

INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA
DZIAŁEK 341/10; 341/11
W OBRĘBIE
DOBACZEWO
W GMINIE LIGOWO

autor: mgr Maciej Mularski

Osie, 18 grudnia 2023 roku

Spis treści

1. Wstęp	3
2. Opis przestrzeni inwestycji wraz z dokumentacją fotograficzną	6
3. Metoda	14
3.1. Kontrola potencjalnych stanowisk chronionych bezkręgowców	14
3.2. Kontrola potencjalnych stanowisk płazów i gadów	14
3.3. Inwentaryzacja ornitologiczna	14
3.4. Teriofauna	15
4. Wyniki.....	16
4.1. Wyniki – siedliska przyrodnicze i chronione rośliny	16
4.2. Wyniki inwentaryzacji bezkręgowców	17
4.3. Wyniki inwentaryzacji herpetologicznej	18
4.4. Wyniki inwentaryzacji ornitologicznej.....	19
4.5. Wyniki inwentaryzacji teriologicznej	21
4. Wpływ na możliwość migracji zwierząt.....	21
Bibliografia	21

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie ma na celu przedstawienie i analizę wyników inwentaryzacji flory i fauny na terenie działek o nr ewidencyjnych 341/10; 341/11 w gminie Ligowo w powiecie sierpeckim, w województwie mazowieckim oraz w przyjętej na cele opracowania strefie buforowej.

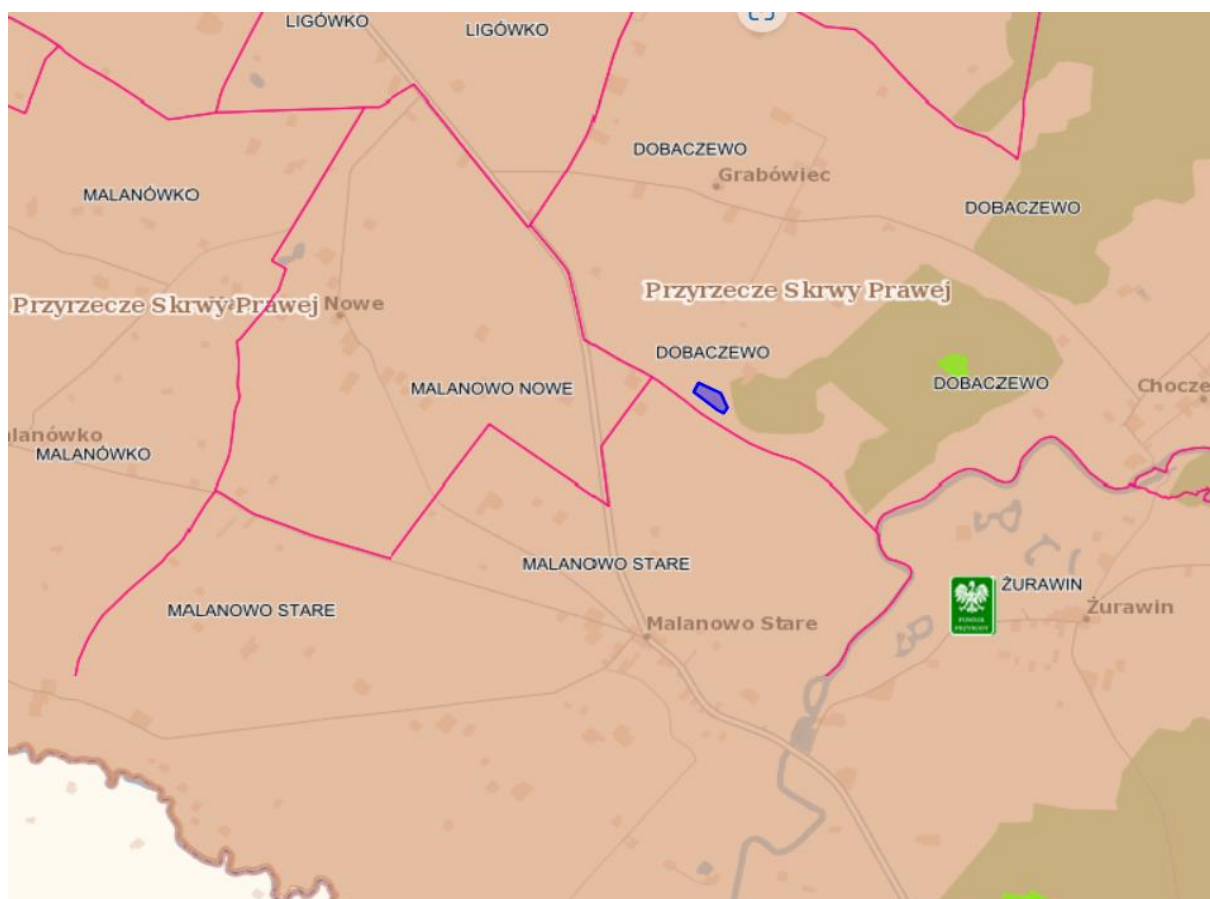
Inwentaryzacja dotyczyła chronionych roślin i siedlisk przyrodniczych oraz chronionych gatunków zwierząt, których stanowiska znajdowały się w granicach działki oraz w strefie minimum stumetrowego buforu planowanej inwestycji. Podczas kontroli zwrócono szczególną uwagę na:

