

INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA DLA INWESTYCJI POLEGAJĄCEJ NA

**„na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 2 MW, linii
SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi stacji
transformatorowej NN/SN dróg wewnętrznych oraz
niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych”**

Lokalizacja: Śladów, gmina Brochów
Działka ewidencyjna nr 377, 378

Miejscowość: Śladów

Gmina: Brochów

Powiat: sochaczewski

Województwo: mazowieckie

Inwestor:

Eko Energia – Fotowoltaika Sp. z o.o

ul. Bolesława Prusa 43/61

05-800 Pruszków

Opracował:

inż. Paulina Winkiel

Piotrków Trybunalski, 30.10. 2017r.

Spis treści:

1. Wstęp.....	3
2. Opis terenu.....	3
3. Metodyka badań.....	4
3.1. Metodyka zbierania danych florystycznych.....	5
3.2. Metody zbierania danych faunistycznych.....	5
4. Wyniki inwentaryzacji florystycznej.....	5
4.1. Wpływ przedsięwzięcia na wartości przyrodnicze gleby.....	14
5. Wyniki inwentaryzacji faunistycznej	15
5.1. Ssaki.....	15
5.2. Awifauna.....	16
5.3. Płazy i gady.....	17
5.4. Bezkręgowce.....	18
6. Szlaki migracyjne zwierząt.....	19
7. Wpływ inwestycji na awifaunę.....	21
7.1. Zyski i straty dla populacji ptaków.....	21
7.2. Awifauna terenu inwestycyjnego.....	22
8. Analiza wpływu planowanej inwestycji na obszary chronione.....	24
8.1. Wpływ inwestycji na obszar Natura2000 Puszcza Kampinowska PLC140001.....	30
8.2. Wpływ inwestycji na Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu.....	34
9. Omówienie możliwych zjawisk związanych z funkcjonowaniem inwestycji	38
10. Rozwiązania chroniące środowisko.....	40
11. Literatura.....	41
12. Podstawa prawna.....	42

1. Wstęp

Inwentaryzacja florystyczna oraz faunistyczna została przeprowadzona w miejscowości Śladów, obręb 0027 Śladów, gmina Brochów, powiat sochaczewski, województwo mazowieckie, na działkach o numerze ewidencyjnym 377 i 378.

Inwentaryzacja została przeprowadzona na terenie przeznaczonym pod budowę elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 2 MW, linii SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi stacjami transformatorowej NN/SN dróg wewnętrznych oraz niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych w miejscowości Śladów, obręb 0027 Śladów, gmina Brochów, powiat sochaczewski, województwo mazowieckie, na działkach o numerze ewidencyjnym 377 i 378. Inwentaryzację przeprowadzono dnia 28.09.2017r.

2. Opis terenu

Teren działek inwestycyjnych o numerze ewidencyjnym 377 i 378 charakteryzuje się wysokim stopniem antropopresji. Działki mają powierzchnię 3,84 ha. Teren inwestycyjny to teren rolniczy, jedna z działek stanowi zaorane pole druga z nich stanowi uprawę prosa.

Charakterystyka terenów zlokalizowanych wokół miejsca inwestycji przedstawia się następująco:

- ⇒ od południa – wał przeciwpowodziowy Kanał Kromnowski, a za nim tereny leśne
- ⇒ od zachodu – zarastający nieużytek
- ⇒ od północy – droga, a za nią tereny zabudowy mieszkalno-zagrodowej,
- ⇒ od wschodu – zarastający nieużytek,

Teren inwestycji znajduje się:

- ⇒ w strefie zwykłej Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu,
- ⇒ w otulinie Kampinowskiego Parku Narodowego
- ⇒ w sąsiedztwie obszaru Natura2000 Puszcza Kampinowska i Kampinowskiego Parku Narodowego,
- ⇒ w Pradolinie Wisły w sąsiedztwie Kanału Kromnowskiego
- ⇒ Działki o nr ewid. 377 i 378 stanowią tereny upraw rolnych, które nie są w żaden sposób zagospodarowane. Działki nie są ogrodzone, ani nie są zabezpieczone przed dostępem dla osób postronnych. Zgodnie z ewidencją gruntów i budynków, działki są użytkiem rolnym IV i V klasy. Zgodnie z klasą bonitacyjną klasyfikacji gruntów ornych w Polsce teren planowanego przedsięwzięcia należy do gruntów ornych klasy IV i V (gleby orne średniej, jakości, gorsze oraz gleby orne słabe). Teren inwestycji jest pozbawiony wysokiej szaty roślinnej, nie będzie więc potrzeby usuwania drzew, krzewów i innej roślinności.

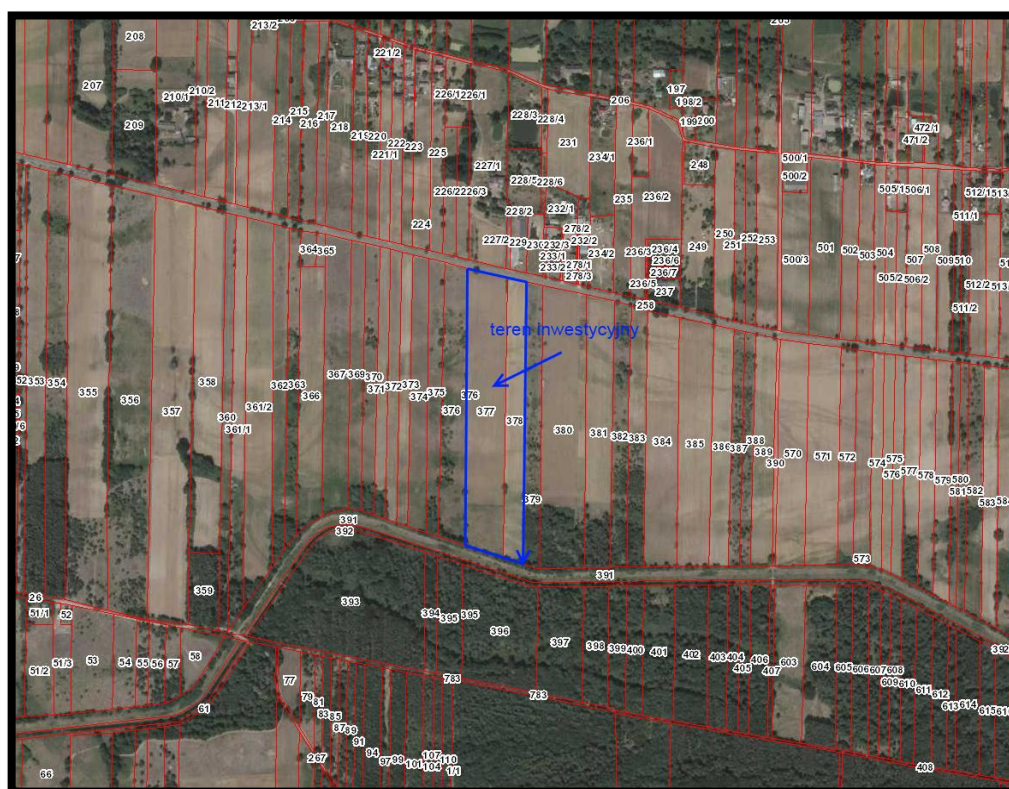
Ogniwa fotowoltaiczne zamontowane zostaną w sposób nieinwazyjny, metodą nabijania profili aluminiowych lub stalowych bezpośrednio do gruntu. Dojazd do planowanej inwestycji odbywać się będzie po istniejących drogach gminnych, ponadto na terenie planowanej elektrowni fotowoltaicznej planuje się wykonanie nieutwardzonych ścieżek technologicznych o szerokości ok. 5 m.

Planowana inwestycja będzie miała charakter długotrwały. Przewiduje się, że elektrownia

słoneczna, będzie funkcjonować przez okres ok. 25 lat.

Tabela 1. Bilans terenu

Nr działki	Pow. działki [m ²]	Pow. biologicznie czynna [m ²]	Pow. utwardzona [m ²]	Pow. zabudowy [m ²]
377	25 800	25 800	0	0
378	12 600	12 600	0	0



Mapa nr 1. Lokalizacja inwestycji.

3. Metodyka badań

W pierwszym etapie prac określono zasięg analiz przyrodniczych. W trakcie badań terenowych analizowano zasoby przyrodnicze danego obszaru. Wizja terenowa obejmowała miejsce planowanej inwestycji oraz tereny sąsiednie (tereny atrakcyjne przyrodniczo).

3.1. Metody zbierania danych florystycznych

Dane florystyczne zbierane były metodą marszrutową, korzystano z mapy terenu o skali 1:25 000. Penetrowano teren bezpośredniego oddziaływania planowanego zamierzenia inwestycyjnego w celu określenia występujących zbiorowisk roślinnych, określenia składu gatunkowego flory występującej na obszarze badań. Wizje terenowe miały na celu stwierdzenie lub wykluczenia

występowania przedstawicieli flory i objętej prawną ochroną gatunkową. Dodatkowo zastosowano metodę kameralną polegającą na oznaczaniu poszczególnych roślin zielnych za pomocą odpowiedniego klucza.

3.2. Metody zbierania danych faunistycznych

- ⇒ Szukano odchodów i miejsc żerowania,
- ⇒ Śledzono występowanie tropów pozostawionych na ziemi,
- ⇒ Poszukiwano potencjalnych szczątków zabitych zwierząt,
- ⇒ Szukano wypluwek ptaków drapieżnych na podstawie, których można było oznaczyć gatunek małych ssaków,
- ⇒ Szukano nor wykopanych przez ssaki,
- ⇒ Obecność ptaków odnotowywano na podstawie obserwacji bezpośrednich i głosowych
- ⇒ Poszukiwano gniazd jak i pozostałości po potencjalnym wylęgu.

Obecność innych organizmów w tym gadów, płazów oraz bezkręgowców (owadów, pajęczaków) stwierdzano metodą eksploracji terenu. W metodologii posługiwano się fachową literaturą, jak i też konsultacjami z innymi przyrodnikami.

4. Wyniki inwentaryzacji florystycznej

W dniu przeprowadzanej inwentaryzacji roślinność naczyniowa występująca na inwentaryzowanym terenie to przedstawiciele zbiorowisk chwastów ruderalnych i segetalnych wykształcone w warunkach silnej antropopresji, związane z uprawami roślin zbożowych, okopowych i lnu oraz z niestabilnymi siedliskami ruderalnymi.

Działka nr 378 stanowiła zaorane pole uprawne. Na sąsiedniej działce nr 377 prowadzona jest uprawa prosa. Południowy fragment działki nr 377 jest nieużytkowany rolniczo (pastwisko). Na terenie inwestycyjnym odnotowano nieliczne stanowiska chwastów, roślin segetalnych i ruderalnych. Roślinność ta występowała głównie w suchym rowie przydrożnym, na miedzach oraz na skraju działek sąsiednich.



Fot nr 1. Działki inwestycyjne



Fot. nr 2. Wyschnięty rów sąsiadujący z terenem inwestycyjnym.



