

Inwentaryzacja przyrodnicza działek ewidencyjnych nr 131, 132, 133, 134,
135/2, 136/2, obręb Chwarszczany, gmina Boleszkowice, powiat Myśliborski,
województwo zachodniopomorskie

Opracowanie:

Zakres	Imię i nazwisko
flora	mgr inż. arch. kraj. Kalina Kiszka
fauna	mgr Arkadiusz Kiszka

Wągrowiec, listopad 2020

1. Informacje wstępne.

Niniejsza inwentaryzacja przyrodnicza została wykonana w związku z planowaną budową farmy fotowoltaicznej, na terenie działek ewidencyjnych nr 131, 132, 133, 134, 135/2, 136/2, obręb Chwarszczany, gmina Boleszkowice, powiat Myśliborski, województwo zachodniopomorskie.

Powierzchnia działek inwestycyjnych wynosi 23,3ha i niemal w całości wykorzystywana jest pod użytki rolne: pastwiska i pola uprawne.

Prace terenowe prowadzono w okresie od wiosny do jesieni 2020 r.



Mapa 1. Lokalizacja terenu inwestycyjnego.

2. Prawne podstawy ochrony przyrody.

Inwentaryzacje i ekspertyzy przyrodnicze powstają w oparciu o 2 ustawy:

- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r., poz. 55 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji i środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r., poz. 283 z późn. zm.).

Ustawa o ochronie przyrody reguluje kwestie ochrony obszarowej i gatunkowej, natomiast ustawa o udostępnianiu informacji i środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, w dziale

dotyczącym raportów o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, opisuje zakres inwentaryzacji przyrodniczych. Zgodnie z treścią art. 66. do raport obejmuje wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem metodyki stanowią załącznik do raportu.

W prawie krajowym oprócz ustawy o ochronie przyrody funkcjonują 3 akty prawne, regulujące kwestie ochrony gatunkowej:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409),
- Rozporządzenie 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 gatunków zwierząt objętych ochroną ścisłą lub częściową, wprowadzono m. in. następujące zakazy:

- umyślnego zabijania,
- umyślnego 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,
- niszczenia, usuwania lub uszkodzania gniazd, mrowisk, nor, legowisk, żeremi, tam, tarlisk, zimowisk lub innych schronień,
- umyślnego uniemożliwiania dostępu do schronień,
- umyślnego przemieszczania z miejsc regularnego przebywania na inne miejsca.

Ponadto w stosunku do gatunków szczególnie wrażliwych, wprowadzono zakaz umyślnego płoszenia lub niepokojenia w miejscach noclegu, w okresie lęgowym w miejscach rozrodu lub wychowu młodych.

Rozporządzenia w sprawie ochrony gatunkowej roślin oraz ochrony gatunkowej grzybów, wprowadzają podobne regulacje prawne w stosunku do okazów chronionych, m. in.:

- umyślnego niszczenia,
- umyślnego zrywania lub uszkodzania,
- niszczenia siedlisk,
- umyślnego przemieszczania w środowisku przyrodniczym.

Odstępstwa od ww. zakazów możliwe są dopiero po uzyskaniu stosownych zezwoleń z regionalnej dyrekcji ochrony środowiska. Zgodnie z art. 131 pkt 14 ustawy o ochronie przyrody, naruszenie zakazów w stosunku do gatunków chronionych, skutkować może karą aresztu lub grzywny.

Ochrona zwierząt, poza zasadami określonymi w ww. aktach, realizowana jest również w oparciu o ustawę z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie (Dz. U. z 2015 r., poz. 2168 z późn. zm.) oraz jej akt wykonawczy, czyli Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych. Ochrona ta polega m. in. na:

-
- zwalczaniu kłusownictwa i wszelkich zjawisk szkodnictwa łowieckiego,
 - zakazie – poza polowaniami i odłowami, sprawdzianami pracy psów myśliwskich, a także szkoleniami ptaków łowczych i psów myśliwskich, organizowanymi przez Polski Związek Łowiecki – płoszenia, chwytania, przetrzymywanie, ranienia i zabijania zwierzyny,
 - zakazie wybierania i posiadania jaj i piskląt, wyrabiania i posiadania wydmuszek oraz niszczenia legowisk, nor i gniazd ptasich.

Kolejnymi formami ochrony przyrody są ochrona obszarowa oraz ochrona konkretnych obiektów, których podstawą prawną, tak jak w przypadku ochrony gatunkowej, jest ustawa o ochronie przyrody. W Polsce takimi formami ochrony są:

- parki narodowe,
- parki krajobrazowe,
- rezerваты,
- obszary Natura 2000,
- obszary chronionego krajobrazu,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- stanowiska dokumentacyjne,
- pomniki przyrody.

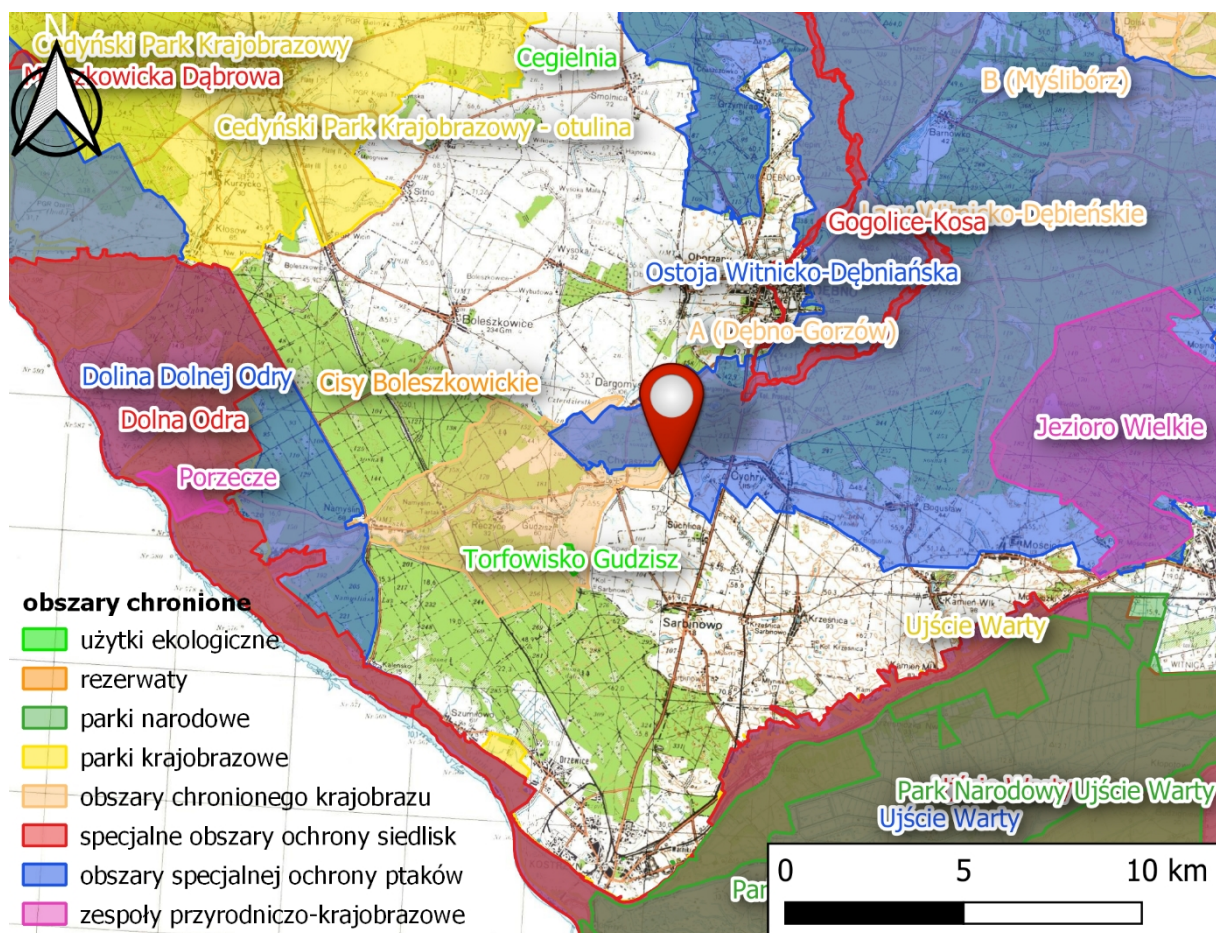
Obszary Natura 2000 utworzono w celu zachowania określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, które uważa się za cenne i zagrożone wyginięciem w skali całej Europy. Podstawą funkcjonowania obszarów „naturowych” są 2 europejskie dyrektywy:

- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, zwana dyrektywą ptasią – określa kryteria do wyznaczania ostoi dla gatunków ptaków zagrożonych wyginięciem,
- dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, zwana dyrektywą siedliskową – ustala zasady ochrony pozostałych gatunków zwierząt, a także roślin i siedlisk przyrodniczych oraz procedury ochrony obszarów szczególnie ważnych przyrodniczo.

3. Obszary chronione.

Teren inwestycyjny położony poza obszarami chronionymi lecz 2 znajdują się bezpośrednio przy jego granicy. Są to: Obszar Chronionego Krajobrazu A (Dębno-Gorzów) oraz OSO Ostoja Witnicko-Dębniańska (PLB320015).

Lokalizację poszczególnych obszarów względem granic terenu inwestycyjnego, wskazano na poniższej mapie.



Mapa 2. Położenie terenu inwestycyjnego na tle obszarów chronionych (opracowanie własne na podstawie plików dostępnych na stronie gdos.gov.pl).

Tab. 1. Wykaz obszarów chronionych położonych w odległości do 10 km od terenu inwestycyjnego (źródło: geoserwis.gdos.gov.pl)

Typ obszaru	Nazwa obszaru	Odległość [km]
obszar chron. kraj.	A (Dębno-Gorzów)	przy granicy
Natura 2000	OSO Ostoja Witnicko-Dębniańska (PLB320015)	przy granicy
Natura 2000	SOO Gogolice – Kosa (PLH320038)	2,48
użytek ekologiczny	Torfowisko Gudzisz	3,19
Natura 2000	OSO Ujście Warty (PLC080001)	6,48
rezerwat	Cisy Boleszkowickie	6,72
park krajobrazowy	Ujście warty	7,04
park narodowy	Ujście warty – otulina	7,72
park narodowy	Ujście warty	8,22
Natura 2000	Dolina Dolnej Odry (PLB320003)	8,46
zespół przyr.-kraj.	Jezioro Wielkie	8,51
Natura 2000	SOO Dolna Odra (PLH320037)	9,19

3.1. Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Ostoja Witnicko-Dębniańska (PLB320015).

Ostoja Witnicko-Dębniańska zajmuje część lasów województwa lubuskiego, położonych na północ od rzeki Warty, porastających strefę krawędziową jej doliny oraz przylegający do nich dość zwarty kompleks leśny zajmujący środkową, zachodniopomorską część ostoja, a także mozaikę

gruntów rolnych, oczek śródpolnych i mniejszych jezior, zadrzewień i fragmentów leśnych zawartych pomiędzy miejscowościami Warnice i Trzcińsko-Zdrój. Obszar wyróżnia się dużą lesistością (ok. 70 % powierzchni ostoi), z przewagą borów sosnowych, w mniejszej ilości występują tu łągi, grądy i buczyny, koncentrujące się głównie wzdłuż dolin rzecznych, wokół jezior i oczek wodnych. W obrębie lasów znajdują się liczne torfowiska mszarne, oczka dystroficzne oraz większe zbiorniki wodne – jeziora eutroficzne. Tereny wokół miejscowości uprawiane są rolniczo. Większe miejscowości takie jak Dębno, Trzcińsko-Zdrój, Różańsko, czy Witnica, położone są już poza granicami ostoi.

Zachowaniu i utrzymaniu siedlisk cennych gatunków ptaków na terenie Ostoi Witnicko-Dębniańskiej sprzyja urozmaicony krajobraz południowy i wiążąca się z nim różnorodność siedlisk przyrodniczych, duża lesistość oraz rolnicze tereny nieleśne, stanowiące siedliska żerowiskowe przedmiotów ochrony. Do najważniejszych zagrożeń dla awifauny i jej siedlisk na omawianym obszarze należą: rozwój turystyki i rekreacyjnej zabudowy brzegów jezior oraz presja urbanizacyjna otwartych terenów, stanowiących głównie siedliska żerowiskowe przedmiotów ochrony, napowietrzne linie średniego i wysokiego napięcia, przecinające obszar oraz tereny bezpośrednio z nim sąsiadujące, istniejące, planowane i projektowane farmy wiatrowe skupiające się wokół granic obszaru, w jego bezpośrednim sąsiedztwie, stwarzające dodatkowo efekt barierowy. Bardzo poważnym zagrożeniem dla awifauny jest drapieżnictwo i pładrowanie lęgów przez obce gatunki ssaków drapieżnych takich jak norka amerykańska, szop praczy i jenoty. Z pozostałych zagrożeń należy wymienić procesy odwadniania ekosystemów torfowisk niskich, mszarnych przejściowych oraz wysokich, prace konserwacyjne cieków i związana z nimi ingerencja w koryto jak i brzegi, spływ nawozów z pól nasilający proces eutrofizacji zbiorników wodnych i torfowisk, zalesianie otwartych terenów żerowiskowych, odprowadzanie ścieków, powodujące bezpośrednie zanieczyszczenie wód powierzchniowych, penetrację siedlisk ptaków związaną z rybactwem, wędkarstwem, łowiectwem i kłusownictwem, rozbudowywana kopalnia ropy naftowej i gazu ziemnego oraz pola eksploatacyjne położone w pobliżu ostoi oraz niewystarczająca wiedza o przedmiotach ochrony w obszarze, co może powodować negatywne skutki dla awifauny w wyniku nieświadomych działań związanych m.in. z gospodarką leśną.