- Siedliska chronione z załącznika I do Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG;
- Gatunki roślin z załącznika II do Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG;
- Gatunki roślin objęte ochroną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 (Dz. U. 2014, poz. 1409), w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną;
- Gatunki zwierząt objęte ochroną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2016 (Dz. U. 2016, poz. 2183), w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt;
- Gatunki grzybów objęte ochroną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 (Dz. U. 2014, poz. 1408), w sprawie ochrony gatunkowej grzybów.

Inwentaryzację podzielono na dwa etapy. Pierwszym etapem był przegląd map, ortofotomap oraz danych nt. obszarów chronionych znajdujących się w zasięgu i w sąsiedztwie działek, na których zaplanowano inwestycję. Kolejnym etapem była wizja przeprowadzona w terenie, w trakcie której szczegółowo lustrowano powierzchnię inwestycji pod kątem obecności zwierząt, roślin i siedlisk chronionych.



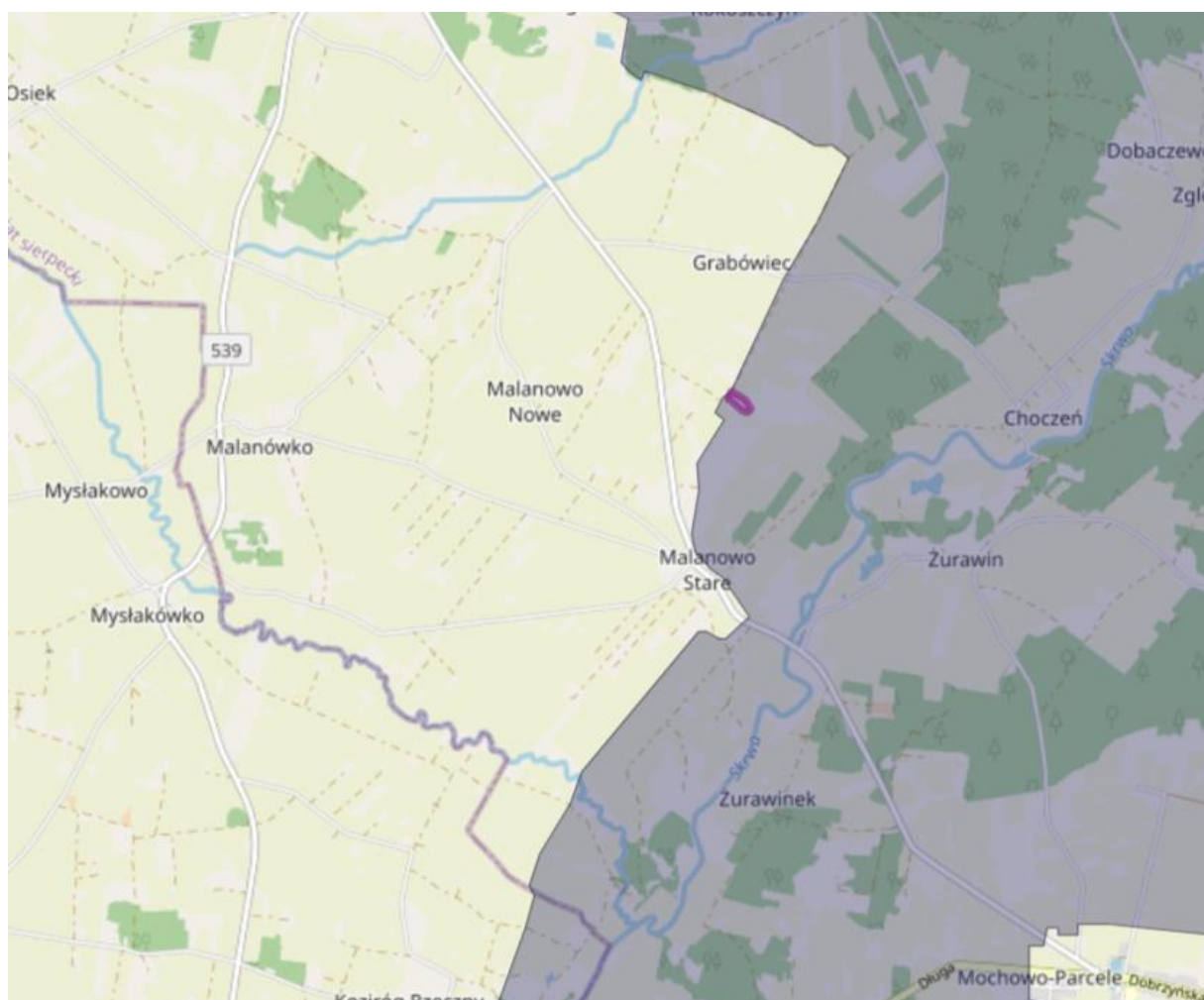
Mapa 1 Lokalizacja działek inwestycyjnych.



