INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA

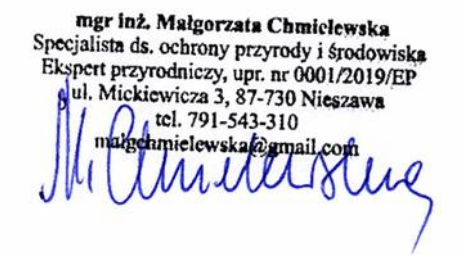
terenu planowanej inwestycji -
działki o nr ewid. 89/3, 89/4, 89/5, obręb Buczek,
gmina Jeżewo powiat świecki, województwo kujawsko-pomorskie

zamawiający:

Ajdar Sp. z o.o.
Augustowo 6
88-022 Dobrcz.
NIP: 5542853954

autor opracowania:

mgr inż. Małgorzata Chmielewska
ul. Mickiewicza 3
87-730 Nieszawa
ekspert przyrodniczy
upr. nr 0001/2019/EP
Tel.: 791-543-310; Email: malgchmielewska@gmail.com



Nieszawa 06 sierpnia 2022 roku

SPIS TREŚCI

1. Wstęp 4
1.1. Cel i zakres opracowania 4
1.2. Podstawa prawna 4
2. Ogólna charakterystyka przyrodnicza lokalizacji inwestycji 5
2.1. Etapy pozyskiwania danych o obszarze, materiały i metody badań 8
3. Flora 9
3.1. Metodyka inwentaryzacji florystycznej 9
3.2. Charakterystyka flory analizowanego terenu 9
4. Fauna 14
4.1. Ornitofauna 15
4.1.1. Metodyka prac terenowych 15
4.1.2. Skład gatunkowy ptaków terenu 16
4.2. Herpetofauna 21
4.2.1. Metodyka prac terenowych 21
4.2.2. Skład gatunkowy płazów i gadów terenu 22
4.3. Teriofauna 25
4.3.1. Metodyka prac terenowych 25
4.3.2. Skład gatunkowy ssaków terenu 25
5. Korytarze ekologiczne 27
6. Ocena wartości przyrodniczej obszaru badań 30
7. Podsumowanie 38
7.1. Zalecenia przyrodnicze 38
8. Źródła informacji wykorzystane w opracowaniu 39
8.1. Przepisy prawne 39
8.2. Materiały źródłowe 40
8.3 Literatura 40

SPIS RYCIN

Ryc.1. Obszar działek inwestycyjnych z zagospodarowaniem terenów przyległych i w dalszym sąsiedztwie (źródło: opracowanie własne na podstawie http://www.polska.e-mapa.net). Zróżnicowanie siedliskowe inwentaryzowanego obszaru inwestycji w obrębie ewid. 0005 Buczek w założonym buforze obserwacji przyrodniczej.

Ryc. 2. Mapa przebiegu korytarzy ekologicznych z lokalizacją obszaru (źródło: htpps://www.mapa.korytarze.pl)

Ryc.3. Lokalizacja terenu inwestycji na dz. ewid. 89/3, 89/4, 89/5, obręb 0005 Buczek w obszarze Natura 2000 Bory Tucholskie (źródło: geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/).

Ryc. 4. Lokalizacja inwestycji na tle obszarów chronionych (źródło: geoserwis. gdos.gov.pl/mapy/)

SPIS TABEL

Tab.1. Zakres obserwacji przyrodniczych z opisem warunków meteorologicznych podczas przeprowadzonych kontroli terenowych.

Tab.2. Lista zinwentaryzowanej flory naczyniowej w przyjętym buforze obserwacji florystycznej. Gatunki przedstawiono w układzie alfabetycznym.

Tab.3. Zidentyfikowane grzyby zlichenizowane (porosty nadrzewne).

Tab.4. Opis kryterium lęgowości zgodnie z Polskim Atlasem Ornitologicznym (Sikora i in., 2007).

Tab.5. Lista zinwentaryzowanych gatunki ptaków w obszarze obserwacji ornitologicznej - liczebność i skład gatunkowy. Gatunki ptaków stwierdzone w obrębie powierzchni badawczej z kategorią lęgowości wg. PAO (Sikora i in., 2007): A - gniazdowanie możliwe, B – gniazdowanie prawdopodobne, C – gniazdowanie pewne, NL – nielęgowy

Tab.6. Lista zinwentaryzowanych gatunków ptaków z uwzględnieniem statusu ochronnego. Gatunki w tabeli przedstawiono w układzie systematycznym.

Tab.7. Lista zinwentaryzowanych gatunków herpetofauny.

Tab.8. Lista stwierdzonych i potencjalnie wykorzystujących analizowany teren gatunków ssaków.

Tab.9. Gatunki ptaków stwierdzone w obszarze badań będące przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Bory Tucholskie PLB220009. Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43I/EWG.

ZAŁĄCZNIKI

Zał.1, Obszar inwentaryzacji przyrodniczej z lokalizacją punktów obserwacyjnych, nasłuchów i transektów wraz z rozmieszczeniem stanowisk stwierdzonych w obrębie kontrolowanego obszaru chronionych gatunków zwierząt, na ortofotomapie, z objaśnieniami.

Zał.2. Materiał fotograficzny z kontroli terenowych obrazujący aktualne warunki siedliskowe ((zagospodarowanie oraz pokrycie terenu szatą roślinną) w miejscu i sąsiedztwie planowanej inwestycji oraz dokumentacja fotograficzna wybranych gatunków flory i fauny.

1. Wstęp

1.1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej nieruchomości rolnej, położonej w jednostce ewidencyjnej 041404_2 w gminie Jeżewo - działki o nr ewid. 89/3, 89/4, 89/5, w obrębie ewidencyjnym 0005 Buczek, o powierzchni łącznej 10,25 ha, na części której zaplanowano inwestycję polegającą na budowie budynków inwentarskich wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz przewidywany obszar oddziaływania planowanego przedsięwzięcia tj. ok. 100 m od jego realizacji, zgodnie z art. 74 ust. 3a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz. U. 2022 r. poz. 1029, z późn. zm.).

Celem opracowania jest charakterystyka elementów środowiska przyrodniczego objętego zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, spis poszczególnych elementów przyrody ożywionej, gatunków zwierząt (w szczególności objętych ochroną) i ich siedlisk bytowania pozostających w zasięgu oddziaływania inwestycji (w tym związanych z terenem przewidywanego zajęcia), gatunków roślin (w tym gatunki chronione i ich siedliska) i siedlisk przyrodniczych, w oparciu o wyniki kontroli terenowych.

Podstawą opracowania inwentaryzacji przyrodniczej jest art. 63 ust. 1, 4 w związku z art. 66 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.) oraz kwalifikacja przedsięwzięcia zgodnie z zapisami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839).

1.2. Podstawa prawna

Opracowanie niniejsze wynika z potrzeby uwzględnienia w procesie inwestycyjnym i ocenie oddziaływania na środowisko regulacji prawnych z zakresu ochrony przyrody. Podstawy prawne niniejszego opracowania stanowią akty prawne:

w zakresie prawa europejskiego:

- Dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywa „ptasia”),
- Dyrektywa 92/43/EWG Rady z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa,, siedliskowa”);

w zakresie prawa krajowego:

- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (te tekst jedn.: Dz. U. z 2022 r. poz. 916, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz. U. 2022 r. poz. 1029, z późn. zm..)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jedn.: Dz. U. 2022 r. poz. 840, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2020 r., poz. 2187 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014r. poz.1409),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 r., poz. 2183, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. nr 25, poz. 133, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 czerwca 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2017 r. poz. 1416).
- Rozporządzenie 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 (tekst jedn.: Dz. U. z 2014r. poz. 1713, z późn. zm.).

2. Ogólna charakterystyka przyrodnicza lokalizacji inwestycji

Miejscowość Buczek położona jest w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie świeckim, w gminie Jeżewo. Według podziału Polski na naturalne regiony fizyczno-geograficzne (*J. Kondracki Geografia regionalna Polski),* teren gminy znajduje się w prowincji: Pojezierze Południowobałtyckie, makroregionie: Pojezierze Południowopomorskie, mezoregionie: Wysoczyzna Świecka (Równina Świecka). Wysoczyzna jest otwartym bezleśnym terenem rolniczym z rozwiniętą strukturą agrarną, a także bardzo dobrą ekspozycją widokową. Jest to płaski obszar urozmaicony niewielkimi morenowymi wzgórzami i dolinami, wzbogacają go występujące pośród pól i łąk zbiorniki wodne. Fragment terenu w ciągu jezior Stelchno, Zamkowego, Laskowickiego i Lipno zachował niektóre naturalne cechy charakterystyczne, jednak większość została przekształcona przez wieloletnią produkcję rolną. Wysoczyzna Świecka leży w "trójkącie" pomiędzy Brdą a Wisłą. Na północy ten trójkąt zamykają Bory Tucholskie. Walorami gminy Jeżewo są zasoby naturalne – bogata sieć hydrologiczna i lasy, zajmujące prawie 55 % powierzchni. Tereny leśne w gminie Jeżewo zarządzane są przez Nadleśnictwa Osie i Dąbrowa. Nadleśnictwa wchodzą w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu. Dominującym typem siedliskowym lasu jest bór świeży i las mieszany świeży. Dominującymi gatunkami w lasach są: sosna (około 90 %.), dąb, jesion i olcha. Na obszarze Nadleśnictwa Dąbrowa i Osie wydzielono fragment tzw. Leśnego Kompleksu Promocyjnego LKP „Bory Tucholskie", obszaru funkcjonalnego o znaczeniu ekologicznym, edukacyjnym i społecznym. Swoistą formą ochrony, o znaczenie promocyjnym i nobilitującym dany obszar jest, utworzony w 2010 r. przez Międzynarodową Radę Koordynującą UNESCO do spraw "Człowiek i Biosfera", Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie. Największą powierzchnię w rezerwacie biosfery zajmują ekosystemy leśne. Stanowią one bufor, warunkujący trwanie licznych tu ekosystemów wodnych i torfowiskowych, zawierających cenne zasoby przyrodnicze. Rezewaty biosfery mają o na celu ochronę różnorodności biologicznej poprzez pełnienie funkcji ochronnej krajobrazu, ekosystemów, gatunków i odmian oraz funkcji rozwojowej – poprzez możliwości ekonomicznego i społecznego rozwoju, zrównoważonego kulturowo i ekonomicznie. Obszar gminy Jeżewo wchodzi w skład jego strefy tranzytowej.

Oprócz lasów na terenie Gminy występuje sporo drobnych zadrzewień ostojowych, obsadzonych dróg i cieków oraz pojedynczych drzew, zwiększających mozaikowatość obszaru i różnorodność gatunkową ptaków okresowo korzystających z pól uprawnych. Tereny zbiorowisk zieleni synantropijnej i ruderalnej występują na powierzchniach przekształconych antropogenicznie praktycznie na całym badanym obszarze. Wśród roślinności dominują zbiorowiska roślin nitrofilnych: łopian większy, pokrzywa zwyczajna, bylica pospolita, komosa biała, szarłat szorstki, pieprzyca gruzowa, żółtlica drobnokwiatowa, pyleniec pospolity i inne. Na terenie gminy licznie występują gatunki zwierzyny łownej, takiej jak: jeleń, sarna, dzik, lis, zając, królik, borsuk, kuna leśna, piżmak oraz wiele gatunków

ptaków. Innymi gatunkami chronionymi są: ropucha szara, żaba moczarowa, żmija zygzakowata. Do gatunków synantropijnych, przystosowanych do warunków życia w sąsiedztwie terenów zabudowanych, należą ptaki, drobne ssaki, gryzonie, płazy i owady.

Gmina Jeżewo jest zaliczana do zlewni Wisły. Główne osie hydrograficzne gminy, do których w zdecydowanej większości dopływają wody powierzchniowe i płytkie wody podziemne, przebiegają wzdłuż trzech linii: Wdy z Sobińską Strugą, Mątawy i Dopływu z jeziora Stelchno. Największą rzeką jest Wda (lewoboczny dopływ Wisły). Rzeka na obszarze gminy ma przekształcony bieg na skutek zabudowy hydrotechnicznej – zapory w Gródku. Do największych akwenów należy mezotroficzne Jez. Stelchno którego wody, wraz z przylegającym 50 m pasmem terenu wchodzą w obszar chronionego krajobrazu. Pozostałe jeziora to Jezioro Zamkowe zwane też jako Laskowickie, Jezioro Lipieńskie i Jezioro Lipno oraz cenne przyrodniczo Jezioro Pleśno i naturalny zbiornik wodny na północ od jeziora Sinowo (obecnie w fazie zaniku).

Wieś Buczek leży na Kociewiu, regionie etniczno-kulturowym, którego odrębność określa min. gwara kociewska oraz tradycje. Zasoby gminy wzbogacają obiekty kultury materialnej na czele z kościołem Św. Trójcy w Jeżewie (bogaty wystrój barokowy), współczesnym zespołem obiektów Zakonu Księży Werbistów w Laskowicach oraz podworskimi zespołami pałacowo-parkowymi w Taszewie, Krąplewicach i Laskowicach.

Jednym z głównych zajęć mieszkańców gminy Jeżewo jest rolnictwo, Na terenie gminy istnieją duże tradycje chowu zwierząt, ukierunkowane przede wszystkim na hodowlę trzody chlewnej i bydła (do najważniejszych zakładów przemysłowych należą: Ferma Tuczu Trzody Chlewnej w Krąplewicach i Mieszalnia Pasz Krąplewice oraz Zakład Przetwórstwa Mięsnego „PROSIACZEK" w Krąplewicach). Produkcja roślinna prowadzona jest na gruntach ornych przy niewielkim udziale trwałych użytków zielonych i sadów. W strukturze zasiewów dominują rośliny zbożowe.

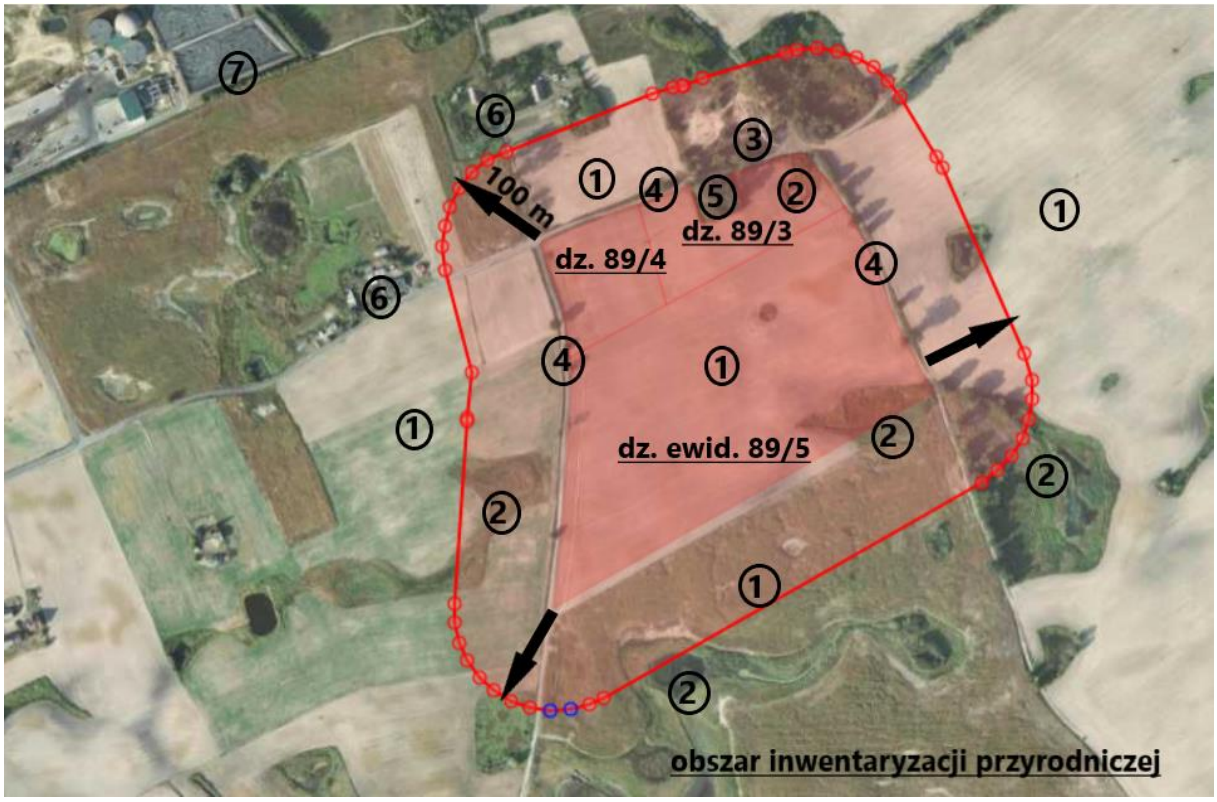
Obszar działek inwestycyjnych odznacza się stosunkowo niewielką różnorodnością biologiczną wynikającą z rolniczego zagospodarowania. W obecnym sezonie wegetacyjnym cały areał obsiany został kukurydzą, z wyłączeniem niewielkiej powierzchni w południowo wschodniej części działki ewid. nr 89/5 (zawodniony nieużytek o pow. ok. 0,4 ha) oraz północno wschodniej części działki ewid. nr 89/3 (trawiasty nieużytek, częściowo zadrzewiony o pow. ok. 0,2 ha). W otaczającym krajobrazie dominują agrocenozy o mało urozmaiconej strukturze zasiewów (zajęte głównie pod uprawy zbóż), miejscami występują niewielkie płaty zadrzewień śródpolnych (nieużytki, niektóre zawodnione) i przydrożnych (punktowe i liniowe zadrzewienia w skrajni lokalnych dróg dojazdowych). W północnej części obszaru działki sąsiadują z płatem zadrzewień i zakrzaczeń porastających pozostałości cmentarza ewangelickiego (teren dz. ewid. nr 84, obręb Buczek). Powierzchnia przewidziana pod zainwestowanie jest mało zróżnicowana hipsometrycznie (teren równinny), nieogrodzona, niezabudowana, od południa stanowi jedną powierzchnię upraw z sąsiadującymi działkami rolnymi, z pozostałych stron graniczy z lokalnymi drogami. Najbliższa zabudowa mieszkalna i gospodarcza znajduje się w odległości ok. 130 m w kierunku północnym (dz. ewid. 63/1, obręb Buczek) i północno zachodnim (dz. ewid. 67/1, obręb Buczek).

