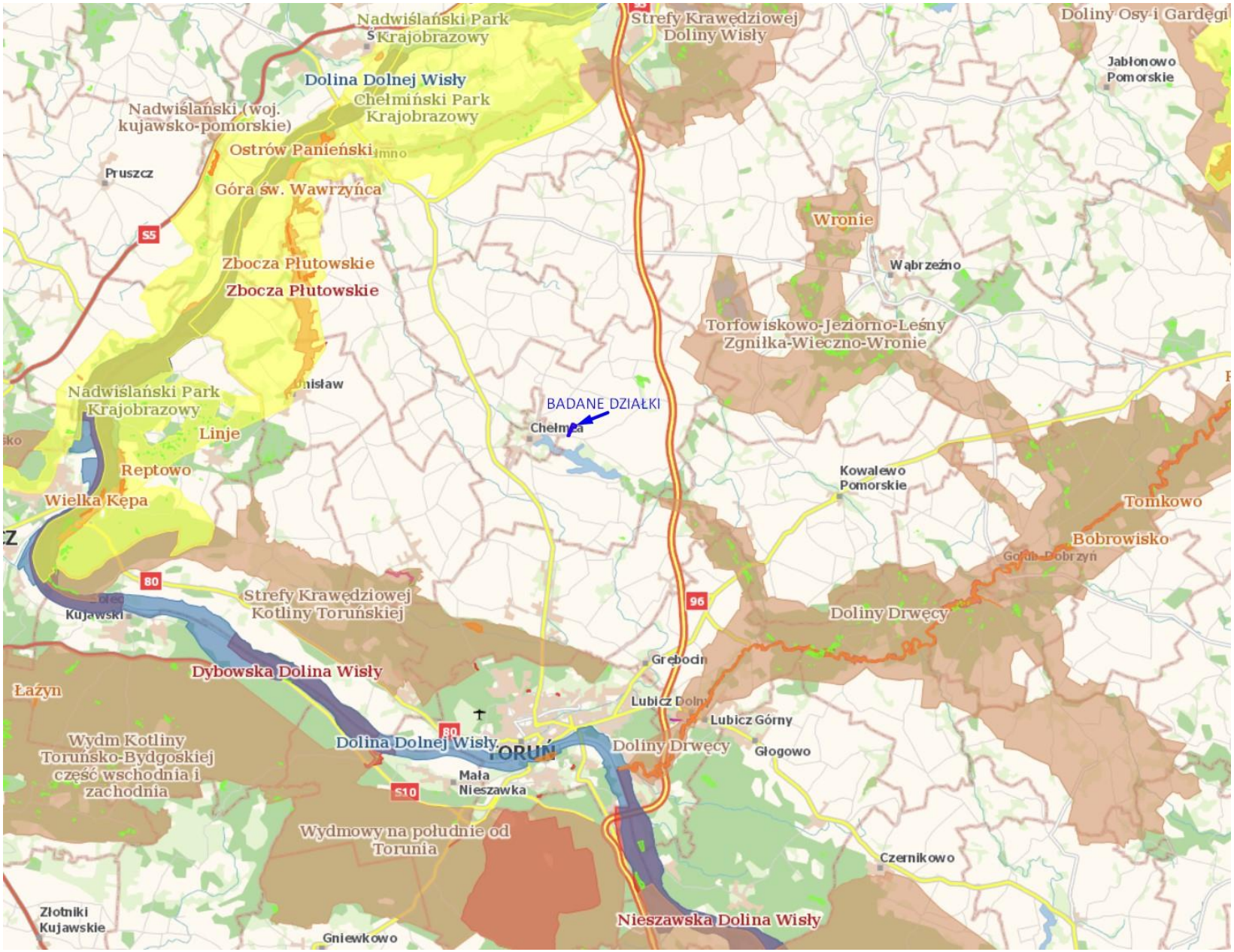
Rycina 1. Położenie badanego terenu wg regionalizacji fizycznogeograficznej (www.geoserwis.gdos.gov.pl – opracowanie własne).

Pojezierze Chełmińskie położone jest w zachodniej części makroregionu. Granice mezoregionu są bardzo wyraźne, wyznaczają je krawędzie większych lub mniejszych dolin i pradolin. Mezoregion cechuje duże zróżnicowanie geomorfologiczne. Zachodnia i skrajnie północna część stanowi względnie płaski obszar wysoczyznowy. Najwyższe wzniesienia ukształtowane zostały podczas subfazy krajeńsko-wąbrzeskiej stadiału głównego zlodowacenia Wisły i zbudowane są ze zróżnicowanych utworów glacjalnych (glin zwałowych, piasków gliniastych) i glacjofluwialnych (piaski i żwiry). Jej moreny czołowe swoim układem nawiązują do dwóch rozległych lobów lodowcowych, chełmińskiego na zachodzie i jabłonowskiego na wschodzie. Na południe od nich, w kierunku do doliny Drwęcy, w warunkach powierzchniowego (arealnego) zamierania lądolodu wytworzyła się szeroka strefa wysoczyznowa urozmaicona licznymi morenami martwego lodu oraz kemami i ozami. Liczne zagłębienia wytopiskowe, depresje końcowe oraz rynny subglacjalne zajęte częściowo przez jeziora nadają obszarowi charakter pojezierza. W strefach wysoczyznowych dominują gleby płowe, brunatne i rdzawe wykształcone z piasków gliniastych i glin zwałowych. W dnach dolin i zagłębień o różnej genezie występują mady rzeczne, gleby torfowe, mułowe i murszowe. Cieki mezoregionu, w tym strugi Toruńska, Rychnowska, Radzyńska czy Fryba stanowią dopływy głównych otaczających rzek, czyli Wisły i Drwęcy. Do wód powierzchniowych należą także jeziora, w tym największe Chełmżyńskie (27,1 ha), Wieczno Południowe i Północne, Mełno. W dnach zagłębień lokalnie występują mokradła i podmokłości. Roślinność potencjalną mezoregionu stanowią głównie bory mieszane sosnowo-dębowe, grądy subkontynentalne, żyzna buczyna niżowa, łęgi jesionowo-olszowe i olsy typowe. Region ma wybitnie rolniczy charakter. Niewielkie enklawy borów, lasów mieszanych oraz łęgów zachowały się jedynie na szlakach sandrowych, w dnach rynien i zagłębień, np. kompleksy leśne w okolicach Wąbrzeźna i wzdłuż rynny chełmżyńskiej. Kot R., Andrzejewski L. [W.] Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red.) 2021. Regionalna geografia fizyczna Polski. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań.

Badane działki ewidencyjne o łącznej powierzchni ok. 13,09 ha są w przeważającej części intensywnie użytkowane rolniczo jako grunty orne. W części południowej działki nr 83 znajduje się zabudowa zagrodowa i mieszkaniowa oraz wieża telekomunikacyjna. Pozostałą powierzchnię zajmują grunty orne. W okolicy badanych działek znajdują się grunty orne, zabudowa miejscowości, drogi oraz jezioro Chełmżyńskie w odległości około 900 m na południe od granic działki nr 83.

3. Położenie badanego obszaru względem obszarów chronionych

Badane działki położone są w znacznym oddaleniu od granic obszarów objętych ochroną (Rycina 2).