Ostoja ptaków o znaczeniu międzynarodowym (IBA PL013). Występują tu co najmniej 34 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy 2009/147/WE z 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywy Ptasiej) oraz 2 gatunki ptaków migrujących, z czego 30 gatunków zaliczanych jest do lęgowych, 6 do przelotnych, natomiast 12 gatunków ptaków wymienionych jest w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (PCK). Wysoką liczebność w okresie lęgowym (powyżej 1 %) osiągają gęgawa, puchacz (PCK), gągoł, żuraw, bielik (PCK), kania czarna (PCK), kania ruda (PCK), rybołów (PCK) (SDF 2020).

W 2015 r. dla obszaru opracowano plan zadań ochronnych.

Tab. 2. Wykaz gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony na terenie Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Ostoja Witnicko-Dębniańska (źródło: SDF).

Gatunek			Populacja na obszarze				Ocena obszaru			
Kod	Nazwa naukowa	Nazwa polska	Typ	Min	Max	Jednostka	Populacja	Stan zach.	Izolacja	Ogólnie
A229	<i>Alcedo atthis</i>	zimorodek	r	14	18	p	C	B	C	C

Gatunek			Populacja na obszarze				Ocena obszaru			
Kod	Nazwa naukowa	Nazwa polska	Typ	Min	Max	Jednostka	Populacja	Stan zach.	Izolacja	Ogólnie
A043	<i>Anser anser</i>	gęgawa	r	35	50	p	C	B	C	C
A089	<i>Aquila pomarina</i>	orlik krzykliwy	r	1	10	p	D			
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	bąk	r	12	15	m	D			
A215	<i>Bubo bubo</i>	puchacz	p	4	6	p	B	B	C	B
A067	<i>Bucephala clangula</i>	gągoł	r	35	40	p	B	B	C	B
A149	<i>Calidris alpina</i>	biegus zmienny	c	45	45	i	D			
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek	r		4	p	D			
A197	<i>Chlidonias niger</i>	rybitwa czarna	r	14	19	p	D			
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biały	r	40	50	p	D			
A030	<i>Ciconia nigra</i>	bocian czarny	r	7	10	p	C	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	blotniak stawowy	r	14	30	p	C	B	C	C
A084	<i>Circus pygargus</i>	blotniak łakowy	r		2	p	D			
A122	<i>Crex crex</i>	derkacz	r	34	45	m	D			
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	łabędź niemy	c	14	14	i	D			
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	dzięcioł średni	p	10	20	p	D			
A236	<i>Dryocopus martius</i>	dzięcioł czarny	p	30	50	p	D			
A027	<i>Egretta alba</i>	czapla biała	c				D			
A320	<i>Ficedula parva</i>	mucholówka mała	r	5	10	p	D			
A127	<i>Grus grus</i>	żuraw	r	110	125	p	C	B	C	B
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	bielik	r	8	18	p	C	B	C	C
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	bączek	r		2	p	D			
A338	<i>Lanius collurio</i>	gąsiorek	r	32	40	p	D			
A246	<i>Lullula arborea</i>	lerka	r				D			
A272	<i>Luscinia svecica</i>	podrózniczek	r		1	p	D			
A073	<i>Milvus migrans</i>	kania czarna	r	3	6	p	C	B	C	C
A074	<i>Milvus milvus</i>	kania ruda	r	8	17	p	C	B	C	B
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	rybołów	r		1	p	B	B	C	B
A072	<i>Pernis apivorus</i>	trzmiełojad	r	6	10	p	D			
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	batalion	c	68	68	i	D			
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	siewka złota	c	150	150	i	D			
A119	<i>Porzana porzana</i>	zielonka	r	3	5	m	D			
A193	<i>Sterna hirundo</i>	rybitwa rzeczna	r		12	p	D			
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	jarzębatka	r	6	12	p	D			
A166	<i>Tringa glareola</i>	łęczak	c	136	136	i	D			

Obszar Natura 2000 Ostoja Witnicko-Dębniańska, pokrywa się zasięgiem z ostoją ptaków IBA. Ostoje IBA to miejsca występowania rzadkich, zagrożonych gatunków ptaków, gatunków o ograniczonym zasięgu oraz miejsca, gdzie ptaki przelotne i zimujące występują w dużych koncentracjach. Ostoje ptaków IBA to tereny o najwyższym priorytecie ochronnym, gdzie ograniczone zasoby przeznaczone na ochronę przyrody mogą być najefektywniej wykorzystane (Wilk i in. 2010).

W ostoi stwierdzono 165 gatunków ptaków, w tym 145 lęgowych. Występują tutaj 23 gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, a 20 z nich jest tu lęgowych. 6 gatunków zidentyfikowanych w ostoi wymienionych jest w „Polskiej czerwonej księdze zwierząt”. Jedno z najważniejszych krajowych lęgowisk kani rudej, bielika i żurawia. Regionalnie także ważne lęgowisko orlika krzykliwego, bociana czarnego i derkacza.

Na terenie ostoi stwierdzono co najmniej 6 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej: starorzecza i inne naturalne eutroficzne zbiorniki wodne; śródlądowe murawy napiaskowe; torfowiska przejściowe i trzęsawiska; lasy lęgowe 114 i nadrzeczne zarośla wierzbowe, żyzna buczyna. Występuje tam 5 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: bóbr europejski, wydra, żółw błotny, kumak nizinny, traszka grzebieniasta, piskorz i koza, a trzy z nich (żółw błotny, traszka grzebieniasta, piskorz) wymieniane są również w „Polskiej czerwonej księdze zwierząt”. Ostoja obejmuje ważne stanowiska żółwia błotnego (ok. 30 osobników) w północno-zachodniej Polsce, przy czym w jego migracji i rozprzestrzenianiu się istotną rolę odgrywają rzeki Kosa i Myśla należące do dorzecza Odry. Spośród gatunków z „Polskiej czerwonej księgi roślin” stwierdzono w ostoi turzycę bagienną i cis pospolity (Kaliński 2010)

Kluczowe zagrożenie w ostoi (za Kaliński 2010):

- nieodpowiednio prowadzona gospodarka leśna (wyrąb starodrzewów, dziuplastych drzew i usuwanie martwego drewna z lasu).

Inne ważne zagrożenia w ostoi:

- przekształcanie trwałych użytków zielonych w grunty one lub ich zalesianie;
- eutrofizacja zbiorników wodnych na skutek powierzchniowego spływu biogenów z użytków rolnych;
- obniżanie się poziomu wód gruntowych na gruntach ornych i w lasach na skutek niewłaściwie prowadzonych melioracji;
- wydobywanie kopalin stałych oraz ropy i gazu.



Mapa 3. Położenie terenu inwestycyjnego na tle ostoi ptaków o znaczeniu międzynarodowym (IBA) – Ostoja Witnicko-Dębniańska (PL013).

3.2. Obszar Chronionego Krajobrazu A (Dębno – Gorzów).

Obszar charakteryzuje się ponadregionalnymi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi Równiny Gorzowskiej z prawobrzeżnym dopływem Odry - malowniczą doliną i zboczami rzeki Myśli oraz łączącą się z nią rzeką Kosą. Występują tutaj liczne zbiorniki wodne (rynnowe jeziora dystroficzne i mezotroficzne), mokradła, torfowiska mszarne z mało przekształconą antropogenicznie szatą roślinną, zbiorowiska leśne o charakterze naturalnym oraz stanowiska unikalnej flory i fauny.

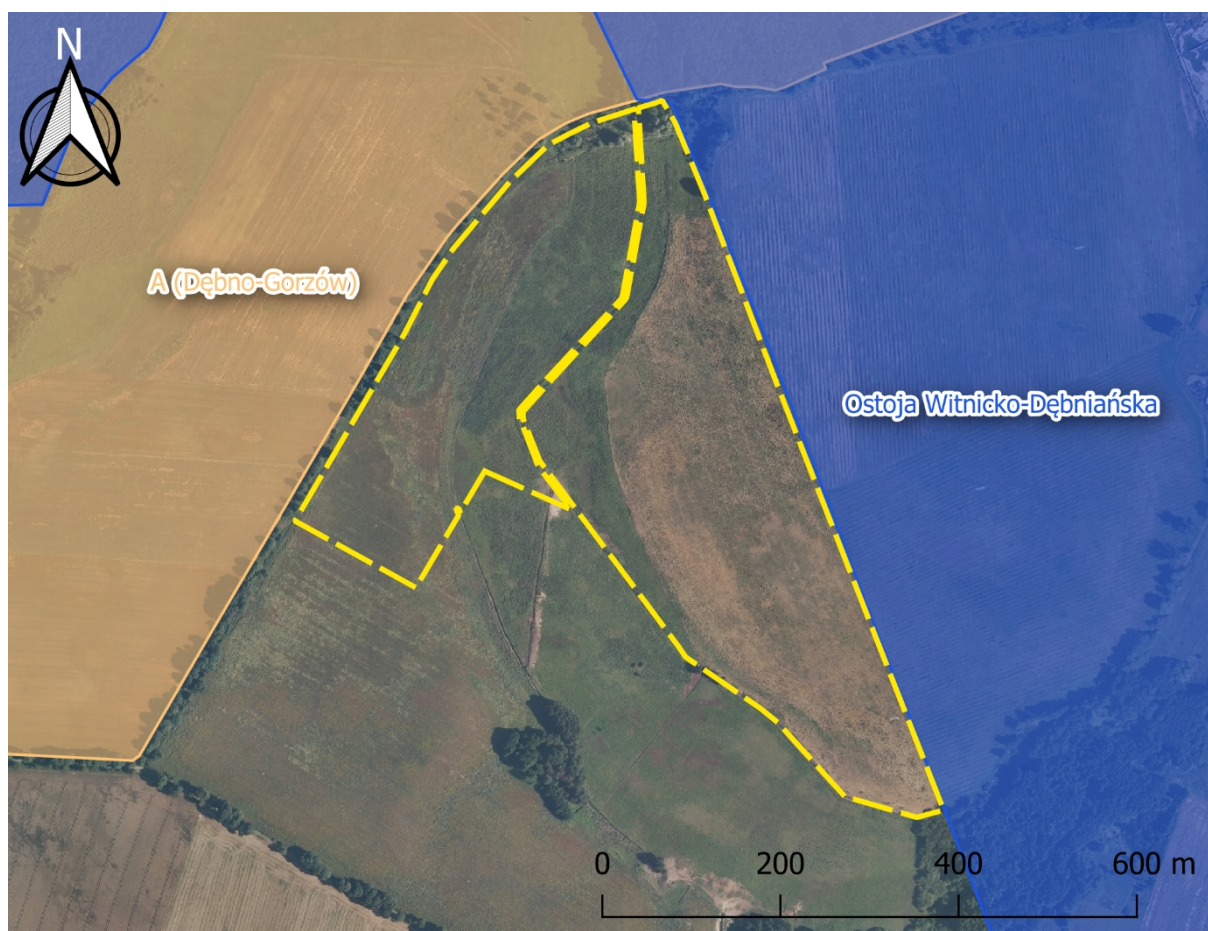
Aktualnie obowiązującą uchwałą w sprawie funkcjonowania obszaru, jest uchwała Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r w sprawie obszarów chronionego krajobrazu, jednakże zawarte w niej postanowienia były co najmniej 8-krotnie zmieniane od tamtego czasu.

Ujednoliconą wersję zakazów obowiązujących na obszarze, brzmi następująco:

§ 2.

1. Na obszarach, o których mowa w załączniku nr 1 do uchwały, wprowadza się następujące zakazy:
 - 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz

-
- wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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;
 - 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
 - 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
 - 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwoświsiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
 - 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
 - 7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
 - 8) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
 - a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
 - b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne - z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.
2. W odniesieniu do zakazów, o których mowa w ust. 1, obowiązują odstępstwa wskazane w art. 24 ust. 2-3a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
 3. Na części obszarów chronionego krajobrazu, o których mowa w załączniku nr 1, będących gruntami rolnymi, nie wprowadza się zakazu likwidowania zadrzewień śródpolnych obejmujących:
 - a) drzewa i krzewy do lat 20 niestanowiące siedlisk przyrodniczych w rozumieniu rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. Nr 77, poz. 510),
 - b) drzewa i krzewy stanowiące źródło gradacji szkodliwych owadów.



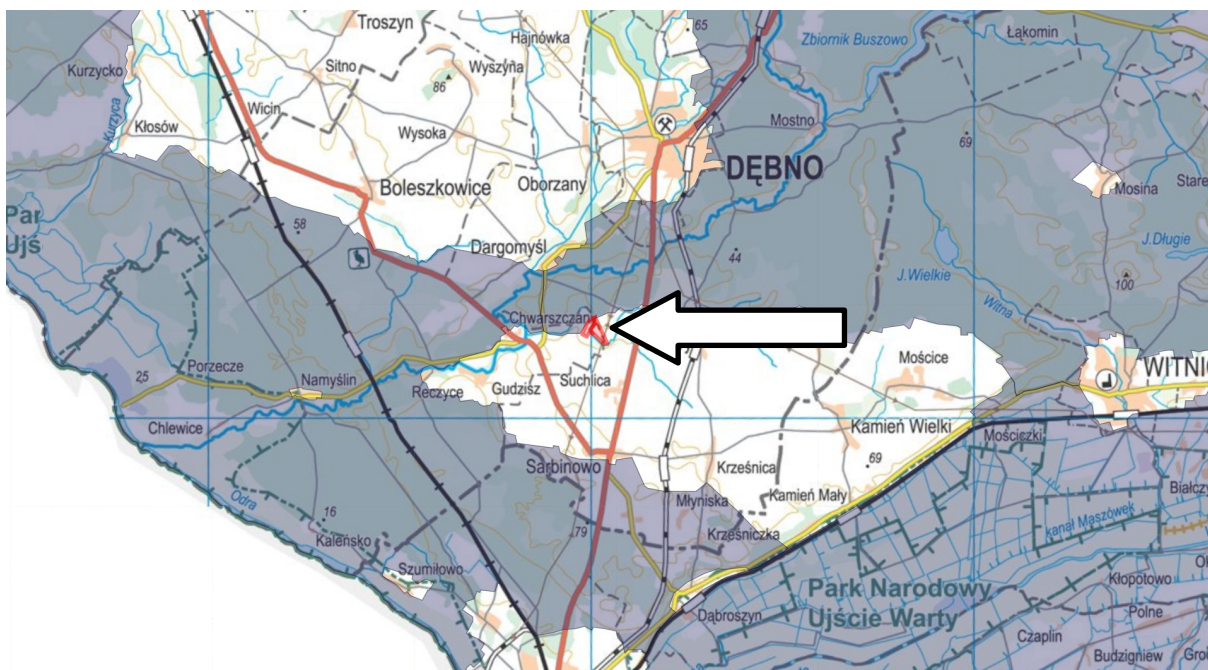
Mapa 4. Położenie działek inwestycyjnych względem granic sąsiednich obszarów chronionych.