Mapa 2 Orientacyjne położenie działek inwestycyjnych (kolor niebieski) na tle obszarów chronionych.

Tabela 1 Obszary chronione najbliżej miejsca posadowienia planowanej inwestycji (źródło: opracowanie własne na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl>)

REZERWATY	
Nazwa	[km]
Torfowisko Mieleńskie	12.16
Stary Zagaj	13.50
PARKI KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
Brudzeński Park Krajobrazowy - otulina	12.24
Brudzeński Park Krajobrazowy	12.51
OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Nazwa	[km]
Przyrzecze Skrwy Prawej	w obszarze
Jezioro Skępskie	6.30
ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
Jezioro Bledzewskie	4.80
Jezioro Józefowskie	13.64
NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY	
Nazwa	[km]
Żwirownia Skoki PLB040005	22.58
Doliny Wkry i Mławki PLB140008	26.78
NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Nazwa	[km]
Torfowisko Mieleńskie PLH040018	11.27
Stary Zagaj PLH040038	13.10
UŻYTEK EKOLOGICZNY	
Nazwa	[km]
użytek 732	0.90
użytek 762	2.19
POMNIK PRZYRODY	
Nazwa	[km]
brak nazwy	1.34
brak nazwy	1.36



Mapa 3 Położenie korytarzy ekologicznych z 2012 r. (źródło: opracowanie własne na podstawie: <http://mapa.korytarze.pl>).

Na potrzeby niniejszego opracowania dokonano badania terenu inwestycji oraz terenu sąsiadującego – uwzględniono bufor 100 m, co jest wystarczające dla poznania składu gatunkowego wykorzystujących teren przedmiotowej inwestycji.

2. Opis przestrzeni inwestycji wraz z dokumentacją fotograficzną

Na działce inwestycyjnej znajduje się zabudowa stanowiąca bazę magazynowo-transportową z pomieszczeniem socjalnym i biurem oraz miejscem przetwarzania i magazynowania odpadów. Teren bazy jest częściowo utwardzony kostką brukową. Poza ogrodzonym betonowym płotem obszarem bazy znajdują się łąki. Od strony wjazdu są to łąki trwałe, które również przylegają do bazy od strony północnej. Od strony wschodniej i północno-wschodniej łąki przechodzą w łęgi. Ponadto na północ od terenu inwestycji znajduje się niewielki staw. Od strony południowej do działki przylega pole uprawne.