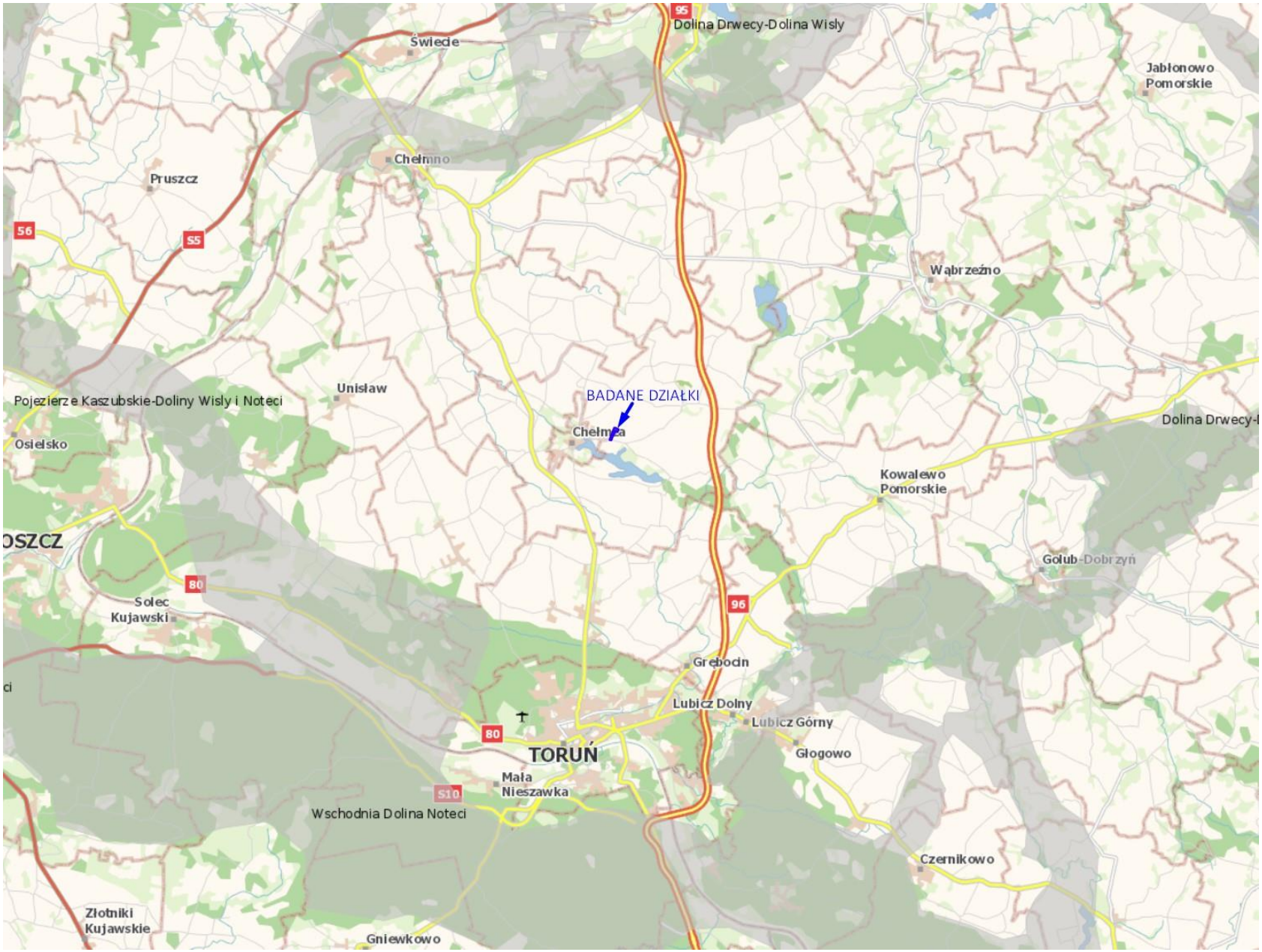
Rycina 2. Położenie badanego terenu względem obszarów chronionych (www.geoserwis.gdos.gov.pl – opracowanie własne).

Obszary objęte ochroną w promieniu do 10 km od granic działek ewidencyjnych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 1. Obszary objęte ochroną w promieniu do 10 km od granic działek ewidencyjnych.

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	**[km]**
Nazwa	
Doliny Drwęcy	6,89
Torfowiskowo-Jeziorno-Leśny Zgniłka-Wieczno-Wronie	8,04
UŻYTEK EKOLOGICZNY	**[km]**
Nazwa	
14 Użytków Ekologicznych w promieniu do 10 km. Najbliższy:	4,43

Obszar planowanej inwestycji znajduje się poza granicami korytarzy ekologicznych (W. Jędrzejewski, 2005, 2011), (Rycina 3):



Rycina 3. Położenie badanego terenu względem korytarzy ekologicznych (www.geoserwis.gdos.gov.pl – opracowanie własne).

4. Metodyka inwentaryzacji

Na potrzeby inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzono 10 wizyt terenowych. Podczas kontroli panowały optymalne warunki meteorologiczne do obserwacji.

Tabela 2. Daty kontroli i warunki meteorologiczne w trakcie badań

data kontroli	temperatura (°C)	zachmurzenie (%)	wiatr	opad
29.09.2022	13	50	słaby SW	brak
17.10.2022	18	100	średni S	brak
14.11.2022	8	100	średni SE	brak
11.12.2022	-1	100	średni N	brak
10.01.2023	5	100	słaby W	brak
19.02.2023	4	100	średni NW	brak
14.03.2023	13	90	średni NW	deszcz, przelotny
16.04.2023	10	100	średni NE	brak
02.05.2023	16	80	średni NW	brak
11.06.2023	21	0	średni E	brak

Wizyty terenowe prowadzono w godzinach porannych, przedpołudniowych, popołudniowych i wieczorno-nocnych (kontrole prowadzono o różnych porach). Miały one na celu rozpoznanie fauny i flory obszaru działek oraz siedlisk i potencjalnych miejsc występowania gatunków chronionych. Obszar samych działek oraz najbliższego sąsiedztwa w buforze do 200 m od ich granic penetrowano pieszo. W czasie przejść przez powierzchnię działek i buforu badawczego notowano gatunki roślin, grzybów, bezkręgowców, płazów, gadów, ptaków i ssaków. Do obserwacji używano lornetki 10x42, aparatu fotograficznego do dokumentacji, odbiornika GPS do zaznaczania stanowisk niektórych gatunków oraz szerokopasmowego detektora ultradźwięków Anabat SD2 do rejestracji głosów nietoperzy.

4.1. Metodyka inwentaryzacji grzybów

Stanowisk chronionych grzybów wyszukiwano w trakcie przejść przez obszar badanych działek oraz buforu badawczego. Przeszukiwano różne biotopy w celu wykrycia potencjalnych siedlisk gatunków chronionych grzybów. Spenetrowano kompleksy leśne w buforze, śródpolne zadrzewienia, aleje drzew i krzewów, grunty orne oraz okolice oczek wodnych, rowów melioracyjnych, terenów podmokłych.

4.2. Metodyka inwentaryzacji flory

Gatunki roślin notowano w trakcie pieszego przejścia przez teren działek ewidencyjnych i buforu badawczego. Skupiono się na poszukiwaniu gatunków i siedlisk chronionych, zagrożonych oraz rzadkich. Pospolite, nie objęte ochroną, niezagrożone gatunki roślin pomijano. Poszukiwano również cennych typów siedlisk przyrodniczych w oparciu o przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski (Matuszkiewicz 2012) na podstawie gatunków wskaźnikowych.

4.3. Metodyka inwentaryzacji bezkręgowców

Z racji zróżnicowania i mnogości gatunków bezkręgowców, zakres badań obejmował przede wszystkim inwentaryzację terenu pod kątem występowania gatunków chronionych, których wypatrywano w trakcie przejść przez obszar działek ewidencyjnych oraz buforu badawczego. Używano również siatki entomologicznej w celu oznaczenia do gatunku lub do rodzaju owadów niektórych rzędów (np. błonkoskrzydłe, motyle, ważki). W niektórych miejscach, jak łany dzikiej roślinności zielnej, spędzano do kilkudziesięciu minut w celu wypatrzenia istotnych (chronionych, rzadkich, zagrożonych, ważnych z punktu widzenia europejskiego prawa) gatunków. Penetrowano pieszo różne siedliska jak śródpolne kępy drzew i krzewów, tereny rolnicze.

4.4. Metodyka badań herpetofauny

Płazy i gady notowano w trakcie pieszych przejść przez obszar działek ewidencyjnych oraz buforu badawczego. W przypadku płazów wyszukiwano potencjalnych siedlisk rozrodczych – zbiorników wodnych, rozlewisk, cieków i rowów melioracyjnych w celu prowadzenia nasłuchu, obserwacji i oszacowaniu liczebności i składu gatunkowego.
W przypadku gadów wyszukiwano potencjalnych siedlisk rozrodczych oraz miejsc bytowania - stosów gałęzi, okolic pniaków, stert kamieni oraz innych nasłonecznionych, nagrzewających się elementów oraz powierzchni. Gady starano się wyszukiwać w trakcie słonecznych, porannych godzin, kiedy najczęściej wygrzewają się po nocy w nasłonecznionych miejscach.

Próbowano wytypować potencjalne szlaki migracji herpetofauny na badanej powierzchni.