Fot. nr 3. Teren inwestycyjny.



Fot. nr 4. Tereny sąsiednie.



Fot. nr 5. Tereny sąsiednie.



Fot. nr 6. Niewielkie zarastające zbiorniki wodne w buforze inwestycji



Fot. nr 7. *Niewielkie zarastające zbiorniki wodne w buforze inwestycji*



Fot. nr 8. *Kanał Kromnowski na odcinku sąsiadującym z inwestycją*



Fot. nr 9. Kampinowski Park Narodowy na odcinku sąsiadującym z terenem inwestycyjnym.

Rośliny naczyniowe

Tab. 2 Flora naczyniowa- rośliny zielne.

Lp.	Nazewnictwo polskie	Nazewnictwo naukowe
1.	babka lancetowata	<i>Plantago lanceolata</i>
2.	babka okrągolistna	<i>Plantago major</i>
3.	barszcz zwyczajny typowy	<i>Heracleum sphondylium</i>
4.	bniec biały	<i>Melandrium album</i>
5.	bylica pospolita	<i>Artemisia vulgaris</i>
6.	chwastnica jednostronna	<i>Echinochloa crus-galli</i>
7.	fiołek polny	<i>Viola arvensis</i>
8.	firletka poszarpana	<i>Lychnis flos-cuculi</i>
9.	glistnik jaskółcze ziele	<i>Chelidonium majus</i>
10.	gwiazdnica trawiasta	<i>Stellaria graminea</i>
11.	gwiazdnica zwyczajna	<i>Stellaria media</i>
12.	jaskier ostry	<i>Rununculus acris</i>
13.	cykoria podróżnik	<i>Cichorium intybus</i>
14.	jastrzębiec kosmaczek	<i>Hieracium pilosella</i>

15.	komonica zwyczajna	<i>Lotus corniculatus</i>
16.	komosa biała	<i>Chenopodium album</i>
17.	koniczyna biała	<i>Trifolium repens</i>
18.	koniczyna polna	<i>Trifolium arvense</i>
19.	kurzyśląd polny	<i>Anagalis arvensis</i>
20.	rzepak	<i>Brassia napus</i>
21.	krwawnik pospolity	<i>Achillea millefolium</i>
22.	łoboda sza	<i>Atriplex tatarica</i>
23.	iglica pospolita	<i>Erodium cicutarium</i>
24.	jastrzębiec kosmaczek	<i>Hieracium pilosella</i>
25.	kupkówka pospolita	<i>Dactylis glomerata</i>
26.	łopian pajęczynowaty	<i>Arctium tomentosum</i>
27.	łopian większy	<i>Arctium lappa</i>
28.	mniszek pospolity	<i>Taraxacum officinale)</i>
29.	mydlnica lekarska	<i>Saponaria officinalis</i>
30.	nawłóć późna	<i>Solidago gigantea</i>
31.	niezapominajka polna	<i>Myosotis arvensis</i>
32.	ostrożeń lancetowaty	<i>Cirsium vulgare</i>
33.	perz właściwy	<i>Elymus repens</i>
34.	pięciornik gęsi	<i>Potentilla anserina</i>
35.	pokrzywa zwyczajna	<i>Urtica dioica</i>
36.	powój polny	<i>Convolvulus arvensis</i>
37.	przytulia biała	<i>Galium album</i>
38.	przytulia czepna	<i>Galium aparine</i>
39.	przytulia pospolita	<i>Galium mollugo</i>
40.	rdest ptasi	<i>Polygonum aviculare</i>
41.	rumian polny	<i>Anthemis arvensis</i>
42.	skrzyp polny	<i>Equisetum arvense</i>
43.	starzec pospolity	<i>Senecio vulgaris</i>
44.	rzodkiew świrzepa	<i>Raphanus raphanistrum</i>
45.	tasznik pospolity	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
46.	trybula leśna	<i>Anthriscus sylvestris</i>
47.	tymotka łąkowa	<i>Phleum pratense</i>
48.	wiechlina łąkowa	<i>Poa pratensis</i>
49.	wiechlina roczna	<i>Poa annua</i>
50.	wrotycz zwyczajny	<i>Tanacetum vulgare</i>
51.	wyczyniec łąkowy	<i>Alopecurus pratensis</i>

52.	wyka ptasia	<i>Vicia cracca</i>
53.	żółtlica drobnokwiatowa	<i>Galisnoga parviflora</i>
54.	życica trwała	<i>Lolium perenne</i>

Większość z wyżej wymienionych roślin naczyniowych rośla na miedzy lub w suchym rowie przy drodze wojewódzkiej 575. Liczebność stanowisk tych roślin jest niewielka. Pojawiają się one jako zasiewy z powierzchni sąsiednich, które nie są uprawiane. Działki inwestycyjne od wschodu i zachodu sąsiadują z terenami nieużytków zarastających drzewami. Gatunki drzew występujące na działkach sąsiednich to: brzoza brodawkowata *Betula pendula*, dąb szypułkowy *Quercus robur* i sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*. Tereny te to suche powierzchnie, które wskazują, że teren nie jest ani podmokły, ani okresowo zalewany. Cechy podmokłe i wilgotne wykazują powierzchnie bliżej Kanału Kromnowskiego (w promieniu kilku – kilkunastu m od jego skarp), gdzie występują drzewa i rośliny zielne preferujące takie podłoże.

Dendroflora i krzewy

Tab.3 Dendroflora i krzewy.			
Nazewnictwo polskie		Nazewnictwo naukowe.	Ilość
1	Kruszyna pospolita	<i>Frangula alnus</i>	1 sztuka
2	Leszczyna	<i>Corylus</i>	1 sztuka
3	Jeżyna	<i>Rubus sp.</i>	Pojedyncze zasiewy na miedzy

Na rozpatrywanym terenie odnotowano 2 sztuki drzew (poz. 1 i 2 w tabeli nr 3), samosiewy w wieku kilku lat, których usunięcie nie będzie wymagało uzyskania zezwolenia.

Wniosek

Obszar objęty planowanym zamierzeniem inwestycyjnym jest miejscem występowania pospolitej roślinności naczyniowej, która występuje powszechnie na polach uprawnych i nieużytkach.

Nie odnaleziono taksonów objętych prawną ochroną gatunkową.

Gatunki roślin zinwentaryzowane na powierzchni jak już wyżej wspomniano to typowe gatunki dla biotopu agrocenozy, będące gatunkami synantropijnymi i segetalnymi o znacznym rozprzestrzenieniu i stabilnej populacji w kraju. Ewentualna utrata szaty roślinnej w powierzchni opisanej w opracowaniu nie powinna mieć wpływu na zachowanie równowagi populacji w/w gatunków w skali regionu jak i kraju.

Eksploatacja elektrowni słonecznej wpłynie ponadto na wzrost bioróżnorodności roślin, a co za tym idzie zwierząt (głównie ptaków, owadów, motyli), dlatego nie przewiduje się negatywnego wpływu ze strony omawianej inwestycji na roślinność działek inwestycyjnych.

Poniżej na zdjęciu przedstawiono elektrownie fotowoltaiczna na tle odradzających się siedlisk roślinnych.



Fot.10. Zdjęcie z artykułu *Renews Special* (December 2010) Renewable Energies Agency – Solar parks – Opportunities for Biodiversity. A report on biodiversity in and around ground-mounted photovoltaic plants

Analiza mykologiczna i briologiczna

Tab.4. Grzyby		
Nazewnictwo polskie		Nazewnictwo naukowe
1.	Czubajka kania	<i>Macrolepiota procera</i>
2.	Purchawka chropowata	<i>Lycoperdon perlatum</i>

Nie odnotowano na działkach inwestycyjnych mchów ani porostów.

Na terenie inwestycyjnym odnaleziono pojedyncze stanowiska grzybów: po 2 - 4 z każdego gatunku. Nie odnotowano chronionych gatunków grzybów. Planowana inwestycja nie przyczyni się do zubożenia siedlisk preferowanych przez grzyby i mchy ani do istotnego zmniejszenia ich populacji w regionie i kraju.

4.1. Wpływ przedsięwzięcia na wartości przyrodnicze gleby

Dokładny opis rozwiązań technicznych został przedstawiony w Raporcie OOS.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie posiadać utwardzonych dróg technologicznych, pomiędzy konstrukcjami – stolami fotowoltaicznymi zastosowane będą odstępy, które służyć będą jedynie jako zabezpieczenie braku zacienienia, odległość od ogrodzenia/granicy wynosić będzie nie mniej niż 3 metry. Na terenie obiektu zostaną zlokalizowane nieutwardzone ścieżki przejazdowe o szerokości ok. 5 m. Dlatego też planuje się, aby pomiędzy stolami fotowoltaicznymi rozwinęła się roślinność łąkowa poprzez naturalną sukcesję.

Teren inwestycji należy do IV i V klasy bonitacyjnej gleb. Gleby klasy V to gleby orne słabe i są ubogie w substancje organiczne. Do tej klasy zaliczmy również gleby orne słabe położone na terenach nie zmeliorowanych albo takich, które do melioracji się nie nadają. Gleby IV klasy to gleby orne średnie. Plony roślin uprawianych na tych glebach są wyraźnie niższe niż na glebach klas wyższych, nawet gdy utrzymywane są one w dobrej kulturze rolnej. Gleby te są bardzo podatne na wahania poziomu wód gruntowych. Dlatego też wykonanie zaplanowanych robót nie spowoduje naruszenia głównych elementów środowiska, a zmiany w środowisku wynikające z prowadzenia prac budowlanych będą miały charakter bezpośredni, krótkotrwały i odwracalny i nie dojdzie do pogorszenia wartości przyrodniczych gleby. Obecnie gleby wykorzystywane są pod uprawy rolne (uprawa prosa).

Tabela nr 5. Udział klas gleb na powierzchni poszczególnych działek inwestycyjnych.

Numer działek	Opis użytku	Oznaczenie użytku	Powierzchnia [ha]	Obecne wykorzystanie teren
377	Pastwiska trwałe	Ps IV	0,41	Uprawa prosa
	Pastwiska trwałe	Ps V	0,14	Uprawa prosa
	Grunty orne	R IVa	0,48	Uprawa prosa
	Grunty orne	R IVb	0,46	Uprawa prosa
	Grunty orne	R V	1,09	Uprawa prosa
378	Pastwiska trwałe	Ps IV	0,29	Powierzchnia zaorana
	Grunty orne	R IVa	0,21	Powierzchnia zaorana
	Grunty orne	R IVb	0,23	Powierzchnia zaorana

	Grunty orne	R V	0,53	Powierzchnia zaorana
Razem			3,84	

5. Wyniki inwentaryzacji faunistycznej

5.1 Ssaki

W poniższej tabeli przedstawiono gatunki ssaków, które odnotowano na działce inwestycyjnej lub ślady ich wcześniejszego bytowania.