4. Korytarze ekologiczne.

Wyznaczenie i ochrona korytarzy ekologicznych zapewnia zachowanie funkcjonalnej łączności w warunkach powszechnej obecnie fragmentacji środowiska. Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające przemieszczanie się roślin i zwierząt pomiędzy siedliskami. Główne cele wyznaczania i ochrony korytarzy to:

- przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych i zapewnienie funkcjonalnych połączeń między poszczególnymi regionami kraju,
- zapewnienie możliwości funkcjonowania stabilnych populacji gatunków roślin i zwierząt,
- ochrona i odbudowa bioróżnorodności w kraju i Europie,
- stworzenie spójnej sieci obszarów chronionych, które zapewnią optymalne warunki do życia możliwie dużej liczbie gatunków.

Teren inwestycyjny przylega do korytarza GKPn-27 (Puszcza Gorzowska), wschodzącego w skład korytarza Północnego. Jest to korytarz główny, który łączy Puszcze Augustowską, Knyszyńską i Białowieską z doliną Biebrzy, Puszcza Piską, lasami Napiwodzko-Ramuckimi i Pojezierzem Iławskim. Przebiega przez dolinę Wisły do Borów Tucholskich, Pojezierza Kaszubskiego, Puszczy Koszalińskiej, Goleniowskiej i Wkrzańskiej. Przechodząc przez Lasy Krajeńskie i Wałeckie, łączy się także z Lasami Drawskimi, a następnie dochodzi przez Puszcze Gorzowską do Cedyńskiego Parku Krajobrazowego (korytarze.pl; Jędrzejewski 2009).

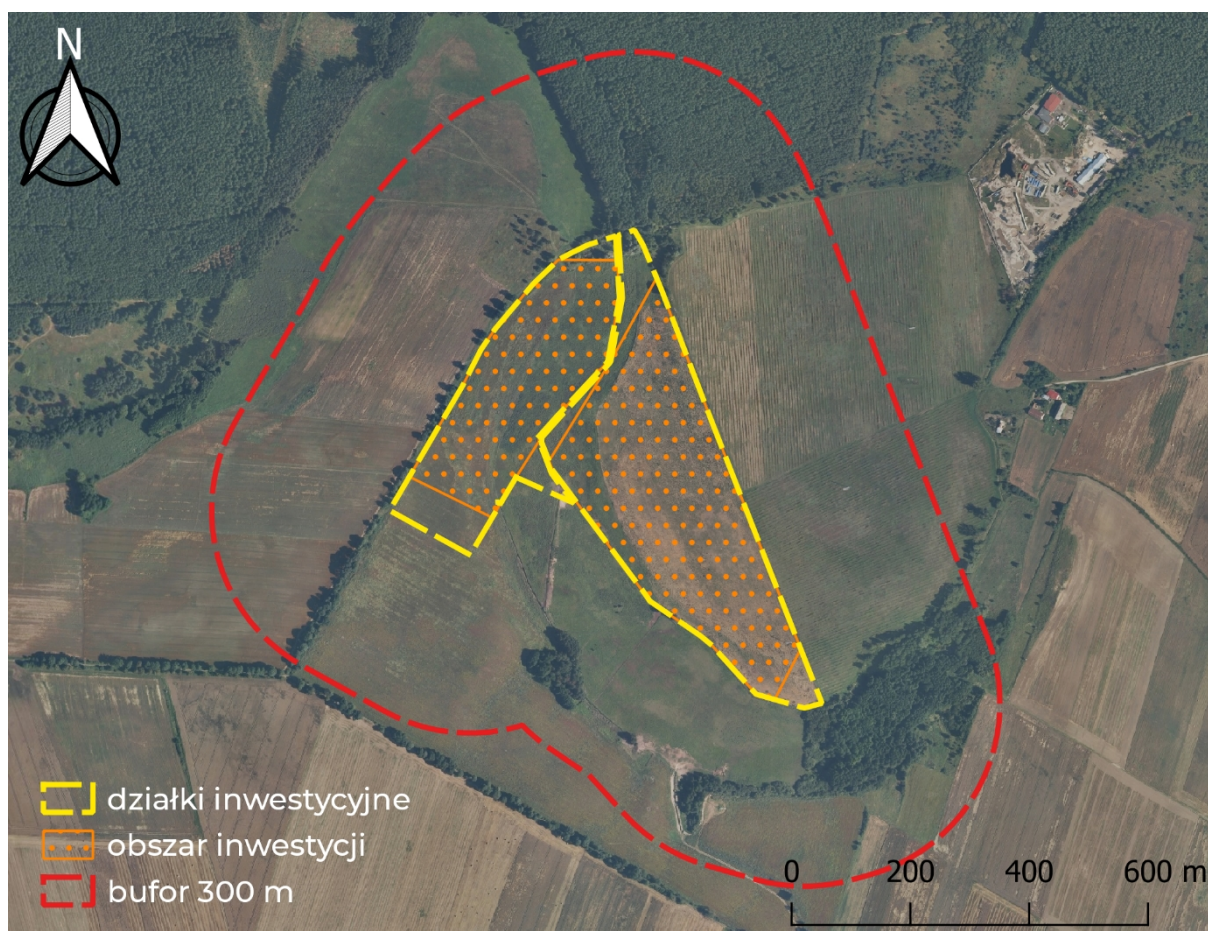


Mapa 5. Teren inwestycyjny na tle korytarzy ekologicznych (źródło: korytarze.pl).

5. Metodyka i zakres prowadzonych prac.

5.1. Obszar prac.

Obszar prac obejmował zarówno teren inwestycyjny jak i 300 metrową strefę buforową. Na terenie inwestycyjnym (23,3 ha) prowadzono inwentaryzację szczegółową oraz monitoring gatunków migrujących natomiast w strefie buforowej inwentaryzowano wybrane taksony i gatunki. Łączny obszar prac terenowych wynosił 124 ha.



Mapa 6. Obszar prowadzonych prac terenowych.

5.2. Zakres kontroli terenowych.

Prace terenowe na potrzeby niniejszego zadania, prowadzono od wiosny do jesieni 2020 r. Zakres kontroli w poszczególnych miesiącach przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 3. Zakres kontroli terenowych w poszczególnych miesiącach.

Miesiąc	Liczba kontroli	Zakres kontroli
marzec	4 dzienne oraz 3 nocne	- migracja wiosenna ptaków - początek migracji płazów - sezon lęgowy (sowy, dzięcioły) - wyszukiwanie gniazd ptaków szponiastych i bociana czarnego
kwiecień	4 dzienne oraz 3 nocne	- migracja wiosenna ptaków - migracja i okres godowy płazów - gady - sezon lęgowy ptaków - wczesne owady
maj	4 dzienne oraz 2 nocne	- sezon lęgowy ptaków - okres godowy płazów - gady - owady - flora i siedliska - kontrola detektorowa weryfikująca aktywność nietoperzy
czerwiec	5 dziennych oraz 2 nocne	sezon lęgowy ptaków

		- dyspersja polegowa - dyspersja porozrodca płazów - gady - owady - flora i siedliska - kontrola detektorowa weryfikująca aktywność nietoperzy
lipiec	4 dzienne	- dyspersja polegowa ptaków - dyspersja porozrodca płazów - bezkregowce (głównie motyle, błonkówki i prostoskrzydłe)
sierpień	4 dzienne	- dyspersja polegowa ptaków - migracja ptaków - bezkregowce (głównie prostoskrzydłe i późne gatunki motyli)
wrzesień	4 dzienne i 2 nocne	- migracja jesienna ptaków - migracja jesienna płazów
październik	4 dzienne i 1 nocna	- migracja jesienna ptaków - migracja jesienna płazów
SUMA	33 dzienne i 13 nocnych	

5.3. Metodyka inwentaryzacji szaty roślinnej i siedlisk.

W inwentaryzacji cennych elementów szaty roślinnej i lichenobioty w obszarze oddziaływań bezpośrednich i pośrednich planowanej inwestycji stosowano przede wszystkim metodę topograficzną (marszrutową); badania prowadzono wykonując inwentaryzację w sezonie wegetacyjnym w buforze po około 100 m od działki przeznaczonej pod inwestycję.

Badanie terenowe obejmowały inwentaryzację:

- chronionych siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej;
- gatunków roślin naczyniowych:
 - znajdujących się pod ochroną gatunkową;
 - zamieszczonych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej,
 - zagrożonych w skali kraju (Zarzycki, Szela 2006; Kaźmierczakowa i in. 2016).

Granice płatów cennych siedlisk wyznaczano w terenie za pomocą odbiornika Garmin GPSMap 64s. Identyfikatory fitytosocjologiczne poszczególnych typów siedlisk były identyfikowane powszechnie uznaną w prawodawstwie międzynarodowym metodą fitytosocjologiczną wg Braun-Blanqueta, polegającą na wyróżnianiu syntaksonów na podstawie charakterystycznej kombinacji gatunków.

5.4. Metodyka inwentaryzacji owadów.

Bezkregowce inwentaryzowano nieinwazyjnie, poprzez obserwacje bezpośrednie różnych stadiów rozwojowych. W miarę możliwości gatunki oznaczano na miejscu lub na podstawie sporządzonej dokumentacji fotograficznej przy użyciu obiektywu z funkcją macro. W przypadku wątpliwości, niektóre osobniki odławiano i oznaczano przyżyciowo na miejscu a następnie wypuszczono po sfotografowaniu cech kluczowych. W tym celu wykorzystywano czerpak i siatkę entomologiczną.

Ważki wyszukiwano w odpowiednich dla nich siedliskach wodno-błotnych a w przypadku gatunków mało wymagających i wędrownych metodą na upatrzonego. Osobniki dorosłe oznaczano na miejscu. Ponadto w obrębie roślinności wodnej wyszukiwano larwy i wylinki.

Motyle dzienne obserwowano w locie i fotografowano w miejscach żerowania lub odpoczynku. Nie było potrzeby prowadzenia odłowów. Ponadto na odpowiednich gatunkach roślin żywicielskich metodą na upatrzonego wyszukiwano stadia preimaginalne.

Ze względu na utrudnione oznaczanie chronionych gatunków błonkoskrzydłych na podstawie cech przyżyciowych, owady te oznaczano w terenie jedynie do rodzaju (np. *Anthrophora*, *Bombus*).

Pachnicę dębową i inne chrząszcze saproksyliczne, wyszukiwano w ubytkach wgłębnych drzew, poprzez sprawdzenie zalegającego murszu.

5.5. Metodyka inwentaryzacji płazów i gadów.

Badania płazów polegały na penetracji potencjalnych siedlisk, tj. cieków wodnych oraz rozlewisk a w przypadku gadów kontrolowano wyeksponowane, nasłonecznione miejsca. Różnorodność gatunkowa oceniania była poprzez oznaczanie osobników dorosłych, larw, skrzeku, jaj oraz w oparciu o wokalizację. Płazów nie odławiano – brzegi potencjalnych siedlisk przeglądano przy użyciu lornetki. Należy jednak zaznaczyć, że w wątpliwych przypadkach żaby przypisano wyłącznie do sztucznych grup systematycznych, czyli żab brunatnych lub żab zielonych. W obrębie odpowiednich siedlisk, przeprowadzono również kontrole nocne przy użyciu latarki, celem wyszukania traszek oraz innych gatunków, które zwiększają swą aktywność o tej porze (np. rzekotka drzewna, ropucha zielona). Kontrole nocne i dzienne połączono z nasłuchami.

Prowadzone w marcu i kwietniu kontrole nocne, obejmowały penetrację całego terenu inwestycyjnego, w celu wykrycia szlaków i kierunków migracji płazów. Ten sam zakres kontroli obejmował kontrole wrześniowe i październikowe, nastawione na wykrycie szlaków odwrotu w kierunku zimowisk.

5.6. Metodyka inwentaryzacji ptaków.

Badaniami objęto obszar o szerokości 150 m i 1000 m wokół terenu inwestycyjnego. W zależności od miejsca obserwacji, ptaki inwentaryzowano w oparciu o poniższe kryteria:

- teren inwestycyjny – wszystkie gatunki;
- strefa buforowa 150 m – gatunki rzadkie oraz wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej;
- strefa buforowa 1000 m – szczególnie wrażliwe gatunki, w tym szponiaste czy bocian czarny.