4.5. Metodyka badań ornitofauny

Prace terenowe prowadzono na obszarze działek przeznaczonych pod planowane przedsięwzięcie oraz w buforze 200 m o różnych porach doby, co pozwoliło na szersze i pełniejsze rozpoznanie awifauny przedmiotowego obszaru w okresie zimowym, migracji wiosennej, okresie lęgowym jak również dokonanie oceny znaczenia samych działek ewidencyjnych w kontekście lokalnych lęgowisk i żerowisk. Stosowano metodę kartograficzną polegającą na mapowaniu stwierdzonych osobników.

Prace terenowe polegały na przejściu terenu badań za pomocą wyznaczonego transektu dostosowanego do lokalnej topografii oraz notowaniu wszystkich widzianych i słyszanych ptaków, w tym obserwacji ptaków zachowujących się terytorialnie (np. śpiew, toki itp.), gniazd, młodych osobników (nielotnych i słabo lotnych), ptaków karmiących młode czy miejsc żerowania/koczowania ptaków szponiastych, wodno-błotnych i innych tworzących stada.

W czasie pieszych przejść przez obszar działek oraz buforu do 200 m od ich granic, wyszukiwano gniazd ptaków szponiastych, kruka, żurawia, wodno-błotnych i innych o dużych rozmiarach ciała, a także stanowisk gatunków nielicznych, narażonych, zagrożonych z Czerwonej Listy Ptaków Polski i z załącznika I Dyrektywy Ptasiej. W trakcie penetracji terenu kontrolowano również obszary poza wyznaczonym transektem, a także prowadzono dzienne obserwacje ze stałego punktu obserwacyjnego, którego lokalizację dostosowano do miejscowej topografii. Wieczorne kontrole nasłuchowe z punktu miały na celu wykrycie ptaków odzywających się w nocy (sowy, chruściele).

Liczbę par lęgowych określono dla gatunków ptaków zagrożonych z Czerwonej Listy Ptaków Polski, skrajnie nielicznych, bardzo nielicznych, nielicznych, z załącznika I Dyrektywy Rady 2009/147/WE. Pozostałe, pospolite gatunki ptaków spisywano i określono skład gatunkowy obszaru badań. Kategorię lęgowości dla wszystkich gatunków określono zgodnie z założeniami przyjętymi w badaniach nad Polskim Atlasem Ornitologicznym (PAO, komunikat nr 2, 1986, SIKORA et al. 2007). Trzy kategorie lęgowości: gniazdowanie możliwe, prawdopodobne i pewne opisane są w sumie przez 16, uszeregowanych kolejno, kryteriów wraz ze wzrastającym prawdopodobieństwem gniazdowania gatunku (Tabela 3).

Tabela 3. Kategorie i kryteria lęgowości ptaków przyjęte w badaniach nad Polskim Atlasem Ornitologicznym (PAO, komunikat nr 2, 1986, SIKORA et al. 2007).

KATEGORIA LĘGOWOŚCI	KRYTERIUM
GNIAZDOWANIE MOŻLIWE (A)	pojedyncze ptaki w okresie i siedlisku lęgowym
	jednorazowa obserwacja śpiewającego samca lub tokujących ptaków
GNIAZDOWANIE PRAWDOPODOBNE (B)	para ptaków obserwowana w okresie i siedlisku lęgowym
	zajęte terytorium lęgowe
	kopulacja, toki, odwiedzanie miejsca nadającego się na gniazdo
	niepokój sugerujący bliskość gniazda
	plama lęgowa (u ptaka trzymanego w ręku)
	budowa gniazda lub drążenie dziupli
GNIAZDOWANIE PEWNE (C)	odwodzenie od gniazda lub młodych
	gniazdo nowe lub skorupy jaj z danego roku
	młode zagniazdowniki nielotne lub słabo lotne, lub podloty gniazdowników poza gniazdem
	gniazdo wysiadywane
	ptaki z pokarmem dla młodych lub odchodami piskląt
	gniazdo z jajami
	gniazdo z pisklętami

Na mapie poniżej przedstawiono przebieg transektu i lokalizację punktu obserwacyjnego.

Mapa 1. Przebieg transektu i lokalizacja punktu obserwacyjnego na badanej powierzchni.

4.6. Metodyka badań teriofauny (w tym chiropterofauny)

Inwentaryzacji teriofauny dokonano w oparciu o badania terenowe przeprowadzone w okresie zimowym, wiosennym i letnim. Prace wykonane zimą i wiosną, przy braku lub mniejszym rozwoju wegetacyjnym roślin – pozwoliły na dokładniejszą lustrację terenu, tym samym identyfikację ssaków w warunkach lepszej widoczności. Pełnia sezonu umożliwiła natomiast obserwacje osobników młodych, pochodzących z miotów wiosennych. Prace inwentaryzacyjne polegały na bezpośredniej obserwacji i rozpoznaniu gatunku ssaka podczas przemarszu przez powierzchnię działek ewidencyjnych i buforu badawczego. Dodatkowo, dokonywano obserwacji pośrednich polegających na identyfikacji tropów, odchodów, resztek żerowania, a także czaszek, sierści czy nor. Prace prowadzono o różnych porach doby, w zmiennych warunkach pogodowych – zwracano uwagę między innymi na miejsca wilgotne, bardzo suche, pozbawione roślinności, w których tropy i ślady bytowania zwierząt mogły być lepiej zachowane i widoczne. Szczególną uwagę zwracano na gatunki podlegające w Polsce ochronie prawnej.

W czasie kontroli wieczornych prowadzono rejestrację głosów nietoperzy na obszarze działek ewidencyjnych i w ich sąsiedztwie. Nagrania detektorowe prowadzono w otwartej przestrzeni terenów rolniczych oraz w okolicy zabudowy. W tym celu użyto szerokopasmowy rejestrator ultradźwięków Anabat SD2. Analizę nagrań przeprowadzono w programie AnalookW. Dzięki temu udało się określić skład gatunkowy chiropterofauny występującej na badanej powierzchni.

5. Wyniki inwentaryzacji

5.1. Grzyby

W trakcie kontroli nie stwierdzono stanowisk gatunków grzybów objętych ochroną. W granicach działek ewidencyjnych, gdzie dominują grunty orne nie ma potencjalnych biotopów do występowania gatunków grzybów objętych ochroną, rzadkich lub zagrożonych. Śródpolne zadrzewienia w buforze mają niewielką powierzchnię i są stosunkowo młode. Wśród nich nie stwierdzono stanowisk grzybów objętych ochroną. Okolice zabudowy i wieży telekomunikacyjnej nie są potencjalnymi siedliskami gatunków grzybów objętych ochroną.

W buforze badawczym w śródpolnych zadrzewieniach, pojedynczych drzewach wzdłuż drogi stwierdzono jedynie pospolite gatunki porostów na korze drzew. Nie było wśród nich gatunków rzadkich, zagrożonych, objętych ochroną gatunkową.

5.2. Flora

Przeważająca część działek to grunty orne, na których wysiewane są rośliny uprawne, głównie zboża. Poddane są one zabiegom agrotechnicznym, takim jak np. opryski herbicydów. Powoduje to olbrzymie zubożenie gatunkowe wśród dzikiej roślinności zielnej występującej na badanym obszarze. Na obrzeżach gruntów ornych wzdłuż miedz stwierdzono pospolite gatunki roślin zbiorowisk pól uprawnych i terenów ruderalnych klasy *Stellarietea mediae*. Nie stwierdzono wśród nich gatunków roślin rzadkich, objętych ochroną lub zagrożonych.

Śródpolne kępy zadrzewień w buforze oraz drzewa w alejach wzdłuż dróg tworzą głównie bez czarny *Sambucus nigra,* wierzba szara *Salix cinerea,* brzoza brodawkowata *Betula pendula,* topola osika *Populs tremula,* świerk pospolity *Picea abies*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, klon pospolity *Acer platanoides,* kasztanowiec pospolity *Aesculus hippocastanum,* głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna.*

Nie stwierdzono siedlisk w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000, Dz.U. 2010 nr 77 poz. 510 oraz nie stwierdzono chronionych gatunków roślin (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin, Dz.U. 2014 poz. 1409).