Tab.6. Ssaki	
Nazewnictwo polskie	Nazewnictwo naukowe.
kret europejski	<i>Talpa europaea</i>
lis	<i>Vulpes vulpes</i>
mysz polna	<i>Apodemus agrarius</i>
polnik	<i>Microtus arvalis</i>
sarna europejska	<i>Capreolus capreolus</i>

W dniu inwentaryzacji nie odnotowano żadnego ze zwierząt będących przedstawicielami ssaków – każdorazowo odnotowano jedynie ślady (odchody) lub tropy oraz miejsca zasiedlenia (nory, kopce).

Ogrodzenie przedmiotowej inwestycji spowoduje, że stanie się ona niedostępna dla gatunków tj.: sarna czy lis. Oba gatunki mogą wykorzystywać teren inwestycyjny jako żerowisko (sarna) lub miejsce polowań (lis). Pojawienie się ogrodzenia nie zuboży znacząco zasobów żerowiskowych dla tych gatunków z uwagi na mnogość podobnych terenów w sąsiedztwie oraz małym wymaganym żywieniowym tych zwierząt (zróżnicowana dieta).

Ssaki takie jak: kret europejski, mysz polna i polnik miały swoje kopce lub norki na terenie inwestycyjnym. Planowana inwestycja nie wpłynie na stan zasiedlenia przez te zwierzęta. Po etapie budowy w dalszym ciągu będą mogły one wykorzystywać teren inwestycyjny.

Rodzaj i skala planowanej inwestycji nie stwarza oddziaływań, które mogłyby naruszyć bądź zwiększyć śmiertelność lokalnej populacji kreta *Talpa europaea* objętego częściową ochroną gatunkową. Podczas realizacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego na etapie budowy, osobniki tego gatunku powinny już zasiedlać bardziej dogodniejsze miejsca do budowy swoich korytarzy łownych, spichlerzowych czy komory gniazdowej, czyli na pobliskie nieużytki i pola. Funkcjonowanie elektrowni fotowoltaicznej również nie powinno stanowić zagrożenia na osobników tego gatunku, gdyż kret powinien pozostać na pobliskich terenach lub powrócić na teren inwestycyjny.

Gatunek ten występuje w całej Eurazji, w Polsce jest pospolitym ssakiem owadożernym. Naturalnym środowiskiem tego gatunku są odgrody, sady, pastwiska, łąki, lasy i pola. Preferuje gleby pulchne i żyzne unika piaszczystych i piaszczysto-kamienistych terenów. Gatunek ten żyje pod ziemią w rozległych sieciach wydrążonych przez siebie tuneli. Długość takich chodników mogą osiągać 100-200 m. Szybki metabolizm tego gatunku sprawia, że kret większość dnia spędza na poszukiwaniu pożywienia. Jest to gatunek mięsożerny żywi się on głównie bezkręgowcami glebowymi, głównie dżdżownice.

5.2 Awifauna

Tab. 7. Awifauna obszaru działek inwestycyjnych

Gatunek		Nomenklatura naukowa	Status ochrony
1.	bogatka	<i>Parus major</i>	C
2.	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	C, SPEC1, DP1
3.	dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	C
4.	gąsior	<i>Lanius collurio</i>	C, SPEC3, DP1
5.	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	C
6.	kos zwyczajny	<i>Turdus merula</i>	C
7.	kruk	<i>Corvus corax</i>	C
8.	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	C
9.	mazurek	<i>Passer montanus</i>	C, SPEC3
10.	myszolów	<i>Buteo buteo</i>	C
11.	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	C
12.	sójka zwyczajna	<i>Garrulus glandarius</i>	C
13.	sroka	<i>Pica pica</i>	C
14.	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	C
15.	wróbel	<i>Passer domesticus</i>	C, SPEC3
16.	zięba zwyczajna	<i>Fringilla coelebs</i>	C

Objaśnienia:

C- ochrona krajowa całkowita

SPEC 3, SPEC1- kategoria SPEC gatunek kluczowy,

D- gatunek z Załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej

Wymienione wyżej gatunki ptaków, należą do powszechnie występujących taksonów w skali całego kraju. Nie wykazano podczas inwentaryzacji gatunków lęgowych z załącznika I Dyrektywy ptasiej oraz ponadprzeciętnych ilości pozostałych gatunków ptaków. Ze względu na charakter inwestycji, największym oddziaływaniem na ptaki utrata jest siedlisk i związany z tym stres w trakcie prowadzonych prac budowlanych.

Wszystkie gatunki ptaków były odnotowane w przelocie lub jako osobniki żerujące na samym terenie inwestycyjnym lub powierzchniach przyległych. Na terenie inwestycyjnym nie odnotowano żadnego gniazda ptasiego, ani pozostałości po nim. Na działkach 377 i 378 nie występują warunki, które

sprzyjałyby lęgom ptaków – brak roślinności lub występowanie niskiej roślinności, regularnie uprawianej. Powstanie farmy fotowoltaicznej uchroni działki inwestycyjne od tego procesu i pozwoli na wykształcenie się bardziej trwałych i atrakcyjnych siedlisk przyrodniczych. W nowych warunkach zapewne powstaną nowe gniazda ptaków Wróblowych, które chętnie wykorzystują bezpieczne szczeliny (np.: w budynkach) do wyprowadzenia lęgów.



Fot nr 11. Farma fotowoltaiczna jako miejsce lęgowe ptaków.

5.3. Płazy i gady

Teren inwestycyjny jest miejscem występowania płazów. Ponadto ciek wodny przy granicy terenu inwestycyjnego jest miejscem rozrodu lokalnych płazów.

Tab.8. Płazy i gady	
Nazewnictwo polskie	Nazewnictwo naukowe.
żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>
jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>

W czasie inwentaryzacji odnotowano 7 osobników żaby trawnej – wszystkie na skraju działki sąsiadującym z Kanałem Kromnowiskim.

Jaszczurki zwinki widziano na terenie działek inwestycyjnych, zarówno w części centralnej jak i na jej skraju. Łącznie odnotowano 3 osobniki jaszczurek.

W związku z powyższymi obserwacjami należy wprowadzić pewne działania minimalizujące w czasie budowy. W czasie etapu realizacyjnego (etap budowy) należy monitorować codziennie

w godzinach rannych wykopy pod kątem znalezienia uwięzionych płazów gadów oraz małych ssaków. W przypadku znalezienia uwięzionego zwierzęcia w wykopie ziemnym należy zwierzę oswobodzić. Ponadto zaleca się wykonywanie robót ziemnych etapowo od brzegu przesuając się tak, aby ewentualne płazy znajdujące się na terenie prac ziemnych zdołały opuścić teren inwestycyjny

Aby uchronić płazy przed ewentualną kolizją z jadącymi pojazdami należy postawić ogrodzenie wzdłuż działki sąsiadującej z Kanalem Kromnowskim. Ogrodzenie to powinno mieć powyżej 50 cm wysokości i szerokość oczek maksymalnie 5 mm. Powinno być wyposażone w daszek (pozbawiony ostrych krawędzi) o szerokości 10 cm czyli odgięcie górnej krawędzi na zewnątrz pod kątem 45-90 stopni . Ogrodzenie to powinno być zakopane pod ziemią na głębokości 15-20 cm, by zapewnić szczelność przed podkopywaniem.

5.4 Bezkręgowce

Tab.9. Bezkręgowce - owady		
	Nazewnictwo polskie	Nazewnictwo naukowe.
1.	biedronka siedmiokropka	<i>Coccinella septempunctata</i>
2.	bielinek bytomkowiec	<i>Pieris napi</i>
3.	bielinek rzepnik	<i>Pieris rapae</i>
4.	bzyg prążkowany	<i>Episyrphus balteatus</i>
5.	darownik przedziwny	<i>Pisaura mirabilis</i>
6.	jusznica deszczowa	<i>Haematopota pluvialis</i>
7.	kołosz wielobarwny	<i>Acupelaria cerropegia</i>
8.	konik wąsacz	<i>Chorthippus parallelus</i>
9.	krzyżak ogrodowy	<i>Araenus diadematus</i>
10.	listkowiec cytrynek	<i>Gonepteryx rhamni</i>
11.	szablak zwyczajny	<i>Sympetrum vulgatum</i>
12.	łątka dziewczeczka	<i>Coenagrion puella</i>
13.	naliściak drzewoszek	<i>Phyllobius arborator</i>
14.	ogrodnica niszczylistka	<i>Phyllopertha hortica</i>
15.	pałątka pospolita	<i>Lestes sponsa</i>
16.	pasikonik zielony	<i>Tettigonia viridissima</i>
17.	podłateczyn Roesela	<i>Metrioptera roeselii</i>
18.	polowiec szachownica	<i>Melanargia galathea</i>
19.	pszczola miodna	<i>Apis mellifera</i>
20.	rodzaj kosarz	<i>Opolionidae</i>
21.	rusalka pawik	<i>Inachis io</i>
22.	rusalka pokrzywnik	<i>Aglais urticae</i>
23.	rynnica topolowa	<i>Chrysomela populi</i>

24.	strangalia plamista	<i>Rutpela maculata</i>
25.	strojnica baldaszkówka	<i>Graphosoma lineatum</i>
26.	trzmieł ziemny	<i>Bombus terrestris L.</i>
27.	tygrzyk paskowany	<i>Argiope bruennichi</i>
28.	wałęsak zwyczajny	<i>Pardosa amentata</i>
29.	wąsateczka zawilczaneczka	<i>Nemophora degeerella</i>
30.	złotook pospolity	<i>Chrysopa perla</i>
31.	Żagnica okazała	<i>Aeshna cyanea</i>

Tab.10. Bezkręgowce - mięczaki

Nazewnictwo polskie	Nazewnictwo naukowe.
Ślimak zaroślowy	<i>Arianta arbustorum</i>
Wstężyk gajowy	<i>Cepolea nemoralis</i>

Ze względu na sąsiadujące tereny nieużytków i podmokłe tereny przy Kanale Kromnowskim oraz fakt, że planuje się pozostawić obszar inwestycji naturalnej sukcesji roślinnej inwestycja nie wpłynie negatywnie na powyższe gatunki bezkręgowców.

Wniosek

Biorąc pod uwagę rodzaj planowanej inwestycji i obszar objęty badaniami nie przewiduje się wzrostu śmiertelności lokalnych populacji przedstawicieli fauny. Przy zastosowaniu działań minimalizujących oddziaływanie na płazy i gady powinno być minimalne. Teren inwestycyjny nie obfituje w cenne siedliska zwierząt bezkręgowych należących do stawonogów (*Insecta* i *Arachnida*).

Wniosek końcowy podsumowujący inwentaryzację florystyczną i faunistyczną ze wskazaniem zasięgu zajęcia powierzchni biologicznie czynnej, jaka będzie zajęta przez planowaną inwestycję:

Badanie składu gatunkowego i występowania zespołów i zbiorowisk roślinnych wykazało brak występowania roślin objętych prawną ochroną gatunkową częściową i całkowitą. Rozpoznane taksony należą w większości do typowej flory segetalnej ruderalnej. Nie odnotowano licznych taksonów fauny chronionej. Są to tereny ubogie gatunkowo dlatego nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu inwestycji na faunę i florę w skali kraju i regionu.