Zdjęcie 1 Widok sprzed bazy w kierunku północnym.



Zdjęcie 2 Widok sprzed bazy w kierunku północno-zachodnim i zachodnim.



Zdjęcie 3 Widok sprzed bazy w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim.



Zdjęcie 4 Widok sprzed bazy w kierunku południowym.



Zdjęcie 5 Widok sprzed bazy w kierunku wschodnim.



Zdjęcie 6 Widok na teren bazy.



Zdjęcie 7 Łąki i zadrzewienia na wschód od bazy.



Zdjęcie 8 Łąki i zadrzewienia na wschód od bazy.



Zdjęcie 9 Łąki i zadrzewienia na wschód od bazy.



Zdjęcie 10 Widok z wschodniego krańca działki 341/11.



Zdjęcie 11 Widok z wschodniego krańca działki 341/11.



Zdjęcie 12 Widok z wschodniego krańca działki 341/11 w kierunku łąki.



Zdjęcie 13 Widok na łąkę na działce 341/11.



Zdjęcie 14 Łęg przylegający do terenu działki od strony północno-wschodniej.



Zdjęcie 15 Widok w kierunku zachodnim.



Zdjęcie 16 Widok sprzed działki w kierunku wschodnim.



Zdjęcie 17 Widok sprzed działki w kierunku północnym.



Zdjęcie 18 Widok sprzed działki w kierunku południowym.



Zdjęcie 19 Widok wzdłuż północnej granicy terenu w kierunku wschodnim.



Zdjęcie 20 Widok w kierunku północno-wschodnim.



Zdjęcie 21 Niewielki staw na północ od działek inwestycyjnych.



Zdjęcie 22 Łąki i łągi na północ od działek inwestycyjnych.

3. Metoda

Wykonano kontrole terenową, podczas której szczegółowo lustrowano miejsca potencjalnego występowania chronionych gatunków fauny na terenie i w pobliżu miejsca planowanej inwestycji. Ponadto w trakcie kontroli zinwentaryzowano teren pod kątem występowania chronionych siedlisk przyrodniczych oraz chronionych gatunków roślin. Badania przeprowadzono w okresie zimowym, jednakże warunki były takie, jak dla okresu późnojesiennego. Prace wykonano 16.12.2023 r. i trwały od godz. 8.30 do 10.00. W ich trakcie temperatura wynosiła ok. 4°C, wiatr był słaby, zachodni, opadów brak, zachmurzenie ok. 60 %.

3.1. Kontrola potencjalnych stanowisk chronionych bezkręgowców

Ze względu na porę roku nie przeprowadzono inwentaryzacji bezkręgowców.

3.2. Kontrola potencjalnych stanowisk płazów i gadów

Ze względu na porę roku odstąpiono od wyszukiwania gatunków herpetofauny. Skupiono się natomiast na przeszukaniu terenu pod kątem siedlisk umożliwiających rozród, zimowanie, aktywność tych zwierząt.

3.3. Inwentaryzacja ornitologiczna

Kontrole w ramach inwentaryzacji ornitologicznej przeprowadzono w okresie zimowania. Podczas kontroli przemieszczano się pieszo wyznaczoną trasą transektu oraz dokonywano godzinnej obserwacji z punktu obserwacyjnego. W jej trakcie notowano wszystkie widziane i słyszane ptaki. W przypadku ptaków przelatujących nad terenem prac uwzględniano kierunek ich przelotu. W czasie pieszych przejść przez obszar działek oraz

buforu do 100 m od ich granic, wyszukiwano gniazd ptaków szponiastych, bociana białego oraz kruka. Obserwacji dokonywano przy pomocy lornetki Vortex Viper HD 12x50.



Mapa 4 Lokalizacja punktu obserwacyjnego (czerwony punkt) i transektu.

3.4. Teriofauna

Inwentaryzacji teriofauny dokonano w oparciu o badania terenowe przeprowadzone w przy użyciu tego samego punktu i transektu, co w badaniach ornitologicznych. Prace inwentaryzacyjne polegały na bezpośredniej obserwacji i rozpoznaniu gatunku ssaka podczas przemarszu przez powierzchnię inwestycji i buforu badawczego. Dodatkowo, dokonywano obserwacji pośrednich polegających na identyfikacji tropów, odchodów, resztek żerowania, a także czaszek, sierści czy nor. 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.