5.3. Fauna

5.3.1. Bezkręgowce

W wyniku prac terenowych stwierdzono głównie występowanie pospolitych, szeroko rozpowszechnionych gatunków bezkręgowców w tym ubikwist, tj. gatunków wszędobylskich o niewielkich wymaganiach środowiskowych. Nieliczne, objęte ochroną gatunkową w myśl

Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183) bezkręgowce w buforze badawczym i w granicach działek ewidencyjnych to jedynie kilka powszechnie występujących w kraju gatunków. W granicach planowanej inwestycji oraz w buforze badawczym nie zaobserwowano gatunków ujętych w obwieszczeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2014 poz. 1713).

Poniżej w tabeli przedstawiono gatunki bezkręgowców objętych ochroną gatunkową oraz miejsce ich występowania na powierzchni badawczej.

Tabela 4. Lokalizacja stanowisk/siedlisk gatunków chronionych bezkręgowców na obszarze badań

gatunek		**lokalizacja stanowiska/obserwacji**	
nazwa polska	**nazwa naukowa**	**w granicach działek ewidencyjnych**	**w buforze badawczym**
trzmiel kamiennik	*Bombus lapidarius*	v	v
trzmiel ogrodowy	*Bombus hortorum*	v	v
trzmiel ziemny	*Bombus terrestris*	v	v

W granicach badanych działek ewidencyjnych nie stwierdzono siedlisk gatunków objętych ochroną, gatunków rzadkich lub zagrożonych. Trzmiele obserwowano na różnych kwiatach na obrzeżach pól uprawnych, wzdłuż alej drzew i krzewów.

W trakcie kontroli stwierdzono również pospolite gatunki motyli dziennych i prostoskrzydłych. Nie było wśród nich gatunków objętych ochroną, rzadkich lub zagrożonych.

5.3.2. Herpetofauna

W granicach badanych działek i w buforze badawczym nie stwierdzono godowisk/siedlisk płazów. Obserwowano jedynie przemieszczające się pojedyncze osobniki 2 gatunków. W tabeli poniżej lista gatunków stwierdzonych gatunków płazów, status ochrony w kraju i prawie Unii Europejskiej oraz kategoria zagrożenia w Polsce i na świecie.

Tabela 5. Lista stwierdzonych gatunków płazów, status ochrony oraz kategoria zagrożenia.

Lp.	nazwa polska	nazwa naukowa	Ochrona ścisła	Ochrona częściowa	Wymaga ochrony czynnej	Konwencja Berneńska	Dyrektywa Siedliskowa	Światowa Czerwona Lista IUCN 2011
						Załącznik	Załącznik	
1	ropucha szara	*Bufo bufo*		X		III		LC s
2	żaba trawna	*Rana temporaria*		X		III	V	LC s

Objaśnienia do tabeli:

Konwencja Berneńska o ochronie europejskiej fauny i flory oraz ich naturalnych siedlisk:

załącznik II – obejmuje gatunki bardzo zagrożone i ściśle chronione, załącznik III – obejmuje gatunki zagrożone i chronione.

Czerwona Lista / Czerwona Księga:

kategoria NT (near threatened) – obejmuje gatunki bliskie zagrożenia, kategoria LC (least concern) – obejmuje gatunki mniejszej troski, kategoria DD (data deficient) – gatunki o słabo rozpoznanym statusie.

Lista IUCN: trend liczebności populacji: d – spadkowy, s – stabilny, i – wzrostowy.

Dyrektywa Siedliskowa Unii Europejskiej

załącznik II : gatunki roślin i zwierząt ważne dla wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony

załącznik IV : gatunki roślin i zwierząt ważnych dla wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony

Obserwowano maksymalnie 2 os. ropuchy szarej i 1 os. żaby trawnej przemieszczjące się wzdłuż drogi gruntowej w buforze badawczym. Siedliska tych gatunków mogą znajdować się poza buforem badawczym tj. >200 m od granic badanych działek ewidencyjnych.

W tabeli poniżej przedstawiono listę gatunków gadów, status ochrony i kategorię zagrożenia:

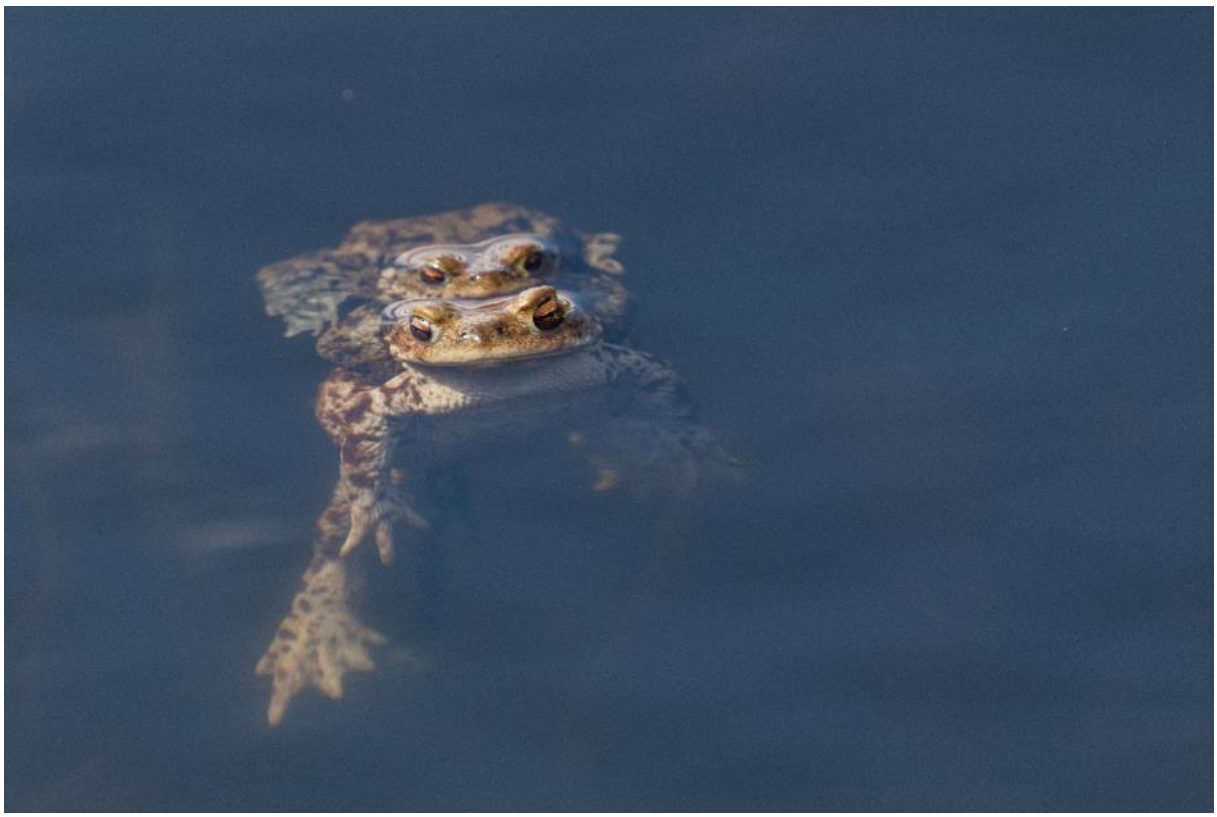
Tabela 6. Gady stwierdzone podczas inwentaryzacji, status ochrony, zagrożenia.

L.p.	**Nazwa gatunkowa**	**Ochrona ścisła**	**Ochrona częściowa**	**Polska czerwona księga zwierząt**	**Dyrektywa Siedliskowa załącznik**
1	jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*		X		IV

3 os. jaszczurki zwinki obserwowano w pobliżu śródpolnego zadrzewienia w buforze badawczym. Badany teren nie stanowi ważnych siedlisk dla gadów i płazów. Grunty orne w granicach badanych działek nie są siedliskami tej grupy zwierząt. Nie obserwowano przedstawicieli herpetofauny w ich granicach w żadnym z okresów fenologicznych.

W tabeli poniżej przedstawiono miejsce obserwacji i liczebność herpetofauny na badanej powierzchni.

Poniżej zdjęcia kilku stwierdzonych gatunków herpetofauny.