6. Szlaki migracyjne zwierząt

Przedmiotowa inwestycja znajduje się na obszarze korytarza ekologicznego, który powiązany jest z doliną rzeki Wisły. Teren inwestycji nie ingeruje bezpośrednio w obszary węzłowe, systemy rzeczne, roślinność nadrzeczną, połączenia leśne, które są komponentami krajobrazowymi tworzącymi korytarze

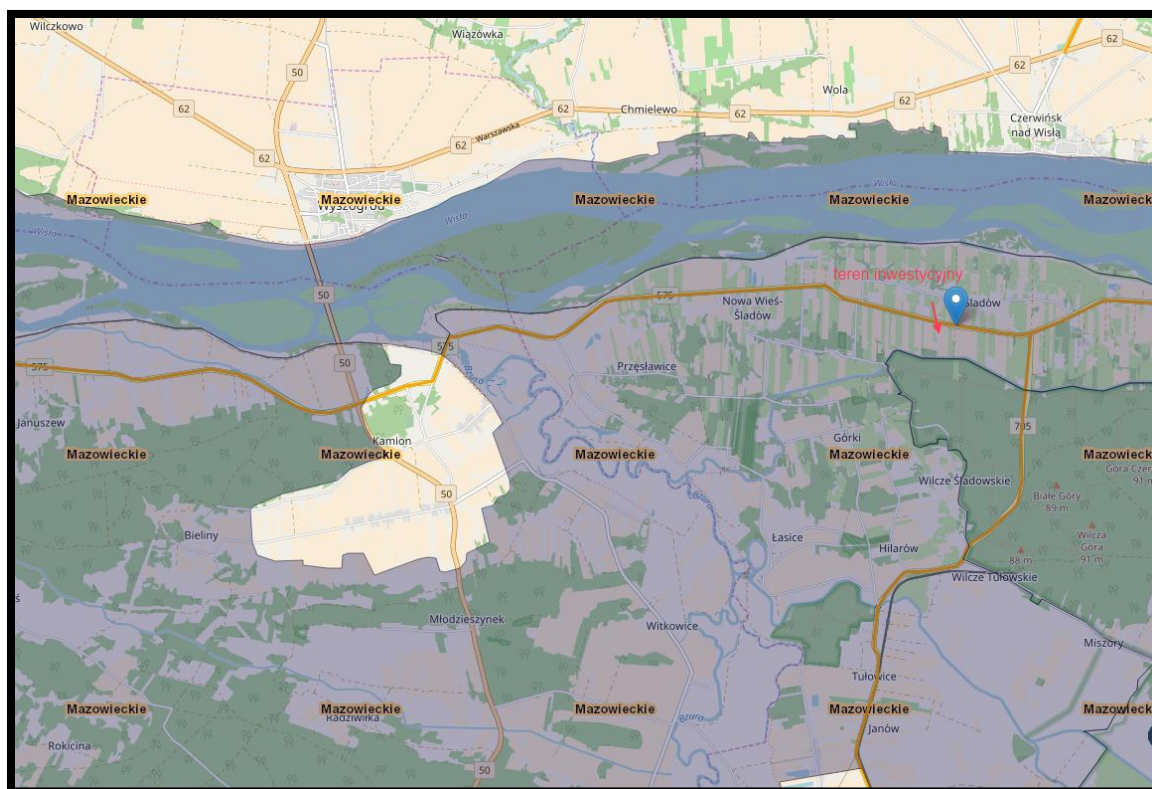
ekologiczne. Nie stwierdza się zaburzenia drożności powiązań ekologicznych pomiędzy ekosystemami, zarówno w skali lokalnej i krajowej.

Sam teren inwestycyjny może być szlakiem przemieszczania się dla małych ssaków i gryzoni, ponieważ odnotowano ślady ich bytowania w sąsiedztwie.

Planowane parametry ogrodzenia będą zapewniały swobodne przemieszczanie się małych zwierząt dolną częścią ogrodzenia – ok. 20 cm wolnej przestrzeni, a na samym terenie funkcjonującej już farmy wolną powierzchnią pod panelami fotowoltaicznymi.

Sama działka inwestycyjna nie stanowi połączenia pomiędzy kompleksami leśnymi, które stanowiłyby szlak migracji dla dużych ssaków. Kompleks leśny Kampinowskiego Parku Narodowego jest oddzielony od samej inwestycji Kanałem Kromnowskim na całej długości, dlatego pojawianie się dużych ssaków jest ograniczone.

Działka inwestycyjna jest oddzielona od terenów przyległych linią zadrzewień, która będzie naturalną barierą oddzielającą zamierzenie inwestycyjne od terenów przyległych. Niewielka wysokość inwestycji w połączeniu z dyskretnym ogrodzeniem nie będzie miała istotnego wpływu na otaczający krajobraz.



Mapa nr 2. Korytarze ekologiczne [źródło: mapa.korytarze.pl]

7. Wpływ inwestycji na awifaunę

Wpływ elektrowni słonecznych na populację ptaków [Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze – prof. dr hab. Piotr Tryjanowski, UAM, Poznań, Andrzej Łuczak, ENINA]:

Wpływ paneli PV na komponenty przyrodnicze, a przede wszystkim ptaki, zależy głównie od lokalizacji inwestycji. Wpływ ten może mieć charakter pośredni i bezpośredni:

• wpływ pośredni – panele słoneczne i ich eksploatacja mogą spowodować: bezpośrednią utratę siedlisk naturalnych, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, zaburzenia związane ze straszeniem przebywających tam gatunków ptaków, głównie poprzez prace przy budowie parku solarnego i utrzymaniu jego późniejszej działalności.

• wpływ bezpośredni – prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach nie wykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd). Interesujące jest to, że pomimo różnych opinii wygłaszanych przede wszystkim na portalach internetowych, nie ma naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami słonecznych ogniw fotowoltaicznych.

Strukturalnie ryzyko jest podobne do wielu innych wykonanych przez człowieka inwestycji, wykorzystujących płaskie, przeszklone przestrzenie (ekrany akustyczne, szyby wysokich budynków), ale panele słoneczne mogą być lokalizowane w bardziej newralgicznych miejscach dla ptaków.

7.1 Zyski i straty dla populacji ptaków

Dobra lokalizacja elektrowni słonecznych nie musi powodować negatywnego wpływu na populację ptaków. W związku z tym należy:

- unikać lokalizacji parków słonecznych na obszarach stanowiących miejsce rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnioliczne,
- pomiędzy sektorami paneli warto sadzić niskopienne żywopłoty, co zmniejsza ryzyko kolizji ptactwa wodnego,
- przewody elektryczne odprowadzające energię z parku trzeba umieszczać pod ziemią,
- unikać budowy w szczycie sezonu lęgowego (na terenach otwartych sezon ten rozpoczyna się trochę szybciej np. w przypadku czajki już w marcu).
- naprawy eksploatacyjne o większej skali należy wykonywać poza tym okresem,
- fragmenty trawiaste pomiędzy ogniwami nie powinny być uprawiane z wykorzystaniem sztucznego nawożenia, herbicydów i pestycydów. Najlepiej je wykaszać ręcznie, bądź poprzez wypas np. owiec,
- zezwolić na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów.

Stanowią one doskonałe miejsca żerowania ptaków.

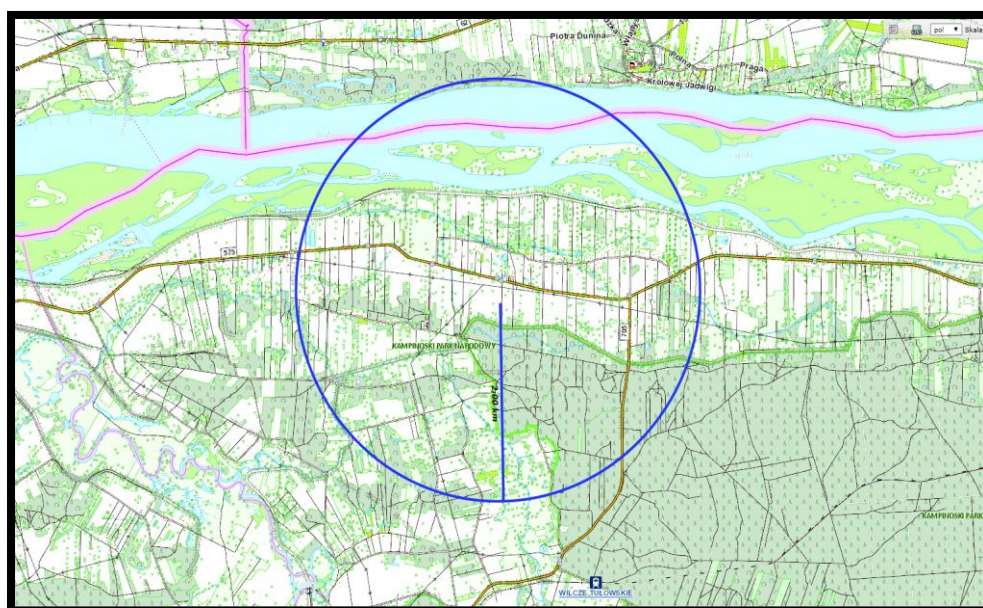
Biorąc powyższe zalecenia pod uwagę na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się, aby przedstawiana w opracowaniu lokalizacja była istotnie niekorzystna dla lokalnej i przelotnej awifauny.

7.2 Awifauna terenu inwestycyjnego

Działki inwestycyjne to uprawy rolne. W sąsiedztwie występują również tereny rolnicze, które miejscami ulegają naturalnej sukcesji. Działki od strony północnej są ograniczone drogą wojewódzka nr 575, zaś od strony południowej Kanałem Kromnowskim.



Mapa nr 3. Mapa topograficzna terenu inwestycyjnego i obszarów przyległych.



Mapa nr 4. Mapa przedstawiająca strefę buforową o promieniu 2 km wokół inwestycji.

Powierzchnię buforu wyznaczono w promieniu ok. 2 km od centralnej części działek inwestycyjnych. Okolice terenu w buforze ok. 2 km inwestycyjnego to m.in.:

- śródpolne zadrzewienia złożone z sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris*, brzozy brodawkowatej *Betula pendula* i dębu szypułkowego *Quercus robur*

- rzeka Wisła
- Kanał Kromnowski
- liczne rowy oraz niewielkie zbiorniki wodne
- kompleks leśny – Kampinowski Park Narodowy
- tereny łąkowe oraz pola uprawne

Jak wynika z powyższego zestawienia teren w buforze jest dość różnorodny dla awifauny, zaś sama działki inwestycyjne na tle buforu inwestycji nie wykazuje wybitnie atrakcyjnych walorów siedliskowych. W dniu inwentaryzacji nie odnotowani koncentracji awifauny na terenach przyległych jednak w okresach niewaligicznych mogą one występować (migracje wiosenne i jesienne).