Analizowany teren działek rolnych znajduje się w odległości:
- ok. 1,5 km na zachód od zbiornika wód stojących, Jeziora Stelchno i ok. 2,3 km na wschód od najbliższego cieku powierzchniowego - koryta rzeki Wdy i ok. 4,0 km na południe od jej dopływu – rzeki Sobińska Struga. W okolicy występują liczne zagłębienia terenu ze stagnująca wodą- niewielkie śródpolne oczka wytopiskowe a w dalszej odległości - śródleśne zabagnienia (niektóre z nich objęte są ochroną w formie użytków ekologicznych), pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej.

- zgodnie z mapą korytarzy ekologicznych w Polsce, na podstawie danych bazowych z 2012 r., analizowany teren położony jest poza siecią wyznaczonych korytarzy ekologicznych. Najbliższy - Korytarz Północny KPn- 16B Dolina Dolnej Wdy przebiega w sąsiedztwie działek inwestycyjnych (wyznaczoną strukturą krajobrazu w terenie jest droga polna granicząca z działkami od strony zachodniej) i łączy Bory Tucholskie GKPn-16 (północ) z Doliną Dolnej Wisły GKPn-10A (południe).

- na powierzchni działki inwestycyjnej nie występują struktury o szczególnej wartości przyrodniczej, krajobrazowej czy kulturowej (np. twory przyrody ożywionej i nieożywionej uznane za pomniki przyrody, zabytkowe obiekty architektury, stanowiska dokumentacyjne i archeologiczne). Najbliższy pomnik przyrody- jednoobiektowy, dąb szypułkowy *Quercus robur* o obwodzie 395 cm, zlokalizowany jest w odległości ok. 1,7 km, w oddziale 343 f leśnictwa Zajęczy Kąt na działce o nr ew. 343 obrębu Brzeziny w miejscowości Zajęczy Kąt w gminie Osie. Najbliższe obiekty wpisane do Ewidencji i Rejestru Zabytków NID znajdują się w m. Jeżewo - Zespół Kościoła Parafialnego pw. Trójcy Świętej (wpis do rejestru zabytków nieruchomych pod nr. A/487/1-2 z 1997, A/829/1-2 z 2009), obraz "Koronacja Najświętszej Marii Panny" z kościoła parafialnego p.w. św. Trójcy w Jeżewie, wykonany w warsztacie Hermana Hana w l. 1625 - 1630; zespoły pałacowo-parkowe w Krąplewicach i Taszewie.

- według danych Centralnego Rejestru From Ochrony Przyrody teren planowanej inwestycji położony jest w w południowej części obszaru Natura 2000 OSOP Bory Tucholskie PLB220009, największej ostoi w kraju obejmującej niemal cały kompleks leśny Borów Tucholskich, na który składa się mozaika siedlisk leśnych, terenów otwartych oraz jezior i dolin rzecznych. Jest to najważniejsza ostoja lęgowa w Polsce dla gągoła, nurogęsi, żurawia, zimorodka i lelka. Teren ten jest również istotny dla szeregu cennych ptaków leśnych i wodnych. Zachodnia część ostoi pełni ważną rolę dla migrujących żurawi oraz zimujących łabędzi krzykliwych.



Ryc.1. Obszar działek inwestycyjnych z zagospodarowaniem terenów przyległych i w dalszym sąsiedztwie (źródło: opracowanie własne na podstawie http://www.polska.e-mapa.net). Zróżnicowanie siedliskowe inwentaryzowanego obszaru inwestycji w obrębie ewid. 0005 Buczek w założonym buforze obserwacji przyrodniczej:

Objaśnienia:
1 – ekosystem polny (miejsce planowanego zajęcia na dz. o nr ewid. 89/3, 89/4, 89/5, obręb Buczek i sąsiadujące pola upraw rolnych)
2,3 – nieużytki – zbiorowiska szuwarowe, ruderalne i segetalne w zagłębieniach pośród uprawy polowej na powierzchni działek inwestycyjnych i w bezpośrednim sąsiedztwie
4 - zadrzewienia i zakrzaczenia przydrożne.
5 – skupisko zadrzewień (dz. ewid. 84, obręb Buczek).
6 – zabudowa gospodarcza i mieszkalna (siedliska na dz. ewid. 63/1, 67/1, obręb Buczek.
7 – teren istniejącej biogazowni w Buczku (dz. ewid. 55/4, 55/7, 55/8, obręb Buczek).

2.1. Etapy pozyskiwania danych o obszarze, materiały i metody badań

I etap - prace kameralne przed wykonaniem inwentaryzacji: zbiór i analiza dostępnych informacji o zasobach przyrodniczych terenu, publikowanych i niepublikowanych dostępnych materiałów źródłowych, analiza danych przestrzennych, zdjęć satelitarnych w serwisie Google (pkt.8 opracowania), analiza położenia rozpatrywanego terenu w stosunku do dużych struktur przyrodniczych o uznanym znaczeniu (zbiorników wodnych, dolin rzecznych, kompleksów leśnych, obszarów chronionych i ochronnych wartościowych obiektów przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt chronionych oraz siedlisk przyrodniczych w otoczeniu planowanej inwestycji).

II etap - w celu rozpoznania zasobów przyrodniczych przeprowadzono kontrole terenu planowanej inwestycji (inwentaryzacja flory i fauny, kartowanie stanowisk stwierdzonych chronionych gatunków na załączniku mapowym). Do prowadzenia obserwacji ornitologicznej użyto sprzętu optycznego – lornetka Nikon Aculon z przybliżeniem 10x50. Dokumentację fotograficzną wykonano przy użyciu aparatu NIKON D5500. Inwentaryzację flory i fauny przeprowadzono w trakcie kontroli terenowych w okresie: V-VI 2022r. Wyniki przedstawiono w formie tekstowej, tabel oraz zdjęć. Warunki pogodowe podczas kontroli ze skalą opisu przedstawia poniższa tabela.

Tab.1. Zakres obserwacji przyrodniczych z opisem warunków meteorologicznych podczas przeprowadzonych kontroli terenowych.

Data kontroli w terenie	**Początek kontroli**	**Koniec kontroli**	**Warunki pogodowe**			
			widoczność	**zachmurzenie**	**wiatr/kierunek**	**opady**
24.05.2022	6:00	9:00	1	2	2 (ESE)	1
przedmiot obserwacji: ornitofauna w okresie lęgowym (nasłuchy w punktach obserwacyjnych, obserwacje podczas przemarszu po obszarze) - rejestracja gatunków (osobniki które zatrzymują się tj. siadają, odpoczywają, żerują na powierzchni i osobniki przelatujące nad obszarem; herpetofauna w okresie rozrodczym – lustracja zbiorników wodnych w obszarze; ssaki – obserwacje bezpośrednie, rejestracja tropów i śladów bytności w obszarze.						
27.06.2022	6:00	10:00	1	1	1 (SE)	1
przedmiot obserwacji: ornitofauna w okresie lęgowym (nasłuchy w punktach obserwacyjnych, obserwacje podczas przemarszu po obszarze); flora - zbiorowiska roślinne na powierzchni planowanego zajęcia i w przyjętym buforze obserwacji; dendrologia i lichenologia – zadrzewienia przydrożne; herpetofauna – skład gatunkowy płazów analizowanego terenu; ssaki - bezpośrednie pojawy oraz wszelkie tropy i ślady potwierdzające wykorzystywanie terenu przez te zwierzęta.						

Skala opisu warunków pogodowych				
stopień	**widoczność**	**zachmurzenie**	**wiatr**	**opady**
1	dobra	brak	brak	brak
2	średnia	częściowe	słaby	lekkie
3	zła	całkowite	silny	silne

III etap - ocena wartości przyrodniczej obszaru inwestycji (waloryzacja flory i fauny). Ocena wpływu i skutków realizacji zamierzenia na obszary chronione, walory krajobrazowe i korytarze ekologiczne. Zalecenia przyrodnicze uwzględniające charakter przedsięwzięcia i uwarunkowania siedliskowe terenu minimalizujące zidentyfikowane negatywne oddziaływania na środowisko oraz propozycja rozwiązań zabezpieczających (sposób, lokalizacja i terminy ich wykonania).

Materiał fotograficzny z przeprowadzonych kontroli terenowych obrazujący aktualne warunki siedliskowe ((zagospodarowanie oraz pokrycie terenu szatą roślinną) w miejscu i sąsiedztwie planowanej inwestycji oraz dokumentacja fotograficzna wybranych gatunków flory i fauny stanowią załącznik nr 2 do opracowania.

3. Flora

3.1. Metodyka inwentaryzacji florystycznej

Przystępując do opracowania zebrano dostępne materiały o różnorodności biologicznej i krajobrazowej analizowanego obszaru, ustalono zasięg przewidywanego oddziaływania (bufor), przeprowadzono identyfikację wartościowych obiektów przyrodniczych, gatunków roślin i siedlisk przyrodniczych w otoczeniu planowanej inwestycji oraz zweryfikowano rzeczywistą roślinność w obszarze badań, tj. występowanie gatunków lub tworzonych przez nie zespołów roślinnych. Podstawą inwentaryzacji florystycznej były prace terenowe. Ze względu na silne przekształcenie struktury gatunkowej w wyniku antropopresji, wieloletniego użytkowania rolnego, odstąpiono od metody analiz fitosocjologicznych poprzez zdjęcia fitosocjologiczne. Badania terenowe miały charakter obserwacji florystycznych na powierzchni planowanego przedsięwzięcia i w bezpośrednim sąsiedztwie, prowadzonych metodą marszrutową w pełni sezonu wegetacyjnego. Polegały one na obejściu powierzchni założonego buforu obserwacji i przeprowadzeniu rozpoznania „na upatrzonego" (metoda stosowana do przeglądania roślin zielnych) pod kątem różnorodności florystycznej zbiorowisk roślinnych. Omawiany teren zbadano również pod kątem występowania chronionych grzybów zlichenizowanych. W celu sprawdzenia, czy zaobserwowane taksony podlegają ochronie gatunkowej wykorzystano rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409) oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408).

W trakcie kontroli terenowej sporządzono spis gatunkowy roślin naczyniowych stwierdzonych na analizowanym terenie (Tab.2). Do oznaczenia materiału florystycznego wykorzystano opracowania pt.: *Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski Niżowej* (Rutkowski,2017*), Przewodnik Collinsa do oznaczania drzew i krzewów* (Johnson i in., 2017*), Porosty. Klucz-Atlas* (Lipnicki L., Wójciak H. 1995). Przynależność systematyczną i jednostki syntaksonomiczne wyszczególniono według *Przewodnika do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski* (Matuszkiewicz, 2016). Nazewnictwo gatunków roślin naczyniowych przyjęto za Mirkiem i in. (Mirek Z. i in. 2002. *Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski*).

3.2. Charakterystyka flory analizowanego obszaru

Teren, na którym zaplanowana jest inwestycja to wykorzystywany gospodarczo użytek rolny, na którym w obecnym sezonie wegetacyjnym prowadzona była monokulturowa uprawa kukurydzy i stanowi, wytworzone w wyniku działalności człowieka, sztuczne siedlisko polne (agrocenoza). Pola uprawne należą do środowisk poddanych stosunkowo największej antropopresji, obejmującej celowe zmiany warunków fizyko-chemicznych gleby zwiększające wydajności produkcji rolniczej, prowadzące jednak do uproszczenia składu florystycznego agrofitocenoz. Roślinom uprawnym, dla

których wytworzono siedlisko segetalne towarzyszą chwasty. Ich skład gatunkowy jest ściśle związany z rodzajem gleby, jej żyznością, wilgotnością, przepuszczalnością, a także stosowanymi podczas uprawy zabiegami agrotechnicznymi i agrochemicznymi. W związku z powszechnym stosowaniem oprysków herbicydowych warunkujących czystość plonów, różnorodność gatunkowa flory segetalnej towarzyszącej uprawom jest niewielka. Wśród występujących tu agrofagów dominują rośliny jednoroczne oraz te gatunki bylin, którym zabiegi rolnicze (orka, kultywatorowanie itp.) nie szkodzą, a wręcz stymulują rozmnażanie. Budują one zubożałe florystycznie zbiorowiska kadłubowe (pozbawione w szczególności gatunków charakterystycznych dla niższych syntaksonów i wskutek tego nie dające się zakwalifikować do określonego zespołu, związku lub rzędu), stwierdzone głównie na obrzeżach upraw i sąsiadujących powierzchniach nieużytkowanych rolniczo – pasach przydrożnych, rowach, miedzach, nieużytkach. W wykształconych tu fitocenozach dominują gatunki charakterystyczne dla klasy *Stellarietea mediae,* czyli antropogenicznych, nitrofilnych zbiorowisk pól uprawnych i jednorocznych roślin terenów ruderalnych. Nie określano szczegółowo związków i zespołów roślinności towarzyszącej uprawom rolnym, tylko poprzestano na poziomie klasy. Powszechnie spotykane gatunki chwastów wiosennych i jesiennych, pojawiające się w różnych fazach rozwojowych upraw zbożowych: mak polny, chaber bławatek, bodziszek drobny, przytulia czepna, komosa biała, tasznik pospolity, gwiazdnica pospolita, maruna bezwonna, tobołki polne, fiołek polny, żółtlica drobnokwiatowa, ostrożeń polny, przetacznik polny, wyczyniec polny, szczaw zwyczajny, skrzyp polny. Wspólną cechą tych fitocenoz jest ich krótkotrwałość. Są to na ogół gatunki jedno- i dwuletnie, które są w stanie przejść pełny rozwój miedzy jednym a drugim ich zniszczeniem.

W bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej działki rolnej elementami zwiększającymi lokalne walory przyrodnicze i bioróżnorodność siedlisk polnych (zarówno florystyczną jak i faunistyczną) są powierzchnie nieużytkowane rolniczo, ze zbiorowiskami roślin o odmiennym składzie gatunkowym od otaczającej roślinności uprawowej:

- w zbiorowiskach roślinnych tworzących ruń pasów przydrożnych przy północnej, zachodniej i wschodniej granicy działek dominują wieloletnie trawy kępkowe i rozłogowe tj. wiechlina zwyczajna, kupkówka pospolita, życice i kostrzewy. Pojedynczo i w niewielkich płatach występują gatunki ruderalne z klasy *Artemisietea vulgaris,* o niskich wymaganiach glebowych, przystosowane do stanowisk suchych: bniec biały, pięciornik kurze ziele, farbownik polny, cykoria podróżnik, mniszek pospolity, lepnica rozdęta oraz zbiorowiska nitrofilne wysokich bylin; ostrożeń polny, pokrzywa zwyczajna, bylica pospolita.
- północno wschodnia, nie użytkowana rolniczo część działki ewid. 89/3 jest zadrzewiona, jej obrzeża porasta drzewostan gatunku obcego i ekspansywnego - robinii akacjowej oraz krzewy dzikiego bzu czarnego i lilaka. W runie dominują trawy oraz gatunki azotolubne, cienioznośne i ruderalne jak: pokrzywa zwyczajna, glistnik jaskółcze ziele, przytulia czepna, bodziszek cuchnący, bluszczyk kurdybanek, wrotycz i płaty nawłoci pospolitej, świadczące o synantropizacji obszaru.
- zawodnione nieużytki zlokalizowane na dz. ewid. 89/5 oraz na powierzchni sąsiadujących z nią działek rolnych - w strefie przejściowej między zbiornikiem wodnym a uprawami rolniczymi ekoton tworzy płat mokrej łąki z manną mielec, krwawnicą pospolitą, przytulią zwyczajną, tojeścią, nawłocią i pokrzywą. Na powierzchni lustra wody stwierdzono obecność zespołu prymitywnych zbiorowisk rzęs z rzędu *Lemnetalia minoris,* z klasy *Lemnetea minoris* wykształcających się na otwartych zbiornikach wodnych, trwale zatopionych zagłębieniach terenu tworzących skupienia na powierzchni wody (gatunki z rodzaju *Lemna: Lemna minor* (rzęsa drobna), *Lemna trisulca* (rzęsa trójrowkowa) oraz zbiorowisko traw i bylin wodnych charakterystycznych *(Ch.)* dla: *Cl. Potametea,* (*Polygonum amphibium* rdest ziemnowodny- gatunek charakterystyczny (Ch.) dla: *Ass. Polygonetum natantis, Stratiotes aloides* osoka aloesowata - najczęściej rośnie w: *All. Nymphaeion* (zbiorowiska roślin przeważnie zakorzenionych na dnie i o liściach zwykle pływających po powierzchni w wodzie stojącej lub wolno

płynącej oraz gatunki charakterystyczne związku (*Ch All.) All. Phragmition- Rorippa amphibia* (rzepicha ziemnowodna), *Oenanthe aquatica* (kropidło wodne), rzędu (ChO.) *Phragmitetalia* i klasy (Ch Cl.) *Phragmitetea* (szuwary) - *Glyceria maxima* (manna mielec) *Alisma plantago-aquatica* (żabieniec babka wodna). Odnotowano zespół *Ass. Phalaridetum arundinaceae* (Koch 1926 n.n.) Libb. 1931 szuwar mozgowy (zespół mozgi trzcinowatej) *Ch Ass.: Phalaris arundinacea* (mozga trzcinowata) *Ch All. (All. Magnocaricion): Iris pseudacorus* (kosaciec żółty), *Phalaris arundinacea* (mozga trzcinowata), *Poa palustris* (wiechlina błotna).

Tab.2. Lista zinwentaryzowanej flory naczyniowej w przyjętym buforze obserwacji florystycznej. Gatunki przedstawiono w układzie alfabetycznym.