Wyniki uzyskane na podstawie prac terenowych, zawierają precyzyjne informacje ilościowe i przestrzenne. W trakcie badań nie wytypowano transektów ani punktów nasłuchowych. Ze względu na mały obszar badań, obserwacje prowadzono na całym terenie inwestycyjnym i w strefie buforowej, opierając się pośrednio na kombinowanej metodzie kartograficznej (Tomiałojć 1980). Kontrole opierające się głównie na wokalizacji i obserwacjach bezpośrednich, prowadzono w szczytowych godzinach aktywności wokalnej poszczególnych gatunków, każdorazowo zmieniając miejsce rozpoczęcia kontroli i kierunek marszu. Do nanoszenia aktywnych ptaków używano urządzenia GPS, w którym opisywano rodzaj aktywności i liczbę zaobserwowanych ptaków. Informacje o stałych stanowiskach uzyskano m. in. w wyniku analizy zebranych danych w GIS. Kontrole wieczorno-nocne (w maju i czerwcu) połączono ze stymulacją głosową chruścieli oraz wybranych wróblaków.

5.7. Metodyka inwentaryzacji ssaków.

Ssaki inwentaryzowano w oparciu o wszelkie ślady bytowania w terenie: obserwacje bezpośrednie, tropy, odchody, ślady żerowania, nory. Obserwacje bezpośrednie polegały również na kontrolach nocnych przy użyciu silnego źródła światła.



Fot. 1. Widok na teren inwestycyjny od północnej granicy w kierunku południowym.

6. Analiza warunków hydrologicznych.

Przed rozpoczęciem prac terenowych, przeprowadzono wnikliwą analizę dostępnych ortofotomap i zdjęć satelitarnych terenu, ponieważ według poszczególnych źródeł, sytuacja hydrologiczna terenu zdawała się być odmienna i było możliwe, że w znacznej części jest on podmokły.

Wątpliwości budziła przede wszystkim mapa satelitarna serwisu Google Maps, według której północna część terenu inwestycyjnego jest w znacznej mierze pokryta wodami pochodzącymi ze spiętrzenia cieku wodnego. W chwili obecnej główne zdjęcia serwisu opatrzone są datą wykonania w 2020 r.



Mapa 7. Zrzut z serwisu Google Maps. W stopce widoczne są dane sugerujące wykonanie fotografii w 2020 r.

Analiza zdjęć satelitarnych z aplikacji Google Earth, w tym zdjęć historycznych, nieco rozjaśniła tę sytuację. Okazuje się, że zdjęcie widniejące w serwisie Google Maps w rzeczywistości zostało wykonane prawdopodobnie w 2012 r. Natomiast zdjęcie z 2020 r. pokazuje drożny rów melioracyjny, bez zastoisk wody.

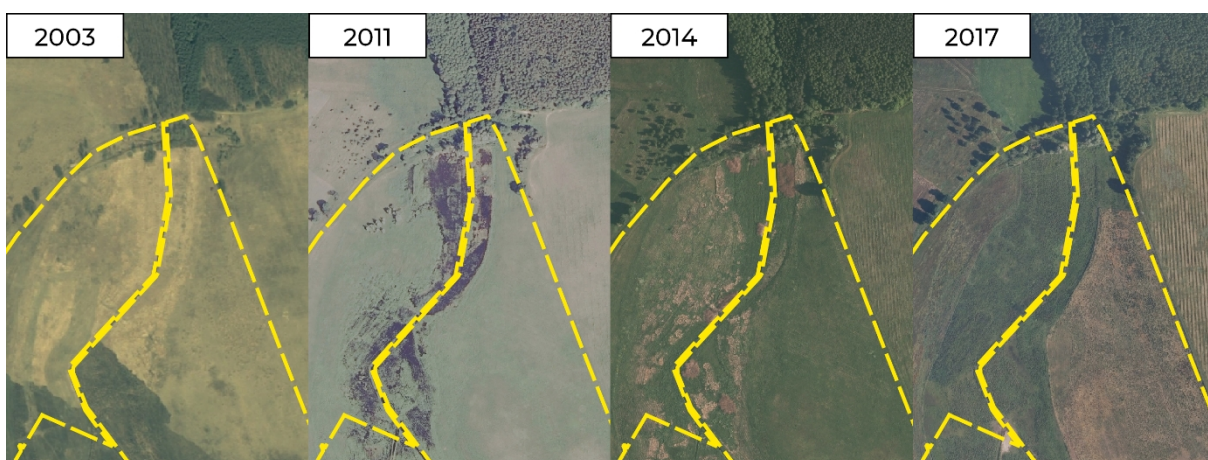


Mapa 8. Zrzut aplikacji Google Earth. W stopce widoczna jest data uzyskania obrazu (2012 r.)



Mapa 9. Zrzut aplikacji Google Earth. W stopce widoczna jest data uzyskania obrazu (2020 r.)

Potwierdzeniem powyższego jest analiza zdjęć satelitarnych z zasobów Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Na mapach rastrowych pobranych w programie QGIS za pomocą odpowiednich wtyczek, zastoiska wody widoczne są w roku 2011 a co najmniej od 2014 r. widoczny jest jedynie sam rów. Ponadto zastoisk nie było w 2003 r., co może sugerować niedrożność urządzeń melioracyjnych przez pewien czas, spowodowaną np. aktywnością bobrów, intensywnie działających na terenie inwestycyjnym i na północnych odcinkach cieku.



Mapa 10-13. Zmiany stosunków wodnych na terenie inwestycyjnym w latach 2003-2017.

7. Wyniki prac terenowych.

7.1. Flora i siedliska roślinne.

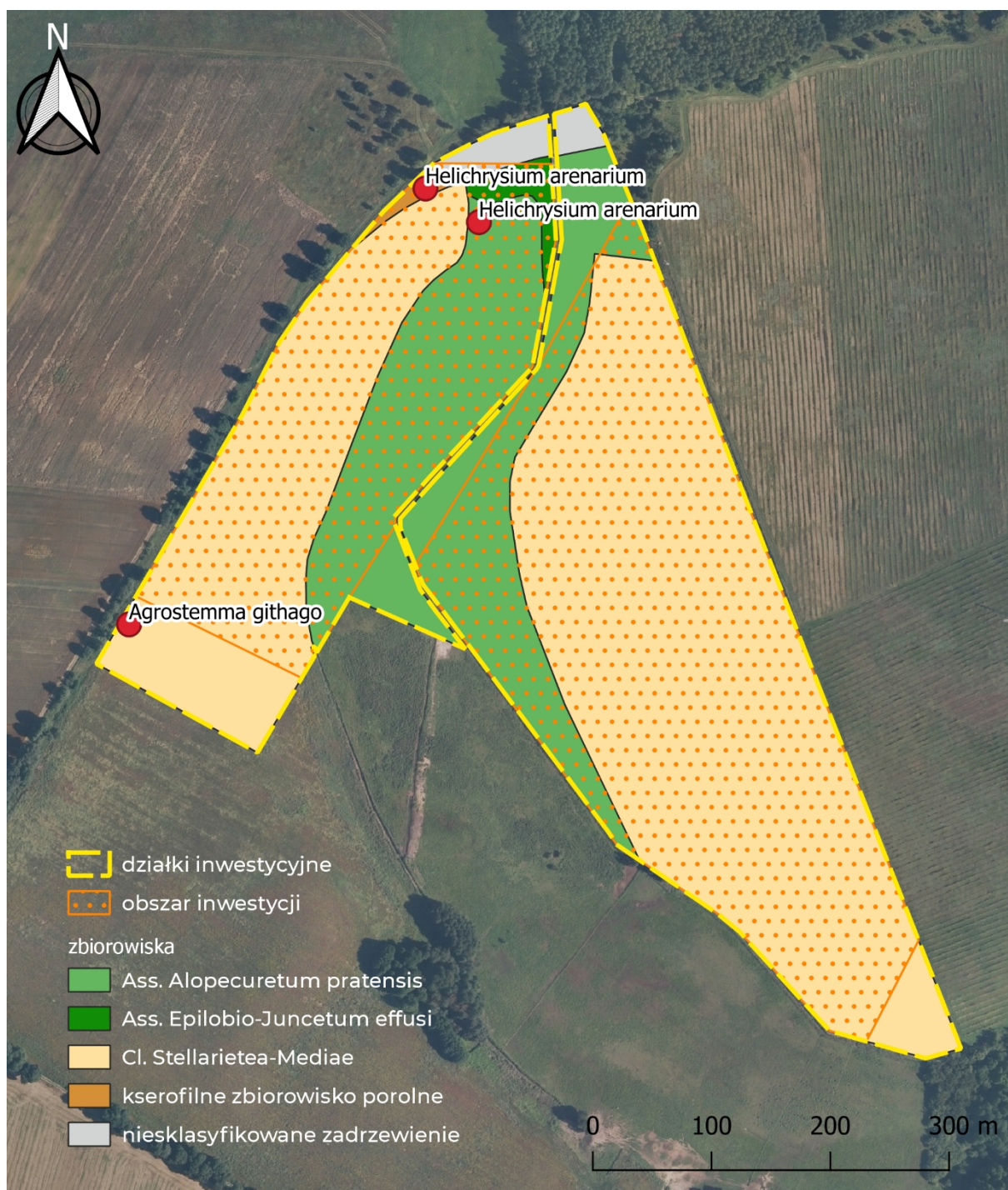
Rozkład i zasięg zbiorowisk roślinnych terenu inwestycyjnego, uzależniony jest od warunków hydrologicznych, które są odmienne w jego poszczególnych częściach. Zmiany poziomu wód i długotrwałe, stałe zalanie fragmentu terenu, utrudnia identyfikację poszczególnych syntaksonów, które na znacznych obszarach uległy degeneracji.

Analiza składu florystycznego pozwala domniemywać, że pierwotnie obszar porastały głównie zbiorowiska łąkowe lub łąkowo-pastwiskowe. Obecność rozległych i zwartych płatów koniczyny białej *Trifolium repens* oraz życicy trwałej *Lolium perenne*, wskazuje na zespół *Lolio-Cynosereturum*, obecny w południowej części strefy buforowej, gdzie intensywnie wypasane jest bydło.

Obecnie, północną część obszaru, gdzie woda utrzymywała się najdłużej, porasta zespół *Epilobio-Juncetum effusi*, klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Dominantem zespołu jest sit rozpięzchły *Juncus effusus*. Długotrwałe zastoisko wody przyczyniło się do całkowitego wycofania gatunków pastwiskowych. Ich obecność zaznacza się jednak w miarę oddalania się od cieku w kierunku wschodnim i zachodnim, gdzie roślinność związana z terenami okresowo zalewanymi, ustępuje miejsca innym związkom klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, głównie łące wyczyńcowej *Alopecuretum pratensis*, z panującym wyczyńcem łąkowym *Alopecurus pratensis*. Jest to intensywnie uprawiana łąka, o dość spontanicznym składzie gatunkowym. Ze względu na pewne podobieństwo i możliwość pomyłki omawianego siedliska z łąkami selernicowymi (siedlisko przyrodnicze Natura 2000), dokonano skrupulatnego przeglądu całego obszaru, ponieważ w przerzedzeniach runi łąk wyczyńcowych, często spotykane są gatunki typowe dla łąk fiołkowo-selernicowych. Płatów takich nie znaleziono. Zmniejszenie intensywności użytkowania gospodarczego obszaru oraz jego dalsze przesuszanie, sprzyjają degeneracji fitocenozy na obrzeżach i wnikanie gatunków ciepłolubnych, związanych z suchymi łąkami i murawami, takich jak goździk kropkowany *Dianthus deltoides*, babka lancetowata *Plantago lanceolata* a nawet kocanki piaszkowe *Helichrysium arenarium*. W części północnej działek inwestycyjnych, na obszarze zlokalizowanym poza planowaną zabudową, znajduje się niewielki płat zadrzewienia, który trudno jednoznacznie sklasyfikować. Drzewostan składa się z olszy czarnych, wierzb białych i bzu czarnego, natomiast w runie znajdują się głównie gatunki przenikające z pobliskich siedlisk antropogenicznych, głównie nitrofilne.

Pozostałą część obszaru porastają zbiorowiska klasy *Stellarietea-Mediae*, związane z uprawami zbożowymi.

Brak chronionych i rzadkich gatunków epifitycznych oraz grzybów. Poza wspomnianymi wcześniej kocankami piaskowymi, na działkach inwestycyjnych (ale poza obszarem planowanej zabudowy), natrafiono na jedno stanowisko kąkola polnego *Agrostemma githago* (5 roślin na obszarze 2 m²). Lokalizacje stanowisk obu gatunków wskazano na mapie nr 14.



Mapa 14. Mapa rzeczywistego rozmieszczenia zbiorowisk roślinnych i chronionych gatunków roślin.



Fot. 2. Widok na otoczenie rowu melioracyjnego.



Fot. 3. Uprawa owsa w zachodniej części terenu inwestycyjnego.

Tab. 4. Wykaz chronionych gatunków roślin naczyniowych, stwierdzonych na terenie inwestycyjnym.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Liczba stanowisk	atówPowierzchnia	itunkowaOchrona	Czerwona lista	iskowaDyrektywa
1	<i>Agrostemma githago</i>	Kąkol polny	2	6	S		-
2	<i>Helichrysium arenarium</i>	Kocanki piaskowe	1	2	S		-

Znaczenie symboli użytych w tabeli:

Ochrona gatunkowa: **S** – ścisła ochrona gatunkowa;

Czerwona lista: **NT** – gatunek bliski zagrożenia



Fot. 4. Kocanki piaskowe



Fot. 5. Kąkol polny.

7.2. Entomofauna.

Entomofauna terenu inwestycyjnego reprezentowana jest głównie przez liczne błonkówki Hemiptera, motyle Lepidoptera oraz prostoskrzydłe Orthoptera. Pomimo obecności cieków wodnych dostępnych przez cały rok, wykazano jedynie 3 gatunki ważek Odonata.