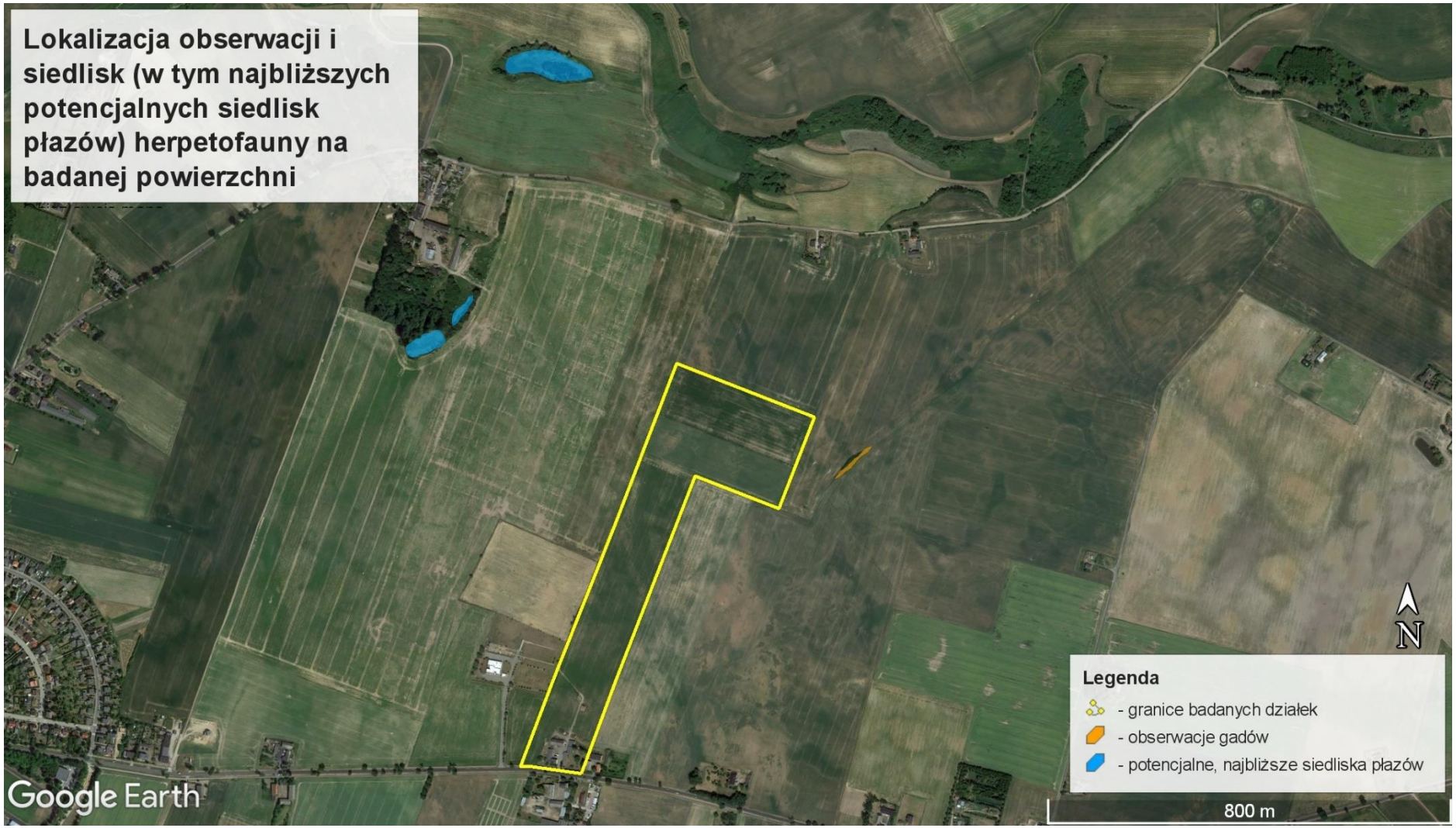


Fot. 1 Ropucha szara *Bufo bufo* *(autor: Paweł Grabowski, archiwum)*

Fot. 2 Żaba trawna *Rana temporaria* *(autor: Paweł Grabowski, archiwum)*

Fot. 3 Jaszczurka zwinka *Lacerta agilis* *(autor: Paweł Grabowski, archiwum)*

Na mapie poniżej zaznaczono lokalizację siedlisk/obserwacji płazów (potencjalne siedliska płazów poza buforem badawczym) i gadów na badanej powierzchni.



Mapa 2. Lokalizacja obserwacji/stanowisk płazów i gadów na powierzchni badawczej.

5.3.3. Ornitofauna

Ptaki jakie obserwowano w trakcie kontroli należą w większości do pospolitych gatunków ptaków wróblowych krajobrazu rolniczego. Jedynie kilka z nich znajduje się w załączniku I Dyrektywy Ptasiej lub Czerwonej Liście Ptaków Polski.

W tabeli poniżej przedstawiono listę stwierdzonych gatunków, status występowania gatunku na powierzchni badawczej oraz maksymalną liczbę osobników podczas pojedynczej kontroli lub liczbę par w przypadku ptaków lęgowych wraz z kategorią lęgowości.

Tabela. 7 Lista gatunków ptaków stwierdzonych podczas kontroli, status ochrony, zagrożenia, liczebność populacji lęgowej w Polsce.

L.p.	Nazwa gatunku	kategoria zagrożenia w Polsce	kategoria zagrożenia w krajach UE27	kategoria zagrożenia w Europie	kategoria zagrożenia w skali globalnej	Status ochrony (OŚ-ochrona ścisła, OC-ochrona częściowa, Ł-gatunek łowny)	Dyrektywa Ptasia załącznik I	2004 kategoria SPEC	Kategoria liczebności w Polsce	Kategoria trendu wskaźnika liczebności
1	bażant Phasianus colchicus	NA	LC	LC	LC	Ł	–	Non-SPEC	liczny	↑
2	błotniak stawowy Circus aeruginosus	LC	LC	LC	LC	OŚ	I	Non-SPEC	nieliczny	↔
3	bocian biały Ciconia ciconia	LC	LC	LC	LC	OŚ	I	SPEC 2	średnio liczny	↓
4	bogatka Parus major	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	bardzo liczny	↑
5	cierniówka Sylvia communis	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	liczny	↓
6	czajka Vanellus vanellus	EN	VU	VU	NT	OŚ	–	SPEC 2	średnio liczny	↓↓
7	czyż Spinus spinus	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	średnio liczny	↑
8	dymówka Hirundo rustica	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	SPEC 3	liczny	↓
9	gąsiorek Lanius collurio	LC	LC	LC	LC	OŚ	I	SPEC 3	liczny	↔
10	gęgawa Anser anser	LC	LC	LC	LC	Ł	–	Non-SPEC	nieliczny	↑
11	gęś białoczelna Anser albifrons	*nielęgowy*	LC	LC	LC	Ł	–	Non-SPEC	*nielęgowy*	*nielęgowy*
12	gęś tundrowa/zbożowa Anser serrirostris/fabalis	*nielęgowy*	LC	LC	LC	Ł	–	Non-SPEC	*nielęgowy*	*nielęgowy*
13	gil Pyrrhula pyrrhula	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	średnio liczny	↓
14	grzywacz Columba palumbus	LC	LC	LC	LC	Ł	–	Non-SPEC	liczny	↑
15	jerzyk Apus apus	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	średnio liczny	↑
16	kapturka Sylvia atricapilla	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	bardzo liczny	↑
17	kos Turdus merula	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	liczny	↑
18	krogulec Accipiter nisus	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	nieliczny	↔
19	kruk Corvus corax	LC	LC	LC	LC	OC	–	Non-SPEC	średnio liczny	↑
20	krzyżówka Anas platyrhynchos	LC	LC	LC	LC	Ł	–	Non-SPEC	średnio liczny	↑