Gatunek		
rośliny zielne (jednoroczne i byliny)		
Agrostis capillaris	mietlica pospolita	
Alopecurus myosuroides	wyczyniec polny	
Alisma plantago-aquatica	żabieniec babka wodna	
Anchusa arvensis	farbownik polny	
Anthemis arvensis	rumian polny	
Artemisia vulgaris	bylica pospolita	
Capsella bursa-pastoris	tasznik pospolity	
Centaurea cyanus	chaber bławatek	
Chelidonium majus	glistnik jaskółcze ziele	
Chenopodioum album	komosa biała	
Cichorium intybus	cykoria podróżnik	
Cirsium arvense	ostrożeń polny	
Dactylis glomerata	kupkówka pospolita	
Elymus repens	perz właściwy	
Equisetum arvense	skrzyp polny	
Festuca rubra	kostrzewa czerwona	
Galinsoga parviflora	żółtlica drobnokwiatowa	
Galium mollugo	przytulia pospolita	
Galium aparine	przytulia czepna	
Geranium pusillum	bodziszek drobny	
Geranium robertianum	bodziszek cuchnący	
Glechoma hederacea	bluszczyk kurdybanek	
Glyceria maxima	manna mielec	
Iris pseudacorus	kosaciec żółty	
Lamium album	jasnota biała	
Lemna minor	rzęsa drobna	

Lemna trisulca	rzęsa trójrowkowa	
Linaria vulgaris	lnica pospolita	
Lolium perenne	życica trwała	
Lysimachia	tojeść	
Lythrum salicaria	krwawnica pospolita	
Matricaria perforate	maruna bezwonna	
Melandrium album	lepnica biała	
Myostis arvensis	niezapominajka polna	
Oenanthe aquatica	kropidło wodne	
Phalaris arundinacea	mozga trzcinowata	
Plantago major	babka szerokolistna	
Papaver rhoeas,	mak polny	
Poa palustris	wiechlina błotna	
Poa trivialis	wiechlina zwyczajna	
Polygonum amphibium	rdest ziemnowodny	
Potentilla erecta	pięciornik kurze ziele	
Rorippa amphibia	rzepicha ziemnowodna	
Rumex acetosa	szczaw zwyczajny	
Silene vulgaris	lepnica rozdęta	
Stellaria media	gwiazdnica pospolita	
Solidago virgaurea	nawłoć pospolita	
Stratiotes aloides	osoka aloesowata	
Tanacetum vulgare	wrotycz pospolity	
Taraxacum officinale	mniszek pospolity	
Thlaspi arvense	tobołki polne	
Urtica dioica	pokrzywa zwyczajna	
Veronica arvensi	przetacznik polny	
Viola arvensis	fiołek polny	
Dendroflora –zbiorowiska nieleśne drzew i krzewów (zadrzewienia przydrożne i śródpolne)		
Acer platanoides	klon zwyczajny	
Alnus glutinosa	olsza czarna	
Betula pendula	brzoza brodawkowata	
Malus sylvestris	dzika jabłoń	
Pinus sylvestris	sosna zwyczajna	
Populus alba	topola biała	

Quercus robur	dąb szypułkowy	
Robinia pseudoacacia	robinia akacjowa	
Rosa canina	róża dzika	
Salix alba	wierzba biała	
Sambucus nigra	bez czarny	
Syringa vulgaris	lilak pospolity	
Tilia cordata	lipa drobnolistna	

Porosty w naturze zajmują wszystkie możliwe podłoża; na tej podstawie możemy wyróżnić grupy porostów rosnących na ziemi (epigeity), roślinach (epifity) zasiedlają pnie i konary wszystkich gatunków drzew i krzewów, podłoża pochodzenia naturalnego i antropogenicznego, glebę, murszejące drewno, korowinę drzew. Plechy porostów hemerofilnych (czyli związanych z działalnością człowieka) spotkać można również na murach budynków mieszkalnych, nagrobkach, w alejach przydrożnych czy sadach. Ich bogactwo gatunkowe i ilościowe zależy od wielu czynników, z których najważniejszymi są właściwości chemiczne kory, jej pojemność wodna i rzeźba (gładka czy spękana), ekspozycja (strona pnia), warunki mikroklimatyczne oraz trwałość korowiny. Duże zróżnicowanie gatunków spotyka się na pniach drzew liściastych, zwłaszcza dębów, grabów, wiązów, jesionów, klonów. Znacznie uboższa jest biota porostów epifitycznych na drzewach iglastych, których korowina zwykle jest kwaśna, uboga, ma małą pojemność wodną i często intensywnie łuszczy się, utrudniając porostom osiedlanie się na pniach. Czynnikiem ograniczającym wegetację porostów na obszarach polnych są pyły wzniecane z pól oraz stosowane środki chemiczne eliminujące występowanie epigejtów na polach uprawnych i poważnie ograniczające liczebność i kondycję porostów zasiedlających korę drzew, zarówno przy drogach tranzytowych jak i śródpolnych.

Tab.3. Zidentyfikowane grzyby zlichenizowane (porosty epifityczne)

rodzina	**gatunek**		**status ochronny**	**skala porostowa ($\mu g\ SO_2/m^3$)**
złotorostowate *Teloschistaceae*	złotorost ścienny	*Xanthoria parietina*	nie chroniony	III
Siedlisko:. gatunek pospolity w całym kraju, często rosnący na drzewach przydrożnych. Porost światłolubny, pyłolubny, wapieniolubny i azotolubny, pospolity na różnych podłożach, powszechnie na żyznej korze drzew i krzewów liściastych. Często występuje masowo, porastając całkowicie gałązki, gałęzie i pnie pokryte pyłem zawierającym węglan wapnia i związki azotu				
tarczownicowate *Parmeliaceae*	mąkla tarniowa	*Evernia prunastri*	nie chroniony	V
Siedlisko: gatunek częsty, miejscami pospolity. Występuje na korze drzew, głównie liściastych, czasem na murszejącym drewnie i na podłożu skalnym, wyjątkowo na ziemi. Światłolubny, rośnie najczęściej na drzewach pojedynczo rosnących. Spośród porostów krzaczkowatych jest to gatunek najbardziej odporny na zanieczyszczenia powietrza				
obrostowate *Physiaceae*	obrost drobny obrost zmienny obrost wzniesiony	*Physcia tenella* *Physcia dubia* *Physcia adscendens*	nie chroniony	II
Siedlisko: gatunki o podobnym charakterze ekologicznym, często rosnące wspólnie, głównie na korze drzew, szczególnie poza zwartymi kompleksami leśnymi (w miejscach bardziej słonecznych).				

Rzadko spotykane na drewnie. Liczne są azotolubne i pyłolubne, wykazują dużą odporność na zanieczyszczenia. Najczęściej rosną na drzewach o żyznej korze (np. topole i wierzby)

Waloryzacja florystyczna obszaru

Pod względem florystycznym badany ekosystem polny nie przedstawia dużej wartości przyrodniczej, charakteryzuje się małym stopniem naturalności i niewielką bioróżnorodnością. W obszarze prowadzonych obserwacji – na powierzchni upraw i terenach przyległych nie stwierdzono stanowisk taksonów podlegających ścisłej ochronie gatunkowej, gatunków rzadkich i ginących ani siedlisk przyrodniczych ważnych z punktu widzenia ochrony przyrody, nie zaobserwowano występowania gatunków grzybów objętych ochroną według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408). W stosunku do dziko występujących roślin lub grzybów gatunków objętych ochroną gatunkową ustawa o ochronie przyrody (Art. 51. ust.1.) ustala katalog zakazów oraz stosowne sposoby realizacji ochrony. Poza zakazami dotyczącymi umyślnego niszczenia, zrywania, uszkadzania, niszczenia ich siedlisk lub ostoi etc., wprowadzają m.in. obowiązek wyznaczania stref ochronnych (stałych i okresowych) wokół stanowisk występowania niektórych porostów. Zidentyfikowane nitrofilne porosty z rodzaju obrost *Physia spp*. mąkla tarniowa i złotorost ścienny nie są objęte ochroną gatunkową, należą do pospolitych, często występujących masowo w najrozmaitszych środowiskach, siedliskach i substratach..

Przeprowadzona kontrola terenu pozwala stwierdzić, iż na powierzchni planowanego zainwestowania, i terenach sąsiednich nie występują gatunki chronione wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, ani inne cenne, czyli gatunki z Czerwonej listy roślin oraz gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. 2001). Nie występują również zbiorowiska roślinne, które można sklasyfikować jako typy siedlisk przyrodniczych (ekosystemów) które zostały uznane za rzadkie i ginące w Europie i zostały wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, ani inne cenne z punktu widzenia ochrony przyrody.

W odniesieniu do flory realizacja inwestycji w tej lokalizacji nie wymaga uzyskania odstępstw na czynności podlegające zakazom określonym w art. 51 ust. 1 i wynikających z art. 56 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ani żadnych działań kompensujących w rozumieniu art. 3 ust. 8 Poś. Planowana inwestycja zmieni dotychczasowy sposób zagospodarowania terenu. Nie są to jednak tereny cenne przyrodniczo, więc ich zajęcie jest mało istotne z punktu widzenia ochrony cennych gatunków i ich siedlisk. W wyniku realizacji przedsięwzięcia nie istnieje ryzyko utraty siedlisk naturalnych, ani ich fragmentacji i/lub modyfikacji, gdyż teren ten nie jest siedliskiem naturalnym, lecz w przeważającej części mało wartościowym przyrodniczo gruntem ornym a dotychczasowy sposób użytkowania gruntu sprawia, że prawdopodobieństwo występowania tu cennych gatunków roślin jest wykluczone. Występuje tu wyłącznie roślinność antropogeniczna, nie będąca indykatorem wartości przyrodniczej. Zamierzenie nie spowoduje naruszenie lub zniszczenie siedlisk gatunków chronionych.

4. Fauna

Zwierzęta potrzebują przestrzeni, dających pożywienie żerowisk, bezpiecznego schronienia i warunków do rozrodu. Tereny otwarte pól uprawnych w przestrzeni wiejskiej stwarzają dogodne siedlisko licznych organizmów. Badania terenowe miały na celu pozyskanie danych dotyczących składu gatunkowego oraz liczebności ptaków, płazów i ssaków, pozwalającej określić stopień wykorzystywania powierzchni inwestycyjnej przez faunę. Szczególną uwagę w trakcie inwentaryzacji zwracano na wykrycie gatunków objętych ścisłą ochroną gatunkową, rzadkich i średnio licznych, gatunków kluczowych o znaczeniu unijnym z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

4.1. Ornitofauna

4.1.1. Metodyka prac terenowych

Inwentaryzację ornitologiczną obszaru planowanej inwestycji przeprowadzono w trakcie kontroli terenu w okresie V-VI 2022r. (tab.1.). Badania obejmowały fenologiczny okres lęgowy. Obecność ptaków odnotowywano na podstawie obserwacji bezpośrednich i nasłuchów:

- metodą punktową, tj. bezpośrednich obserwacji w punkcie wszystkich widzianych i słyszanych ptaków żerujących lub wykorzystujących przestrzeń powietrzną nad powierzchnią terenu.
- metodą transektową, tj. obserwacji ptaków wzdłuż trasy przemarszu po obszarze. Badania awifauny przeprowadzone w oparciu o wyznaczone transekty, umożliwiały przede wszystkim kontrolę i obserwację występujących tutaj zadrzewień, również tych położonych poza obszarem opracowania.

Obserwacje prowadzono przy użyciu lornetki o powiększeniu 10x50. Dokumentację fotograficzną wykonano przy użyciu aparatu NIKON D5500 z teleobiektywem, nie naruszając zakazu z art. 52 ust.1 pkt.14 ustawy o ochronie przyrody w stosunku do dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową. Gatunki obserwowanych ptaków zapisywano używając kodów stosowanych w Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL). Kontrole prowadzono w godzinach porannych, tj. od świtu do godz. 10:00, czyli w okresie najwyższej aktywności ptaków. Wyniki obserwacji dotyczą gatunków, dla których badany obszar spełnia cechy siedliska dogodnego do gniazdowania, osobników przelatujących nad obszarem oraz gatunków zalatujących, wykorzystujących niniejszy obszar jako żerowisko i miejsce odpoczynku. Ptaki wykorzystujące przestrzeń powietrzną liczono z punktów obserwacyjnych zlokalizowanych w granicach planowanej inwestycji. Rejestrowano stanowiska ptaków, których zachowania pozwalały zaklasyfikować je jako lęgowe. Liczenia z punktów wykonywano tego samego dnia, co liczenia na transekcie. Wyniki kontroli nanoszono na mapę terenu (zał. nr 1 do opracowania).

Obszar badań obejmował miejsce planowanej inwestycji, sąsiadujące z nim zadrzewienia i pola uprawne, w buforze ok. 100 m od granic działek. Inwentaryzację poszczególnych gatunków lęgowych prowadzono zgodnie z zalecaną metodyką (Chylarecki P. i inn. 2015). w oparciu o *Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski*. *Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy (Kuczyński L., Chylarecki P. 2012) oraz Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych GIOŚ*. Kategorie lęgowości przyjęto zgodnie z *Polskim Atlasem Ornitologicznym (Sikora i in., 2007)*. W metodyce przyjęto, że stanowisko lęgowe to terytorium w ramach którego, stwierdzono pewne, prawdopodobne lub możliwe gniazdowanie ptaków reprezentujących poszczególne gatunki.

Tab. 4. Opis kryterium lęgowości zgodnie z Polskim Atlasem Ornitologicznym (Sikora i in., 2007)

Opis kryterium lęgowości wg Polskiego Atlasu Ornitologicznego	Symbol	Kategoria
Pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym	O	gniazdowanie możliwe (A)
Jednorazowa obserwacja śpiewającego lub odbywającego loty godowe samca	S	
Obserwacja rodziny(jeden ptak lub para) z lotnymi młodymi	R	
Para ptaków obserwowana w siedlisku lęgowym	P	gniazdowanie prawdopodobne (B)
Śpiewający lub odbywający loty godowe samiec stwierdzony co najmniej dwukrotnie w tym samym miejscu (zajęte terytorium) lub równoczesne stwierdzenie wielu samców w siedlisku lęgowym danego gatunku	TE	
Kopulacja, toki	KT	
Odwiedzanie miejsca nadającego się na gniazdo (tylko dziuplaki)	OM	

Odgłosy niepokoju sugerujące bliskość gniazda lub piskląt	NP	
Plama lęgowa u ptaka trzymanego w ręku)	PL	
Budowa gniazda lub drążenie dziupli	BD	
Odwodzenie od gniazda lub młodych(udawanie rannego)	UDA	gniazdowanie pewne (C)
Gniazdo nowe lub skorupy jaj z danego roku	GNS	
Gniazdo wysiadywane	WYS	
Ptaki z pokarmem dla młodych lub odchodami piskląt	POD	
gniazdo z jajami	JAJ	
Gniazdo z pisklętami	PIS	
Młode zagniazdowniki nielotne lub słabo lotne lub podloty gniazdowników poza gniazdem	MŁO	

Kryteria klasyfikacji statusu lęgowego ptaków szponiastych w okresie lęgowym (*Monitoring Ptaków Lęgowych GIOŚ*): gniazdowanie prawdopodobne :T-ślady ptaków w rewirze, B-pojedynczy dorosły ptak w sezonie i siedlisku lęgowym; gniazdowanie pewne: P-para dorosłych ptaków w sezonie i siedlisku lęgowym, tB-dwa ptaki, które nie muszą stanowić pary F-rodzina, ON-odnowione gniazdo, ONB-pojedynczy ptak przy odnowionym gnieździe, ONl-gniazdo z ubitą wyściółką, ONP-para na odnowionym gnieździe lub w jego pobliżu, Oni-gniazdo wysiadywane, One-gniazdo z jajami, ONy-gniazdo z pisklętami.
Dodano kategorię: NL- nielęgowy (wg. kryterium lęgowości Wilk 2015) – nielęgowy na badanym terenie tj. w przyjętym obszarze obserwacji ornitologicznej.

4.1.2. Skład gatunkowy ptaków terenu

Na podstawie wyników kontroli sporządzono zestawienie wszystkich taksonów zaobserwowanych na analizowanym terenie, określono sposób wykorzystywania badanej powierzchni, cenzus i status ochronny poszczególnych gatunków.

Tab.5. Lista zinwentaryzowanych gatunki ptaków w obrębie obszaru obserwacji ornitologicznej - liczebność i skład gatunkowy. Gatunki ptaków stwierdzone w obrębie powierzchni badawczej z kategorią lęgowości wg. PAO (Sikora i in., 2007): A - gniazdowanie możliwe, B – gniazdowanie prawdopodobne, C – gniazdowanie pewne, NL – nielęgowy

Lp.	**MPPL**	**Gatunek**		**Ilość stwierdzonych par/samców**		**Kategoria lęgowości**
				Data obserwacji		
		Nazwa polska	**Nazwa łacińska**	**V**	**VI**	
1	A	skowronek	***Alauda arvensis***	8	9	C
2	PF	bażant	***Phasianus colchicus***	2	1	B
3	CP	grzywacz	***Columba palumbus***	4	2	B
4	SD	sierpówka	***Streptopelia decaocto***	1	2	B
5	H	dymówka	***Hirundo rustica***	7	5	B
6	D	oknówka	***Delichon urbicum***	x	4	B
7	PJ	bogatka	***Parus major***	2	3	B
8	EI	trznadel	***Emberiza citrinella***	2	4	B

9	EC	potrzeszcz	***Emberiza calandra***	1	1	A
10	KC	pierwiosnek	***Phylloscopus collybita***	x	1	A
11	TM	kos	***Turdus merula***	5	3	C
12	C	dzwoniec	***Chloris chloris***	1	2	B
13	COX	kruk	***Corvus corax***	2	3	C
14	COF	gawron	***Corvus frugilegus***	6	7	B
15	Z	zięba	***Fringilla coelebs***	2	3	B
16	G	sójka	***Garrulus glandarius***	1	2	B
17	S	szpak	***Sturnus vulgaris***	12	9	B
18	PD	wróbel	***Passer domesticus***	9	15	B
19	AT	świergotek drzewny	***Anthus trivialis***	x	1	A
20	B	myszołów	***Buteo buteo***	1	2	NL
21	U	dudek	***Upupa epops***	x	1	A
22	MA	pliszka siwa	***Motacilla alba***	1	3	B
23	MF	pliszka żółta	***Motacilla flava***	2	3	B
24	PO	kopciuszek	***Phoenicurus ochruros***	1	1	B
25	LC	gąsiorek	***Lanius collurio***	x	1	B
26	E	rudzik	***Erithacus rubecula***	1	x	A
27	CU	kukułka	***Cuculus canorus***	1	x	A
28	PP	pleszka	***Phoenicurus phoenicurus***	1	1	A
29	PIP	sroka	***Pica pica***	2	3	C
30	ANP	krzyżówka	***Anas platyrhynchos***	5	3	C
31	CCC	bocian biały	***Ciconia ciconia***	2	1	NL
32	GR	żuraw	***Grus grus***	2	3	NL
33	CY	łabędź niemy	***Cygnus olor***	1	2	NL
∑ taksonów		**33**	**∑ szt. 192**	84	108	-

<u>Waloryzacja ornitologiczna obszaru badań</u> - analiza populacji ptaków, ich liczebności, składu gatunkowego i statusu ochronnego na analizowanym obszarze.