Pomimo obecności martwego drewna na terenie inwestycyjnym (wierzby ścięte przez bobry) oraz istnienia ubytków wgłębnych w wybranych drzewach, różnorodność gatunkowa chrząszczy saporoksylobiontycznych była niska.

W zalegającym w ubytkach murszu, stwierdzono obecność 2 gatunków z rodziny poświętnikowatych Scarabaeidae: węgla marmurkową *Protaetia marmorata* oraz kruszycę złotą *Cetonia aurata*.

Wśród wykazanych gatunków owadów, 4 objęte są częściową ochroną gatunkową. Są to trzmiel łąkowy *Bombus pratensis*, trzmiel rudy *Bombus pascuorum*, trzmiel kamiennik *Bombus lapidarius* oraz trzmiel rudoszary *Bombus sylvarum*. Owady wykorzystywały licznie teren inwestycyjny jako żerowisko.

Wśród prostoskrzydłych na uwagę zasługują napierśnik torfowiskowy *Stetophyma grossum* oraz długoskrzydłak sierposz *Phaneroptera falcata*.

Ponadto na obrzeżach strefy buforowej, na siedlisku o charakterze murawy, natrafiono na stanowisko kraśnika purpuraczka/kraśnika biedrzyńca. Oba gatunki są pospolite tylko miejscowo – generalnie są gatunkami rzadkimi. Ich pewne odróżnienie możliwe jest wyłącznie na podstawie budowy genitaliów, lecz lokalizacja siedliska i jego charakter odpowiadały ekologicznie kraśnikowi purpuraczekowi.

Tab. 5. Wykaz wybranych owadów stwierdzonych na działce inwestycyjnej.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Liczebność	Ochrona gatunkowa	IUCN Red List	Czerwona lista	Unia Europejska
błonkoskrzydłe (Hymenoptera)							
1	<i>Bombus lapidarius</i>	trzmiel kamiennik	n	C	LC	-	-
2	<i>Bombus pratorum</i>	trzmiel łąkowy	n	C	LC	-	-

3	<i>Bombus pascuorum</i>	trzmieć ruda	n	C	LC	-	-
4	<i>Bombus sylvarum</i>	trzmieć rudoszary	n	C	LC	-	-
prostoskrzydłe (Orthoptera)							
1	<i>Conocephalus dorsalis</i>	miecznik łąkowy	n	-	LC	-	-
2	<i>Phaneroptera falcata</i>	długoskrzydłak sierposz	>10	-	LC	NT	-
3		podkrzewin szary	n	-	LC	-	-
4	<i>Roeseliana roeselii</i>	podłatecznik łąkowy	n	-	LC	-	-
5	<i>Tettigonia viridissima</i>	pasikonik zielony	n	-	LC	-	-
6	<i>Tettigonia cantans</i>	pasikonik śpiewający	n	-	LC	-	-
7	<i>Gryllus campestris</i>	świerszcz polny	n	-	LC	-	-
8	<i>Stetophyma grossum</i>	napierśnik torfowiskowy	10-20	-	LC	VU	-
9	<i>Chrysochraon dispar</i>	żółtawek nieparek	n	-	LC	-	-
10	<i>Chorthippus brunneus</i>	konik brunatny	n	-	LC	-	-
11	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	konik wszędobylski	n	-	LC	-	-
12	<i>Chorthippus biguttulus</i>	konik pospolity	n	-	LC	-	-
13	<i>Stenobothrus lineatus</i>	dołczan wysmukły	n	-	LC	-	-
motyle (Lepidoptera)							
1	<i>Aglais io</i>	rusałka pawik	n	-	LC	-	-
2	<i>Araschnia levana</i>	rusałka kratkowiec	n	-	LC	-	-
3	<i>Aricia agestis</i>	modraszek agestis	n	-	LC	-	-
4	<i>Camptogramma bilineata</i>	paśnik goździeniak	n	-	LC	-	-
5	<i>Callophorus rubi</i>	zieleńczyk ostrężyniec	n	-	LC	-	-
6	<i>Chiasma clathrata</i>	witalnik naostrzak	n	-	LC	-	-
7	<i>Coenonympha arcania</i>	strzępotek perełkowiec	n	-	LC	-	-
8	<i>Coenonympha glicerion</i>	strzępotr glicerion	n	-	LC	-	-
9	<i>Coenonympha pamphilus</i>	strzępotek ruczajnik	n	-	LC	-	-
10	<i>Ematurga atomaria</i>	poproch pylinkowiak	n	-	LC	-	-
11	<i>Epirrhoe alternata</i>	paśnik zmiennik	n	-	LC	-	-
12	<i>Euclida glyphica</i>	wyglóba koniczynówka	n	-	LC	-	-
13	<i>Lycaena tityrus</i>	czerwończyk uroczek	n	-	LC	-	-
14	<i>Nymphalis polychloros</i>	rusałka wierzbowiec	n	-	LC	-	-
15	<i>Ochlodes sylvanus</i>	karłatek kniejnik	n	-	LC	-	-
16	<i>Pieris brassicae</i>	bielinek kapustnik	n	-	LC	-	-
17	<i>Polyommatus icarus</i>	modraszek ikar	n	-	LC	-	-
18	<i>Thymelicus lineola</i>	karłatek ryska	n	-	LC	-	-
ważki (Odonata)							
1	<i>Coenagrion puella</i>	łątka dzieweczka	n	-	LC	-	-
2	<i>Platycnemis pennipes</i>	pióronóg zwykły	n	-	LC	-	-
3	<i>Sympetrum sanguineum</i>	szablak krwisty	n	-	LC	-	-

Znaczenie symboli użytych w tabeli:

Liczba stanowisk: **n** – nie liczono stanowisk;

Ochrona gatunkowa: **C** – częściowa ochrona gatunkowa;

IUCN Red List: **LC** – least concern – gatunek mniejszej troski;

Czerwona lista: **NT** – gatunek bliski ryzyka; **VU** – gatunek narażony

Trzmiele *Bombus spp.*

Wszystkie krajowe gatunki trzmieli objęte są częściową ochroną gatunkową. Gatunki stwierdzone na badanym terenie, zgodnie z kryteriami IUCN Red List przypisano do kategorii LC.

Gatunki zasiedlające badany obszar są związane z terenami otwartymi i zaroślami. Są oportunistami pokarmowymi, wykorzystującymi od 120 do 380 gatunków roślin. Spotykane są na terenie całego kraju, przy czym trzmieć rudoszary tylko lokalnie jest liczny (Krzysztofiak i in. 2004).

Długoskrzydłak sierposz *Phaneroptera falcata*

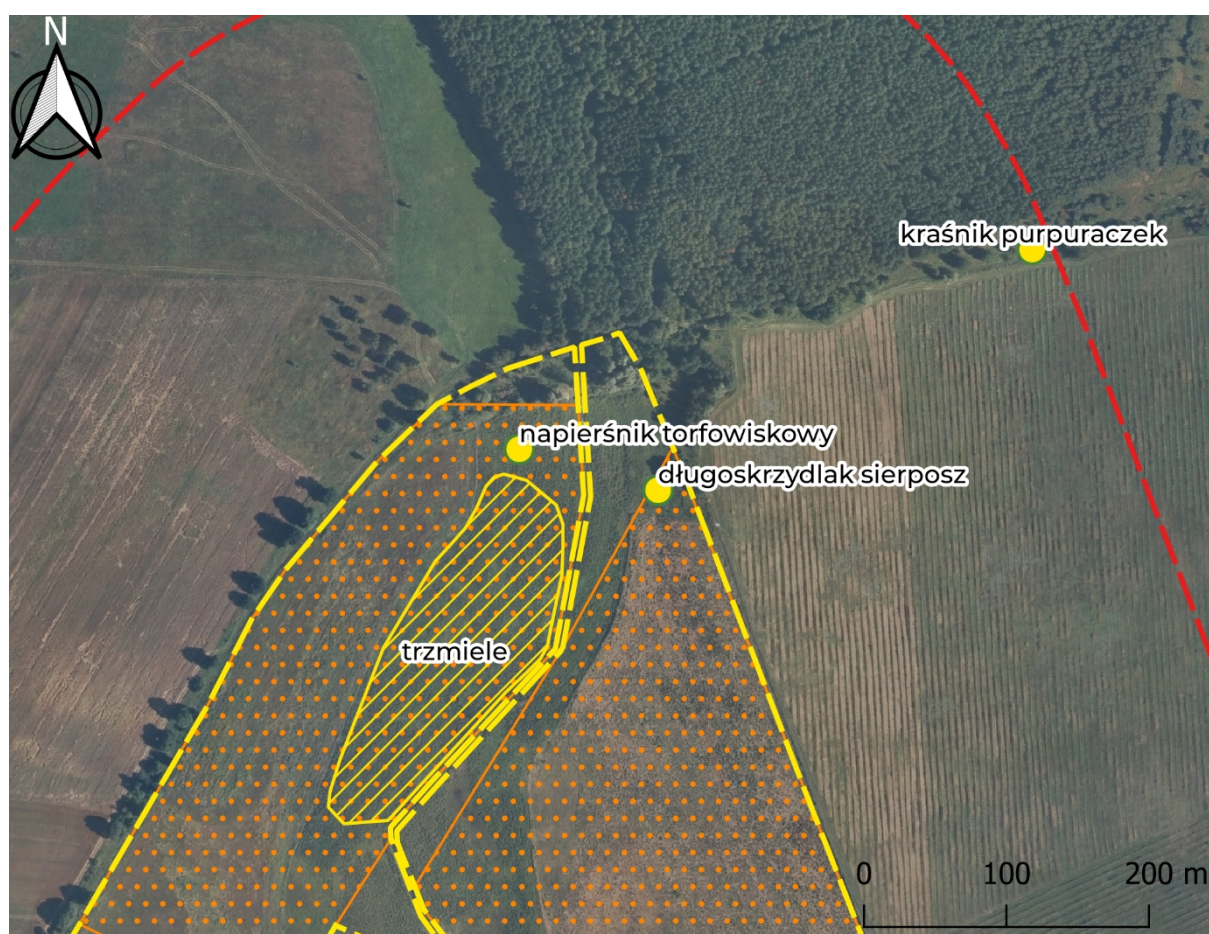
Gatunek nieobjęty ochroną, lecz wpisany na Czerwoną Listę Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce pod kategorią NT (gatunek bliski zagrożenia). Z kolei wg IUCN Red List gatunek kwalifikuje się wyłącznie do kategorii LC.

Jako siedliska życia najchętniej wybiera porośnięte krzewami suche łąki, obrzeża dróg oraz piaskarnie. Według Bellman (2011) w Polsce najbardziej wysunięte na północ stanowiska znajdują się na Nizinie Mazowieckiej, lecz lokalnie wykazuje tendencje do ekspansji. Analizując najnowsze dane dotyczące rozmieszczenia gatunków (Żurawlew i in. 2020) a także liczebność gatunku, kategorię NT należy uznać za nieaktualną.

Napiersnik torfowiskowy *Stetophyma grossum*

Gatunek nieobjęty ochroną, lecz wpisany na Czerwoną Listę Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce pod kategorią VU (gatunek narażony). Z kolei wg IUCN Red List gatunek kwalifikuje się wyłącznie do kategorii LC.

Stosunkowo duży gatunek należący do rodziny szarańczowatych, związany ze środowiskami wilgotnymi – bagnami i torfowiskami. Jego krajowa liczebność spada, dlatego zamieszczono go na Czerwonej Liście, choć miejscami bywa bardzo liczny.



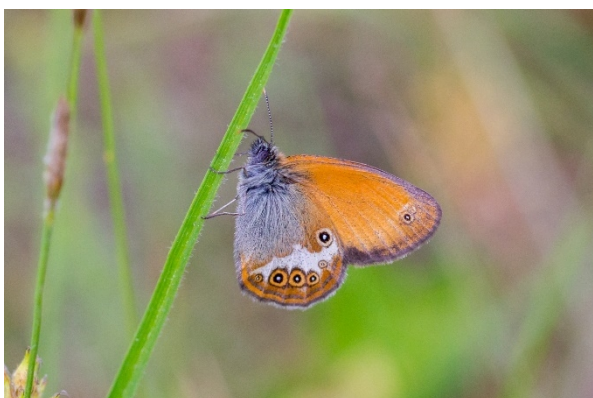
Mapa 15. Lokalizacja stanowisk i siedlisk chronionych i rzadkich gatunków owadów.



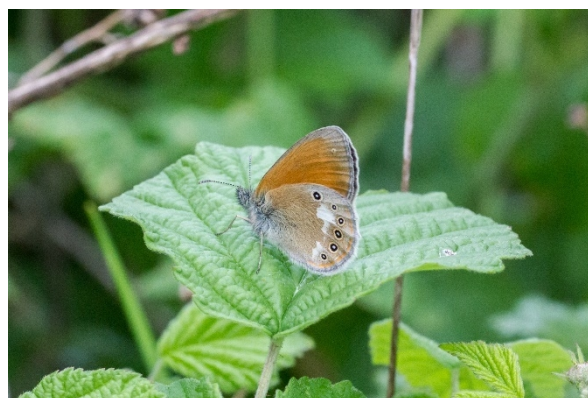
Fot. 6. Napierśnik torfowiskowy



Fot. 7. Kraśnik purpuraczek



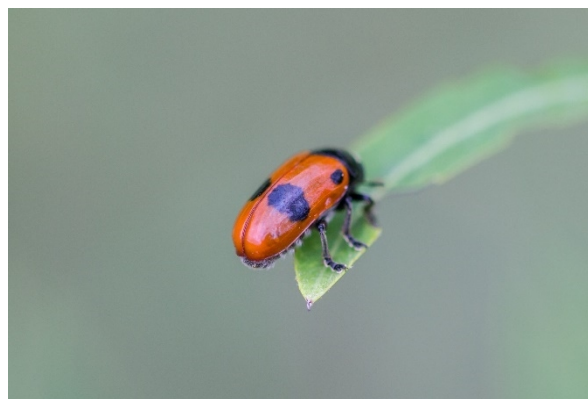
Fot. 8. Strzępotek perełkowiec



Fot. 9. Strzępotek glicerion



Fot. 10. Strangalia czarniawa



Fot. 11. Moszenica wierzbówka



Fot. 12. Teneralny szablak krwisty



Fot. 13. Pióronóg zwykły

7.3. Herpetofauna.

Na działce inwestycyjnej stwierdzono występowanie 3 gatunków płazów oraz 2 gatunków gadów, przy czym na terenie przeznaczonym pod posadowienie paneli występuje wyłącznie jaszczurka zwinka. Wszystkie stwierdzone gatunki objęte są ochroną zgodnie z prawem krajowym.