Tabela nr 11. Wyniki obserwacji i badań kameralnych.

Gatunek	Nomenklatura	Liczebność
bogatka	<i>Parus major</i>	Słyszano odgłosy 3 osobników sikerek
bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Widziano 1 osobnika w locie na wysokości ok. 100m
dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	Zaobserwowano stadko dzwońców (22 osobniki) przelatujących w kierunku W
gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	Słyszano 1 gąsiorka z działki sąsiadującej od strony wschodniej z terenem inwestycyjnym
grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	Widziano w locie 4 osobniki
kos zwyczajny	<i>Turdus merula</i>	Słyszano 2 osobniki z okolic Kanału Kromnowskiego
kruk	<i>Corvus corax</i>	Kruk wzleciał z kompleksu leśnego Kampinowskiego Parku Narodowego
kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	Kwiczoły raz słyszano z zadrzewień rosnących na zachód od działek inwestycyjnych. Kolejny raz widziano przelatujące stadko – ok. 15 osobników.
mazurek	<i>Passer montanus</i>	Stadko mazurek trzymało się w zadrzewieniu położonym na wschód od działek inwestycyjnych
myszolów	<i>Buteo buteo</i>	Odgłosy myszolowa słyszano kilkakrotnie z kompleksu leśnego.

		Ponadto widziano 1 raz parę ptaków ok. 50 m nad ziemią.
sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	Przelot 2 osobników oraz stacjonowanie na linii energetycznej – 1 osobnik.
sójka zwyczajna	<i>Garrulus glandarius</i>	Słyszano odgłosy z zadrzewienia położonego na zachód od działek inwestycyjnych.
sroka	<i>Pica pica</i>	Przelot 4 osobników srok.
trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	Pojedyncze odgłosy z zadrzewień sąsiadujących z terenem inwestycyjnym od strony wschodniej.
wróbel	<i>Passer domesticus</i>	Przelot 11 osobników z zachodu na wschód.
zięba zwyczajna	<i>Fringilla coelebs</i>	Odgłosy 2 osobników z okolic Kanału Kromnowskiego.

Wymienione wyżej gatunki ptaków, należą do powszechnie występujących taksonów w skali całego kraju. Nie wykazano podczas inwentaryzacji gatunków lęgowych z załącznika I Dyrektywy ptasiej oraz ponadprzeciętnych ilości pozostałych gatunków ptaków. Ze względu na charakter inwestycji, największym oddziaływaniem na ptaki utrata siedlisk i stres związany z prowadzeniem prac budowlanych. Na samych działkach inwestycyjnych nie odnotowano żadnego gniazda. Do gatunków rzadkich można zaliczyć bielika, którego pojawienie się odnotowano w kierunku północnym w pobliżu rzeki Wisły. Ptak ten nie był związany z terenem inwestycyjnym, pojawił się tylko chwilowo.

8. Analiza wpływu planowanej inwestycji na obszary chronione

Z uwagi na fakt, że w pobliżu znajduje się istotny korytarz migracyjny ptaków (rzeka Wisła) oraz atrakcyjne, udokumentowane siedliska ptaków (Puszcza Kampinowska, Kampinowski Park Narodowy) poniżej przedstawiono prognozowany skład gatunkowy awifauny, która może pojawiać się w buforze inwestycji lub/i załatywać na działkę inwestycyjną.

Kampinoski Park Narodowy jest jedną z najważniejszych ości fauny niżu polskiego. Szacuje się, że może tutaj występować połowa rodzimej fauny, czyli ok. 16,5 tysiąca gatunków zwierząt. Dotychczas udokumentowano bytowanie ponad 4,2 tys. gatunków, co świadczy o stosunkowo małym stopniu zbadaniu fauny tego terenu. Najliczniejszą grupę zwierząt stanowią bezkręgowce. Puszcza Kampinowska jest miejscem występowania wszystkich 13 nizinnych gatunków płazów oraz

6 gatunków gadów. Na terenie parku i strefy ochronnej gnieździ się ponad 150 gatunków ptaków, wśród nich kilkanaście par bocianów czarnych i żurawi (niektóre gniazdują zaledwie kilka kilometrów od granic stolicy), orlik krzykliwy, a od 2000 roku bielik. Na terenach otwartych licznie występuje derkacz, gatunek zagrożony wyginięciem w skali światowej. Łącznie z okresem pozalęgowym obserwowano tutaj 215 gatunków ptaków. Miejscem zimowania dużej ilości ptaków wodnych jest pobliska Wisła. Występowanie na terenie Parku wielu rzadkich i zagrożonych wyginięciem ptaków, a zwłaszcza świerszczaka i derkacza, zadecydowało o uznaniu w 1999 roku przez Parlament Europejski tego obszaru za ostoję ptaków o randze europejskiej. Od 2004 r. Kampinoski Park Narodowy jest także obszarem NATURA 2000 (kod PLC 140001), zarówno ze względu na bogactwo gatunków ptaków (Dyrektywa Ptasia), jak i na różnorodność zbiorowisk roślinnych (Dyrektywa Siedliskowa). W granicach Parku znajdują się rozległe obszary Puszczy Kampinoskiej, położonej w pradolinie Wisły. Puszcza tworzy wyraźnie wyodrębniony układ przyrodniczy, usytuowany w punkcie węzłowym korytarzy ekologicznych (doliny Wisły, Bugu i Narwi, Bzury, Wkry) o znaczeniu europejskim. Teren ten został ukształtowany w okresie ostatniego zlodowacenia przez wody wypływające z topniejącego lądolodu oraz rzeki płynące z południa i wschodu, które odpływały do Morza Północnego szerokim na 18 km korytem Prawisły. Kolejne zmiany położenia koryta Wisły spowodowały osuszenie wyżej położonych terenów, na których powstały kompleksy wydm. W opuszczonych korytach i starorzeczach utworzyły się bagna. Tak powstały dwa pasy wydmowe oraz leżące pomiędzy nimi dwa pasy bagienne ułożone równolegle do współczesnego koryta Wisły. Dodatkowo wśród kompleksów wydm znajdują się podmokłe zagłębienia, a na terenach bagiennych piaszczyste wzniesienia tzw. grądy oraz niewielkie wydmy.

Szczegółowe badania nad awifauną Puszczy Kampinoskiej prowadzone są od końca lat 50 XX wieku. Istnieją również dane dokumentujące występowanie niektórych gatunków ptaków na tym terenie we wcześniejszym okresie, jednak są one bardzo skąpe i wrywkowe. W latach 1956-2010 na terenie KPN stwierdzono 220 gatunków ptaków, z czego 164 to gatunki lęgowe, a kolejne 4 uznaje się za prawdopodobnie lęgowe. Dla porównania, w ostatnim dziesięcioleciu odnotowano 204 gatunki ptaków, w tym stwierdzono gniazdowanie 141 gatunków, dalsze 8 uważa się za prawdopodobnie lęgowe. W awifaunie KPN dominują gatunki związane z wnętrzem lub skrajem lasu, jednak spory odsetek stanowią właśnie ptaki terenów otwartych, związanych z osadnictwem ludzkim i ekstensywnie użytkowanymi terenami rolniczymi. Mimo obniżania się poziomu wód podziemnych i nieznacznej powierzchni zbiorników wodnych, w granicach KPN w ostatnim dziesięcioleciu stwierdzono 63 gatunki ptaków wodno-błotnych, z czego większość to ptaki zatrzymujące się podczas migracji, w tym ok. 50% to ptaki obserwowane nieregularnie bądź sporadycznie. Gniazdujące gatunki wodno-błotne stanowią 20% awifauny lęgowej parku. Obserwowane zmiany ilościowe i jakościowe zachodzące w awifaunie lęgowej mogą być spowodowane lokalnym przekształcaniem siedlisk na terenie Puszczy Kampinoskiej (zmianami stosunków wodnych, zanikaniem gospodarki rolnej, wkraczaniem naturalnej sukcesji na tereny otwarte, starzeniem się drzewostanów, przekształcaniem się/eutrofizacją siedlisk leśnych, regeneracją siedlisk i in.) lub wynikać z czynników zewnętrznych, kształtujących trendy liczebności populacji poszczególnych gatunków na znacznym areale

występowania lub wręcz w całym zasięgu. Wydaje się, że w niektórych przypadkach oba te czynniki mogą działać łącznie. Z gatunków ptaków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej 27 uznano za lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe w KPN, natomiast 22 za zalatujące. Wśród gatunków ptaków chronionych na podstawie art. 4.2 Dyrektywy Ptasiej w KPN występuje 35 gat. lęgowych i prawdopodobnie lęgowych oraz 22 gat. zalatujące.

Poniżej w tabeli nr 12 przedstawiono wykaz gatunków lęgowych, ich związek z terenem inwestycyjnym wraz z oceną potencjalnego zagrożenia ze strony inwestycji dla każdego z nich.

Tab. nr 12. Wykaz najpospolitszych gatunków ptaków lęgowych występujących na terenie KPN.

Lp.	Gatunek	Status	Szacowana liczebność populacji
1	Łabędź niemy (Cygnus olor)	I	bardzo nieliczny
2	Gęgawa (Anser anser)	I	bardzo nieliczna
3	Cyraneczka (Anas crecca)	I	nieliczna
4	Krzyżówka (Anas platyrhynchos)	L	średnio liczna
5	Cyranka (Anas querquedula)	L	średnio liczna
6	Czernica (Aythya fuligula)	I	bardzo nieliczna
7	Kuropatwa (Pedrix pedrix)	I	bardzo nieliczna
8	Przepiórka (Coturnix coturnix)	L	średnio liczna
9	Bażant (Phasianus colchicus)	L	liczny
10	Perkoz (Tachybaptus ruficollis)	I	średnio liczny
11	Perkoz rdzawoszy (Podiceps grisegena)	I	bardzo nieliczny
12	Bąk (Botaurus stellaris)	I	nieliczny
13	Czapla siwa (Ardea cinerea)	I	nieliczna, opuszczona od 2008 r. kolonia w zachodniej części parku
14	Bocian czarny (Ciconia nigra)	L	średnio liczny
15	Bocian biały (Ciconia ciconia)	L	średnio liczny
16	Trzmielojad (Pernis apivorus)	L	średnio liczny
17	Bielik (Haliaeetus albicilla)	I	Średnio liczny (od 2 do 4 par)
18	Błotniak stawowy (Circus aeruginosus)	L	średnio liczny
19	Błotniak łąkowy (Circus pygargus)	I	bardzo nieliczny, (1-4 pary)
20	Jastrząb (Accipiter gentilis)	L	liczny (40-55 par)
21	Krogulec (Accipiter nisus)	L	liczny (50-60 par)
22	Myszołów (Buteo buteo)	L	liczny (90-150 par)
23	Orlik krzykliwy (Aquila pomarina)	I	nieliczny (2-4 par)
24	Pustułka (Falco tinnunculus)	I	bardzo nieliczna (2-5 par)
25	Kobuz (Falco subbuteo)	I	bardzo nieliczny (3-5 par)
26	Wodnik (Rallus aquaticus)	L	lokalnie liczny (co najmniej 70 par)
27	Kropiatka (Porzana porzana)	L	lokalnie liczna (30-70 samców)
28	Zielonka (Porzana parva)	I	bardzo nieliczna (1-20 samców)
29	Derkacz (Crex crex)	L	lokalnie liczny (90-230 samców)
30	Kokoszka (Gallinula chloropus)	I	nieliczna
31	Łyska (Fulica atra)	L	lokalnie średnio liczna
32	Żuraw (Grus grus)	L	Średnio liczny (ok.60 par)