4. Wyniki

4.1. Wyniki – siedliska przyrodnicze i chronione rośliny

Obszar badań można podzielić pod kątem zróżnicowania siedliskowego na obszary o zmiennej bioróżnorodności. Rozpoczynając od terenu ogrodzonego betonowym płotem, za którym znajduje się baza magazynowo-transportowa, gdzie teren w zasadzie pozbawiony jest jakichkolwiek wartości przyrodniczych. Roślinność jest szczątkowa. Zielna ogranicza się do pospolitych gatunków traw i szeroko rozpowszechnionych gatunków ruderalnych. Prócz nich rosną tam dwa świerki *Picea abies*, które stanowią część większego szpaleru rozciągającego się poza ogrodzonym terenem.

Teren wokół tworzą łąki oraz łęg. Las rośnie na północny wschód od działek inwestycyjnych. Tworzony jest głównie przez olchę czarną *Alnus glutinosa*, a domieszkowo przez brzozę brodawkowatą *Betula pendula*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, oraz wierzby *Salix* sp. Warstwę podszytu tworzą mniejszych rozmiarów ww. drzewa, a także śliwa tarnina *Prunus spinosa*, bez czarny *Sambucus nigra*. Z racji pory prowadzonych prac możliwość inwentaryzacji roślin runa leśnego była mocno ograniczona. Zachowały się nieliczne fragmenty zdrewniałych łodyg i kwiatostanów. Stwierdzono więc obecność pokrzywy zwyczajnej *Urtica dioica*, turzycy *Carex* sp., mozgi trzcinowatej *Phalaris arundinacea*.

Na wschód oraz na północny-wschód od ogrodzenia znajdują się wilgotne łąki. Są one florystycznie zróżnicowane w zależności od stopnia wilgotności. W związku z porą roku nie udało się jednoznacznie określić charakteru roślinności, jednak stwierdzono tu wiele gatunków charakterystycznych dla mokrych, częściowo zabagnionych łąk, w tym: świerzbnica polna *Knautia arvensis*, marchew zwyczajna *Daucus carota*, rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, kozibród łąkowy *Tragopogon pratensis*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*, oset *Carduus* sp., wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, rumian pospolity *Matricaria chamomilla*, barszcz zwyczajny *Heracleum sphondylium*. W obrębie łąk na wschód od zakładu rośnie szpaler świerka *Picea abies*.

W obrębie tych łąk znajduje się niewielki staw, nad brzegiem którego rosną olcha czarna *Alnus glutinosa*, a w toni rośnie niewielki płat trzciny *Phragmites australis*. W obrębie linii brzegowej brak jest wyróżnionego płata siedlisk, spotykano te same gatunki, co w obrębie łąki.

Na zachód i północ od wygradzonego obszaru rozciągają się płaty bardziej suchej łąki trwałej. Prócz pospolitych gatunków traw odnotowano obecność krwawnika pospolitego *Achillea millefolium*, szczawiu zwyczajnego *Rumex acetosa*, ostu *Carduus sp.*, babki lancetowatej *Plantago lanceolata*, przymiotna kanadyjskiego *Erigeron canadensis*. Z racji pory prowadzonych prac znacznej części roślin nie dało się oznaczyć.

Na południe od działek inwestycyjnych znajdowało się pole uprawne. W trakcie kontroli terenowej było ono zaorane i pozbawione pokrywy roślinnej.



Mapa 5 Tereny łąkowe w pobliżu obszaru inwestycji. Kolor czerwony – łąki trwałe, kolor niebieski – łąki wilgotne. Kolorem zielonym zaznaczono lokalizację niewielkiego stawu.