W kwietniu do rozrodu przystąpiły żaby moczarowe *Rana arvalis* oraz żaby trawne *Rana temporaria*, które na miejsce godów wybrały północny odcinek rowu melioracyjnego. Niestety w wyniku sukcesywnego spadku poziomu wód, w części wypłyceń woda zaniknęła, przez co cały złożony skrzek wysechł. Natomiast z powodzeniem do rozrodu przystąpiły żaby wodne *Pelophylax esculentus*, które zasiedlały ten sam ciek ale w jego środkowym odcinku. W szczytowym momencie zaobserwowano 40-44 osobniki dorosłe. Od lipca na terenie inwestycyjnym obserwowano osobniki młodociane, poruszające się po całym terenie inwestycyjnym a od września w kierunku północnym, gdzie prawdopodobnie zlokalizowane będą ich zimowiska.

Tab. 6. Wykaz chronionych gatunków płazów i gadów stwierdzonych na terenie inwestycyjnym. Kolorem niebieskim oznaczono gatunki występujące na obszarze przeznaczonym pod posadowienie paneli.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Liczba osobników	gatunkowaOchrona	ropo)IUCN Red List	Czerwona lista	liskowaDyrektywa
płazy (Amphibia)							
1	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	żaba wodna	44	C	LC	-	-
2	<i>Rana temporaria</i>	żaba trawna	30	C	LC	-	V
3	<i>Rana arvalis</i>	żaba moczarowa	15	C	LC	-	IV
gady (Reptilia)							
1	<i>Lacerta agilis</i>	jaszczurka zwinka	nz	C	LC	-	IV
2	<i>Zootoca vivipara</i>	jaszczurka żyworodna	nz	C	LC	-	IV

Znaczenie symboli użytych w tabeli:

Liczba osobników: **nz** – nieznaną;

Ochrona gatunkowa: **C** – częściowa ochrona gatunkowa;

IUCN Red List: **LC** – least concern – gatunek mniejszej troski;

Dyrektywa siedliskowa: **IV** – gatunek wymieniony w zał. IV Dyrektywy siedliskowej.

Żaba trawna *Rana temporaria*

Gatunek objęty ochroną częściową, według IUCN red List sklasyfikowany jako gatunek mniejszej troski (LC).

Żaba trawna, należąca do sztucznej grupy taksonomicznej zwanej żabami brunatnymi, jest jednym z najpospolitszych krajowych płazów. Zajmuje bardzo szerokie spektrum siedliskowe. Poza okresem rozwoju larwalnego i poza okresem godowym, prowadzi lądowy tryb życia.

Na badanym obszarze znajduje się 1 stanowisko gatunku, w którym godowało co najmniej 30 samców. Stanowisko znajduje się poza obszarem przeznaczonym pod posadowienie paneli.

Żaba moczarowa *Rana arvalis*

Gatunek objęty ochroną ścisłą, według IUCN Red List sklasyfikowany jako gatunek mniejszej troski (LC).

W wielu regionach Polski (szczególnie w Wielkopolsce i na Ziemi Lubuskiej), obok żab zielonych jest to najliczniejszy gatunek płaza. Rozmnaża się głównie na mokradłach i zbiornikach śródlęśnych i położonych na łąkach, gdzie zwykle jest dominującą żabą brunatną. Dość często zasiedla także zbiorniki śródpolne i wiejskie. Podobnie jak żaba trawna, żaba moczarowa jest gatunkiem dwuśrodowiskowym.

Na działce inwestycyjnej spotkana na jednym stanowisku w liczbie ok. 15 osobników. Stanowisko znajduje się poza obszarem przeznaczonym pod posadowienie paneli.

Żaby z kompleksu żab zielonych *Pelophylax kl. esculentus*

Sztucznie utworzona grupa systematyczna, obejmująca w Polsce 3 gatunki: żabę jeziorkową *Pelophylax lessonae*, żabę śmieszka *Pelophylax ridibundus* oraz żabę wodną *Pelophylax esculentus*, będącą mieszańcem dwóch pierwszych gatunków. Wszystkie gatunki z tej grupy objęte są w Polsce ochroną częściową a według IUCN Red List sklasyfikowano je jako gatunki mniejszej troski (LC). Ujęcie obserwacji ww. gatunków w jedną grupę wynika z zasadnych problemów identyfikacyjnych na podstawie cech przyżyciowych.

Krzyżowanie gatunków i mieszańców utrudnia identyfikację gatunków na podstawie cech przyżyciowych. Sprawy nie ułatwia zajmowanie przez wszystkie gatunki podobnych nisz siedliskowych i zbliżony czas okresu godowego.

Spośród wymienionych gatunków wchodzących w skład grupy, na terenie inwestycyjnym występuje tylko żaba wodna, posiadająca najszersze spektrum ekologiczne. W obrębie rowu melioracyjnego godowało do 44 osobników.



Fot. 14. Żaba wodna na brzegu cieku wodnego.

Jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*

Gatunek objęty w Polsce ochroną częściową. Według kryteriów IUCN Red List przypisany do kategorii LC (gatunek mniejszej troski).

Jaszczurka zwinka występuje na obszarze całego kraju, a na nizinach jest najczęściej spotykanym gadem (Głowaciński i Sura 2018). Jest gatunkiem wybitnie heliotermicznym, zamieszkującym wszelkie ciepłe i suche siedliska. Do głównych zagrożeń należą degradacja i fragmentacja środowiska, brak ochrony siedlisk (np. ich zarastanie), co redukuje liczbę miejsc eksponowanych na słońcu i miejsc do składania jaj.

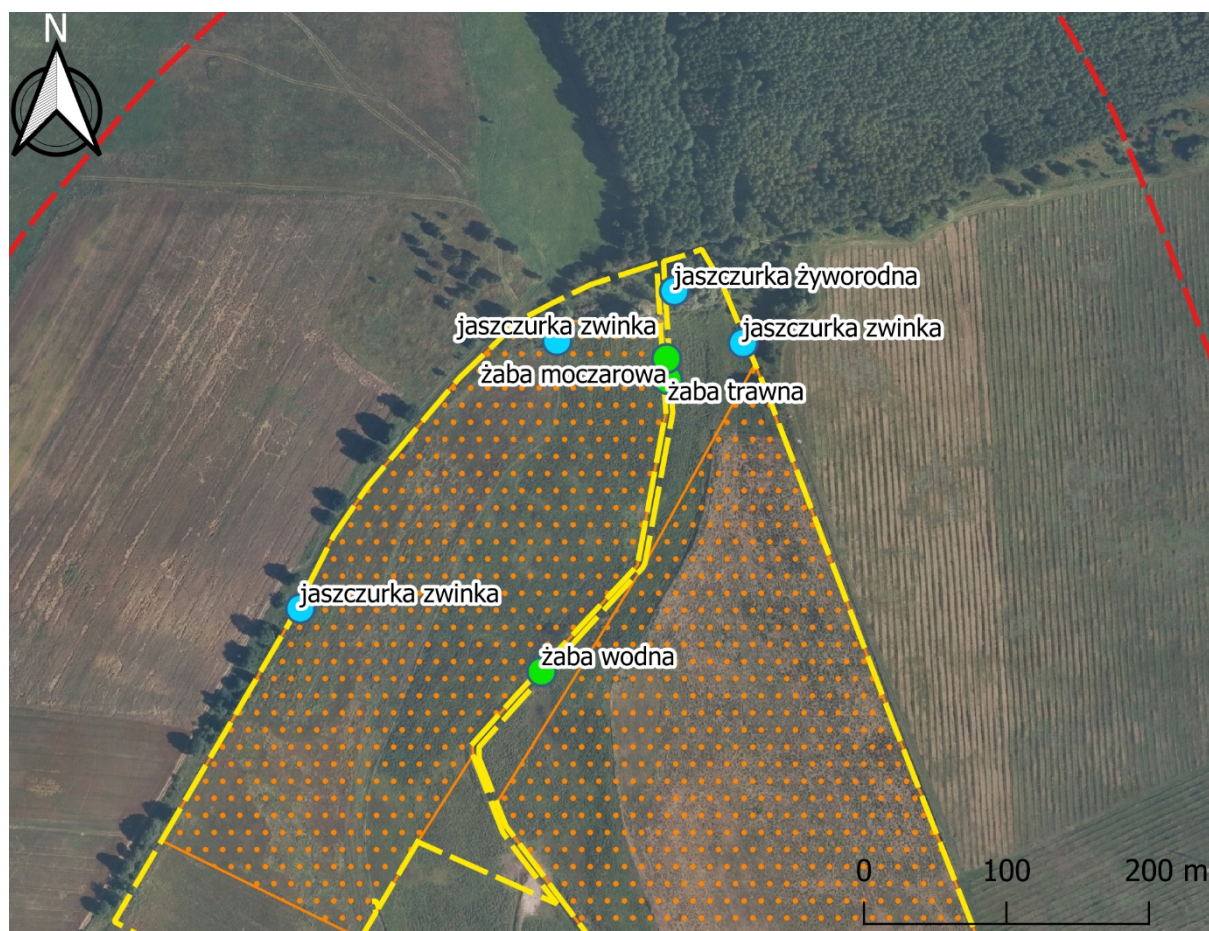
Na obszarze przeznaczonym pod posadowienie paneli znajdują się 2 stanowiska gatunku a 1 przy jego granicy.

Jaszczurka żyworodna *Zootoca vivipara*

Gatunek objęty w Polsce ochroną częściową. Według kryteriów IUCN Red List przypisany do kategorii LC (gatunek mniejszej troski).

W Polsce wraz z jaszczurką zwinką jest najpospolitszym gadem o dużej plastyczności ekologicznej.

Na terenie inwestycyjnym na 1 stanowisku ale poza obszarem zabudowy.



Mapa 16. Lokalizacja stanowisk chronionych gatunków płazów i gadów.

7.4. Awifauna.

7.4.1. Awifauna lęgowa.

Na działce inwestycyjnej stwierdzono obecność 11 lęgowych gatunków ptaków. Wszystkie z nich objęte są ścisłą ochroną gatunkową. Spośród nich, stanowiska 3 gatunków stwierdzono na obszarze przeznaczonym pod posadowienie paneli.

W strefie buforowej stwierdzono występowanie kolejnych 13 gatunków lęgowych. Stanowiska wszystkich gatunków występujących na terenie inwestycyjnym oraz wybranych gatunków stwierdzonych w strefie buforowej, wskazano na mapie nr 17.

Tab. 7. Lista lęgowych gatunków ptaków stwierdzonych na terenie inwestycyjnym i w strefie buforowej. Kolorem niebieskim oznaczono gatunki, których stanowiska znajdowały się na obszarze przeznaczonym pod posadowienie paneli.