21	kukułka Cuculus canorus	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	średnio liczny	↔
22	kwiczoł Turdus pilaris	LC	VU	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	liczny	↓
23	łozówka Acrocephalus palustris	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	liczny	↓
24	makolągwa Linaria cannabina	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	SPEC 2	liczny	↔
25	mazurek Passer montanus	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	SPEC 3	liczny	↑
26	modraszka Cyanistes caeruleus	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	liczny	↑
27	myszołów Buteo buteo	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	średnio liczny	↓
28	myszołów włochaty Buteo lagopus	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	–	–
29	piecuszek Phylloscopus trochilus	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	bardzo liczny	↑
30	piegża Sylvia curruca	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	liczny	↔
31	pierwiosnek Phylloscopus collybita	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	liczny	↑
32	pleszka Phoenicurus phoenicurus	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	SPEC 2	średnio liczny	↑↑
33	pliszka siwa Motacilla alba	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	liczny	↔
34	pliszka żółta Motacilla flava	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	liczny	↓
35	potrzeszcz Emberiza calandra	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	SPEC 2	liczny	↑
36	sierpówka Streptopelia decaocto	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	liczny	↑
37	skowronek Alauda arvensis	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	SPEC 3	bardzo liczny	↓
38	sójka Garrulus glandarius	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	liczny	↑
39	sroka Pica pica	LC	LC	LC	LC	OC	–	Non-SPEC	liczny	↔
40	szczygieł Carduelis carduelis	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	liczny	↓
41	szpak Sturnus vulgaris	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	SPEC 3	liczny	↔
42	śmieszka Chroicocephalus ridibundus	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	średnio liczny	↓
43	śpiewak Turdus philomelos	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	liczny	↑
44	świergotek łąkowy Anthus pratensis	LC	VU	NT	NT	OŚ	–	Non-SPEC	liczny	↓
45	trznadel Emberiza citrinella	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	bardzo liczny	↓
46	zaganiacz Hippolais icterina	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	liczny	↓
47	zięba Fringilla coelebs	LC	LC	LC	LC	OŚ	–	Non-SPEC	bardzo liczny	↓
48	żuraw Grus grus	LC	LC	LC	LC	OŚ	I	SPEC 2	nieliczny	↑

Objaśnienia do tabeli:

Kategoria zagrożenia:

wymarły / Extinct (EX)
wymarły na wolności / Extinct in the Wild (EW)
wymarły regionalnie / Regionally Extinct (RE)
krytycznie zagrożony / Critically Endangered (CR)
zagrożony / Endangered (EN)
narażony / Vulnerable (VU)
bliski zagrożenia / Near Threatened (NT)
najmniejszej troski / Least Concern (LC)
niedostatecznie rozpoznany / Data Deficient (DD)
nieoceniany regionalnie / Not Applicable (NA)
niepoddany ocenie / Not Evaluated (NE)

Kategorie SPEC (Species of European Conservation Concern, gatunki specjalnej troski na poziomie europejskim) wg BirdLife:
SPEC1 – gatunki zagrożone globalnie
SPEC2 – gatunki o niekorzystnym statusie ochronnym i skoncentrowane w Europie
SPEC3 – gatunki o niekorzystnym statusie ochronnym i nieskoncentrowane w Europie
non-SPEC – gatunki o korzystnym statusie ochronnym

Dyrektywa Ptasia, załącznik:
I Gatunki objęte szczególną ochroną

Kategoria liczebności (oceny liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008–2012)	**Liczba par w kraju**
Skrajnie nieliczny	1–300
Bardzo nieliczny	301–3 000
Nieliczny	3 001–30 000
Średnio liczny	30 001–300 000
Liczny	300 001–3 000 000
Bardzo liczny	3 000 001–30 000 000

Kategoria trendu wskaźnika liczebności w latach 2000-2017:

silny spadek	↓↓
spadek	↓
stabilny	↔
wzrost	↑
silny wzrost	↑↑

W tabeli poniżej przedstawiono listę stwierdzonych gatunków, status występowania gatunku na powierzchni badawczej oraz maksymalną liczbę osobników podczas pojedynczej kontroli lub liczbę par w przypadku ptaków lęgowych wraz z kategorią lęgowości.

Tabela 8. Lista gatunków ptaków, status występowania gatunku oraz liczba par/liczba osobników

L.p.	gatunek		w granicach działek ewidencyjnych				w buforze badawczym			
	nazwa polska	nazwa naukowa	lęgowe	kategoria lęgowości	żerujące, odpoczywające	przelatujące	lęgowe	kategoria lęgowości	żerujące, odpoczywające	przelatujące
			liczba osobników (liczba par w przypadku ptaków lęgowych)							
1	bażant	*Phasianus colchicus*			v			B	v	
2	błotniak stawowy	*Circus aeruginosus*				1				1
3	bocian biały	*Ciconia ciconia*				1				1
4	bogatka	*Parus major*			v	v		B	v	v
5	cierniówka	*Sylvia communis*			v			B	v	
6	czajka	*Vanellus vanellus*				25				64
7	czyż	*Spinus spinus*				v				v
8	dymówka	*Hirundo rustica*				v		B		v
9	gąsiorek	*Lanius collurio*					1	B	v	
10	gęgawa	*Anser anser*							100*	v
11	gęś białoczelna	*Anser albifrons*							600*	v
12	gęś tundrowa/zbożowa	*Anser serrirostris/fabalis*							300*	v
13	gil	*Pyrrhula pyrrhula*				v				v
14	grzywacz	*Columba palumbus*			v	v		B	v	v
15	jerzyk	*Apus apus*				v				v
16	kapturka	*Sylvia atricapilla*			v			B	v	
17	kos	*Turdus merula*		B	v			B	v	
18	krogulec	*Accipiter nisus*				v			v	v
19	kruk	*Corvus corax*			v	v			v	v
20	krzyżówka	*Anas platyrhynchos*								v
21	kukułka	*Cuculus canorus*						B		
22	kwiczoł	*Turdus pilaris*			v	v			v	v
23	łozówka	*Acrocephalus palustris*						B		
24	makolągwa	*Linaria cannabina*			v	v		B	v	v
25	mazurek	*Passer montanus*			v			B	v	
26	modraszka	*Cyanistes caeruleus*							v	

27	myszołów	*Buteo buteo*			v	v			v	v
28	myszołów włochaty	*Buteo lagopus*							v	v
29	piecuszek	*Phylloscopus trochilus*			v			B	v	
30	piegża	*Sylvia curruca*		B	v			B	v	
31	pierwiosnek	*Phylloscopus collybita*			v			B	v	
32	pleszka	*Phoenicurus phoenicurus*			v			B	v	
33	pliszka siwa	*Motacilla alba*			v	v		B	v	v
34	pliszka żółta	*Motacilla flava*		B	v	v		B	v	v
35	potrzeszcz	*Emberiza calandra*		B	v			B	v	
36	sierpówka	*Streptopelia decaocto*			v			B	v	
37	skowronek	*Alauda arvensis*		B	v	v		B	v	v
38	sójka	*Garrulus glandarius*				v				v
39	sroka	*Pica pica*				v			v	v
40	szczygieł	*Carduelis carduelis*				v			v	v
41	szpak	*Sturnus vulgaris*			v	v		B	v	v
42	śmieszka	*Chroicocephalus ridibundus*				v				v
43	śpiewak	*Turdus philomelos*			v	v		B	v	v
44	świergotek łąkowy	*Anthus pratensis*			v	v			v	v
45	trznadel	*Emberiza citrinella*		B	v	v		B	v	v
46	zaganiacz	*Hippolais icterina*						B	v	
47	zięba	*Fringilla coelebs*		B	v	v		B	v	v
48	żuraw	*Grus grus*				24			12*	35

**- obserwacje poza buforem badawczym tj. >200 m od granic działek ewidencyjnych*

Podczas inwentaryzacji stwierdzono obecność 48 gatunków ptaków na całym obszarze badań włączając bufor 200 m od granic działek ewidencyjnych. Spośród nich 26 gatunków jest prawdopodobnie lęgowych (kat. B) w buforze badawczym. W granicach działek ewidencyjnych prawdopodobnie lęgowych jest 7 gatunków ptaków – głównie w zadrzewieniach w pobliżu zabudowy w granicach działki nr 83. W otwartej przestrzeni gruntów ornych mogą być lęgowe jedynie skowronek i pliszka żółta. W buforze badawczym zdecydowana większość ptaków lęgowych ma swoje siedliska w śródpolnych zadrzewieniach. Nie znaleziono gniazd ptaków szponiastych, wodno-błotnych w buforze 200 m od granic działek ewidencyjnych lub w ich granicach ani potencjalnych siedlisk tych grup ptaków.

Część ze stwierdzonych gatunków ptaków jedynie żeruje w buforze badawczym i w granicach działek ewidencyjnych w różnych okresach fenologicznych, nie przystępując do lęgów na powierzchni badawczej. Część obserwacji dotyczy ptaków jedynie przelatujących nad terenem badań w okresie migracji wiosennej, jesiennej, zimowym i w okresie lęgowym, które nie zatrzymywały się w granicach działek lub w buforze badawczym.