4.2. Wyniki inwentaryzacji bezkręgowców

W trakcie prac nie odnotowano obecności bezkręgowców. Na wschód od terenu inwestycji, na łące, odnaleziono puste, uszkodzone muszle ślimaka winniczka *Helix pomatina*, który objęty jest ochroną częściową. W okresie letnim na łąkach z pewnością występują objęte ochroną częściową owady, takie jak np. trzmiele *Bombus sp.*

4.3. Wyniki inwentaryzacji herpetologicznej

W trakcie prac nie stwierdzono obecności herpetofauny. Obszar poza ogrodzeniem stanowiący łąki oraz łęg z pewnością jest wykorzystywany przez herpetofaunę. Jest to dogodne miejsce zarówno dla gadów takich jak np. jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, jaszczurka żyworodna *Zootoca vivipara*, jak również dla płazów, zwłaszcza szeroko rozpowszechnionych jak żaba trawna *Rana temporaria*, ropucha szara *Bufo bufo*, aczkolwiek możliwa jest też obecność innych gatunków, przy czym z racji terminu prowadzonych prac nie można było tego stwierdzić. Na północ od terenu działki znajduje się niewielki staw, który jest potencjalnym siedliskiem rozrodczym dla płazów. Także na terenie pobliskiego łęgu znajdują się obszary ze stagnującą wodą, gdzie zwierzęta te mogą odbywać rozród. Możliwość rozrodu zależna jest w dużej mierze od warunków pogodowych. W przypadku okresów suszy może dochodzić do wysychania terenu, co sprawi, że płazy nie będą podejmować rozrodu. Wszystkie gatunki herpetofauny w Polsce objęte są ochroną ścisłą lub częściową.



Mapa 6 Lokalizacja działek inwestycyjnych (kolor zielony) względem obszarów, na których może dochodzić do rozrodu płazów (staw oraz łęg).

3.4. Wyniki inwentaryzacji ornitologicznej

W trakcie kontroli terenowej, stwierdzono występowanie 22 gatunków ptaków. Podczas obserwacji nie zaobserwowano gatunków z listy gatunków wymienionych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego I Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.

Poniżej zaprezentowano listę wszystkich stwierdzonych gatunków ptaków podczas obserwacji. Nazewnictwo gatunków przyjęto zgodne z listą awifauny krajowej *Komisji Faunistycznej Sekcji Ornitologicznej Polskiego Towarzystwa Zoologicznego* (<https://komisjafaunistyczna.pl>).

Tabela 2 Wszystkie stwierdzone podczas inwentaryzacji gatunki ptaków, ich status względem powierzchni oraz status ochrony w Polsce i Europie. Status względem powierzchni: Z - żerujący, P – przelotny; Status ochrony w Polsce: OŚ – ochrona ścisła gatunkowa, OŚCz – ochrona ścisła gatunek wymagający działań ochrony czynnej, OŚS – gatunek objęty ochroną ścisłą wymagający ustalenia stref ochrony ostoi, Ocz – ochrona częściowa, Ł – gatunek łowny.

Lp.	Gatunek - nazwa polska i łacińska	Status względem powierzchni	Status ochrony w Polsce	Zał. I DP	Liczebność
1	Bogatka <i>Parus major</i>	Z	OŚ	-	9
2	Czyż <i>Spinus spinus</i>	Z	OŚ	-	23
3	Dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	Z	OŚ	-	1
4	Dzwoniec <i>Carduelis carduelis</i>	Z	OŚ	-	4
5	Gęgawa <i>Anser anser</i>	P	Ł		47
6	Gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Z	OŚ		6
7	Grubodziób <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Z	OŚ	-	2
8	Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	Z	Ł	-	3
9	Kos <i>Turdus merula</i>	Z	OŚ	-	1
10	Krogulec <i>Accipiter nisus</i>	Z	OŚ	-	1
11	Kruk <i>Corvus corax</i>	Z/P	OŚ	-	2
12	Makolągwa <i>Linaria cannabina</i>	Z	OŚ	-	9
13	Mazurek <i>Passer montanus</i>	Z	OŚ	-	17
14	Modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	Z	OŚ	-	1
15	Myszołów <i>Buteo buteo</i>	P	OŚ	-	1
16	Paszkot <i>Turdus viscivorus</i>	Z			4
17	Potrzeszcz <i>Emberiza calandra</i>	Z	OŚ	-	16
18	Raniuszek <i>Aegithalos caudatus</i>	Z	OŚ	-	8
19	Sójka <i>Garrulus glandarius</i>	Z	OŚ	-	2
20	Strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>	Z	OŚ	-	1
21	Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	Z	OŚ	-	14
22	Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	Z	OŚ	-	5