33	Sieweczka rzeczna (<i>Charadrius dubius</i>)	I	wyjątkowo
34	Czajka (<i>Vanellus vanellus</i>)	L	nieliczna (30-50 par)
35	Kszyk (<i>Gallinago gallinago</i>)	L	liczny, co najmniej 60 par
36	Słonka (<i>Scolopax rusticola</i>)	L	bardzo liczny
37	Rycyk (<i>Limosa limosa</i>)	I	nieliczny (6-12 par)
38	Krwawodziób (<i>Tringa totanus</i>)	I	nieliczny (5-10 par)
39	Samotnik (<i>Tringa ochropus</i>)	L	średnio liczny
40	Śmieszka (<i>Larus ridibundus</i>)	I	1 kolonia (80 os.)
41	Gołąb miejski (<i>Columba livia</i> f. <i>Urbana</i>)	I	nieliczny, tereny zurbanizowane
42	Siniak (<i>Columba oenas</i>)	I	nieliczny
43	Grzywacz (<i>Columba palumbus</i>)	L	liczny
44	Sierpówka (<i>Streptopelia decaocto</i>)	I	nieliczna
45	Turkawka (<i>Streptopelia turtur</i>)	I	bardzo nieliczna
46	Kukułka (<i>Cuculus canorus</i>)	L	liczna
47	Puszczyk (<i>Strix aluco</i>)	L	średnio liczny, lokalnie liczny
48	Uszatka (<i>Asio otus</i>)	L	nieliczna
49	Włochatka (<i>Aegolius funereus</i>)	I	bardzo nieliczna, (1-2 pary)
50	Lelek (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	L	średnio liczny (20-50 par)
51	Dudek (<i>Upupa epops</i>)	L	średnio liczny (ok.50 par)
52	Krętogłów (<i>Jynx torquilla</i>)	L	średnio liczny
53	Dzięcioł zielony (<i>Picus viridis</i>)	L	średnio liczny
54	Dzięcioł czarny (<i>Dryocopus martius</i>)	L	liczny (100-140 par)
55	Dzięcioł duży (<i>Dendrocopos major</i>)	L	liczny, lokalnie bardzo liczny
56	Dzięcioł średni (<i>Dendrocops medius</i>)	L	średnio liczny (60-100 par)
57	Dzięciołek (<i>Dendrocopos minor</i>)	L	średnio liczny
58	Lerka (<i>Lullula arborea</i>)	L	bardzo liczna, (250-300 par)
59	Skowronek (<i>Alauda arvensis</i>)	L	bardzo liczny
60	Brzegówka (<i>Riparia riparia</i>)	I	Od 0 - do 100 par (kolonia)
61	Dymówka (<i>Hirundo rustica</i>)	L	średnio liczna
62	Oknówka (<i>Delichon urbicum</i>)	L	średnio liczna
63	Świergotek polny (<i>Anthus campestris</i>)	I	bardzo nieliczny (1-2 pary)
64	Świergotek drzewny (<i>Anthus trivialis</i>)	L	bardzo liczny
65	Świergotek łąkowy (<i>Anthus pratensis</i>)	I	nieliczny
66	Pliszka żółta (<i>Motacilla flava</i>)	L	średnio liczna
67	Pliszka siwa (<i>Motacilla alba</i>)	L	bardzo liczna
68	Strzyżyk (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	L	bardzo liczny
69	Pokrzywnica (<i>Prunella modularis</i>)	L	nieliczna
70	Rudzik (<i>Erithacus rubecula</i>)	L	bardzo liczny
71	Słownik szary (<i>Luscinia luscinia</i>)	L	średnio liczny
72	Słownik rdzawy (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	I	bardzo nieliczny

73	Kopciuszek (Pchoenicurus ochruros)	L	liczny
74	Pleszka (Pchoenicurus pchoenicurus)	L	liczna
75	Pokląska (Saxicola rubetra)	L	liczna
76	Kląska (Saxicola rubicola)	I	nieliczna (3-4 pary)
77	Białorzytka (Oenanthe oenanthe)	I	nieliczna
78	Kos (Turdus merula)	L	bardzo liczny
79	Kwiczół (Turdus pilaris)	L	średnio liczny
80	Śpiewak (Turdus philomelos)	L	bardzo liczny
81	Paszkot (Turdus visc viscorus)	L	średnio liczny
82	Świerszczak (Locustella naevia)	L	średnio liczny (50-90 par)
83	Strumieniówka (Locustella fluviatilis)	L	średnio liczna (40-70 par)
84	Brzęczka (Locustella luscinioides)	L	nieliczna
85	Rokitniczka (Acrocephalus schoenobaenus)	L	liczna
86	Łozówka (Acrocephalus palustris)	L	średnio liczna
87	Trzcinniczek (Acrocephalus scirpaceus)	I	średnio liczny
88	Trzciniak (Acrocephalus arundinaceus)	I	nieliczny
89	Zaganiacz (Hippolais icterina)	L	liczny
90	Jarzębatka (Sylvia nisoria)	I	nieliczna (ok. 50 par)
91	Piegża (Sylvia curruca)	L	liczna
92	Cierniówka (Sylvia communis)	L	liczna
93	Gajówka (Sylvia borin)	L	średnio liczna
94	Kapturka (Sylvia atricapilla)	L	bardzo liczna
95	Świstunka leśna (Phylloscopus sibilatrix)	L	liczna
96	Pierwiosnek (Phylloscopus collybita)	L	liczny
97	Piecuszek (Phylloscopus trochilus)	L	liczny
98	Mysikrólik (Regulus regulus)	I	nieliczny
99	Mucholówka szara (Muscicapa striata)	L	średnio liczna
100	Mucholówka mała (Ficedula parva)	I	nieliczna
101	Mucholówka żałobna (Ficedula hypoleuca)	L	średnio liczna
102	Raniuszek (Aeghitalos caudatus)	I	średnio liczna
103	Sikora uboga (Poecile palustris)	L	średnio liczna
104	Czarnogłówka (Poecile montanus)	L	nieliczna
105	Czubatka (Lophophanes cristatus)	L	liczna
106	Sosnowka (Periparus ater)	L	liczna
107	Modraszka (Cyanistes caeruleus)	L	bardzo liczna
108	Bogatka (Parus major)	L	bardzo liczna

109	Kowalik (<i>Sitta europaea</i>)	L	średnio liczny
110	Pelzacz leśny (<i>Certhia familiaris</i>)	L	Średnio liczny
111	Pelzacz ogrodowy (<i>Certhia brachydactyla</i>)	L	średnio liczny
112	Remiz (<i>Remiz pendulinus</i>)	I	bardzo nieliczny
113	Wilga (<i>Oriolus oriolus</i>)	L	liczna
114	Gąsiorek (<i>Lanius collurio</i>)	L	liczny (około 200 par)
115	Srokosz (<i>Lanius excubitor</i>)	L	średnio liczny (około 25 par)
116	Sójka (<i>Garrulus glandarius</i>)	L	liczna
117	Sroka (<i>Pica pica</i>)	L	liczna
118	Kawka (<i>Corvus monedula</i>)	I	tereny zurbanizowane
119	Wrona siwa (<i>Corvus cornix</i>)	L	-
120	Kruk (<i>Corvus corax</i>)	L	średnio liczny (ok.30 par)
121	Szpak (<i>Sturnus vulgaris</i>)	L	liczny
122	Wróbel (<i>Passer domesticus</i>)	L	średnio liczny
123	Mazurek (<i>Passer montanus</i>)	L	średnio liczny
124	Zięba (<i>Fringilla coelebs</i>)	L	bardzo liczna
125	Kulczyk (<i>Serinus serinus</i>)	L	średnio liczny
126	Dzwoniec (<i>Carduelis chloris</i>)	L	liczny
127	Szczygieł (<i>Carduelis carduelis</i>)	L	średnio liczny
128	Czyż (<i>Carduelis spinus</i>)	I	nieliczna
129	Makolągwa (<i>Carduelis cannabina</i>)	I	nieliczna
130	Dziwonia (<i>Carpodacus erythrinus</i>)	I	nieliczna (20-30 par)
131	Gil (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	I	nieliczny
132	Grubodziób (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	L	średnio liczny
133	Trznadel (<i>Emberiza citrinella</i>)	L	bardzo liczny
134	Ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	I	bardzo nieliczny (0-2 pary)
135	Potrzos (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	L	średnio liczny
136	Potrzeszcz (<i>Emberiza calandra</i>)	I	bardzo nieliczny (1-5 par)

Objaśnienia:

L- regularnie lęgowy na znacznym obszarze KPN lub w większości odpowiednich dla gatunku biotopów

I – lęgowy lokalnie lub sporadycznie

Planowana inwestycja znajduje się w otulinie Kampinowskiego Parku Krajobrazowego oraz na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Działki ew. 377 i 378 sąsiadują od strony południowej z obszarem Natura 2000 Puszcza Kampinowska PLC 140001. Rozpatrując wpływ planowanej inwestycji na ptaki lęgowe w sąsiadującym Parku Narodowym na wstępie należy rozróżnić diametralnie różny charakter siedlisk występujący na obszarze chronionym oraz na terenie inwestycyjnym. Strefa przejściowa obejmuje całą otulinę Kampinoskiego Parku Narodowego wraz z fragmentami Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Jest to strefa o dużych walorach przyrodniczych (m.in. 8 rezerwatów przyrody), gdzie dopuszcza się gospodarowanie człowiekiem oparte na zasadach zrównoważonego rozwoju. Jednakże działalność człowieka w żadnym wypadku nie powinna degradować przyrody tej strefy, a tym bardziej nie powinna negatywnie wpływać na strefę wewnętrzną i buforową.