W wyniku wykonanych prac terenowych w założonym obszarze obserwacji stwierdzono 29 gatunków ptaków spełniających kryterium lęgowości wg. kat. lęgowości A-C(PAO), przedstawionych w tabeli powyższej. Na powierzchni pól uprawnych nie wykryto gniazd ptasich. Pięć spośród zaobserwowanych gatunków zostało zakwalifikowane do kategorii C-gniazdowanie pewne: kos, kruk, sroka – gniazda w zadrzewieniach, skowronki polne obserwowane licznie w siedlisku i okresie lęgowym (loty tokowe, śpiew samców, ptaki z pokarmem dla młodych) z uwagi na pewne występowania miejsc lęgowych w zasiewach, oraz krzyżówka (zajęte gniazdo w trawie przy zbiorniku wodnym – kaczka z pisklętami). Dla 17 gatunków kryterium lęgowości określono jako B - prawdopodobnie gniazdujące i dotyczy obserwacji dokonanych w sezonie lęgowym, w odpowiednim siedlisku lęgowym śpiewających ptaków Wróblowych (aktywność głosowa na transekcie): TE - śpiewający lub odbywający loty godowe samiec stwierdzony co najmniej dwukrotnie w tym samym miejscu (zajęte terytorium) lub równoczesne stwierdzenie wielu samców w siedlisku lęgowym danego gatunku; P - para ptaków obserwowana w siedlisku lęgowym; BD - budowa gniazda. Pojedynczym obserwacjom gatunków lęgowych przypisano kategorię A (gniazdowanie możliwe). W sąsiedztwie zabudowań wiejskich nie występują gniazda bocianie, możliwe jest gniazdowanie obserwowanych jaskółek.

Tab. 6. Lista zinwentaryzowanych gatunków ptaków z uwzględnieniem statusu ochronnego. Gatunki w tabeli przedstawiono w układzie systematycznym.

Lp.	**Gatunek**		**Status ochronny**	
	Nazwa polska	**Nazwa łacińska**	**PL**	**UE**
DRAPIEŻNE *FALCONIFORMES*				
1	myszołów	*Buteo buteo*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*
BRODZĄCE *CICONIFORMES*				
2	bocian biały	*Ciconia ciconia*	*OŚ1/LC*	*Zał. I DP, SPEC 2*
BLASZKODZIOBE *ANSERIFORMES*				
3	krzyżówka	*Anas platyrhynchos*	*Ł/LC*	*Non-SPEC*
4	łabędź niemy	*Cygnus olor*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*
ŻURAWIOWE *GRUIFORMES*				
5	żuraw	*Grus grus*	*OŚ/LC*	*Zał. I DP, SPEC 2*
GOŁĘBIOWE *COLUMBIFORMES*				
6	grzywacz	*Columba palumbus*	*Ł/LC*	*Non-SPEC*
7	sierpówka	*Streptopelia decaocto*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*
KUKUŁKOWE *CUCULIFORMES*				
8	kukułka	*Cuculus canorus*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*
KURAKI *GALLIFORMES*				
9	bażant	*Phasianus colchicus*	*Ł/LC*	*Non-SPEC*
WRÓBLOWE *PASSERIFORMES*				
10	skowronek	*Alauda arvensis*	*OŚ/LC*	*SPEC 3*
11	dudek	*Upupa epops*	*OŚ/LC*	*SPEC 3*
12	kos	*Turdus merula*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*
13	sójka	*Garrulus glandarius*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*
14	pleszka	*Phoenicurus phoenicurus*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*
15	kruk	*Corvus corax*	*OCz/LC*	*Non-SPEC*
16	gawron	*Corvus frugilegus*	*OCz/LC*	*Non-SPEC*
17	potrzeszcz	*Emberiza calandra*	*OŚ/LC*	*SPEC 2*
18	dymówka	*Hirundo rustica*	*OŚ/LC*	*SPEC 3*
19	oknówka	*Delichon urbicum*	*OŚ/LC*	*SPEC 3*
20	świergotek drzewny	*Anthus trivialis*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*
21	dzwoniec	*Carduelis chloris*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*
22	bogatka	*Parus major*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*
23	pierwiosnek	*Phylloscopus collybita*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*
24	gąsiorek	*Lanius collurio*	*OŚ/LC*	*Zał. I DP, SPEC 3*
25	sroka	*Pica pica*	*OCz/LC*	*Non-SPEC*
26	szpak	*Sturnus vulgaris*	*OŚ/LC*	*SPEC 3*
27	wróbel	*Passer domesticus*	*OŚ1/LC*	*SPEC 3*
28	zięba	*Fringilla coelebs*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*
29	trznadel	*Emberiza citrinella*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*
30	pliszka żółta	*Motacilla flava*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*
31	kopciuszek	*Phoenicurus ochruros*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*

Lp.	Gatunek		Status ochronny	
	Nazwa polska	**Nazwa łacińska**	**PL**	**UE**
32	pliszka siwa	*Motacilla alba*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*
33	rudzik	*Erithacus rubecula*	*OŚ/LC*	*Non-SPEC*

W tabeli nr 6 podano status ochronny gatunków przy uwzględnieniu:
1) statusu ochronnego gatunków w Polsce (PL) na podstawie:
•Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 r., poz. 2183): OŚ – gatunek objęty ochroną ścisłą; OCz – gatunek objęty ochroną częściową;
•Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. Nr 45, poz. 433): Ł – gatunek łowny;
•stopnia zagrożenia gatunków według Czerwonej listy zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (wg Głowaciński Z. (red.) 2001. Polska Czerwona Księga Zwierząt. T 1: Kręgowce. PWRiL. Warszawa): EXP- gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce, EN – gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone, VU – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie, NT – gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia, LC – gatunki niezagrożone.
2) statusu ochronnego gatunków w Unii Europejskiej (PL):
a) DP – gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywa Ptasia).
b) Gatunki SPEC w kategorii 1–3 (Bird Life International 2004), gdzie: SPEC 1 – gatunki zagrożone w skali globalnej; SPEC2 – gatunki zagrożone, których europejska populacja przekracza 50% populacji światowej i których stan zachowania uznano za niekorzystny; SPEC 3 – gatunki zagrożone, których europejska populacja nie przekracza 50% populacji światowej i których stan zachowania uznano za niekorzystny.

Na podstawie wykonanych obserwacji ornitologicznych w obszarze planowanej inwestycji stwierdzono 33 gatunki ptaków. Spośród występujących tu taksonów 3 należą do grupy SPEC 2 (bocian biały, żuraw, potrzeszcz), stanowiącej gatunki zagrożone, których europejska populacja przekracza 50% populacji światowej i których stan zachowania uznano za niekorzystny, 7 gatunków należy do grupy SPEC 3 (wróbel, szpak, dymówka, oknówka, skowronek, gąsiorek, dudek), którą stanowią gatunki zagrożone, których europejska populacja nie przekracza 50% populacji światowej i których stan zachowania uznano za niekorzystny oraz 3 gatunki są wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (bocian biały, gąsiorek, żuraw). Ponadto trzy z występujących w obszarze gatunków (z rodziny gołębiowych, kurowatych i kaczkowatych) znajduje się na liście ptaków łownych. Wszystkie ww. gatunki podlegają ochronie gatunkowej, ścisłej lub częściowej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 r. poz. 2183).

Gatunki chronione, wymienione w Dyrektywie Ptasiej ;

Ciconia ciconia – siedlisko gatunku stanowią osiedla ludzkie w krajobrazie rolniczym, najliczniej w pobliżu terenów podmokłych i dolin rzecznych - w okolicy nie stwierdzono populacji lęgowych. Ptaki te rzadko pojawiały się w rejonie inwestycji. Gatunek zagrożony utratą odpowiednich żerowisk w wyniku osuszania terenów podmokłych (postępująca mechanizacja rolnictwa, prowadząca do powstawania coraz większych upraw monokulturowych oraz zanik łąk będących podstawowym miejscem żerowania tego gatunku w Polsce), utratą miejsc gniazdowych oraz śmiertelnością spowodowaną kolizjami z liniami energetycznymi. Rejestracja gatunku w obszarze – ptaki żerujące w zbiornikach wodnych.

Grus grus- preferencji siedliskowe: zabagnione obrzeża jezior i stawów, mokradła, śródpolne zabagnienia, podmokłe olsy i łęgi. Gatunek zagrożony osuszaniem terenów bagiennych. Żurawie w okresie wędrówkowym koncentrują się wokół stałych, wykorzystywanych przez wiele lat noclegowisk,

na których zatrzymują się przed podjęciem dalszego przelotu na zimowiska (Keskpaik 1987). W dzień żerujące ptaki mogą być spotykane w rozproszeniu i skupieniach na polach uprawnych (najchętniej żerują na rozległych uprawach, w miejscach zasiewów zbóż i kukurydzy, a jesienią odżywiają się nasionami pozostałymi po zbiorach), terenach podmokłych, łąkach w dolinach rzek, ugorach i słuchać ich klangor, gdy lecą na noclegowiska (zazwyczaj wybierają tereny z płytką wodą stojącą, zarówno w otwartym krajobrazie, jak i w otoczeniu lasów). Za dnia żurawie przelatują wielokrotnie pomiędzy obszarami żerowisk, odpoczynku, przy czym kierunki lokalnych przemieszczeń są zmienne i zależne od dostępności żerowisk. Obszary dziennego pobytu (żerowania i odpoczynku) mogą być rozproszone na dziesiątkach kilometrów kwadratowych wokół noclegowiska, w miejscach zmieniających się w zależności od roku, czy rozmieszczenia pól zasobnych w pokarm, płoszenia ptaków itp. Rejestracja gatunku w obszarze – ptaki przelatujące i żerujące w zbiornikach wodnych.

Lanius collurio –biotopem są nasłonecznione, otwarte, suche tereny z ciernistymi krzewami, zarośla i śródpolne zadrzewienia, nieużytki, łąki, obrzeża lasów. Uważany za bezwzględnego drapieżnika (zjada owady (chrząszcze i pasikoniki), rzadziej małe kręgowce jak nornice, myszy oraz drobne ptaki i gady. Typowy ptak wędrowny, na lęgowiskach spędza jedynie 4–5 miesięcy i migruje na dalekie dystanse (przeloty są trudne do wychwycenia, bo następują głównie nocą i nie dochodzi wtedy do koncentrowania się ptaków). Gąsiorka chroni się w Polsce poprzez zabezpieczenie gniazd niszczonych przez pasące się bydło, obsadzanie miedz krzewami ciernistymi (głóg, dzika róża i tarnina), wykaszanie łąk w pobliżu gniazd (wysokie trawy utrudniają polowanie). Rejestracja gatunku w obszarze - osobnik stwierdzony na wierzchołkach krzaków rosnących wzdłuż drogi polnej. Terytorium lęgowe gąsiorka zwykle rozciąga się około 100 m dookoła gniazda (możliwe gniazdo w kępach krzewów na nieużytku).

Wnioski końcowe:

- ✓ na badanym obszarze różnorodność gatunkową ptaków determinują warunki siedliskowe, (znajdujące się w otoczeniu terenu przeznaczonego pod inwestycję zadrzewienia i zakrzewienia, tereny zabudowy wiejskiej). Zespół stwierdzonych ptaków, zarówno w kontekście liczby gatunków, jak i rozmieszczenia czy statusu charakteryzuje się przeciętnymi walorami przyrodniczymi i jest typowy dla mozaiki krajobrazu rolniczego. Największe zróżnicowanie gatunkowe zaobserwowano w obrębie zadrzewień, znacznie zwiększających bogactwo gatunkowe obszaru badań. Wśród ptaków, które możemy spotkać na polach uprawnych, są gatunki związane wyłącznie lub głównie z tym środowiskiem (choć wiele do gniazdowania potrzebuje osłony w postaci krzewów), oraz takie, które spotykamy tam okresowo – w trakcie żerowania lub podczas gromadzenia się przed odlotami lub w trakcie przelotów.
- ✓ spośród gatunków, dla których siedliska polne stanowią dogodny biotop życia najczęściej obserwowano skowronki. Jaskółki, szpaki, wróble, kopciuszki, pleszki związane są na ogół z osadami ludzkimi (antropocenozami). W okresie lęgowym agrocenozy są ich miejscem żerowania. Wśród drzew gniazdują prawdopodobnie obserwowane zięby, sójki, kosy, sikory, rudziki, pospolite zarówno w zbiorowiskach leśnych jak i otwartych terenach rolniczych, często bytujące w sąsiedztwie człowieka, gatunki o szerokiej niszy ekologicznej. mało wrażliwe na zmiany siedliskowe. Realizacja inwestycji nie skutkuje wycofaniem się z obszaru, nie uszczupli znacząco miejsc ich żerowania, nie wpłynie na liczebność i kondycję zespołu ptaków zamieszkujących to siedlisko. Z ptaków drapieżnych obserwowano pojedyncze osobniki na rewirach. Nie zaobserwowano występowania ptaków drapieżnych dla których ochrona gatunkowa wymaga wyznaczenia całorocznej czy okresowej strefy ochrony od miejsc lęgowych tj. wokół gniazda gatunku chronionego oraz związanych z tym zakazów i ograniczeń.

- ✓ większość ze stwierdzonych taksonów nie była związana z terenem nieruchomości gruntowej przeznaczonej pod inwestycję, identyfikowano je wyłącznie w trakcie przelotów. Ptaki najliczniej i najczęściej wykorzystujące powierzchnię przedmiotowych pól uprawnych to gatunki z rzędu Wróblowych (leśne i polne). Większość z nich przystosowała się do bytowania w bezpośrednim sąsiedztwie człowieka, wszędzie tam, gdzie krajobraz został w większym bądź mniejszym stopniu przez niego przekształcony.
- ✓ tereny rolnicze stwarzają dogodne warunki dla migrujących siewkowców, kaczek, gęsi i żurawi (np. jako miejsce odpoczynku i żerowania), na co wskazuje np. Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. (red.) 2011. *Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówki. Poradnik metodyczny. GDOŚ.* Większość z nich przerywa wędrówkę i żeruje w tradycyjnych miejscach przystankowych charakteryzujących się wysoką zasobnością pokarmową. W okresie przelotów stada żerują na łąkach i polach, a odpoczywają i nocują na terenach podmokłych i zalewowych – trzcinowiskach i ekotonach szuwarowych jezior, stawach i starorzeczach – działki inwestycyjne i okoliczne pola uprawne, w zależności od struktury zasiewów, są potencjalnym miejscem ich żerowania. W czasie prowadzonych obserwacji ornitologicznych nie zaobserwowano żerujących lub przesiadujących na ziemi gatunków wodno-błotnych.
- ✓ realizacja inwestycji nie jest związana z zajęciem siedlisk lokalnych populacji lęgowych zaobserwowanych na obszarach przyległych do terenu inwestycji (ptaków lęgnących się w sąsiadujących zadrzewieniach) a na powierzchni pól uprawnych nie stwierdzono warunków siedliskowych dla wyprowadzania lęgów przez większość bytujących tu gatunków. Obecność ptaków na polach uprawnych związana jest głównie z wykorzystaniem areału jako okresowe żerowisko. Etap realizacji inwestycji będzie miał nieznaczny i krótkotrwały wpływ na ptaki zasiedlające teren obszar. Wzmożona penetracja terenu i hałas w fazie budowy wpłyną na obniżenie atrakcyjności pola, co wywoła efekt jego czasowego unikania.
- ✓ Planowana budowa budynków inwentarskich wyłączy obszar z użytkowania rolniczego, ale nie wpłynie na elementy struktury przestrzennej otaczającego krajobrazu, nie spowoduje likwidacji środowisk marginalnych, w tym takich jak zadrzewienia śródpolne, przydrożne, nadwodne, miedze, rowy, których występowanie warunkuje różnorodność ptaków. Dla gatunków gniazdujących na ziemi (skowronki, potrzeszcze, kuraki polne) realizacja inwestycji wiąże się z utratą potencjalnych miejsc lęgowych i wymagać będzie zastosowania działań minimalizujących.

4.2. Herpetofauna

4.2.1. Metodyka prac terenowych

Uwzględniając biologię i ekologię krajowych gatunków płazów i gadów oraz ich preferencje siedliskowe można określić potencjalny skład gatunkowy tej grupy zwierząt na danym terenie. Na podstawie dostępnych materiałów kartograficznych oraz rekonesansu w terenie dokonano analizy potencjalnych siedlisk płazów i zweryfikowano informacje dotyczące ich zróżnicowania i lokalizacji. Biologia rozrodu płazów uzależniona jest od obecności zbiorników wodnych. Szczyt okresu rozrodczego rozpoczyna się zwykle około połowy marca i trwa do końca maja. W tym czasie, dzięki wzmożonej aktywności płazów i masowemu gromadzeniu się w miejscach rozrodu, łatwo jest określić ich skład gatunkowy oraz oszacować wielkość lokalnych populacji. Na powierzchni działki 89/5 i w bezpośrednim jej sąsiedztwie (w założonym buforze obserwacji herpetologicznej tj. w promieniu ok 100 m od miejsca inwestycji) występują nieużytki ze stagnującą wodą, wystarczająco trwałe, aby mógł odbywać się w nim rozród. Inwentaryzację herpetofauny w obrębie obszaru objętego opracowaniem prowadzono podczas kontroli dziennych, zgodnie z biologią gatunków i zalecaną metodyką (Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012.Monitoring gatunków zwierząt Przewodnik metodyczny cz. III GIOŚ). Terminy kontroli zaplanowano w taki sposób, aby możliwe było

stwierdzenie obecności i rozrodu różnych gatunków płazów (V/VI okres godowy większości występujących w naszym kraju gatunków). Do identyfikacji i określenia przynależności gatunkowej korzystano z klucza do oznaczania płazów i gadów (Berger L. 2000. Płazy i gady Polski. Klucz do oznaczania. PWN. Warszawa-Poznań; Głowaciński S., Sura P. 2018. Atlas płazów i gadów Polski. Status - rozmieszczenie - ochrona. Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa.

W celu potwierdzenia występowania płazów i gadów zastosowano metodę obserwacji bezpośrednich w wodzie i na lądzie:
1. metoda obserwacji bezpośrednich:
- penetracja brzegów zbiorników wodnych;
- poszukiwanie osobników w wilgotnych zagłębieniach terenu, trawiastych rowach, zaroślach i zadrzewieniach;
2. nasłuchy godujących samców płazów

Ponieważ gady, w odróżnieniu od płazów, nie wydają głosów godowych, a inkubacja jaj odbywa się pod ziemią lub w ciele samicy, jedynym sposobem rejestracji ich występowania jest obserwacja dorosłych bądź młodocianych osobników na powierzchni dogodnego siedliska. Penetrowano potencjalne miejsca występowania gadów w obszarze - trawiaste zarośla, wilgotne zagłębienia terenu, zakrzaczenia. Przedstawicieli jaszczurek poszukiwano w miejscach nasłonecznionych, usypiskach kamieni polnych i gałęzi.

Biologia rozrodu płazów uzależniona jest od obecności zbiorników wodnych i pierwszym etapem jest stwierdzenie występowania lub braku rozrodu w danym zbiorniku na podstawie obecności skrzeku, jaj, form larwalnych, kijanek itp. Za stanowisko zajęte uznaje się taki zbiornik, w którym wykryto co najmniej jedno ze stadiów rozwojowych gatunku.
3. metoda indeksu dogodności siedliska (HSI- ang. Habitat Suitability Index) (Klimaszewski,2013)- metoda pośrednia, pozwalająca oszacować z dużym prawdopodobieństwem występowanie gatunku na podstawie parametrów informujących o jego przydatności do bytowania danego gatunku (nachylenie brzegów, czystość wody, zacienienie zbiornika, obecność ptactwa wodnego, występowanie roślin wodnych). Wskaźnik przyjmuje wartości 0-1, gdzie 0 oznacza, że zbiornik nie nadaje się do rozrodu danego gatunku (a więc prawdopodobnie go tam nie ma), a 1- że zbiornik jest bardzo dobrym siedliskiem i miejscem występowania gatunku.