Ptaki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej lub z Czerwonej Listy Ptaków Polski stwierdzone podczas kontroli to:

błotniak stawowy (zał. I DP) – obserwacja pojedynczych osobników nad powierzchnią działek i buforu badawczego podczas kontroli. Gatunek nie lęgowy na powierzchni badawczej.

Fot. 4 Błotniak stawowy *Circus aeruginosus* – samiec *(fot. Paweł Grabowski, zdjęcie z archiwum autora)*

bocian biały (zał. I DP) – pojedyncze osobniki krążące nad buforem badawczym i powierzchnią badanych działek.

Fot. 5 Bocian biały *Ciconia ciconia* *(fot. Paweł Grabowski, zdjęcie z archiwum autora)*

czajka (CLPP) – do 25 przelatujących osobników nad powierzchnią działek, do 64 os. przelatujących nad powierzchnią buforu w okresie migracji.

Fot. 6 Czajki *Vanellus vanellus* *(fot. Paweł Grabowski, zdjęcie z archiwum autora)*

gąsiorek (zał. I DP) – 1 para w śródpolnym zadrzewieniu w buforze badawczym.

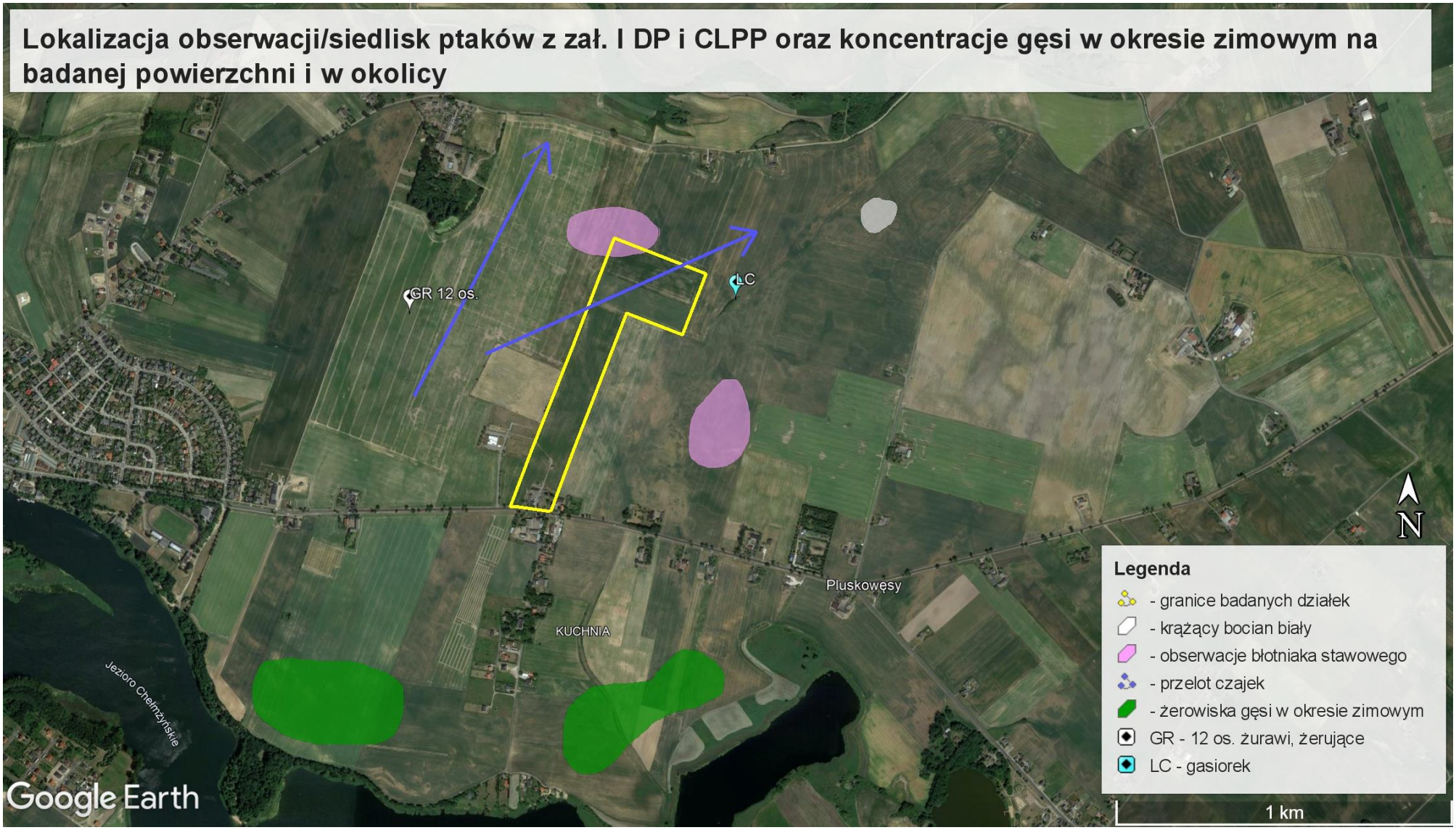
Fot. 7 Gąsiorek *Lanius collurio* – samiec *(fot. Paweł Grabowski, zdjęcie z archiwum autora)*

żuraw (zał. I DP) – do 35 os. przelatujących nad buforem badawczym, do 24 os. przelotnych nad powierzchnią badanych działek. 12 osobników żerujących poza buforem badawczym >200 m od granic działek ewidencyjnych.

Fot. 8 Żurawie *Grus grus* *(fot. Paweł Grabowski, zdjęcie z archiwum autora)*

Liczebności, frekwencje pojawów wyżej wymienionych gatunków podczas kontroli na powierzchni badawczej były stosunkowo niskie. Powierzchnie badanych działek nie stanowią istotnych żerowisk rzadkich ptaków szponiastych, ptaków wodno-błotnych czy innych gatunków w szczególności z załącznika I „Dyrektywy Ptasiej" lub Czerwonej Listy Ptaków Polski. W okresie końca zimy obserwowano koncentracje do 1000 os. 3 gatunków gęsi (gęgawy, tundrowej/zbożowej, białoczelnej) żerujące na polach, ale poza buforem badawczym. Ptaki przelatywały nad buforem badawczym w tym okresie. Różnorodność gatunkowa ptaków w okresie zimowym, migracji jesiennej, wiosennej oraz okresie lęgowym na badanej powierzchni jest niska na tle regionu. Niewielka mozaikowatość terenu, brak terenów wodno-błotnych nie sprzyja występowaniu dużej różnorodności gatunkowej ptaków. Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej lub z Czerwonej Listy Ptaków Polski mają swoje siedliska w większości poza granicami działek ewidencyjnych w buforze badawczym lub są jedynie obserwowane jako przelotne nad okolicą. W okresie migracji wiosennej nie obserwowano żerujących/nocujących stad ptaków wodno-błotnych na terenie działek ewidencyjnych oraz w ich najbliższym sąsiedztwie. Obszar planowanej inwestycji nie wyróżnia się cennymi biotopami lęgowymi lub żerowiskami dla ptaków w badanych okresach fenologicznych.

Na mapie poniżej (Mapa 5) przedstawiono stanowiska/obserwacje wybranych gatunków ptaków (z zał. I DP, CLLP) stwierdzonych podczas kontroli.



Mapa 3. Stanowiska/obserwacje gatunków ptaków z zał. I DP i CLPP

5.3.4. Teriofauna w tym chiropterofauna

Gatunki ssaków jakie stwierdzono podczas kontroli terenowych to: dzik *Sus scrofa* (tropy racic w buforze), sarna europejska *Capreolus capreolus* (tropy racic w granicach działek oraz obserwacja do 4 osobników w buforze badawczym), lis rudy *Vulpes vulpes* (obserwacja 1 osobnika w buforze, tropy łap w buforze i w granicach działek), zając szarak *Lepus europaeus* (obserwacja 1 os. w buforze), nornik polny *Microtus arvalis* (obserwacje na polach uprawnych w granicach działek). Ssaki i ich ślady obserwowano głównie w pobliżu śródpolnych zadrzewień. Wyżej wymienione gatunki to gatunki łowne.

Gatunkiem objętym częściową ochroną gatunkową, którego ślady bytowania znaleziono na powierzchni badawczej jest kret europejski *Talpa europaea* (kretowiska) stwierdzono w buforze badawczym na łąkach.