Planowana inwestycja nie będzie związana z procesami, które mogłyby wpłynąć na degradację obszaru chronionego tj.:

- Wycinka drzew i związana z tym utrata siedlisk ptaków, owadów. Planowana inwestycja nie będzie związana z wycinką drzew. Obecnie teren inwestycyjny jest uprawiany i nie jest możliwy wzrost bardziej różnorodnej roślinności poprzez regularne zbiory, oranie i stosowanie nawozów. Od momentu założenia instalacji fotowoltaicznej teren inwestycji zostanie poddany naturalnej sukcesji i wykształcą się bardziej różnorodne zbiorowiska roślinne.
- Niszczenie cieków i zbiorników wodnych, które skupiają przy sobie najbardziej różnorodną faunę i florę. W ramach inwestycji zostanie zachowana odległość minimum 50 m od skarpy istniejącego Kanału Kromnowskiego. Kanał pozostanie nienaruszony, a w trakcie prac montażowych krawędź działki inwestycyjnych sąsiadująca z kanałem zostanie odgradzona płótkiem herpetologicznym, aby nie dopuścić do przedostawania się na teren budowy płazów bytujących w cieku wodnym.
- Wzrost śmiertelności zwierząt. Rozpatrywana inwestycja nie będzie związana ze wzrostem śmiertelności zwierząt w wyniku intensywnego ruchu kołowego czy pracy urządzeń i maszyn. W czasie prac budowlanych będą zastosowane działania minimalizujące, które uchronią małe zwierzęta przed uwięzieniem w wykopach.
- Intensywne emisję zanieczyszczeń, ścieków, hałasu. Inwestycja jest praktycznie bezemisyjna. W związku z eksploatacją inwestycji nie będą powstawały szkodliwe gazy i pyły, ścieki technologiczne, szkodliwe odpady, znaczące i nieodwracalne zmiany w krajobrazie.
- Bezwrotną utratę siedlisk – inwestycja jest zaplanowana na ok. 25 lat. Po tym czasie omawiane działki inwestycyjne będą spełniały swoje obecne funkcję. Elektrownia słoneczna zostanie zdemontowana.
- Wyłączenie działek inwestycyjnych z wykorzystywania przez drobną faunę. Zastosowane ogrodzenie będzie umożliwiało przemieszczanie się małych zwierząt pozostawioną na dole ok. 20 centymetrową przestrzenią.

8.1 Wpływ inwestycji na obszar Natura 2000 Puszcza Kampinowska PLC 140001

Obszar ten stanowi jednocześnie teren ochrony siedliskowej jak i ptasiej. Istniejące formy ochrony przyrody:

- Kampinoski Park Narodowy - *park narodowy*
- Puszcza Kampinowska - *rezerwat biosfery UNESCO MAB*

Ostoja znajduje się na Nizinie Środkowomazowieckiej i obejmuje duży kompleks leśny - Puszcę Kampinoską. Obszar ten ma duże znaczenia dla zachowania różnorodności biologicznej centralnej Polski. Unikatem przyrodniczym na skalę europejską są występujące na terenie ostoi wydmy śródlądowe, które tworzą tu dwa pasy wydmowe przecinające równoleżnikowo całą Puszcę - północny i południowy. Wydmy sięgają tu do 30 m wysokości względnej i prezentują różne formy morfologiczne: łuki, parabole, wały, grzędy i zespoły wydmowe. Na przemian z pasami wydm występują pasy bagienne

- północny i południowy. Na terenie Parku lasy zajmują ok. 70% powierzchni. Na wydmach dominują drzewostany sosnowe z domieszką gatunków liściastych, głównie dębów i brzoź. Strone południowe i wschodnie zbocza wydm porastają dąbrowy świetliste i grądy. Natomiast tereny bagienne pokrywają szuwary, turzycowiska, łąki i lasy liściaste, tworzące drzewostany olszowe, łęgowe i grądowe. Głównym ciekim wodnym obszaru jest zmeliorowana rzeka Łasica z systemem kanałów. Na terenie ostoi zidentyfikowano 14 typów siedlisk cennych z europejskiego punktu widzenia, z których największą powierzchnię zajmują łąki użytkowane ekstensywnie (6,8%) i priorytetowe lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe (6,0%). Równie cenne są fragmenty starych drzewostanów o charakterze puszczańskim z powalonymi drzewami, występujące m.in. w obszarach ochrony ścisłej - Sieraków, Granica, Krzywa Góra i Nart. Szczególnie dużym bogactwem charakteryzuje się flora Puszczy. Jednymi z najcenniejszych roślin Parku są relikty polodowcowe, takie jak zimoziół północny i chamedafne północna, która ma tutaj najliczniejsze stanowisko w Polsce. Występuje tu również gatunek endemiczny Polski - brzoza czarna. Spośród ssaków cennych dla UE występują tu trzy gatunki nietoperzy - mopek, nocek łydkowłosy i nocek duży oraz wydra i reintrodukowane od 1992 roku rysie. Puszcza Kampinowska jest również ostoją ptasią o randze europejskiej. Bytują tu 3 gatunki ptaków z Polskiej Czerwonej Księgi oraz 43 gatunki ptaków cennych dla ochrony europejskiej przyrody. Na obszarze ostoi występuje co najmniej 1% populacji krajowej bociana czarnego, sowy błotnej i trzmielojada. Teren ten jest również ważną ostoją derkacza.

Analiza przedmiotowych działek inwestycyjnych w kontekście przedmiotów ochrony obszaru Natura2000 – przewidywany wpływ na obszar chroniony.

Głównymi zagrożeniami dla przyrody ostoi są:

- zanieczyszczenia powietrza. Planowana inwestycja znajduje się w pobliżu drogi wojewódzkiej nr 575, której natężenie ruchu decyduje o stanie powietrza w regionie. Sama inwestycja jest bezemisyjna, dlatego nie pogorszy ona stanu powietrza, a tym samym nie wpłynie na wzrost zagrożenia dla przyrody ostoi.
- zaniechanie tradycyjnej gospodarki rolnej, w tym użytkowania łąk, co powoduje bardzo szybką sukcesję roślinności na terenach otwartych. Planowana inwestycja znajdować się będzie na polu uprawnym, który w wypisie gruntów widnieje jako uprawy rolne i pastwiska. W wyniku posadowienia paneli fotowoltaicznych nie nastąpi zaniechanie tradycyjnej gospodarki rolnej, w tym użytkowania łąk. Nie nastąpi zmiana wykorzystania terenu, ani zużycie flory na nim rosnącej. Elektrownia słoneczna przyczyni się do wzrostu różnorodności flory występującej na działce nr 377 i 378.
- niszczenie gniazd ptaków drapieżnych przez okoliczną ludność oraz trwający od kilkadziesiąt lat spadek poziomu wód gruntowych. Planowana inwestycja nie będzie miała związku z obniżeniem poziomu wód gruntowych, gdyż nie będą prowadzone intensywne roboty ziemne. Na terenie inwestycyjnym nie odnotowano gniazd ptaków drapieżnych.

Na terenie Puszczy Kampinowskiej wyznaczone zostały ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej), w tym siedliska priorytetowe(*):

- wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (*Corynephorus, Agrostis*)
- suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion, Pohlio-Callunion, Calluno-Arctostaphylon*)
- ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*) *
- murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis-Festucion pallentis*) *
- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*)
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) *
- torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)
- górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*)
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae, olsy źródliskowe*) *
- sosnowy bór chrobotkowy (*Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum*)
- bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi-Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne) *

Na terenie Puszczy Kampinowskiej odnotowano następujące gatunki zwierząt

(z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe(*):

- przeplatka aurinia - *bezkřęgowiec*
- wydra - *ssak*
- ryś - *ssak*
- mopek - *ssak*
- nocek łydkowłosy - *ssak*
- nocek duży - *ssak*
- bóbr europejski - *ssak*
- ortolan - *ptak*
- gąsiorek - *ptak*
- świergotek polny - *ptak*
- muchołówka mała - *ptak*
- muchołówka białoszyja - *ptak*
- jarzębatka - *ptak*
- podróżniczek - *ptak*
- lerka - *ptak*
- dzięcioł średni - *ptak*
- dzięcioł białogrzbisty - *ptak*
- dzięcioł zielonosiwy - *ptak*
- dzięcioł czarny - *ptak*
- zimorodek - *ptak*

- lelek - *ptak*
- włośchatka - *ptak*
- sowa błotna - *ptak*
- rybitwa białoczelna - *ptak*
- rybitwa zwyczajna (rzeczna) - *ptak*
- rybitwa czarna - *ptak*
- mewa mała - *ptak*
- batalion - *ptak*
- derkacz - *ptak*
- zielonka - *ptak*
- kropiatka - *ptak*
- żuraw - *ptak*
- jarząbek - *ptak*
- błotniak łąkowy - *ptak*
- błotniak zbożowy - *ptak*
- błotniak stawowy - *ptak*
- trzmielojad - *ptak*
- bielik - *ptak*
- orzełek włośchaty - *ptak*
- orlik krzykliwy - *ptak*
- bocian czarny - *ptak*
- bocian biały - *ptak*
- bąk - *ptak*
- bączek - *ptak*
- czapla biała - *ptak*
- traszka grzebieniasta - *plaz*
- kumak nizinny - *plaz*
- piskorz - *ryba*
- poczwarówka zwężona - *bezkręgowiec*
- poczwarówka jajowata - *bezkręgowiec*
- modraszek telejus - *bezkręgowiec*
- czerwończyk nieparek - *bezkręgowiec*
- czerwończyk fioletek - *bezkręgowiec*
- modraszek nausitous - *bezkręgowiec*

Z powyższych gatunków będących przedmiotem ochrony omawianego obszaru na terenie inwestycyjny odnotowano bielika i gąsiorka.

Bielik to gatunek, który gniazduje w dużych kompleksach leśnych (w Parku Kampinowskim gniazduje od 2 do 4 par bielika). Zaobserwowany 1 osobnik był najprawdopodobniej jednym z

osobników zasiedlających te gniazda, ponieważ bieliki mogą oddalać się od gniazd w poszukiwaniu cennych żerowisk nawet kilka kilometrów. Obserwacja tego gatunku była jednorazowa. Nie odnotowano żerowania bielika i pojawienie się miało charakter incydentalny. Nie przewiduje się ze strony inwestycji negatywnego wpływu na zubożenie siedlisk dla tego gatunku.

Gąsiorek z kolei był słyszany jednokrotnie z zadrzewienia sąsiadującego z działką inwestycyjną. Gąsiorek jest na terenie Parku liczny gatunkiem – ok. 200 par lęgowych. Gąsiorek w rozpatrywanym siedlisku (agrocenoza, zadrzewienia, nieużytki) jest dość częstym gatunkiem. W sąsiednich krzewach lub drzewach może być gatunkiem lęgowym.

Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na stan siedlisk wykorzystywanych przez gąsiorka, który w dalszym ciągu będzie mógł wykorzystywać tereny sąsiednie do wyprowadzania lęgów.

Pozostałe gatunki ptaków wymienione powyżej mogą pojawiać się jako osobniki zalatujące z sąsiedztwa w innych okresach fenologicznych. Nie przewiduje się negatywnego wpływu ze strony planowanej inwestycji z uwagi na niewielką powierzchnię, jaką będzie zajmowała oraz zbliżony charakter wielu terenów w sąsiedztwie (tereny rolne).