W trakcie prac na części działki w obrębie ogrodzenia w zasadzie nie stwierdzono obecności ptaków. Na świerkach odnotowano pojedyncze bogatki. W zasadzie cała odnotowana bioróżnorodność (z wyjątkiem gęsi i myszołowa) koncentrowała się w pobliskim łągu i towarzyszących mu łąkach. Notowano tam liczne stada łuszczaków, często wielogatunkowe, które przelatywały pomiędzy drzewami żerując na nich. Jest to typowe zachowanie dla tych ptaków w okresie jesienno-zimowym. Na łąkach stwierdzono potrzescza i makolągwę, które intensywnie żerowały. Prócz tego nad polami odnotowano pojedynczego krążącego myszołowa. W trakcie prowadzonych prac w kierunku południowym na niewielkiej wysokości przeleciało stado gęgawy.

W trakcie prac w strefie buforowej nie odnotowano gniazd krukowatych oraz myszołowa, jednakże ich lęgi w pobliskim łągu poza badaną strefą są bardzo prawdopodobne.

Obszary najistotniejsze dla lokalnej ornitofauny przedstawiono na mapie poniżej. Zaznaczono kolorem czerwonym łąg, w którym bioróżnorodność jest największa, jak również łąki (kolor niebieski), które mogą stanowić istotne żerowisko dla bociana białego, a także miejsce rozrodu potrzescza, skowronka, świergotka polnego oraz żerowiska dla ptaków gniazdujących w lesie.



Mapa 7 Lokalizacja obszarów istotnych dla ptaków (kolor czerwony i niebieski, względem działek (kolor zielony)).

3.5. Wyniki inwentaryzacji териologicznej

Na terenie inwestycji oraz w strefie buforowej stwierdzono występowania sarny *Capreolus capreolus* 4 osobniki. Na łąkach odnotowano także liczne kopce kreta *Talpa europea*. Z racji, że odbyła się pojedyncza kontrola terenowa rozpoznanie jest niepełne, możliwa jest obecność także innych przedstawicieli ssaków, jak np. dzik *Sus scrofa*, lis *Vulpes vulpes*, borsuk *Meles meles*. Nie stwierdzono gatunków chronionych i trudno wyrokować o możliwości ich obecności.

4. Wpływ na możliwość migracji zwierząt.

Obszar zainwestowania w chwili obecnej jest ogrodzony betonowym płotem, co wyklucza możliwość migracji przez teren bazy magazynowo transportowej. Przez pozostałą część działek zwierzęta mogą się swobodnie przemieszczać. Sprawia to, że nie dojdzie do powstania efektu bariery w związku z realizacją przedsięwzięcia i pomimo, że inwestycja zlokalizowana jest na terenie wyznaczonym jako korytarz ekologiczny, to nie dojdzie do przerwania jego ciągłości i wpływu na możliwość dyspersji zwierząt.

Bibliografia

- BERGER L. 2008. Chrońmy europejskie żaby zielone. Fundacja Biblioteka Ekologiczna, Poznań.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2017). European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities Cambridge, UK: BirdLife International.
- CHYLARECKI P., SIKORA A., CENIAN Z. 2009. Monitoring ptaków lęgowych – poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią GIOŚ, Warszawa.
- CHYLARECKI P. CHODKIEWICZ T., NEUBAUER G., SIKORA A., MEISSNER W., WOŹNIAK B., WYLEGAŁA P., ŁAWICKI Ł., MARCHOWSKI D., BETLEJA J., BZOMA S., CENIAN Z., GÓRSKI A., KORNALIUK M., MOCZARSKA J., OCHOŃSKA D., RUBACHA S., WIELOCH M., ZIELIŃSKA., ZIELIŃSKI P., KUCZYŃSKI L. 2018. Trendy liczebności ptaków w Polsce. GIOŚ, Warszawa
- CIECHANOWSKI M., SACHANOWICZ K., 2005. Nietoperze Polski. Multico. Olsztyn.
- GŁOWACIŃSKI Z. (red.). 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa.
- GŁOWACIŃSKI Z. (red.). 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Polska Akademia Nauk, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków.
- GŁOWACIŃSKI Z., RAFIŃSKI J. 2003 (red.). Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona. Biblioteka monitoringu Środowiska, Warszawa-Kraków.