Zastosowane metody badań służyły do weryfikacji jakościowej i ilościowej, czyli potwierdzeniu występowania gatunku w obszarze i terenach sąsiadujących z powierzchnią działek inwestycyjnych oraz określeniu stopnia wykorzystania terenu przez płazy i gady. Do identyfikacji i określenia przynależności gatunkowej korzystano z klucza do oznaczania płazów i gadów (Berger L. 2000. Płazy i gady Polski. Klucz do oznaczania. PWN. Warszawa-Poznań; Głowaciński S., Sura P. 2018. Atlas płazów i gadów Polski. Status - rozmieszczenie - ochrona. Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa).

4.2.2. Skład gatunkowy płazów i gadów terenu

Tab.7. Lista zinwentaryzowanych gatunków herpetofauny

płazy *Amphibia*	**gatunek**			**liczba zidentyfikowanych osobników**
				zbiorniki rozrodcze i siedlisko lądowe (teren inwestycji + bufor obserwacji ok. 100 m)
		nazwa łacińska		**Data obserwacji: m-c/2022**

	nazwa polska		**status ochronny PL/UE**	**V**	**VI**
	żaba trawna	*Rana temporaria*	OCz/LC zał. V DS	2	5
	preferencje siedliskowe: należy do grupy żab brunatnych, jest najbardziej rozprzestrzenionym płazem bezogoniastym. Zasiedla różnorodne habitaty, Siedlisko o warunkach optymalnych, zarówno w czasie godów, jak i hibernacji stanowią płytkie, stagnujące zbiorniki wodne, brzegi jezior, stawy. Żaba ta prowadzi z reguły nocny tryb życia, poza okresem rozrodczym spotyka się ją w lasach, na łąkach, na polach uprawnych i w zakrzewieniach w skupiskach roślinności zielnej rosnącej w wilgotnych i zacienionych miejscach. znaczenie obszaru dla gatunku: pola uprawne mogą stanowić habitat letni. rejestracja gatunku (stanowisko): w okresie prowadzonych obserwacji pojedyncze stwierdzenia w siedlisku lądowym oraz osobniki w zbiorniku rozrodczym.				
	żaba moczarowa	*Rana arvalis*	OŚ/LC zał. IV DS	7	4
	preferencje siedliskowe: jest płazem o szerokim zasięgu występowania, występuje sympatrycznie z żabą trawną, na łąkach, w lasach. W środowisku lądowym żyć może nawet w dość suchych biotopach. Zimuje na lądzie, w różnych norach ziemnych, wnękach pod korzeniami drzew, pod stertami gałęzi lub pod darnią łąk. Jest płazem o aktywności dziennej i nocnej. znaczenie obszaru dla gatunku: areał działek rolnych może stanowić habitat letni a sąsiadujące zadrzewienia miejsce hibernacji. rejestracja gatunku (stanowisko): obserwacja osobników w zbiorniku rozrodczym (bufor)				
	żaby zielone	*Rana esculenta complex*	OŚ/LC zał. IV DS	17	26
	preferencje siedliskowe: żaba wodna *Pelophylax kl. esculentus*, żaba jeziorkowa *P. lessonae* , żaba śmieszka *P. ridibundus*)– trzy gatunki zaliczane do żab zielonych są trudne do rozróżnienia, a dodatkowo żaba wodna jest naturalnym mieszańcem dwóch pozostałych – zjawisko hybrydyzacji. W odróżnieniu do żab brunatnych w większości cyklu życiowego związanych ze środowiskiem lądowym, postacie dorosłe żab zielonych silne związanie ze środowiskiem wodnym. Wodne żyją zazwyczaj we wspólnych populacjach z jeziorkowymi. rzadziej ze śmieszką, wyjątkowo z obydwoma tymi gatunkami. Preferują obficie zarośnięte wody stojące, występują w małych i dużych płytkich zbiornikach wodnych jak stawy czy zatoki jezior, po okresie godowym można je spotkać również nad wodami wolno płynącymi. Śmieszka Preferuje duże zbiorniki wodne. Jest aktywna w dzień. Sen zimowy odbywa na dnie wód. rejestracja gatunku (stanowisko): obserwacja osobników w zbiornikach rozrodczych.				
	grzebiuszka ziemna	*Pelobates fuscus*	OŚ/LC Zał. IV DS	x	x
	preferencje siedliskowe: obszary o lekkiej, piaszczysto-gliniastej glebie, w której z łatwością może się zagrzebać do głębokości 1 metra. Spotykana dosyć często na polach uprawnych, w ogrodach, dolinach rzek. Większą część roku, z wyjątkiem okresu rozrodu, spędza na lądzie. Rozród odbywa najczęściej w niewielkich śródpolnych zbiornikach (preferuje zbiorniki naturalne, z rozbudowaną strefą płytkiej wody, o łagodnych, niewysokich i niezbyt mocno zarośniętych brzegach, czasem leżące na pograniczu lasów z polami i łąkami. Mogą to też być np. rowy melioracyjne, naturalnie utrzymujące się na polach i łąkach rozlewiska). Chętnie zasiedla również ekotony pól uprawnych i lasów. Zimujące w dużym rozproszeniu grzebiuszki często nie dochodzą do siedlisk wodnych w				

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">jednym czasie. Podobnie, jak nie obserwuje się u tego gatunku masowych wędrówek godowych, tak i nie obserwuje się masowo godujących osobników.
<u>znaczenie obszaru dla gatunku</u>: powierzchnia działek rolnych, ze względu na strukturę gleby, pokrycie i dotychczasowy sposób użytkowania stanowić może dogodne siedlisko lądowe i miejsce hibernacji.
<u>rejestracja gatunku (stanowisko):</u> brak obserwacji gatunku, możliwe wykorzystywanie pól uprawnych (żerowisko i hibernacja) oraz zawodnionych nieużytków (rozród).</td></tr>
<tr><td rowspan="2">gady (Reptilia)</td><td>jaszczurka zwinka</td><td>Lacerta agilis</td><td>OCz/LC
zał.IVDS</td><td>x</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="5"><u>preferencje siedliskowe</u>: nizinne siedliska, można ją zobaczyć w trawie, najczęściej są to łąki i skraje lasów, ogrody, pola uprawne. Zimowe kryjówki stanowią najczęściej głębokie nory lub szczeliny wśród korzeni i mchu.
<u>znaczenie obszaru dla gatunku:</u> pola uprawne, tereny suche i nasłonecznione, szczególnie z ekspozycją południową stanowią dogodne siedlisko.
<u>rejestracja gatunku (stanowisko):</u> obserwacja wśród roślinności ruderalnej i usypisku kamieni na nieużytku (bufor).</td></tr>
</table>

Objaśnienia:

- OŚ – gatunek objęty w Polsce ścisłą ochroną gatunkową; OCz – gatunek objęty w Polsce częściową ochroną gatunkową (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 r., poz. 2183, z późn. zm.)
- Dyrektywa Siedliskowa Unii Europejskiej: załącznik IV – obejmuje gatunki wymagające ochrony ścisłej, załącznik V – obejmuje gatunki podlegające gospodarczemu użytkowaniu, które mogą wymagać kontroli dla których należy określić zasady pozyskania i odławiania.
- Czerwona Lista/IUCN: kategoria NT (nearthreatened) – obejmuje gatunki bliskie zagrożenia, kategoria LC (leastconcern) – obejmuje gatunki mniejszej troski, kategoria DD (data deficient) – gatunki o słabo rozpoznanym statusie.

Waloryzacja herpetologiczna obszaru badań

Pola uprawne mogą stanowić habitat letni (okresowe żerowisko), a dla niektórych gatunków (grzebiuszki ziemne) miejsce hibernacji. Stwierdzona liczebność świadczy o małym wykorzystaniu terenu inwestycji przez płazy - zaobserwowano pojedyncze osobniki grupy żab brunatnych. Wytypowane zbiorniki rozrodcze zasiedla niewielka populacja żab zielonych.

Dogodnymi miejscami zimowania niektórych płazów jest ściółka leśna np. butwiejące kłody drewna, które również są miejscem składania jaj przez jajorodne gady. Jaszczurka żyworodna, żmija zygzakowata, a przez większą część roku także zaskroniec, preferują środowiska wilgotne i zacienione, bogate w kryjówki, których nie mogą zapewnić im otwarte przestrzenie użytków rolnych, toteż spotkać je możemy raczej w pobliżu rowów, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych (podczas lustracji terenu nie zaobserwowano, w obszarze działki inwestycyjnej występowanie mało prawdopodobne). Spośród przedstawicieli gadów stwierdzono obecność jaszczurki zwinki. Otwarte tereny upraw rolnych nie stanowią optymalnego siedliska dla gadów, co przekłada się na ich niewielką różnorodność.

Biorąc pod uwagę ubogi skład gatunkowy i stosunkowo niewielkie liczebności można stwierdzić, że nie są to obszary cenne lub istotne dla populacji płazów i gadów. Zaobserwowane gatunki zaliczane są do kosmopolitycznych, obejmujących wiele stref ekologicznych. Wszystkie gatunki herpetofauny występujące w Polsce podlegają ochronie gatunkowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016, poz. 2183, z późn. zm.). Wszystkich gatunków herpetofauny dotyczą zakazy określone w powyższym rozporządzeniu, w tym zakaz: umyślnego zabijania, okaleczania lub chwytania, umyślnego niszczenia ich jaj lub form rozwojowych, zbierania, pozyskiwania, przetrzymywania lub posiadania okazów gatunków, niszczenia

siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania, umyślnego uniemożliwiania dostępu do schronień, umyślnego przemieszczania z miejsc regularnego przebywania na inne miejsca. Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie w sposób znaczący na tę grupę zwierząt. Etap realizacji inwestycji stwarza zagrożenie nieumyślnego płoszenia lub niepokojenia i ograniczenia powierzchni żerowisk, jednak jest to oddziaływanie krótkookresowe.

Kierując się zasadą przezorności, w celu ochrony zwierząt w fazie realizacji wszelkie prace budowlane należy wykonywać z należytą ostrożnością, prace ziemne dostosować do okresu najmniejszej aktywności migracyjnej płazów, wykopy zabezpieczyć siatkami ochronnymi, prowadzić kontrole wykopów w celu odłowienia małych zwierząt i przemieszczenia w inne miejsca (dogodne siedlisko poza zasięgiem podejmowanych prac). Dla zapewnienia swobodnego dostępu do miejsc rozrodu i dogodnych siedlisk lądowych planowane ogrodzenie terenu należy podnieść nad powierzchnię gruntu umożliwiając przemieszczanie się małym zwierzętom (w tym płazom i gadom), co zapewni skuteczną minimalizację oddziaływań bariery antropogenicznej.

4.3. Teriofauna

4.3.1. Metodyka prac terenowych

Inwentaryzację ssaków prowadzono podczas dziennych kontroli terenowych (Tab.1). Dane odnośnie teriofauny zbierano w drodze bezpośrednich obserwacji osobników z użyciem sprzętu optycznego zapewniającego niepłoszenie zwierząt. Spenetrowano równomiernie cały teren poruszając się po wyznaczonych transektach. Na analizowanym obszarze rejestrowano obecność zwierząt oraz wszelkie tropy i ślady występowania ssaków, w szczególności:

- ✓ szukano odchodów i miejsc żerowania,
- ✓ szukano tropów pozostawionych na powierzchni gleby,
- ✓ poszukiwano szczątek martwych zwierząt,
- ✓ szukano kopców, nor i jam wykopanych przez ssaki.

Celem obserwacji terenowych było stwierdzenie obecności ssaków w obszarze, sprawdzenie wykorzystania go jako potencjalnego miejsca rozrodu i żerowania.

4.3.2. Skład gatunkowy ssaków terenu

Biocenoza polna dostarcza wprawdzie dużo pokarmu, nie daje jednak dostatecznych możliwości schronienia i ukrycia się zwierząt. Stąd większość bytujących tu ssaków należy do zwierząt szybko biegających lub ryjących. Badania tropów i śladów oraz bezpośrednie obserwacje pozwoliły na zidentyfikowanie gatunków ssaków okresowo przebywających na analizowanym terenie. Zarejestrowano zwierzęta biotopów leśnych (w większości wykorzystujących powierzchnię upraw jako żerowiska, natomiast schronienie i miejsce rozrodu znajdujących w lasach) oraz gatunki, dla których pola, łąki i pastwiska stanowią podstawowy biotop życia (głównie drobne ssaki owadożerne i gryzonie).

Tab. 8. Lista stwierdzonych i potencjalnie wykorzystujących analizowany teren gatunków ssaków.

Rząd: owadożerne *Insectivora*			**Ochrona PL/IUCN**
Rodzina: kretowate *Talpidae*	*Talpa europaea*	kret europejski	OCz/LC
<u>siedlisko i behawioryzm gatunku</u>: jest wybitnym samotnikiem, ilość kopców na powierzchni nie stanowi o liczbie osobników zasiedlających dany obszar. Kopie tunele najchętniej w luźnej i żyznej ziemi (pola, łąki, ogrody, trawiaste nieużytki), najaktywniejszy w godzinach porannych.			

stanowisko: na powierzchni upraw nie stwierdzono obecności gryzonia, nieliczne kopce w miejscu wyjścia występowały w pasach przydrożnych.			
Rząd: zajęczaki *Logomorpha*			
Rodzina: zającowate *Leporidae*	*Lepus europaeus*	zając szarak	Gatunek łowny z okresem ochronnym/LC
siedlisko i behawioryzm gatunku: oprócz odpowiadających mu najbardziej terenów polnych, zamieszkuje również obrzeża lasów, bagna, torfowiska. Prowadzi głównie nocny tryb życia. Podczas dnia przebywa w swojej kotlinie (legowisku). Nie kopie nor. Jedna obserwacja gatunku			
Rząd: parzystokopytne *Artiodactyla*			
Rodzina: jeleniowate *Cervidae*	*Capreolus capreolus*	sarna europejska	Ł/LC Okres polowań na rogacze trwa od 11 V-30 IX, a na kozy i koźlęta od 1 X-15 I
	siedlisko i behawioryzm gatunku: jest gatunkiem zdolnym do zasiedlania różnych biotopów, ulubionym środowiskiem jest teren stanowiący mozaiką lasów i pól uprawnych. Populacje polne wykazują większą skłonność do zasiedlania obszarów z zadrzewieniami śródpolnymi. stanowisko: brak bezpośrednich obserwacji osobników, o obecności gatunku w obszarze świadczą pozostawione ślady na powierzchni pola.		
Rząd: gryzonie *Rodentia*			
Na polach i łąkach najczęściej widywane są myszy i nornice. Wiosną gryzonie najliczniej występują na miedzach, na brzegach lasów i zarośli, skąd w okresie wegetacyjnym przenoszą się w zasiewy roślin uprawnych. Większość z gatunków wykazuje aktywność zmierzchową i nocną, dlatego potwierdzeniem ich obecności są nie same osobniki, lecz ślady ich bytowania, głównie norki i kopce pozostawiane na powierzchni gleby. Z uwagi na dogodny biotop możliwe jest wykorzystanie powierzchni pól i nieużytków przez gatunki pospolitych gryzoni:			
Rodzina: myszowate *Muridae*	*Apodemus sylvaticus*	myszarka zaroślowa	OCz/LC
	pospolity gryzoń zamieszkujący obrzeża lasów, pola, zarośla i suche łąki. Przed jej norkami można dostrzec charakterystyczne kupki wyrzuconego piasku – brak obserwacji gatunku.		
	Micromys minutus,	badylarka pospolita	OCz/LC
	biotop gatunku stanowią pola, formacje trawiaste łąk, brzegów rzek i jezior, zarośla oraz uprawy zbożowe. Jest aktywna zarówno w dzień jak i w nocy. Nad powierzchnia ziemi buduje charakterystyczne kuliste gniazda przypominające ptasie – 1 stwierdzenie w runi na nieużytku)		
	Apodemus agrarius	myszarka polna	nie wymaga ochrony
	występuje niemal wszędzie, bo żywi się właściwie wszystkim mysz polna drąży płytko pod ziemią długie korytarze – jedna obserwacja gatunku		
Rodzina: chomikowate *Cricetidae*	*Myodes glareolus,*	nornica ruda	nie wymaga ochrony
	Gatunek leśny prowadzi zmierzchowo – nocny tryb życia, ale wychodzi również za dnia w poszukiwaniu pokarmu. Należy do gatunku osiadłego, podziemne korytarze z kryjówkami wykonuje w bezpośredniej bliskości pożywienia i kopców, zwykle pod drzewami oraz leżącymi pniami; zakłada całe systemy korytarzy w darni lub tuż pod powierzchnią ziemi, wśród których buduje kuliste gniazdo z mchu i traw. Szkodnik leśnych upraw i ogrodów -brak obserwacji gatunku.		
	Microtus arvalis,	nornik polny=zwyczajny	

	Zamieszkują przede wszystkim pola, łąki, ogrody, nieużytki, skarpy dróg. Są jednymi z najgroźniejszych gryzoni, które powodują duże straty gospodarcze w uprawach. Żywią się zielonymi częściami roślin, korzeniami i bulwami oraz ziarnem zbóż, które uszkadzają od kiełkowania aż do żniw. Okresowe wędrówki nornika zwyczajnego związane z uprawą roślin. Część zwierząt zimuje na miedzach, nieużytkach, przydrożnych rowach a wiosną wędrują z powrotem na pola uprawne i tam zakładają gniazda -brak obserwacji gatunku.	nie wymaga ochrony

Waloryzacja teriologiczna obszaru badań

Łącznie zaobserwowano pięć gatunków ssaków i ślady ich obecności, należących do 4 rodzin: zającowatych, myszowatych, kretowatych i jeleniowatych. Podczas kontroli terenu nie stwierdzono gatunków szczególnie cennych, czy zagrożonych wyginięciem, wymienionych w Polskiej czerwonej księdze zwierząt (Głowaciński Z., 2001) czy Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Nie stwierdzono obecności gatunków wskaźnikowych dla sieci ECONET, jak i dużych zwierząt leśnych wymienionych w Zał. II Dyrektywy Siedliskowej i Zał. I Dyrektywy Ptasiej. Badania tropów i śladów (nory, gniazda, kretowiska) oraz bezpośrednie obserwacje wykazały brak oznak masowego pojawu gryzoni i owadożernych. W okresie prowadzonych obserwacji terenowych w skontrolowanym obszarze nie zarejestrowano obecności kopytnych ssaków łownych.