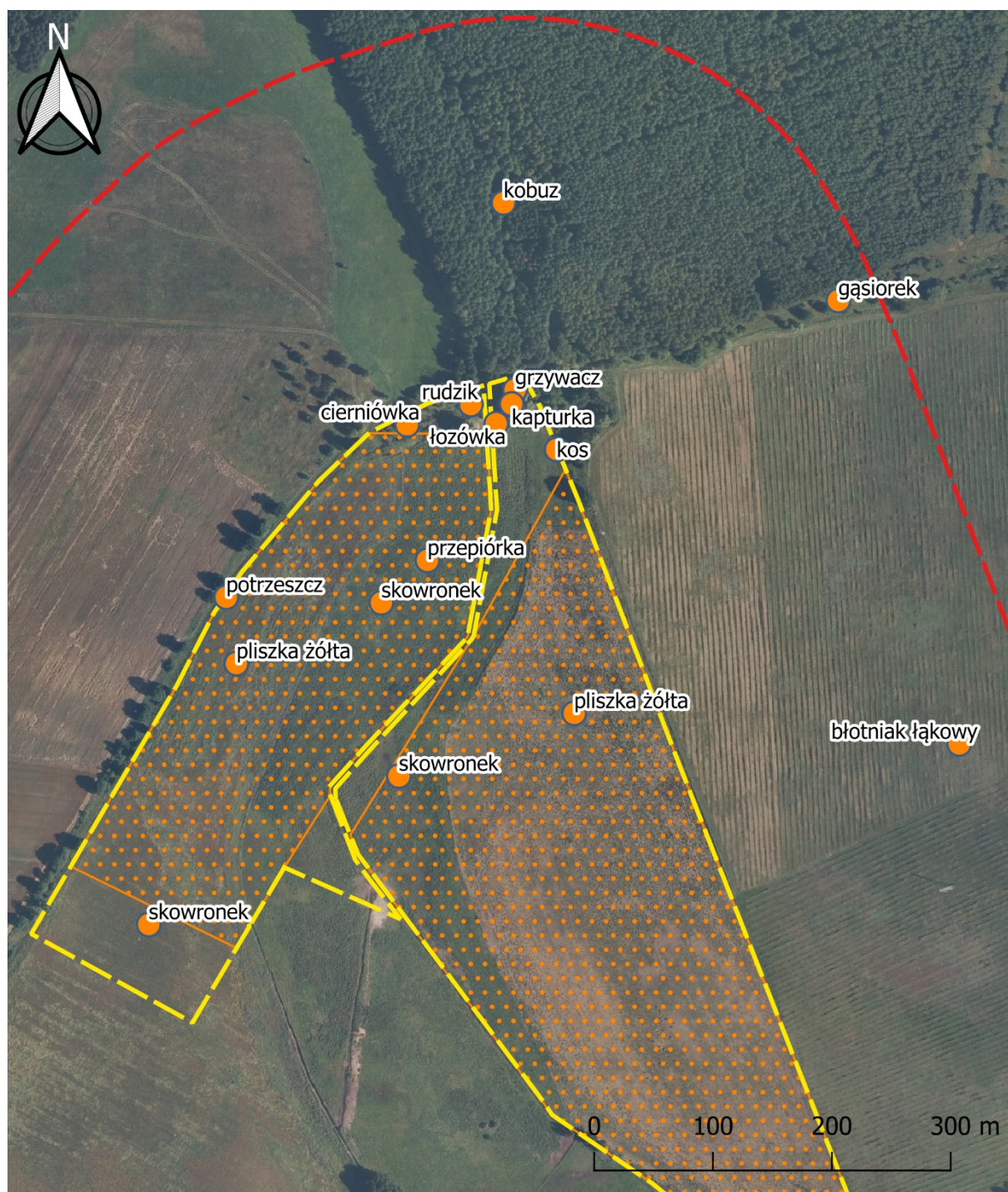
Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Liczba par lęgowych	Ochrona gatunkowa	(Europe)IUCN Red List	Czerwona lista	Załącznik I Dyrektywy
teren inwestycyjny							
1	<i>Acrocephalus palustris</i>	łożówka	1	S	LC	-	-
2	<i>Alauda arvensis</i>	skowronek	3	S	LC	-	-
3	<i>Anthus pratensis</i>	świergotek łąkowy	1	S	LC	-	-
4	<i>Columba palumbus</i>	grzywacz	1	Ł	LC	-	-
5	<i>Coturnix coturnix</i>	przepiórka	1	S	LC	-	tak
6	<i>Emberiza calandra</i>	potrzyszcz	1	S	LC	-	-
7	<i>Erithacus rubecula</i>	rudzik	1	S	LC	-	-
8	<i>Motacilla flava</i>	pliszka żółta	2	S	LC	-	-
9	<i>Sylvia atricapilla</i>	kapturka	1	S	LC	-	-
10	<i>Sylvia communis</i>	cierniówka	1	S	LC	-	-
11	<i>Turdus merula</i>	kos	1	S	LC	-	-
strefa buforowa							
1	<i>Acrocephalus palustris</i>	łożówka	nl	S	LC	-	-
2	<i>Circus pygargus</i>	blotniak łąkowy	1	S	LC	-	tak
3	<i>Chloris chloris</i>	dzwoniec	nl	S	LC	-	-
4	<i>Columba palumbus</i>	grzywacz	nl	Ł	LC	-	-
5	<i>Dendrocopos major</i>	dzięcioł duży	nl	S	LC	-	-
6	<i>Emberiza calandra</i>	potrzyszcz	nl	S	LC	-	-
7	<i>Emberiza citrinella</i>	trznadel	nl	S	LC	-	-
8	<i>Falco subbuteo</i>	kobuz	1	S	LC	-	-
9	<i>Lanius collurio</i>	gąsiorek	1	S	LC	-	tak
10	<i>Linaria cannabina</i>	makolągwa	nl	S	LC	-	-
11	<i>Motacilla flava</i>	pliszka żółta	nl	S	LC	-	-
12	<i>Phasianus colchicus</i>	bażant	nl	Ł	LC	-	-
13	<i>Phylloscopus collybita</i>	pierwiosnek	nl	S	LC	-	-
14	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	świstunka leśna	nl	S	LC	-	-
15	<i>Phylloscopus trochilus</i>	piecuszek	nl	S	LC	-	-
16	<i>Saxicola rubetra</i>	pokląska	nl	S	LC	-	-
17	<i>Sturnus vulgaris</i>	szpak	nl	S	LC	-	-
18	<i>Sylvia atricapilla</i>	kapturka	nl	S	LC	-	-
19	<i>Sylvia communis</i>	cierniówka	nl	S	LC	-	-
20	<i>Turdus merula</i>	kos	nl	S	LC	-	-

Znaczenie symboli użytych w tabeli:

Liczba par lęgowych: **nl** – nie liczone;

Ochrona gatunkowa: **S** – ścisła ochrona gatunkowa; **L** – gatunek łowny;

IUCN Red List: **LC** – least concern – gatunek mniejszej troski;



Mapa 17. Lokalizacja stanowisk chronionych gatunków ptaków.

Gąsiorek *Lanius collurio*

Para gąsiorków gniazdowała we wschodniej części strefy buforowej.

Gąsiorek jest najpospolitszą krajową dzierzbą, choć wymieniono go w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Ostatnie wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska wykazują, że trend rozpowszechnienia gatunku jest stabilny a liczebność notuje umiarkowany wzrost (Chylarecki i in. 2018) choć według niektórych źródeł mogą być to tymczasowe oscylacje (Kuczyński i Chylarecki 2012), ponieważ w ostatnich dwóch dekadach populacja europejska generalnie zmniejszyła swą liczebność.

Błotniak łąkowy *Circus pygargus*

Para błotniaków łąkowych gniazdowała w uprawie zbożowej, w odległości ok. 230 m od terenu inwestycyjnego (mapa 17). Ptaki dorosłe regularnie patrolowały teren inwestycyjny, choć ze względu na znaczne porośnięcie obszaru wysoką roślinnością zielną (krótkie nogi zmuszają ptaki do polowania w niskiej roślinności), ptaków nie obserwowano w trakcie polowania na działkach inwestycyjnych. Para odnotowała sukces lęgowy a gniazdo opuściły 2 młode.

Dzięki danym monitoringowym wiadomo, że gatunek ten obniżył wielkość populacji lęgowej o około 40%. W pierwszym okresie badań błotniak łąkowy zmniejszył liczebność na powierzchniach próbnych o około 50%, a najniższą wartość wskaźnika osiągnął w 2012 roku. Od tego momentu populacja lekko się odbudowuje, ale w ostatnim roku badań wskaźnik był nadal o 30% niższy niż w roku 2008. Rozpowszechnienie jest względnie stałe ale podlega fluktuacjom (Chylarecki i in. 2018).

Przepiórka *Coturnix coturnix*

Jedna para przepiórek gniazdowała na terenie inwestycyjnym, na obszarze przeznaczonym pod zabudowę.

Przepiórka to gatunek, którego liczebność i rozpowszechnienie cechują się umiarkowanym spadkiem. Nie ma precyzyjnych danych dotyczących długoterminowych zmian liczebności przepiórki w Polsce. Wynika to z braku ocen stanu populacji tego gatunku we wcześniejszych okresach oraz silnych fluktuacji. Najprawdopodobniej po silnym spadku liczebności w latach 1950–1970 nastąpił okresowy wzrost w latach 1980–1990, a następnie dalszy, trwający do dziś regres liczebności. Zmiany liczebności przepiórki są dodatnio skorelowane z wartościami tego wskaźnika u innych gatunków zimujących w subsaharyjskiej Afryce. Liczebność tego gatunku w kraju może być więc w dużej mierze regulowana zmianami klimatycznymi i siedliskowymi na zimowiskach. Z pewnością istotnym zagrożeniem są zmiany w siedliskach związane z intensyfikacją rolnictwa oraz duża eksploatacja łowiecka na trasach migracji (Chylarecki i in. 2018).

7.4.1. Awifauna migrująca.

Na podstawie danych zebranych w trakcie obserwacji wiosennych (marzec-kwiecień) oraz letnio-jesiennych (lipiec-listopad), podjęto próbę nakreślenia znaczenia terenu inwestycyjnego dla gatunków koczujących (dyspersja polęgowa) oraz migrujących. Liczenia wykonywano z punktu obserwacyjnego, aby ze względu na niewielką powierzchnię obszaru, nie płoszyć ptaków w trakcie poruszania się i nie zniechęcać ich do ewentualnego lądowania. Punkt znajdował się przy drodze biegnącej wzdłuż zachodniej granicy terenu inwestycyjnego.

Na podstawie zebranego materiału ustalono, że teren inwestycyjny ma marginalne znaczenie dla ptaków migrujących, co związane jest prawdopodobnie z ubogą bazą żerową. Choć w trakcie obserwacji wielokrotnie obserwowano gęsi i żurawie przelatujące na żerowiska znajdujące się poza granicami OSO Ujście Warty, ptaki nie zatrzymywały się w sąsiedztwie inwestycji, przemieszczając się głównie dalej na północ. Maksymalne liczebności zgrupowań dużych gatunków, zaobserwowanych na terenie inwestycyjnym i w strefie buforowej liczyły 12 żurawi, 22 gęgawy oraz 110 gęsi białoczelnych/gęsi zbożowych *sensu lato*.

Stada ptaków wróblowych poruszały się głównie lasami i obszarami łąkowymi w północnej części strefy buforowej. Największe koncentracje na terenie inwestycyjnym osiągały szpaki (do 200 os.), makolągwy (do 120 os.) oraz mazurki (do 60 os.).

Tab. 8. Liczba stad i liczebność ptaków migrujących i koczujących, zaobserwowanych na terenie inwestycyjnym i w strefie buforowej. W tabeli uwzględniono wyłącznie stada żerujące i odpoczywające, bez przelotnych. Liczba kontroli na punkcie obserwacyjnym: wiosna – 6; lato – 4; jesień – 6. Czas spędzony na punkcie w trakcie 1 kontroli - 2 godziny.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Liczba stad	Maksymalna liczebność stada
1	<i>Aegithalos caudatus</i>	raniuszek	3	34
2	<i>Alauda arvensis</i>	skowronek	3	22
3	<i>Anser anser</i>	gęgawa	2	22
4	<i>Anser albifrons</i>	gęś białoczelna	1	80
5	<i>Anser fabalis</i> / <i>Anser serrirostris</i>	gęś zbożowa <i>sensu lato</i>	1	30
6	<i>Anthus pratensis</i>	świergotek łąkowy	1	12
7	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	grubodziób	2	8
8	<i>Columba palumbus</i>	grzywacz	5	45
9	<i>Fringilla coelebs</i> / <i>Fringilla montifringilla</i>	zięba/jer	2	30
10	<i>Gallinago gallinago</i>	kszyk	1	4
11	<i>Grus grus</i>	żuraw	1	12
12	<i>Linaria cannabina</i>	makolągwa	2	120
13	<i>Motacilla alba</i>	pliszka siwa	2	6
14	<i>Streptopelia decaocto</i>	sierpówka	4	31
15	<i>Parus major</i> / <i>Cyanistes caeruleus</i>	bogatka/modraszka	6	25
16	<i>Passer montanus</i>	mazurek	3	60
17	<i>Regulus regulus</i>	mysikrólik	1	28
18	<i>Sturnus vulgaris</i>	szpak	2	200
19	<i>Turdus iliacus</i>	drożdżik	1	8
20	<i>Turdus pilaris</i>	kwiczoł	1	16

7.5. Teriofauna.

Na terenie inwestycyjnym stwierdzono stałą obecność 2 gatunków ssaków: sarny *Capreolus capreolus* oraz bobra europejskiego *Castor fiber*. Bóbr jest gatunkiem objętym częściową ochroną gatunkową i wymienionym w załączniku II Dyrektywy Siediskowej. Przy północnym fragmencie rowu melioracyjnego, natrafiono na liczne zgryzy, w tym ścięte, duże wierzby, oraz na wejścia do nory umiejscowionej w skarpie cieku.