- HERBICH J. (red.). 2004b. Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny, t. 3, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- JĘDRZEJEWSKI W., NOWAK S., STACHURA K., SKIERCZYŃSKI M., MYŚLAJEK R. W., NIEDZIAŁKOWSKI K., JĘDRZEJEWSKA B., WÓJCIK J. M., ZALEWSKA H., PILOT M., GÓRNY M., KUREK R.T., ŚLUSARCZYK R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011.
- KUCZYŃSKI L., CHYLARECKI P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ, Warszawa.
- KUREK K., HOLUK J., BURY S., PIOTROWSKI M. 2014. PODRĘCZNIK NAJLEPSZYCH PRAKTYK OCHRONY GADÓW. Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych, 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.
- ŁAWICKI Ł., STASZEWSKI A. 2011. Gęsi. W: Sikora A, Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. (red.). Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny; ss. 66-79. GDOŚ, Warszawa.
- MAKOMASKA-JUCHIEWICZ M. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa 2010.
- MAKOMASKA-JUCHIEWICZ M., BARAN P. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa 2012.
- MAKOMASKA-JUCHIEWICZ M., BONK M. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część IV. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa 2015.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. W: Z. Mirek (red.), Biodiversity of Poland. Różnorodność biologiczna Polski, 1. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków 2002.
- MRÓZ W. (red.). 2012a. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa.
- MRÓZ W. (red.). 2012b. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa.
- MRÓZ W. (red.). Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część IV. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa 2015.
- PIĘKOŚ-MIRKOWA H, MIREK Z. 2018, Flora Polski – Rośliny chronione. MULTICO Oficyna Wydawnicza. Warszawa
- ROMANOWSKI J., ZAJĄC T., KOZYRA K. 2015. Wydra *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758). w: M. Makomaska – Juchiewicz, M. Bonk (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa, s. 388-424.

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183).
- RUTKOWSKI L. 1997. Czerwona lista roślin i zwierząt ginących i zagrożonych w regionie kujawsko – pomorskim. Acta Universitatis Nicolai Copernici. Nauki Matematyczno-Przyrodnicze. Biologia, z. 53 (98), suplement.
- RUTKOWSKI L. 2004. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2004.
- RYBACKI M. 2003. Żaby zielone *Rana esculenta complex*. (w:) Głowaciński Z., Rafiński J. 2003 (red.). Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona. Biblioteka monitoringu Środowiska, Warszawa-Kraków.
- TOKARSKA-GUZIŁ B., DAJDOK Z., ZAJĄC M., ZAJĄC A., URBISZ A., DANIELEWICZ W., HOŁDYŃSKI C. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. 1-197 Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa.
- TOMIAŁOJĆ L., STAWARCZYK T. 2003. Awifauna Polski: rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP "pro Natura", Wrocław.
- TRYJANOWSKI P., KUŹNIAK S., KUJAWA K., JERZAK L. 2009. Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- SIKORA A., ROHDE Z., GROMADZKI M. i NEUBAUER G., CHYLARECKI P. 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985 – 2004
- SOLON J., BORZYSZKOWSKI J., BIDŁASIK M., RICHLING A., BADORA K., BALON J., BRZEIŃSKA-WÓJCIK T., CHABUDZIŃSKI Ł., DOBROWOLSKI R., GRZEGORCZYK I., JODŁOWSKI M., KISTOWSKI M., KOT R., KRAŹ P., LECHNIO J., MACIAS A., MAJCHROWSKA A., MALINOWSKA E., MIGOŃ P., MYGA-PIĄTEK U., NITA J., PAPIŃSKA E., RODZIK J., STRZYŻ M., TERPIŁOWSKI S., ZIAJA W. 2018. Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. Geographia Polonica 91 (2): 143-170.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B. 2015, Rośliny Synantropijne. MUTICO Oficyna Wydawnicza. Warszawa