Wnioski:

Planowana inwestycja nie będzie mieć większego wpływu na ssaki opisywanego terenu. Przeprowadzone kontrole terenu potwierdziły, że nie jest on miejscem występowania cennych gatunków zwierząt. Teren stanowić może miejsce tymczasowego przebywania gatunków łownych, drobnych gryzoni i zwierząt owadożernych, powszechnie występujących w siedliskach polnych i leśnych.

Budowa fermy trzody chlewnej wiąże się ze wzmożoną penetracją terenu i generowaniem hałasu, co powodować może płoszenie i wycofywanie się zwierząt z obszaru robót. W przypadku ssaków łownych planowane zagospodarowanie terenu spowoduje stałe ograniczenie miejsc ich żerowania o tereny przekształcone zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji i nieznaczne odziaływanie na lokalną populację poprzez ograniczenie możliwość przemieszczania się dużych zwierząt leśnych w krajobrazie. Ogrodzenie będzie stanowiło trwałą barierę i ograniczy możliwość korzystania z powierzchni zajętej pod budynki inwentarskie. Zwierzęta będą musiały omijać ten teren. Dla małych zwierząt biotopów leśnych i polnych, przy zastosowaniu odpowiednich rozwiązań technicznych, nie będzie stanowiła bezwzględnej bariery antropogenicznej - występujące tu zwierzęta zachowają możliwości swobodnego przemieszczania się w obrębie obszarów siedliskowych oraz pomiędzy nimi. .

5. Korytarze ekologiczne

Za korytarz ekologiczny uznaje się fragment środowiska, który powinien posiadać możliwie zróżnicowane siedliska zapewniające swobodę przemieszczania się gatunkom roślin i zwierząt. Naturalnymi korytarzami ekologicznymi są doliny rzeczne, kompleksy leśne lub każde odpowiedniej wielkości fragmenty naturalnego krajobrazu (płaty ekologiczne) stanowiące łączniki z innymi naturalnymi środowiskami. Takimi elementami są liniowe biotyczne lub abiotyczne fragmenty krajobrazu jak, szpalery drzew lub krzewów, lub innych siedlisk charakteryzujących się liniowym układem o znacznej długości, skraje lasów, rzeki i strumienie, rowy, wąwozy, ścieżki leśne. Szerokość korytarza jest uzależniona od wymagań konkretnych gatunków a przy stosownej szerokości i strukturze może stanowić również siedlisko.

Zgodnie z mapą korytarzy ekologicznych w Polsce, na podstawie danych bazowych z 2012 r., analizowany teren położony jest poza siecią wyznaczonych korytarzy ekologicznych. Najbliższy - Korytarz Północny KPn- 16B Dolina Dolnej Wdy przebiega w sąsiedztwie działek inwestycyjnych (wyznaczoną strukturą krajobrazu w terenie jest droga polna granicząca z działkami od strony zachodniej) i łączy Bory Tucholskie GKPn-16 (północ) z Doliną Dolnej Wisły GKPn-10A (południe) a przez korytarz rzeczny - kompleks leśny Lasy Brodnickie- Dolina Wisły KPn-14B). Do prawidłowego funkcjonowania korytarzy i płatów ekologicznych niezbędny jest brak występowania barier ekologicznych, które mogą w istotny sposób utrudnić lub całkowicie uniemożliwić przemieszczanie się gatunków, którym korytarz i/lub płat powinien służyć.

Ryc.2. Mapa przebiegu korytarzy ekologicznych z lokalizacją obszaru (źródło: *htpps://www.mapa.korytarze.pl*)

Większość gatunków aktywnie poszukuje pokarmu, schronienia, dogodnego miejsca rozrodu. W związku z tymi aktywnościami można wyróżnić różne rodzaje przemieszczania się zwierząt:

- codzienne wędrówki wewnątrz areału osobniczego – wędrówki te związane są z poszukiwaniem pożywienia, użytkowaniem schronień, rozrodem, karmieniem młodych itd.
- migracje sezonowe – związane z sezonowymi zmianami dostępności pokarmu lub bezpieczeństwa w rozmaitych środowiskach oraz zachowaniami rozrodczymi. Dotyczą niektórych gatunków zwierząt, np. ptaków, płazów, niektórych gatunków ssaków (np. łosia czy jelenia)
- migracje dorosłych i dyspersja młodych osobników – związane z poszukiwaniem miejsc do osiedlenia oraz partnerów do rozrodu. Migracje takie dotyczą zdecydowanej większości gatunków zwierząt. Sytuacje takie mogą występować w wyniku zmian dostępności pokarmu, jak również mogą mieć charakter losowy (np. w wyniku degradacji siedlisk, sezonowości upraw polowych).

Wędrujące w krajobrazach rolniczych zwierzęta wykorzystują elementy systemu przyrodniczego jak: miedze, rowy, zadrzewienia śródpolne czy miejsca o zróżnicowanej morfologicznie strukturze terenu (komponenty o znaczeniu lokalnym). Na powierzchni planowanego zajęcia brak struktur krajobrazu posiadających parametry odpowiednie do przemieszczania się zwierząt między obszarami stałego

występowania, zapewniających bezpieczeństwo i schronienie podczas wędrówek. W bezpośrednim otoczeniu rolę okresowych, lokalnych i ponadlokalnych korytarzy migracyjnych pełnić mogą:
- sąsiadujący z działką inwestycyjną liniowe zadrzewienia wzdłuż (lokalne korytarze migracyjne);
- nieuprawiane obrzeża pól, rowy i miedze oraz roślinność zielna przydroży, które łączą się z innymi pasami roślinności np. porastającej płaty nieużytków śródpolnych (okresowe korytarze migracyjne).

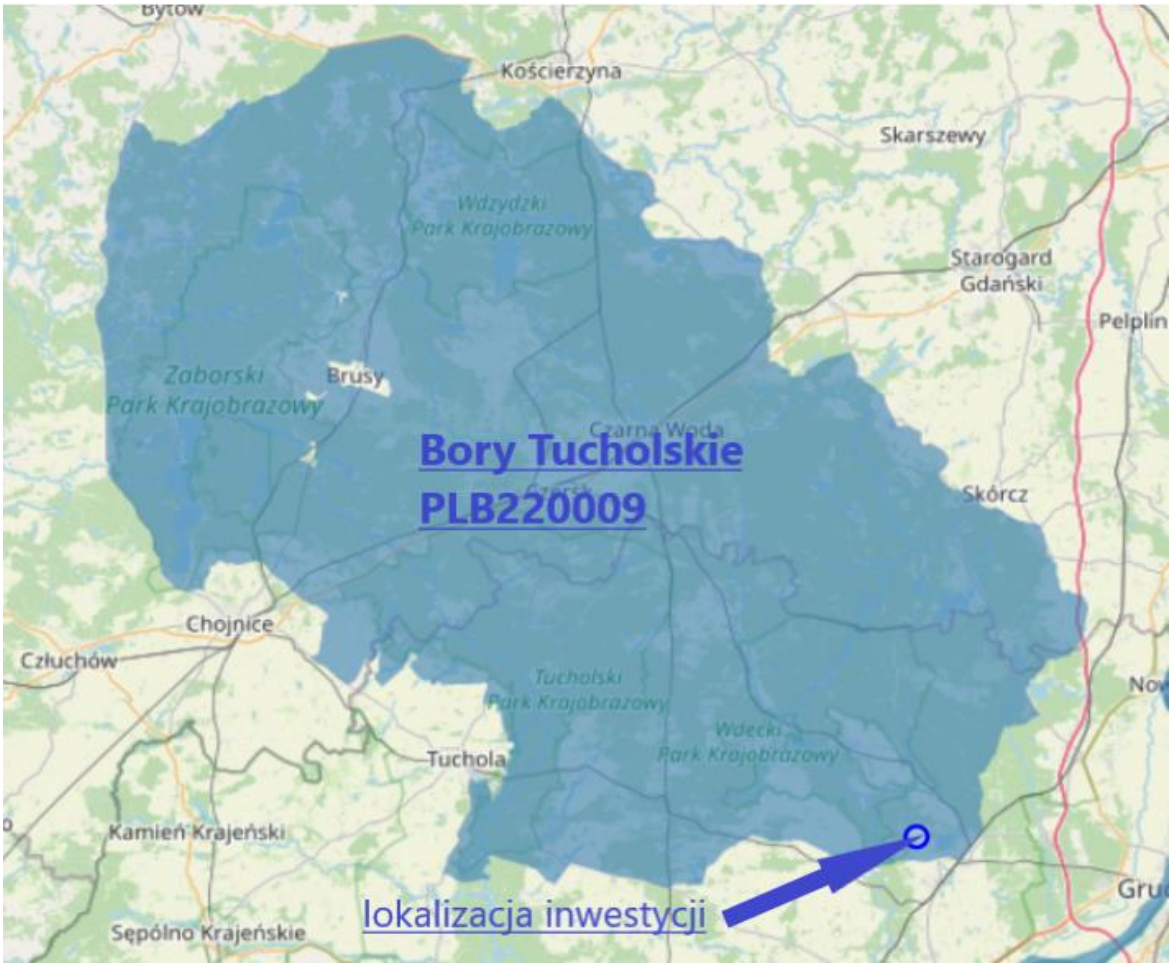
Przeprowadzone obserwacje terenowe pozwoliły na sformułowanie następujących wniosków::

- podczas prac terenowych, prowadzonych obserwacji bezpośrednich osobników oraz pozostawionych śladów, w obrębie areału działki inwestycyjnej i buforu nie stwierdzono śladów wzmożonej aktywności zwierząt mogącej świadczyć o funkcjonowaniu korytarza ekologicznego, nie zaobserwowano tropów świadczących o kierunkowym przemieszczaniu się zwierząt. Bytuje tu niewielka populacja ssaków, pospolitych gatunków charakterystycznych dla obszarów rolniczych. Bezpośrednie obserwacje dotyczą pojedynczych osobników. W obszarze obserwacji nie stwierdzono gatunków wskaźnikowych dla sieci ECONET, jak i dużych zwierząt leśnych wymienionych w Zał. II Dyrektywy Siedliskowej i Zał. I Dyrektywy.
- z uwagi na występowanie w obszarze zadrzewionych i zawodnionych nieużytków, możliwe jest okresowe wykorzystywanie przedmiotowego pola do przemieszczania się między dogodnymi siedliskami (np. migracji płazów do zbiorników rozrodczych czy dyspersji po metamorfozie, przemieszczania się do miejsc zimowania w siedliskach lądowych). Struktury krajobrazu w najbliższym otoczeniu stanowiące ogniwa sieci lokalnych i okresowych korytarzy ekologicznych (zadrzewienia przydrożne, miedze i rowy śródpolne ze zbiorowiskami roślinności zielnej pomiędzy zasiewami, stanowiące ogniwa sieci lokalnych korytarzy ekologicznych, w okresie życia lądowego mogą być wykorzystywane do bezpiecznego przemieszczania się płazów w terenie otwartym (żerowanie i dyspersja po przeobrażeniu). Wędrówki migracyjne płazów koncentrują się w promieniu kilku kilometrów od istotnych zbiorników rozrodczych – rzek z rozlewiskami i podmokłościami, stawów i jezior – rz. Wda, jez. Stelchno. Ww. komponenty pozostają poza obszarem oddziaływania inwestycji. Etap realizacji inwestycji może spowodować nieznaczne, negatywne oddziaływania i okresową utratę drożności lokalnych korytarzy oraz presję na stanowisko (poprzez wzmożony hałas, penetrację terenu), jednak jest to oddziaływanie krótkookresowe a przy zastosowaniu odpowiedniego terminu realizacji i rozwiązań technicznych (np. podniesienie ogrodzenia i pozostawienie strefy buforowej względem zadrzewień) nie będzie oddziaływała na szlaki migracji zwierzą, pozostające w zasięgu jej oddziaływania, nie będzie stanowiła dla płazów bezwzględnej bariery migracyjnej.
- w okresach sezonowych wędrówek ptaków tereny użytków rolnych na ogół są miejscem żerowania czy odpoczynku ptaków szponiastych, blaszkodziobych, gołębiowych, grzebiących czy siewkowych. Z przeprowadzonych prac terenowych wynika, że wśród gatunków, które występowały na obszarze planowanej farmy fotowoltaicznej, które wykorzystywały te tereny jako miejsce żerowania, znajdują się ptaki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Jednak najczęściej i najliczniej notowanymi ptakami i były drobne ptaki z rzędu wróblowych, (leśne i polne), obserwowane głównie podczas przelotów i tylko sporadycznie odpoczywające /żerujące. Nie zaobserwowano w tej lokalizacji zgrupowań i intensywnego żerowania gatunków objętych ochroną.
- zajmowanie terenów pod zabudowę, połączone z rozbudową infrastruktury stanowi realne zagrożenie powstania barier antropogennych. Przedmiotowa inwestycja nie stwarza szczególnego zagrożenia utraty łączności ekologicznej korytarza KPn- 16B Dolina Dolnej Wdy - łączność pomiędzy poszczególnymi płatami siedlisk, szczególnie cennymi przyrodniczo kompleksami leśnymi i rzecznymi zostanie zachowana, umożliwiając migracje zwierząt. W odniesieniu do

lokalnych korytarzy ekologicznych wzmożony poziom hałasu i penetracji terenu w fazie realizacji inwestycji może zakłócić wędrówki fauny i spowodować czasową utratę ich ciągłości a ewentualne stałe ogrodzenie budynków inwentarskich wymagało będzie działań minimalizujących efekt bariery antropogenicznej poprzez odpowiednie rozwiązania projektowe.

6. Ocena wartości przyrodniczej obszaru badań

O wartości przyrodniczej badanego terenu świadczy obecność w jego granicach obszarów szczególnie cennych przyrodniczo i wartościowych pod względem występowania cennych gatunków czy siedlisk. **Areał przedmiotowych działek rolnych położony jest w obszarze Natura 2000 Bory Tucholskie - nr rejestracyjny CRFOP PL.ZIPOP.1393.N2K.PLB220009.B.** Obszar o powierzchni 322 535,8 ha, został zaklasyfikowany o jako OSO rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27.10.2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, (Dz.U.08.198.1226z dn.06.11.2002 r.) wyznaczony rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011, Nr. 25 poz. 133 z dn. 04.02.2011 r.).



Ryc.3. Lokalizacja terenu inwestycji na dz. ewid. 89/3, 89/4, 89/5, obręb 0005 Buczek w obszarze Natura 2000 Bory Tucholskie (źródło: geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/)

Obszar Borów Tucholskich obejmuje wschodnią część makroregionu Pojezierza Południowopomorskiego. W jego skład wchodzą następujące mezoregiony: Bory Tucholskie, wschodnia część Równiny Charzykowskiej, północno-wschodnia część Pojezierza Krajeńaskiego,

północna część Doliny Brdy oraz północna część Wysoczyzny Świeckiej. Obszar jest dość jednolitą równiną sandrową, rozciętą dolinami Brdy i Wdy oraz urozmaiconą licznymi jeziorami, oczkami wodnymi i wzniesieniami o charakterze moreny dennej. Dominują siedliska leśne, przede wszystkim bory sosnowe. Rzeźba terenu ostoi jest urozmaicona, występują tu wysoczyzny i rozległe wzgórza, liczne pagórki oraz doliny i rynny. Sieć wodna jest silnie rozwinięta (wody zajmują ok. 14% powierzchni). Ostoję odwadnia rzeka Brda wraz ze swymi licznymi dopływami, z których najważniejszym jest Zbrzyca. Wiele rzek charakteryzuje duży spadek i silny prąd. Wśród jezior liczne są jeziora przepływowe połączone z systemem wodnym Brdy; sporo jest jezior oligotroficznych i mezotroficznych, nieliczne są eutroficzne, a torfowiskom towarzyszą dystroficzne. W sumie jest ok. 60 jezior; największe Charzykowskie - 1363 ha, zaś najgłębsze Ostrowite - 43 m. Największe w skali regionu skupienie jezior lobeliowych. Dobrze zachowane torfowiska i zbiorowiska leśne. Stanowiska licznych gatunków rzadkich i zagrożonych, w tym gatunków reliktowych. Bogata chiropterofauna. Lasy (ok. 70% obszaru) to głównie bory świeże, ale także bagienne i suche; występują też grądy, lasy bukowo-dębowe, łęgi i olsy. Grunty orne, łąki i pastwiska pokrywają ok. 15% obszaru naturowego.

W ostoi występuje co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 6 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Gniazduje tu 107 gatunków ptaków. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: bielik (PCK), kania czarna (PCK), kania ruda (PCK), podgorzałka (PCK), puchacz (PCK), rybitwa czarna, rybitwa rzeczna, zimorodek, żuraw, gągoł, nurogęś, tracz długodzioby (PCK); w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występuje błotniak stawowy. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2) łabędzia krzykliwego (do 400 osobników) i żurawia (do 1800 osobników na noclegowisku).