Tab. 9. Wykaz ssaków stwierdzonych na terenie inwestycyjnym.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa zwyczajowa	Liczba osobników	Ochrona gatunkowa	IUCN Red List	Czerwona lista	Lista Dyrektywa
1	<i>Castor fiber</i>	sarna europejska	2	E	LC	-	-
2	<i>Capreolus capreolus</i>	bóbr europejski	nz	C	LC	-	II

Znaczenie symboli użytych w tabeli:

Liczba osobników: **nz** – nieznana;

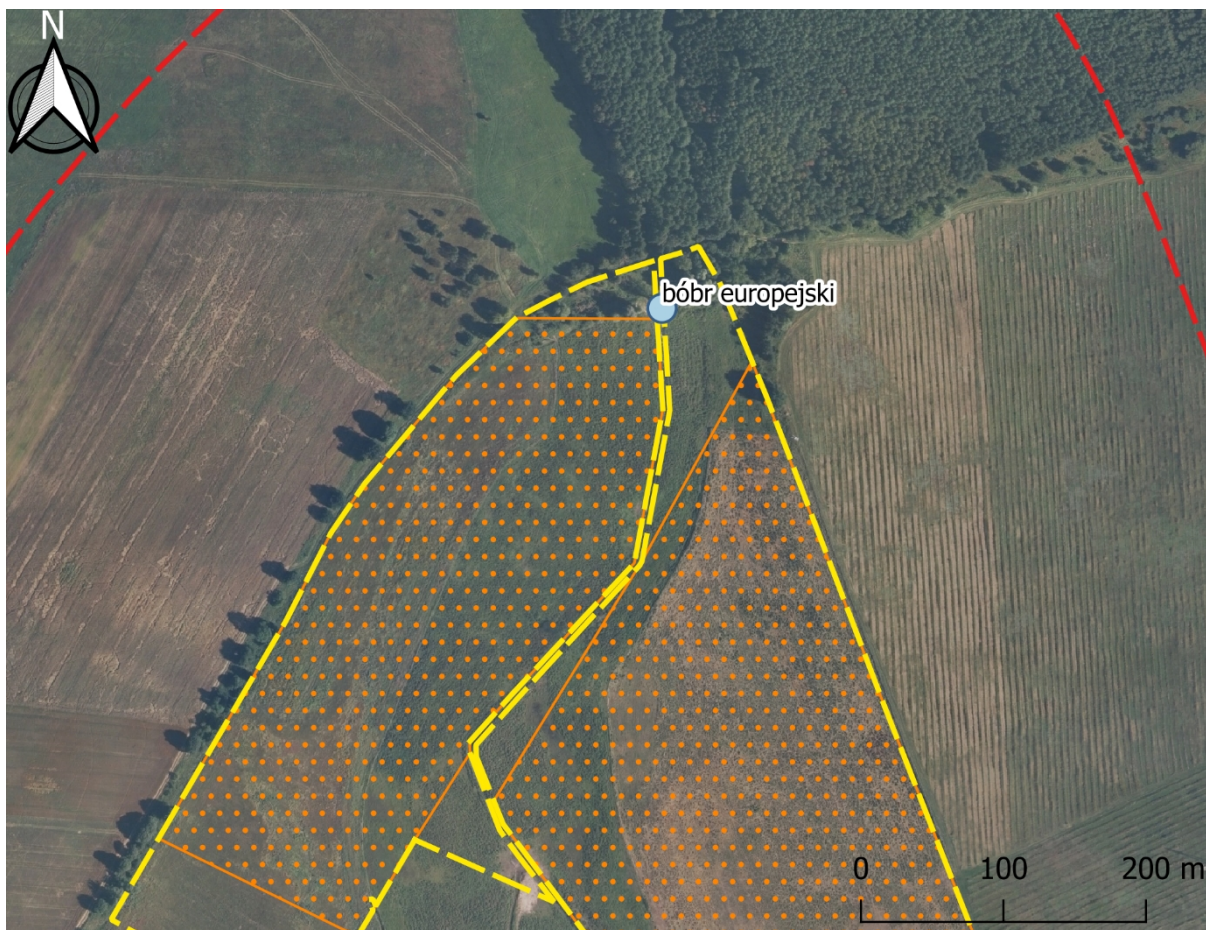
Ochrona gatunkowa: **C** – częściowa ochrona gatunkowa; **E** – gatunek łowny;

IUCN Red List: **LC** – least concern – gatunek mniejszej troski;

Dyrektywa siedliskowa: **II** – gatunek wymieniony w zał. IV Dyrektywy siedliskowej.



Fot. 15. Ślady działalności bobrów w sąsiedztwie przepustu.



Mapa 18. Lokalizacja stanowisk chronionych gatunków ssaków.

8. Oddziaływanie inwestycji na przyrodę.

8.1. Na etapie realizacji inwestycji.

1. Inwestycja nie wiąże się ze zniszczeniem chronionych siedlisk przyrodniczych.
2. Na terenie przeznaczonym pod posadowienia paneli stwierdzono 2 stanowiska chronionych kocanek piaskowych, o łącznej powierzchni 6 m². Realizację inwestycji należy poprzedzić uzyskaniem stosownego zezwolenia na odstępstwa w stosunku do chronionych gatunków roślin. Kocanki piaskowe są gatunkiem pospolitym i szeroko rozpowszechnionym – usunięcie obu stanowisk nie wymaga kompensacji.
3. Stanowisko kąkola polnego nie jest zagrożone z powodu realizacji inwestycji. Jednakże na czas trwania prac zalecane jest oznaczenie płata widocznym elementem terenowym, aby zapobiec jego przypadkowemu zniszczeniu przez pracujący sprzęt lub składowanie materiałów budowlanych.
4. Inwestycja przyczyni się do częściowego zniszczenia żerowiska czterech gatunków trzmieli. Należy jednak nadmienić, że są to gatunki korzystające z bazy pokarmowej, opierającej się na co najmniej 120 gatunkach roślin, dlatego nie powinno to wpłynąć na ich lokalne populacje. Wielkość oddziaływania należy uznać za nieznaczącą. Ponadto tak szeroka baza roślin żywicielskich wykorzystywanych przez te gatunki, sprzyjać będzie ich powrotowi na teren inwestycyjny po wzroście pionierskich roślin po zakończeniu inwestycji.

5. W obrębie rowu melioracyjnego przecinającego teren inwestycyjny, stwierdzono stanowiska 3 gatunków płazów objętych ochroną. Choć same stanowiska nie kolidują z planowaną inwestycją, konieczne jest ich zabezpieczenie na czas realizacji prac. W tym celu wzdłuż rowu, na całym przebiegu, należy zainstalować tymczasowe ogrodzenia herpetologiczne. Ponadto ogrodzenie należy poprowadzić wzdłuż północnej granicy terenu inwestycyjnego, tworząc wąskie gardło przy cieku, aby skanalizować ruch płazów i uniemożliwić ich wejście na teren inwestycyjny po opuszczeniu zimowisk.
6. Choć na terenie inwestycyjnym natrafiono na 2 stanowiska jaszczurek zwinek, są one zlokalizowane na jego obrzeżach. Jeśli warstwa zielna wraz z darnią nie zostanie usunięta w tych miejscach, stanowiska uda się zachować a lokalizacja farmy fotowoltaicznej w tej lokalizacji nie wpłynie na lokalną populację gatunku. Inwestycja nie stanowi zagrożenia dla gadów stwierdzonych na pozostałych stanowiskach.
7. Na terenie przeznaczonym pod posadowienie paneli, stwierdzono łącznie 6 par lęgowych ptaków. Wśród gatunków kolidujących z inwestycją, tylko przepiórka wykazuje trendy spadowe populacji. Jednakże biorąc pod uwagę, że kolizja obejmuje tylko jedną parę gatunku, wpływ należy uznać za mało znaczący.
8. Rozpoczęcie prac należy poprzedzić uzyskaniem stosownego zezwolenia w stosunku do chronionych gatunków zwierząt (trzmieli, zwinek oraz ptaków).
9. Poza utratą siedlisk, z inwestycją związane będzie oddziaływanie akustyczne, mogące prowadzić do płoszenia ptaków, dlatego ważne jest aby jak największy zakres prac prowadzić poza okresem lęgowym.
10. Inwestycja nie koliduje ze stanowiskiem bobrów a na obszarze przeznaczonym pod posadowienie paneli, brak drzew mogących stanowić bazę pokarmową gatunku.
11. Inwestycja nie wpłynie znacząco na przedmioty ochrony Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Ostoja Witnicko-Dębniańska (PLB320015). Przepiórka, choć jest gatunkiem wymienionym w załączniku I Dyrektywy Ptasiej, nie jest przedmiotem obszaru. Z kolei stanowisko gąsiorka odsunięte jest od granic inwestycji, same ptaki nie były obserwowane na terenie inwestycyjnym. Błotniaki łąkowe, jako główne żerowisko wykorzystywały pastwisko i rozległy nieużytek w południowej części strefy buforowej oraz łąkę w części północnej. Realizacja inwestycji nie wpłynie na istotne zubożenie ich bazy pokarmowej, tym bardziej, że ptaki te jako areał żerowy wykorzystują obszar o promieniu co najmniej 2 km.

8.2. Na etapie eksploatacji inwestycji.

Choć bezpośrednie oddziaływania farm fotowoltaicznych (efekt lustra) zostały zminimalizowane wraz z rozwojem technologii, na ptaki nadal oddziałują efekty pośrednie. Pośrednie skutki oddziaływań elektrowni słonecznych to utrata dużych obszarów siedlisk żerowiskowych, lęgowych oraz skupiających ptaki podczas migracji (Cooper 2016). Mając powyższe na uwadze, lokalizacja farm fotowoltaicznych powinna obejmować przede wszystkim tereny o najniższych wartościach przyrodniczych lub ograniczać się do niewielkich obszarów.

Biorąc powyższe pod uwagę, negatywne oddziaływanie instalacji dotyczyć będzie przede wszystkim ptaków, choć należy zaznaczyć, że:

- utrata miejsc lęgowych, przy uwzględnieniu małej liczby gatunków i ich niewielkiej różnorodności gatunkowej, będzie relatywnie mało znacząca;
- utrata żerowisk gatunków lęgowych dotyczyć będzie głównie gatunków zasiedlających działki inwestycyjne. Obserwowana para błotniaków łąkowych, jako główne żerowiska

wykorzystywała pastwisko i rozległy nieużytek w południowej części strefy buforowej oraz łąkę w części północnej;

- wykorzystywanie obszaru inwestycyjnego jako żerowiska przez gatunki migrujące i koczujące, jest zjawiskiem marginalnym, biorąc pod uwagę skalę migracji ptaków wzdłuż Odry i liczebności gatunków obserwowanych w Ujściu warty.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na pozostałe taksony, stwierdzone w trakcie prac inwentaryzacyjnych. Przy zachowaniu roślinności zielnej, w tym roślin kwiatowych, teren nadal może być wykorzystywany przez bezkręgowce, w tym przez chronione trzmiele. Zachowanie roślinności na obrzeżach obszaru inwestycyjnego, pozwoli na zachowanie siedlisk jaszczurek zwinek.

9. Propozycja działań minimalizujących wpływ inwestycji na przyrodę.

9.1. Na etapie realizacji inwestycji.

1. Ze względu na bliskie sąsiedztwo stanowisk chronionych gatunków ptaków, zalecane jest prowadzenie inwestycji poza sezonem lęgowym, aby zminimalizować prawdopodobieństwo płoszenia ptaków nie tylko w wyniku generowanego hałasu, ale również w związku z samą obecnością ludzi.
2. W przypadku realizacji prac w trakcie okresu godowego płazów a także na etapie migracji wiosennej i jesiennej (okres od końca marca do końca października), na terenie inwestycyjnym należy rozstawić ogrodzenia herpetologiczne, zgodnie ze wskazówkami podanymi rozdziale 8.1. pkt 5.
3. Panele fotowoltaiczne muszą być skonstruowane z materiałów uniemożliwiających powstawanie oślepiających rozbłysków lub efektu lustra wody.
4. Wymagany jest montaż ogrodzenia bez podmurówki, z siatką podniesioną na wysokość co najmniej 15 cm, co umożliwi swobodne przejście drobnym kręgowcom i owadom.

9.2. Na etapie realizacji inwestycji.

Brak sugerowanych działań dla tego etapu.

10. Literatura.

Bellmann H. 2009. Szarańczaki. Przewodnik entomologa. Multico Oficyna Wydawnicza Sp. z o.o., Warszawa.

Brumm H., Slabbekoorn H. 2005. Acoustic communication in noise. *Advances in the Study of Behaviour* 35: 151-209.

Buszko J., Masłowski J. 2008. Motyle dzienne Polski. Wydawnictwo Koliber & Jarosław Buszko, Janusz Masłowski, Nowy Sącz.

Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.) 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa.

Chylarecki P., Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Meissner W., Woźniak B., Wylegała P., Ławicki Ł., Marchowski D., Betleja J., Bzoma S., Cenian Z., Górski A., Korniluk M., Moczarska J., Ochocińska D.,

Rubacha S., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P., Kuczyński L. 2018. Trendy liczebności ptaków w Polsce. GIOŚ, Warszawa.

Cooper D.S. 2016. Industrial-scale solar projects and birds in the California desert: Assessing impacts and developing mitigation. 10.13140/RG.2.2.25677.13285.

Dijkstra K-D B. 2014. Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, Gillingham.

Głowaciński Z. (red.) & Nowacki J. 2004. Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce, Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie oraz Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu.

Głowaciński Z., Sura P. (red.) 2018. Atlas płazów i gadów Polski. Status - rozmieszczenie - ochrona. Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa.

Hernandez R.R., Hoffacker M.K., Murphy-Mariscal M.L., Wu G.C., Allen M.F. 2015. Solar energy development impacts on land cover change and protected areas. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 112(44). 13579-13584

Jäger E. J., Müller F., Ritz C. M., Welk E., Wesche K. 2017. Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband. Springer Spektrum.

Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R., Niedziakowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J., Zalewska H., Pilot M. 2005. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce. Opracowanie wykonane dla Ministerstwa Środowiska, Program Phare PL010502, Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża.

Jędrzejewski W. 2009. Sieć korytarzy ekologicznych łączących obszary chronione w Polsce. Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk. Białowieża.

Juszczyk W. 1987. Płazy i gady krajowe. Część 2. Płazy - Amphibia. Wydanie drugie zmienione. PWN, Warszawa.

Krzysztofiak A., Krzysztofiak L., Pawlikowski T. 2004. Trzmiel Polski - przewodnik terenowy. Stowarzyszenie Człowiek i Przyroda, Suwałki.

Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ, Warszawa.

Matuszkiewicz W., 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Warszawa: PWN.

Nawara Z. 2012. Flora Polski. Rośliny łąkowe. Multico oficyna Wydawnicza, Warszawa.

Tomiałojć, L. 1980. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych. Notatki Ornitologiczne, 21, 33–54.

Tomiałojć, L. 1980. Podstawowe informacje o sposobie prowadzenia cenzusów z zastosowaniem kombinowanej metody kartograficznej. Notatki Ornitologiczne, 21, 55–61.

Tryjanowski P., Kuźniak S., Kujawa K., Jerzak L. 2009. Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.

Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red). 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.

Kalisiński M. 2010. Ostoja Witnicko-Dębniańska. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red). 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.

Wysocki C., Sikorski P. 2014. Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

Uchwała nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Zacho. z 2009 r., Nr 66, poz. 1804).