Gatunki ssaków objęte ścisłą ochroną gatunkową stwierdzone podczas kontroli to nietoperze. Podczas rejestracji wieczorno-nocnych nagrano głosy 3 gatunków nietoperzy (Tabela 9):

Tabela 9. Stwierdzone gatunki nietoperzy podczas kontroli, status ochrony i zagrożenia.

Lp.	Gatunek nietoperza	IUCN	Polska Czerwona Księga	Ochrona ścisła	Ochrona czynna	Dyrektywa Siedliskowa	Konwencja Berneńska	Konwencja Bońska
1	borowiec wielki *Nyctalus noctula*	LC	-	x	x	zał. IV	zał. II	zał. II
2	karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*	LC	-	x	x	zał. IV	zał. III	zał. II
3	karlik większy *Pipistrellus nathusii*	LC	-	x	x	zał. IV	zał. II	zał. II

Gatunki nietoperzy rejestrowano głównie w pobliżu zadrzewień oraz w pobliżu zabudowań. Stwierdzone gatunki nietoperzy należą do najczęściej rejestrowanych przy użyciu detektora, rozpowszechnione są w całym kraju. Siedliska rozrodcze tych gatunków mogą znajdować się w nielicznych, dziuplastych drzewach poza buforem badawczym i w zabudowie okolicznych miejscowości.

6. Wpływ planowanej inwestycji na środowisko i działania minimalizujące

Przedsięwzięcie polegające na budowie biogazowni będzie miało niewielki wpływ na bioróżnorodność w granicach działek i ich najbliższym sąsiedztwie na etapie budowy oraz początkowym okresie eksploatacji. Dla większości stwierdzonych podczas kontroli gatunków wpływ ten będzie znikomy o ile zastosuje się działania minimalizujące.

Śródpolne zadrzewienia w buforze badawczym stanowią większą wartość ekologiczną. To na tych terenach stwierdzono większość gatunków roślin i zwierząt.

Nie stwierdzono stanowisk chronionych gatunków roślin lub cennych siedlisk przyrodniczych w granicach działek ewidencyjnych.

Większość gatunków bezkręgowców stwierdzonych podczas kontroli należy do pospolitych i nie objętych ochroną. Pozostałe, stwierdzone, objęte formą ochrony gatunki bezkręgowców, powszechnie występują na terenie całego kraju i są dosyć pospolite. Na obszarze biogazowni nie są stosowane pestycydy lub herbicydy, więc negatywny wpływ inwestycji na bezkręgowce i inne gatunki zwierząt zdecydowanie się zmniejszy.

Lokalizacja inwestycji nie będzie mieć negatywnego wpływu dla populacji płazów i gadów, ponieważ badany teren nie jest istotnym siedliskiem tej grupy zwierząt.

Na działkach ewidencyjnych na obszarach pól uprawnych z gatunków chronionych stwierdzono lęgowe jedynie pospolite gatunki ptaków krajobrazu rolniczego. Większość stwierdzonych gatunków ptaków ma swoje siedliska w śródpolnych zadrzewieniach w buforze badawczym oraz w pobliżu zabudowy. Jeśli nie zostaną wycięte to tym samym siedliska tych gatunków zostaną zachowane i nie zmienione. Część stwierdzonych ptaków gniazduje i żeruje wyłącznie w okolicznych zadrzewieniach oraz w pobliżu zabudowań i żeruje sporadycznie na terenach otwartych w okolicy. Planowana inwestycja będzie mieć niewielką powierzchnię i zlokalizowana będzie w pobliżu terenów zamieszkałych. Bliskość zabudowań, antropogeniczne siedliska, powodują, że nie są to tereny istotne dla rzadkich, zagrożonych gatunków ptaków w okresach lęgowym, migracji czy zimowania.

Nie stwierdzono wykorzystywania terenu działek przez rzadkie ptaki szponiaste, wodno-błotne lub inne gatunki rzadkie, dla których lokalizacja inwestycji wiązałaby się z utratą siedlisk lęgowych lub istotnych żerowisk.

Gatunki dużych ssaków stwierdzone podczas inwentaryzacji to gatunki łowne. Występują powszechnie w całym kraju, również na terenach zurbanizowanych. Populacje tych

gatunków regulują myśliwi poprzez odstrzał. Duże ssaki kopytne pokonują dziennie nawet kilkadziesiąt kilometrów. Badane działki położone są poza granicami sieci korytarzy ekologicznych. Duże ssaki wykorzystują głównie tereny leśne i obszary wodno-błotne w jako miejsca szlaków migracji.

Ssaki objęte ścisłą ochroną gatunkową rejestrowane nad obszarem inwestycji to nietoperze, które w mniejszym stopniu żerują nad obszarami otwartych przestrzeni gruntów ornych. Ich głównymi żerowiskami są aleje drzew i krzewów oraz śródpolne zadrzewienia. Nietoperze posługują się echolokacją, która umożliwia im dostrzeżenie zarówno ofiary jak i przeszkody, więc będą unikać zabudowy planowanej inwestycji. Wpływ inwestycji na tę grupę ssaków nie będzie występować o ile nie zostaną wycięte drzewa lub krzewy w okolicy.

Obecna, intensywna gospodarka rolna, wielkoskalowe uprawy, likwidacja śródpolnych krzewów i drzew, opryski chemiczne, na masową skalę niszczą bioróżnorodność oraz zatruwają środowisko gruntowo-wodne w pobliżu upraw, przyczyniając się do spadku liczebności wielu gatunków krajobrazu rolniczego w tym chronionych gatunków ptaków. Na wolnych od tych zabiegów obszarach z czasem może zwiększyć się bioróżnorodność bezkręgowców i innych gatunków zwierząt i roślin.

Literatura:

1. Bellman H., 2009 — Szarańczaki. Przewodnik Entomologa. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
2. Bellman H., 2010 — Ważki. Przewodnik Entomologa. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
3. Birdlife international (2017). European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities Cambridge, UK: BirdLife International.
4. BirdLife International (2004) *Birds in the European Union: a status assessment*. Wageningen, The Netherlands: BirdLife
5. BirdLife International 2011. IUCN Red List for birds.,
6. Barataud M., 2020 - Acustic ecology of European Bats.
7. Błachowski G. i in., Poradnik Ochrony Nietoperzy, 2017, Supraśl,
8. Buszko J., 2000 – Atlas motyli Polski. Wydawnictwo Image;
9. Bruchwald „Dendrometria", Wyd. SGGW, Warszawa 1999,
10. Bugała Władysław „Drzewa i krzewy", Państw. Wyd. Rol. i Leś., Warszawa 2000
11. Ciechanowski M., Sachanowicz K., 2005. Nietoperze Polski. Multico. Olsztyn.
12. Chodkiewicz T. i in., Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce, OP, 2015,
13. Głowaciński Z. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce., 2002, PWN, Warszawa,
14. Gromadzki M., Gromadzka J., Sikora A., Wieloch M., Wielkość populacji i trendy liczebności wybranych gatunków ptaków lęgowych w Polsce w latach 1991-2002. ZO PAN, 2002, Gdańsk.
    International.
15. Jędrzejewski W. (Ed.). 2005. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 w Polsce. Opracowanie wykonane dla Ministerstwa Środowiska. Białowieża.
16. Krzysztofiak L. Krzysztofiak A., Czynna ochrona płazów, Krzywe, 2016
17. Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ, Warszawa.

18. Kurek K., Podręcznik najlepszych praktyk ochrony gadów, 2014, Warszawa,
19. Matuszkiewicz W. 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
20. Marczewski A., Manikowaski M. 2010. Ptasie ostoje. Carta Blanca, Warszawa.
21. Sikora A., Rodhe Z., Gromadzki M., Neubauer G. & Chylarecki P. (RED.) 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
22. Tryjanowski P., Kuźniak S., Kujawa K., Jerzak L. 2009. Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.

Linki portali internetowych:

http://geoportal.gov.pl/

http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy

http://korytarze.pl/mapa/mapa-korytarzy-ekologicznych-w-polsce

Załączniki

Fot. 9 Powierzchnia badanych działek.

Fot. 10 Powierzchnia badanych działek.

Fot. 11 Powierzchnia badanych działek.

Fot. 12 Powierzchnia badanych działek.

Fot. 13 Powierzchnia badanych działek.

Fot. 14 Śródpolne zadrzewienie w buforze badawczym.

Fot. 15 Krematorium w sąsiedztwie badanych działek ewidencyjnych.