Wg. SFD GDOŚ przedmiotem ochrony są tu gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009I147IWE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG tj.:.bąk *Botaurus stellaris*, bączek *Ixobrychus minutus,* bocian czarny *Ciconia nigra*, bocian biały *Ciconia ciconia*, łabędź krzykliwy *Cygnus Cygus* (populacja przelotna i zimująca), łabędź czarnodzioby *Cygnus columbianus,* (populacje przelotne i zimujące), podgorzałka *Aythya nyroca,* trzmielojad *Pernis apivorus,* kania czarna *Milvus migrans,* kania ruda *Milvus milvus,* bielik *Haliaeetus albicilla*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*,, błotniak zbożowy *Cirsus cyaneus,* błotniak łąkowy *Circus pygargus,* rybołów *Pandion haliaetus,* derkacz *Crex crex*, żuraw *Grus grus*,(populacja lęgowa i przelotna), rybitwa rzeczna *Sterna hirundo,* rybitwa białowąsa *Chlidonias hybridus,* rybitwa czarna *Chlidonias Niger,* mewa srebrzysta *Larus argentatus,* włochatka *Aegolius funereus* (populacja osiadła), lelek *Caprimulgus europaeus,* zimorodek *Alcedo atthis,* dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, dzięcioł średni *Dendrocopos medius,* lerka *Lullula arborea,* perkozek *Tachybaptus ruficollis,* perkoz dwuczuby *Podiceps crisctatus,* perkoz zausznik *Podiceps nigricollis,* czapla siwa *Ardea cinerea*, łabędź niemy *Cygnus olor* (populacja lęgowa i zimująca), gęgawa *Anser anser,* krakwa *Anas strepeta,* cyraneczka *Anas crecca,,* cyranka *Anas querquedula*, gągoł *Bucephala clangula,* szlachar *Mergus serrator*, nurogęś *Mergus merganser,* nur rdzawoszyi *Gavia stellata* (populacja przelotna), samotnik *Tringa ochropus,* brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos* dudek *Upupa epops,* pliszka górska *Motacilla cinerea,* kormoran czarny *Phalacrocorax carbo sinensis*. świergotek polny *Anthus campestris,* puchacz zwyczajny *Bubo bubo* (populacja osiadła), sieweczka rzeczna *Charadrius dubius,* siniak *Columba oenas,* ortolan *Emberiza hortulana,* muchołówka mała *Ficedula parva,* bekas kszyk *Gallinago gallinago,* kokoszka wodna *Gallinula chloropus*, gąsiorek *Lanius collurio,* kropiatka *Porzana porzana,* wodnik *Rallus aquaticus.*

Plan zadań ochrony dla obszaru ustanowiony został Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 31 marca 2015 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Bory Tucholskie PLB220009 (Dz. Urz. Woj. Kuj.- Pom. z dnia 9 kwietnia 2015r., poz. 1183). Celem ochrony jest

utrzymanie właściwego stanu ochrony gatunków zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony. Jako główne rodzaje zagrożeń, wskazuje się: eksploatację kopalin, zmiany stosunków wodnych, osuszanie mokradeł, zagrożenie eutrofizacją siedlisk oligotroficznych, wycinanie i wypalanie szuwarów, intensyfikacja gospodarki rybackiej na stawach hodowlanych, utrata siedlisk w wyniku presji turystycznej nad jeziorami w pobliżu miejsc gniazdowania i żerowania, kolizje z napowietrznymi liniami energetycznymi i turbinami elektrowni wiatrowych na trasach przelotu i na lęgowiskach, kłusownictwo, drapieżnictwo, utrata siedlisk w wyniku zalesiania śródleśnych terenów chemizacja rolnictwa (płoszenie i penetracja siedlisk przez ludzi utrata siedlisk w wyniku upraszczania struktury krajobrazu rolniczego, zamiana użytków zielonych w pola uprawne i wprowadzanie monokultur rolnych, usuwanie śródpolnych i śródłąkowych zadrzewień, zwłaszcza drzew dziuplastych, prowadzenie prac leśnych w sezonie lęgowym w pobliżu miejsc gniazdowania.

Tab. 9. Gatunki ptaków stwierdzone w obszarze badań będące przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Bory Tucholskie PLB220009. Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43I/EWG

Gatunek	**populacja w obszarze / ocena obszaru (SDF dla Natura 2000 OSOP Bory Tucholskie)**	**inwentaryzowany obszar działki o nr ewid. 100/4, obręb Buczek z założonym buforem obserwacji (ok. 100 m)**
A338 ***Lanius collurio***	populacja rozrodcza 520-700 osobników ocena obszaru: -populacja (D) nieistotna	Stanowisko gatunku wykryte w zakrzaczeniach na nieużytku w sąsiedztwie działek inwestycyjnych. Wartość przyrodnicza obszaru: nie wykryto stanowisk gniazdowych na terenie inwestycyjnym. Dogodny biotop stanowią sąsiadujące formacje krzewiaste w pasie drogowym (pozostają poza zasięgiem oddziaływania inwestycji, nie planowane do wycinki. Brak ubytku siedlisk przeznaczonych do gniazdowania, ubytek siedlisk do żerowania minimalny i nieistotny.
A127 ***Grus grus***	populacja rozrodcza 613-820 os. populacja przelotna 1800-2300 os. ocena obszaru: -stan zachowania (C) – średni -izolacja (C) – populacja nieizolowana w obrębie rozległego obszaru występowania - ocena wartości obszaru dla ochrony gatunku – (C) znacząca	Obserwacja pary żurawi podczas przelotu nad powierzchnią, pojedyncze stwierdzenia żerujących osobników na powierzchni zawodnionego nieużytku w sąsiedztwie.. Nie stwierdzono koncentracji tego gatunku na polach w pobliżu inwestycji. Wartość przyrodnicza obszaru: ze względu na preferencje siedliskowe rozród w obszarze działek rolnych wykluczony. Ptaki nie wykorzystywały bezpośredniego miejsca inwestycji i otaczających je pól uprawnych jako atrakcyjnych żerowisk. Brak istotnego wpływu na stan zachowania populacji w obszarze.
AO36 ***Cygnus olor***	populacja rozrodcza 252-283 os. populacja zimująca 99-584 os. ocena obszaru: -stan zachowania (C) – średni -izolacja (C) – populacja nieizolowana w obrębie rozległego obszaru występowania	Pojedyncza obserwacja dotyczyła osobnika przelatującego nad powierzchnią działki- kier. NE oraz osobnik żerujący/odpoczywający na powierzchni zawodnionego nieużytku. Wartość przyrodnicza obszaru: Areał upraw polowych nie stanowi siedliska rozrodczego, na sąsiadujących nieużytkach nie stwierdzono gniazdowania, nie można jednak

	- ocena wartości obszaru dla ochrony gatunku – (C) znacząca	wykluczyć prawdopodobieństwa lęgu tego gatunku (dogodny biotop stanowią stojące, eutroficzne zbiorniki wodne, z reguły z dużą ilością trzcin). Na przelotach występuje na wszelkich zbiornikach wodnych, nawet bardzo małych – brak wpływu inwestycji na istniejący zbiornik wodny.
A232 ***Upupa epops***	populacja rozrodcza 120-170 os. ocena obszaru: -stan zachowania (C) – średni -izolacja (C) – populacja nieizolowana w obrębie rozległego obszaru występowania - ocena wartości obszaru dla ochrony gatunku – (C) znacząca	Pojedyncza obserwacja – przelot żerowiskowy nad powierzchnią (W okresie lęgowym dudki zdobywają pokarm w promieniu do 2 km od gniazda) Wartość przyrodnicza obszaru: W obszarze obserwacji brak dziuplastych drzew do gniazdowania. Zagrożeniem dla liczebności tego gatunku jest utratę siedlisk lęgowych wskutek np. zaorywania pastwisk, , usuwania dziuplastych drzew z krajobrazu rolniczego czy też zalesiania rozległych piaszczystych muraw w dolinach rzek oraz stosowane w rolnictwie pestycydy powodujące spadek liczebności owadów będących głównym pożywieniem dudka. Planowana inwestycja nie jest źródłem ww. zagrożeń.
A031 ***Ciconia ciconia***	populacja rozrodcza 225-250 osobników (0-2%) ocena obszaru: -stan zachowania (C) – średni -izolacja (C) – populacja nieizolowana w obrębie rozległego obszaru występowania - ocena wartości obszaru dla ochrony gatunku – (C) znacząca	Obserwacja nad powierzchnią (przelot żerowiskowy i siedliskowy, kier. S-W oraz żerujące ptaki na powierzchni sąsiadującego zawodnionego nieużytku. Wartość przyrodnicza obszaru: w analizowanej strefie buforowej (w obrębie osiedli ludzkich) nie potwierdzono gniazdowania, Nie stwierdzono intensywnego zalatywania i żerowania osobników w bezpośrednim obszarze planowanej inwestycji. Ubytek miejsc żerowiskowych- nieistotny w stosunku do ich występowania w regionie. Brak wpływu na stan zachowania populacji w obszarze.

Planowana inwestycja na działkach rolnych o nr ewid. 89/3, 89/4, 89/5, obręb Buczek nie jest źródłem zidentyfikowanych istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków zwierząt przedmiotami ochrony i ich siedlisk, jej realizacja nie pozostaje w sprzeczności z realizacją zadań delegowanych przedmiotom ochrony, nie wpływa na cele działań ochronnych OSOP Bory Tucholskie.

Inne formy ochrony przyrody zlokalizowane najbliżej względem terenu planowanej inwestycji:

. NATURA 2000

- **Natura 2000 Obszary Specjalnej Ochrony (OSO) „Dolina Dolnej Wisły”**– obszar oznaczony jako **PLB040003** oddalony od analizowanego terenu o **ok. 13,0 km.**

Obszar obejmuje prawie naturalną dolinę Dolnej Wisły bez odcinka ujściowego - na odcinku pomiędzy Włocławkiem a Przegaliną. Rzeka płynie w naturalnym korycie prawie na całym odcinku, z namuliskami, łachami piaszczystymi i wysepkami, w dolinie zachowane są starorzecza i niewielkie torfowiska niskie; brzegi pokryte są mozaiką zarośli wierzbowych i lasów łęgowych, a także pól uprawnych i pastwisk. Miejscami dolinę Wisły ograniczają wysokie skarpy, na których utrzymują się murawy kserotermiczne i grądy zboczowe. Obszar jest ostoją ptaków o randze europejskiej. Teren stanowi bardzo ważną ostoję dla ptaków migrujących i zimujących (m.in. zimowisko bielika). W okresie

wędrówek ptaki wodno-błotne występują w obrębie obszaru w bardzo dużych koncentracjach - do 50 000 osobników. Występują tu co najmniej 44 gatunki ptaków wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Szczególne znaczenie mają populacje gatunków takich jak: bielik, gęś, nurogęś, ohar, rybitwa białoczelna, rybitwa rzeczna, zimorodek, ostrygojad, bielaczek. W stosunkowo wysokim zagęszczeniu występuje także derkacz, mewa czarnogłowa, sieweczka rzeczna. Bogata fauna innych zwierząt kręgowych, bogata flora roślin naczyniowych (ok.1350 gatunków) z licznymi gatunkami zagrożonymi i prawnie chronionymi, silnie zróżnicowane zbiorowiska roślinne, w tym zachowane różne typy łęgów, a także cenne murawy kserotermiczne wskazuje na bardzo wysoką wartość przyrodniczą tego obszaru. Zagrożenia: planowana jest budowa nowej zapory, zanieczyszczenia wód pochodzenia rolniczego, przemysłowego i komunalnego. Istotne jest również niszczenie morfologicznej różnorodności międzywala, zabudowa brzegów i zalesianie muraw. Obserwuje się spontaniczną sukcesję roślinności wskutek zaprzestania lub zmniejszenia intensywności wypasu zwierząt w międzywalu, a także zamianę użytków zielonych na pola orne w międzywalu. Obszar podlega działaniom z zakresu ochrony przeciwpowodziowej.

- **Natura 2000 Specjalne Obszary Ochrony (SOO) „Sandr Wdy”** – obszar oznaczony jako **PLH040017** oddalony od analizowanego terenu o **ok. 5,7 km.**

Obszar obejmujący równinę sandrową rozciętą dolinami Wdy i jej dopływów oraz rynnami polodowcowymi i zagłębieniami wytopiskowymi. W obniżeniach terenu występują cenne jeziora o małej zawartości składników odżywczych (rezerwat Dury), jedne z najcenniejszych florystycznie, polskich torfowisk przejściowych, podmokłości i zabagnienia (3% powierzchni). W drzewostanach dominuje sosna (lasy iglaste zajmują ponad trzy czwarte obszaru) ale również bardzo cenne kresowe stanowisko grądów środkowopolskich (rez. "Brzęki" – z udziałem brekinii). Tereny rolnicze zajmują około 15%. Dodatkowo jest to obecnie jedna z największych koncentracji bobra w Polsce. Obszar jest miejscem występowania cennych siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej: starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne, naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników, ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie, torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe), torfowiska przejściowe i trzęsawiska, torfowiska nakredowe, górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, bory i lasy bagienne, łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, olsy źródliskowe. Z gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej stwierdzono tu występowanie 2 gatunków ssaków: bóbr europejski (jedne największych zagęszczeń w Polsce) i wydra, płazy: traszka grzebieniasta i kumak nizinny, ryby: minóg strumieniowy, boleń, różanka, piskorz, koza, głowacz białopłetwy, bezkręgowca: czerwończyk nieparek i rośliny: lipiennik Loesela. Do głównych zagrożeń zalicza się zabudowę rekreacyjną nad Wdą i nadmierną penetrację terenu, zanieczyszczenia wód i dzikie wysypiska śmieci.

- **Natura 2000 Specjalne Obszary Ochrony (SOO) „Zamek Świecie”**– obszar oznaczony jako **PLH040025** oddalony od analizowanego terenu o **ok. 13,7 km.**

Obszar w całości położony na terenie miasta Świecie. Podziemia zamkowe stanowią, istotne w skali kraju, miejsce rozrodu i zimowania nietoperza mopka - gatunku z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Zagrożeniem dla zimowych zgrupowań nietoperzy jest nadmierna penetracja turystyczna, dewastacja schronień oraz płoszenie zimujących zwierząt, palenie ognisk wewnątrz obiektu, zmiany mikroklimatu podczas okresu hibernacji nietoperzy.

- **Natura 2000 Specjalne Obszary Ochrony (SOO) „Sołecka Dolina Wisły”** – obszar oznaczony jako **PLH040003** oddalony od analizowanego terenu o **ok. 13,7 km.**

Obszar obejmuje odcinek Doliny Dolnej Wisły o długości 49 km wraz z terenami zalewowymi. Ostoja obejmuje terasę zalewową, której granicę częściowo wyznacza wał przeciwpowodziowy usypany w

XIX wieku, a częściowo skarpa Doliny Wisły. Wisła ma w tym miejscu charakter nieuregulowanej rzeki o dobrze zachowanych naturalnych cechach. Na terenie ostoi występują starorzecza i okresowo zalewane tereny nadbrzeżne, które porośnięte są mozaiką ziołorośli i traworośli z rosnącymi pojedynczo i pasowo krzewami i drzewami (w tym pomnikowymi topolami czarnymi) oraz zaroślami wierzbowymi. W obrębie ostoi spotyka się fragmenty borów mieszanych i sosnowych z płatami muraw piaskowych. Ważne z europejskiego punktu widzenia łęgi olszowo - jesionowe występują na bardzo niewielkich powierzchniach na zatorfionych obrzeżach doliny i źródliskach. W sumie na tym obszarze wyróżniono 9 rodzajów siedlisk cennych dla zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy. Występuje tu 48 gatunki zwierząt ważnych dla UE, z czego 36 gatunków to ptaki. Obszar jest fragmentem ostoi ptasiej o dużym znaczeniu dla ptaków lęgowych i migrujących, szczególnie związanych z dolinami dużych, nieuregulowanych rzek. Występuje tu m.in. bocian czarny, czapla biała, rybitwa białoczelna, batalion i bielik. Spośród występujących tu gatunków ryb szczególnie cenne są: kiełb białopłetwy, koza, różanka oraz reintrodukowany łosoś atlantycki. Ostoja obejmuje część ekologicznego korytarza Wisły, który jest ważny dla migracji wielu gatunków. Głównymi zagrożeniami dla przyrody ostoi są: ewentualna zmiany stosunków wodnych w wyniku planowanej budowy Kaskady Dolnej Wisły, pogłębianie koryta Wisły i likwidowanie piaszczystych ławic w nurcie rzeki oraz wycinanie lasów łęgowych. Do czynników zagrażającym walorom przyrodniczym tego terenu zaliczyć można również: przekształcanie użytków zielonych na grunty orne, odwadnianie i osuszanie terenów podmokłych oraz intensywną rozbudowy bydgoskich osiedli mieszkaniowych sąsiadujących z Doliną Wisły.

- **Natura 2000 Specjalne Obszary Ochrony (SOO) „Krzewiny”** – obszar oznaczony jako **PLH040022** oddalony od analizowanego terenu o **ok. 12,9 km.**

Obszar leży na wysokości od 77 do 92 m n.p.m i obejmuje: najcenniejsze florystycznie, polskie torfowisko przejściowe z elementami torfowiska wysokiego, położone koło leśniczówki Krzewiny, chronione jako użytek ekologiczny, zarastające jezioro Rumacz i torfowisko z borem bagiennym chronionym jako rezerwat przyrody „Kuźnica”. żyzne jezioro Udzierz chronione jako rezerwat przyrody. Ponad połowę powierzchni obszaru zajmują zbiorniki wodne i bagna, a prawie czwartą część lasy iglaste. Łąki i pastwiska oraz tereny rolnicze obejmują ponad jedną dziesiątą powierzchni. Obszar jest miejscem występowania cennych siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej: starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne, naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, torfowiska wysokie z roślinności torfotwórcze (żywe), torfowiska przejściowe i trzęsawiska, bory i lasy bagienne. Obszar pokrywają następujące siedliska przyrodnicze: bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi-Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne); starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion; naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne; torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) ; torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*). Podstawowym zagrożeniem jest zmiana stosunków wodnych i presja turystyczna.

- **Natura 2000 Specjalne Obszary Ochrony(SOO) „Zbocza Płutowskie”** – obszar oznaczony jako **PLH040040** oddalony od analizowanego terenu o **ok. 22,0 km.**
- **Natura 2000 Specjalne Obszary Ochrony(SOO) „Cytadela Grudziądz”** – obszar oznaczony jako **PLH040014** oddalony od analizowanego terenu o **ok. 21,8 km.**
- **Natura 2000 Specjalne Obszary Ochrony(SOO) „Dolna Wisła”** – obszar oznaczony jako **PLH220033** oddalony od analizowanego terenu o **ok. 23,7 km.**
- **Natura 2000 Specjalne Obszary Ochrony(SOO) „Kościół w Śliwicach”** – obszar oznaczony jako **PLH040034** oddalony od analizowanego terenu o **ok. 26,0 km.**

- **Natura 2000 Specjalny Obszar Ochrony (SOO) Dolina Osy** – obszar oznaczony jako **PLH040033** oddalony od analizowanego terenu o **ok. 29,6 km.**

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza w/w obszarami NATURA 2000. Jego realizacja nie wpływa na cele ochrony w/w OSO i SOO i zapewnienie właściwego stanu ochrony gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych, dla ochrony których zostały wyznaczone i powołane poszczególne obszary Natura 2000.

- **Wdecki Park Krajobrazowy** (odległość **ok. 1,9 km, otulina ok. 1,6 km** od analizowanego terenu).

Obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Na terenie Wdeckiego Parku Krajobrazowego występuje wiele interesujących gatunków roślin. Pozostałościami szaty roślinnej schyłku okresu lodowcowego są, szeroko rozpowszechnione na terenie całych Borów Tucholskich, borówka bagienna, bagno zwyczajne i mącznica lekarska. Ciekawym zespołem roślinnym są torfowiska źródliskowe oraz wyjątkowo cenne porosty, będące wskaźnikiem czystości powietrza np. granicznik płucnik. Spotykamy tutaj szczególnie cenne gatunki roślin wpisane do Czerwonej Księgi np. trzy gatunki rosiczek (pośrednia, okrągłolistna i długolistna), storczyka plamistego, wawrzynka wilczełyko, lilię złotogłów, turzycę bagienną, orlika pospolitego, widłaka jałowcowatego, żurawinę błotną, cisa pospolitego, arcydzięgiel litwor. Urozmaicone warunki sprzyjają występowaniu rzadkich, nawet w skali kraju, gatunków zwierząt. W bogatej faunie występują ryby – m.in. pstrąg potokowy i lipień, sum, szczupak i okazałe trocie jeziorowe. Na terenie Wdeckiego Parku Krajobrazowego żyje poza tym 13 gatunków płazów – w tym traszka grzebieniasta, grzebiuszka ziemna, kumak nizinny, rzekotka drzewna i 5 gatunków chronionych gadów – padalec pospolity, jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata. Bory sosnowe zasiedlane są stosunkowo niewielką ilością zwierząt kręgowych, natomiast lasy liściaste i mieszane są schronieniem dla saren, jeleni, danieli i dzików. Tereny podmokłe są doskonałym siedliskiem dla awifauny- wśród 149 gatunków ptaków aż 113 objętych jest ochroną: bocian czarny, gągoł, bielik, kropiatka, biegus zmienny, kania ruda, zimorodek, błotniak stawowy, krogulec, nurogęś. Spośród 42 gatunków ssaków 16 objętych jest ochroną, m.in. bóbr europejski, wydra, ryjówka aksamitna, nocek rudy, borowiec wielki, gacek wielkouch.

W skład Wdeckiego Parku Krajobrazowego wchodzi min. **Rezerwat Przyrody Miedzno**, położony **ok. 10,5 km** od analizowanego terenu działki o nr ewid. 100/4, obręb 0005 Buczek. Rezerwat stanowi środowisko wylęgu ptactwa wodnego i błotnego. Znajduje się w gminie Osie w powiecie świeckim, na terenie leśnictwa Orli Dwór, obręb leśny Osie. Rezerwat położony jest w dolinie rzeki Sobińska Struga z wodami przepływowego jeziora Miedzno, o zmiennym poziomie przecinającej kompleks leśny z północy na południe zatorfioną rynną szerokości od kilkudziesięciu do kilkuset metrów, a otoczenie rezerwatu stanowią lasy głównego kompleksu leśnego. Silnie zeutrofizowane, w końcowym stadium zarastania jezioro wraz z otaczającymi bagnami (z rosnącymi tu głównie szuwarami turzycy dzióbkowatej wraz z szuwarami trzcinowymi oraz szuwarami szerokopałkowymi), lasami (gł. należącymi do zespołu olsu porzeczkowego, w których drzewostanie występuje olsza czarna z domieszką brzozy omszonej) i przepływającą przez nie rzeką stwarzają dogodne warunki lęgowe wielu rzadkich i chronionych gatunków ptaków, takich jak: żuraw, łabędź niemy, krzykliwy, bocian czarny, kropiatka, bielik, bąk, rybołów, siedlisko brodźca samotnego, potrzosa, strumieniówki, kobuza. Spośród roślin chronionych i rzadkich występują m.in. skrzyp olbrzymi, storczyk krwisty, bobrek trójlistkowy. Obszar rezerwatu podlega ochronie czynnej.

- **Obszar Chronionego Krajobrazu Jezioro Stelchno** (odległość **ok. 1,1 km** od analizowanego terenu).

Umowne granice obszaru oparto wyraźnie o naturalne i antropogeniczne linie terenowe oraz granice administracyjne. Powierzchnia ogólna OChK wynosi 628,77 ha, z czego zbiornik wodny zajmuje powierzchnię 154,5 ha. Wartości przyrodniczą i krajobrazową obszaru stanowi Jezioro Stelchno Na powierzchni jeziora znajdują się dwie wyspy o łącznej powierzchni 1,2 ha i 700 m długości linii brzegowej, otoczonej trzcinowiskiem i lasem liściastym. Jezioro posiada I klasę czystości wód i bardzo dużą ich przejrzystość. Czynna ochrona ekosystemu realizowana w ramach ochrony zbiornika wody powierzchniowej jeziora Stelchno wraz z roślinnością okalającą oraz ochrona występujących tu gatunków fauny i flory. W wodach Stelchna zamieszkują rzadkie gatunki żółwia błotnego, gady i płazy, raki i mięczaki. Można tu spotkać jaszczurki zwinki i żyworodne oraz jedyną beznogą jaszczurkę – padalca, zaskrońce, żmije zygzakowate. Z płazów bardzo często spotykane są żaby zielone, rzekotki drzewne, kumki nizinne, trzy gatunki ropuch- szara, zielona i paskówka. Tereny podmokłe i lasy z gęstym i wilgotnym podszytem wokół jeziora zamieszkują traszki zwyczajne i grzebieniaste. W trzcinowiskach i otaczającym brzegi lesie liściastym występują gatunki ptaków jak: perkozy głowienki, krzyżówki, czernice, gągoły, cyraneczki, łabędzie nieme, bączki, łyski, bekasy i czajki. Nad taflą wody często latają rybitwy zwyczajne i czarne, mewy śmieszki. Z ptaków drapieżnych można spotkać błotniaki i myszołowy, jastrzębie gołębiarze i krogulce. Na terenach wokół jeziora często można spotkać czaplę siwą, bociany i żurawie.

- **Świecki Obszar Chronionego Krajobrazu** (odległość **ok. 2,3 km** od analizowanego terenu)

Granica obszaru bierze początek na przecięciu drogi wojewódzkiej nr 239 z drogami powiatowymi nr 1225C i 1228C. Obszar ten położony jest na terenie Równiny Świeckiej, rozciętej doliną rzeki Wdy, o dużych walorach krajobrazowo-estetycznych. Na terenie obszaru znajduje się zbiornik wodny w Gródku. W rejonie Jeziora Deczno występują walory sprzyjające możliwości zaspokajania potrzeb związanych z wypoczynkiem.

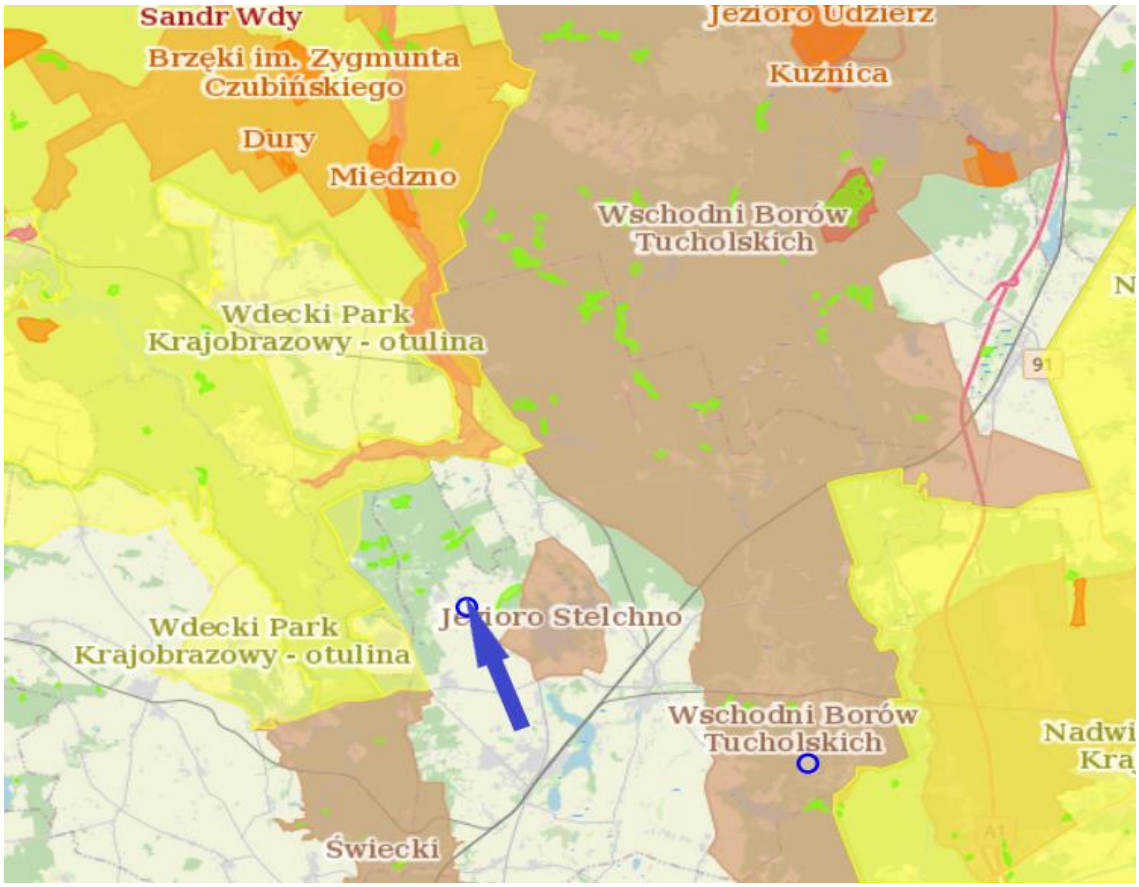
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Wschodni Borów Tucholskich** (odległość **ok. 3,7 km** od analizowanego terenu).

Obszar położony jest na terenie Borów Tucholskich na obszarze sandru i składa się z dwóch części - obszaru zasadniczego oraz niewielkiego obszaru na zachód od wsi Dragacz. Charakteryzuje się znacznym udziałem wód powierzchniowych o dużych walorach przyrodniczych, krajobrazowych i rekreacyjnych.

- **Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Dolina Rzeki Sobińska Struga** (odległość **ok. 3,8 km** od analizowanego terenu).

Wartość przyrodniczą stanowią tu liczne łąki i murawy kserotermiczne i acydofilne, grądy, olsy, obszary źródliskowe na zboczach doliny. Siedlisko licznego ptactwa wodnego, rzadkich roślin chronionych, cenne zbiorowiska turzyc wysokich.

Wymienione powyżej formy ochrony przyrody są położone w znacznej odległości od terenu planowanej inwestycji, jej lokalizacja nie przyczyni się do powstania istotnego czy też znacząco negatywnego oddziaływania na w/w obszary chronione.



Ryc. 4. Lokalizacja inwestycji na tle obszarów chronionych (źródło: geoserwis. gdos.gov.pl/mapy/)

7. Podsumowanie

Przedmiotowa lokalizacja nie jest wyjątkowym siedliskiem przyrodniczym, nie posiada również znaczących walorów krajobrazowych. W związku z realizacją przedsięwzięcia zostaną zajęte grunty orne, charakteryzujące się niewielką bioróżnorodnością Pomimo przewidywanych krótkotrwałych, przemijających negatywnych oddziaływań podczas realizacji jak np. zanieczyszczenie hałasem, wzmożony ruch środków transportu, okresowa ingerencja w faunę i florę terenu, inwestycja nie będzie miała znacząco negatywnych skutków dla wartości przyrodniczej analizowanego obszaru - zamierzenie nie spowoduje zniszczenia siedlisk gatunków chronionych, nie spowoduje spadku bioróżnorodności populacji roślin i zwierząt korzystających z obszaru, nie wpłynie zasadniczo na możliwość swobodnego przemieszczania się gatunków. Jednak każda działalność człowieka związana z budową i tworzeniem nowej infrastruktury oddziałuje na środowisko. Oddziaływanie to, w zależności od skali prognozowanych i przebadanych efektów (negatywnych), należy na możliwie jak najwcześniejszym etapie eliminować i/lub minimalizować.

7.1. Zalecenia przyrodnicze uwzględniające charakter przedsięwzięcia i uwarunkowania siedliskowe terenu minimalizujące zidentyfikowane uciążliwości dla środowiska.

Ze względu na konieczność zminimalizowania wpływu projektowanej inwestycji na środowisko przyrodnicze zaleca się zastosować odpowiednie działania zabezpieczające i minimalizujące:

– prace budowlane należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, tj. co najmniej poza okresem 1 marca – 31 sierpnia, a jeśli w ww. okresie, to pod nadzorem ornitologa, po stwierdzeniu braku aktywnych lęgów ptaków w obszarze prac, aby do minimum ograniczyć płoszenie ptaków i straty w lęgach.

- w czasie realizacji inwestycji należy prowadzić kontrole wykopów (w szczególności bezpośrednio przed ich zasypaniem) w celu odłowienia małych zwierząt (np. płazów, gadów) i przemieszczenia w inne miejsca (poza zasięg podejmowanych prac); w trakcie prac ziemnych stosować zabezpieczenia wykopów za pomocą siatek dla ochrony płazów, gadów i drobnych ssaków (można użyć siatek polimerowych o oczkach wielkości maks. 5 mm, geowłókniny);
- ewentualne ogrodzenie terenu inwestycji należy wykonać w taki sposób, aby zapewnić min. 20 cm przestrzeni między gruntem a ogrodzeniem (ażurowe bez fundamentu), celem zapewnienia możliwości swobodnego przemieszczania się małym zwierzętom pomiędzy siedliskami; ogrodzenie nie powinno być zakończone ostrymi elementami w postaci kolców czy drutu kolczastego;
- w celu ochrony lokalnych korytarzy migracyjnych zrezygnować z oświetlenia farmy światłem ciągłym w godzinach nocnych i stosować oświetlenie wyłącznie w razie potrzeby np. przez montaż czujników ruchu. Oświetlenie powinno mieć ciepłą barwę, być o niskiej emisyjności promieniowania, a strumień światła powinien być skierowany w dół.
- wszystkie obiekty kubaturowe powinny być w kolorach neutralnych, najlepiej odcieniach szarości, brązu, zieleni, celem ograniczenia ingerencji w krajobraz.

Na podstawie zgromadzonych informacji o obszarze, dostępnych danych literaturowych i przeprowadzonych obserwacjach terenu, własnych oraz innych obserwatorów ornitologicznych (mapy obecności gatunku i informacje o lokalnej różnorodności gatunków na obszarze gminy: www.ornitho.pl/index) można wnioskować, iż po zastosowaniu powyższych rozwiązań i działań minimalizujących, dla przedmiotowej lokalizacji brak jest przesłanek dla znacząco negatywnego wpływu przedsięwzięcia względem analizowanych elementów środowiska przyrodniczego, w tym gatunków chronionych, cennych siedlisk przyrodniczych, bioróżnorodności, obszarów chronionych lub korytarzy ekologicznych.

8. Źródła informacji wykorzystane w opracowaniu

8.1. Przepisy prawne

- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (tekst jedn.: Dz.U. 2022 r. poz. 916 ze zm.).
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jedn.: Dz. U. 2022 r. poz. 840, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 r. poz. 2183).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 18 grudnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2020 r. poz.26).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. nr 25, poz. 133, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 czerwca 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2017 r. poz. 1416).
- Rozporządzenie 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 (tekst jedn.: Dz. U. z 2014 r. poz. 1713).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014. poz. 1408).

- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014., poz. 1409).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywa Ptasia).
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa).

8.2. Materiały źródłowe

- Wizje lokalne w terenie i wyniki badań terenowych.
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jeżewo

Witryny internetowe:

- http://natura2000gdos.gov.pl
- http://monitoringptakow.gios.gov.pl/
- http:/ornitho.pl
- http://otop.pl
- http://www.lasy.gov.pl
- http:// www.atlas-roslin.pl
- http://www.mapy.zabytki.gov.pl/nid
- http://goserwis.gdos.gov.pl/mapy/
- http://www.geoportal.gov.pl/
- http://www. geoportal.pgi.gov.pl/
- http://mapa.korytarze.pl/

8.3 Literatura

- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.) Monitoring ptaków lęgowych – Poradnik metodyczny (wyd. II). GDOŚ, Warszawa 2015.
- Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D. Ochrona środowiska przyrodniczego. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.
- Fałtynowicz W. Porosty. Przewodnik do rozpoznawania gatunków na drzewach przydrożnych
- Głowaciński Z. (red.) Polska czerwona księga zwierząt – kręgowce. PWR i L, Warszawa, T.I. 2001.
- Głowaciński Z., Rafiński J.(red.) Atlas płazów i gadów Polski. Status, rozmieszczenie, ochrona. GDOŚ, Warszawa,2003.
- Gruszka W., Wojtkowski K., Grochowski P. Chronione porosty nadrzewne zadrzewień przydrożnych- klucz do oznaczania i opisy gatunków. Wyd. ProDruk. Poznań 2012.
- Johnson O, More D. Przewodnik Collinsa drzewa, przewodnik dendrologiczny. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2017.
- Johnson O, More D. Przewodnik Collinsa ptaki. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2017.
- Kistowski M., Pchałek M. Natura 2000 w planowaniu przestrzennym- rola korytarzy ekologicznych. Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2009.
- Klimaszewski K. Płazy i gady. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2013.
- Kuczyński L., Chylarecki P. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trend. GDOŚ Warszawa 2012.
- Lipnicki L., Wójciak H. 1995. Porosty. Klucz-Atlas. WSiP; Warszawa
- Ławicki Ł, Wylegała P i inn, Rozmieszczenie, charakterystyka i status ochronny noclegowisk gęsi w Polsce. Publ. Ornis Polonica 2012,

- Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. red 2012 Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny cz. II, III 2015 GIOŚ Warszawa
- Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2016
- Mirek i inn. Krytyczna lista roślin naczyniowych. Kraków 2002.
- Monitoring Ptaków Polski w latach 2018–2021. Biuletyn Monitoringu Przyrody 22 2021/2. Inspekcja Ochrony Środowiska.
- Nawara Z. Rośliny Łąkowe. Flora Polski MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2006.
- Rutkowski L. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2017.
- Rutkowska B. Atlas roślin łąkowych i pastwiskowych PWR i L Rysunki H. Rembertowicz-Szymborska PWR i L, Warszawa 1984
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G. & Chylarecki P. (red.), 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Sikora A., Chylarecki P., Meissner W. Neubauer G. (red.) 2011. Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. GDOŚ. Warszawa.
- Sudnik-Wójcikowska B. Rośliny synantropijne. MULTICO Oficyna Wydawnicza. Warszawa 2011.
- Szafer W., Zarzycki K. (red.). Szata roślinna Polski. PWN, Warszawa, T. II.1972.
- Tomiałojć L. 1990. Ptaki Polski rozmieszczenie i liczebność. PWN, Warszawa.
- Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L.: Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki, 2020.
- Zarzycki K. (red.) Kaźmierczakowa R.: Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, 2001.
- Zarzycki K, Szeląg Z. Czerwona lista roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce. Inst. Botaniki im. Szafera, PAN, Kraków 1992.

mgr inż. Małgorzata Chmielewska
Specjalista ds. ochrony przyrody i środowiska
Ekspert przyrodniczy, upr. nr 0001/2019/EP
ul. Mickiewicza 3, 87-730 Nieszawa
tel. 791-543-310
małgchmielewska@gmail.com