Na terenie Puszczy Kampinowskiej odnotowano następujące ważne dla Europy gatunki roślin (z Zał. II Dyr. siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe(*):

- podejżrzon pojedynczy
- leniec bezpodkwiatowy
- sasanka otwarta
- starodub łąkowy
- dzwoniecznik wonny

Na działce inwestycyjnej nie odnotowano żadnego w ww. gatunków roślin, dlatego nie przewiduje się negatywnego wpływu ze strony planowanej inwestycji na te przedmioty ochrony obszaru.

8.2 Wpływ inwestycji na Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu

Analiza przedmiotowych działek inwestycyjnych w kontekście przedmiotów ochrony Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu – odniesienie do zakazów obowiązujących w obszarze. Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu został powołany Rozporządzeniem Wojewody Mazowieckiego Nr 3 z dnia 13 lutego 2007r. Działki ew. 377 i 378 znajdują się w strefie zwykłej Obszaru, w które zakazuje się:

- 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;

W związku z planowaną inwestycją nie dojdzie do wzrostu śmiertelności zwierząt. W czasie eksploatacji inwestycji nie będą zachodziły żadne wydarzenia, które stwarzałyby ryzyko dla bytujących w sąsiedztwie zwierząt np.: wzmożony ruch drogowy, znaczący hałas. W czasie prac budowlanych

zostaną wprowadzone działania minimalizujące (ogrodzenia, kontrolowanie wykopów), które ograniczą do minimum ryzyko uwięzienia dla małych zwierząt w wykopach. Zakres prac nie spowoduje zniszczenia istniejących nor ani kopców kreta, ponieważ montaż instalacji nie będzie związany z głębokimi wykopami czy wylaniem fundamentów. Ponadto nie dojdzie do zniszczenia stanowisk lęgowych ptaków, ponieważ nie zinwentaryzowano takowych na działkach inwestycyjnych. Z uwagi na fakt, iż w kolejnych latach na inwentaryzowanych powierzchniach mogą pojawić się gniazda gatunków chronionych np.: potrzaszcz, przepiórka czy skowronek należy przed wykonaniem prac budowlanych dokonać aktualizacji zasiedlenia działek inwestycyjnych przez awifaunę. Zadanie to powinno być powierzone ornitologowi, który stwierdzi obecność gniazd. Jeżeli w wyniku opinii ornitologa znajdzie się informacja o gnieździe wtedy należy montaż przeprowadzić poza okresem lęgowym.

2). realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony Środowiska;

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 52 lit. a Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku (Dz. U. 2016r., poz. 71) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – przedmiotowa inwestycja, zalicza się do inwestycji mogącej potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla której sporządzenie raportu może być wymagane.

Realizacja elektrowni fotowoltaicznej jest inwestycją, która nie wykazuje istotnie negatywnych oddziaływań na środowisko co zostało wykazane w raporcie ooś.

Jeżeli raport ooś wykaże brak negatywnego oddziaływania na środowisko to przedsięwzięcie może zostać zrealizowane na obszarze chronionego krajobrazu.

Za najważniejsze przesłanki świadczące o braku negatywnego wpływu na środowisko wskazano:

- brak emisji do powietrza gazów i pyłów
- znikoma ilość powstających odpadów
- niewielkie natężenie hałasu
- brak ścieków technologicznych i zanieczyszczenia wód
- niewielka ingerencja w grunt i powierzchnię biologicznie czynną
- niewielka atrakcyjność przyrodnicza i krajobrazowa samej działki inwestycyjnej
- brak konieczności wycinki drzew i trwałych zmian w dotychczasowym wykorzystaniu gruntów
- nieznaczny wpływ na krajobraz poprzez niewielką wysokość paneli towarzystwo zadrzewień od strony zachodniej i wschodniej
- zastosowanie działań minimalizujących negatywny wpływ

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;

W związku z planowaną inwestycją nie przewiduje się usuwania zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych – brak negatywnego wpływu.

4). wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;

W związku z planowaną inwestycją nie przewiduje się wydobywania skał do celów, w tym torfu oraz skamieniałości, szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu – brak negatywnego wpływu.

5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwoświszkowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;

Planowana inwestycja nie będzie związana z wycinką drzew lub usunięciem dużej powierzchni biologicznie czynnej. Ograniczenie do minimum zostanie zajęcie powierzchni biologicznie czynnej poprzez brak intensywnych wykopów i wykonania fundamentów. Dojazd do przedmiotowej inwestycji odbywał się będzie po trasie istniejących dróg krajowych, powiatowych i gminnych. Na terenie planowanej elektrowni fotowoltaicznej planuje się wykonanie nieutwardzonych ścieżek technologicznych. Przewiduje się wykonanie ogrodzenia. Następnym etapem będzie budowa infrastruktury linii kablowych. Podczas umieszczania kabli ziemnych na terenie inwestycji wierzchnia warstwa gleby urodzajnej zostanie złożona tymczasowo na bok wykopu na odpowiednią folię. Ziemia z głębszych warstw wykopu zostanie zeskładowana tymczasowo na drugą stronę wykopu również na odpowiedniej folii oddzielającej ją od gleby powierzchniowej. Przed zasypaniem wykopu dno zostanie sprawdzone, a ewentualne drobne zwierzęta, które by się przedostały mimo zabezpieczeń zostaną wyjęte na powierzchnię. Po ułożeniu kabli zasypanie wykopu będzie odbywało się warstwami po ok. 20 cm gruntem rodzimym. Na wierzchnią warstwę zostanie użyta wcześniej odłożona gleba urodzajna. W następnej kolejności wykonana zostanie konstrukcja nośna elektrowni słonecznej. Panele fotowoltaiczne zostaną umocowane na konstrukcjach nośnych posadowionych na gruncie (konstrukcja wbijana przy pomocy kafara) pod kątem 28-35 stopni i orientacji południowej. Panele układane będą na stolach montażowych. Przedmiotowe prace nie będą prowadzone przy użyciu ciężkiego sprzętu (konstrukcja montowana będzie ręcznie). Ostatnim etapem będzie dostawa, montaż i uruchomienie stacji kontenerowych wraz z transformatorami. Stacje przewożone są na miejsce i instalowane, jako kompletnie wyposażone. Po usytuowaniu wymagają jedynie podłączenia kabli SN, NN, instalacji uziemiającej oraz wstawienia i podłączenia transformatora. Wszystkie budulce wykorzystywane podczas realizacji inwestycji dostarczane będą na miejsce inwestycji samochodami dostawczymi jako elementy częściowo przygotowane do montażu – zminimalizuje to hałas oraz ilość powstałych odpadów. Metalowa konstrukcja montażowa wykonana będzie z wcześniej przygotowanych, częściowo złożonych elementów, nie wymagających cięcia. Poszczególne elementy montażowe dostarczane będą do granicy działki samochodami dostawczymi – wykorzystana zostanie istniejąca infrastruktura drogowa.

Ingerencję w grunt spowoduje wykonanie linii kablowej. Będzie to jednak ingerencja czasowa, gdyż po ułożeniu kabla wykop zostanie zlikwidowany poprzez zasypanie urobkiem z zachowaniem układu warstw gruntowych. Oddziaływanie elektrowni słonecznej na szatę roślinną będzie miało miejsce wyłącznie na etapie inwestycyjnym, kiedy będą realizowane prace montażowe paneli. Mogą się one wiązać z czasowym naruszeniem pokrywy glebowej w miejscu montażu paneli. Będzie to jednak ingerencja wyłącznie powierzchniowa i tylko w miejscach styku stóp montażowych z glebą. Należy zauważyć, że dotychczas prowadzone, na działkach objętych inwestycją, prace rolne wiążą się z daleko bardziej intensywnym przekształceniem pokrywy glebowej (np. orka).

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;

Prowadzone prace nie będą miały wpływu na bilans wodny. Pewne potencjalne zagrożenie dla czystości wód gruntowych może wystąpić jedynie podczas wykonywania prac budowlanych. Stąd prowadzenie prac budowlanych powinno odbywać się z zachowaniem odpowiednich zabezpieczeń przed wyciekami oleju z pracujących maszyn. Przy właściwej organizacji pracy, sprawnych (bez wycieków olejów i płynów eksploatacyjnych) maszynach zagrożenie dla środowiska gruntowo – wodnego będzie mało prawdopodobne.

Najbliższy ciek wodny znajdujący się w pobliżu inwestycji to Kanał Kromnowski. Zostanie zachowana odległość 50 m od jego granic do umiejscowienia elektrowni słonecznej. W związku z powyższym nie przewiduje się negatywnego wpływu na ten ciek wodny.

Ponadto na działkach inwestycyjnych ani w bezpośrednim sąsiedztwie nie występują żadne zastoiska wody, oczka wodne ani stawy. *Charakter prac ziemnych nie wpłynie na wody i nie wpłynie na zmianę stosunków wodnych.*

7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;

Planowana inwestycja związana będzie z minimalną ingerencją w grunt (posadowienie gotowych komponentów na ziemi), a przez to nie dojdzie do likwidacji naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych

8) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 20m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej; w przypadku m. st. Warszawy w odniesieniu do lokalizowania obiektów budowlanych zakaz ten obowiązuje w odległości mniejszej niż 10m oraz ogrodzeń w odległości mniejszej niż 5m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej. 2. Zakazy, o których mowa w ust. 1, nie dotyczą ustaleń wynikających z obowiązujących w dniu wejścia w życie rozporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz decyzji o

warunkach zabudowy. 3. Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, nie dotyczy przedsięwzięć, o których mowa w art. 51 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. 4. Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 4, nie dotyczy wydobywania piasku i żwiru na powierzchni nie przekraczającej 2ha przy przewidywanym rocznym wydobyciu nie przekraczającym 20.000m³, jeżeli działalność będzie prowadzona bez użycia materiałów wybuchowych - zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2005r. Nr 228, poz. 1947) oraz zgodnie z ustaleniami wynikającymi z zatwierdzonych w dniu wejścia w życie rozporządzenia dokumentacji geologicznych.

Linia zabudowy będzie oddalona od Kanału Kromnowskiego o ok. 50 m. Budowa, eksploatacja i likwidacja elektrowni fotowoltaicznej nie będzie miała negatywnego wpływu na najbliższy ciek wodny.

9. Omówienie możliwych zjawisk związanych z funkcjonowaniem inwestycji

Zjawisko utraty siedlisk

Zjawisko utraty siedlisk zwierząt pojawia się za każdym razem gdy inwestycja wymaga zdarcia lub pokrycia (w tym przypadku zakrycia) wierzchniej warstwy gruntu lub zmiany warunków siedliskowych. Siedlisko zmieni się z istniejącego pola uprawnego na nieużytek zarastający niską roślinnością. Prace budowlane związane z montażem fotoogniw powinny być przeprowadzone poza okresem lęgowym ptaków (w miesiącach październik-luty) z uwagi na ryzyko pojawienia się gniazd ptasich w okresie wegetacyjnym.

Warto zaznaczyć, iż budowa fotoogniw może okazać się miejscem gniazdowania i żerowania dla innych gatunków ptaków (np.: pliszka siwa, mazurek). Miejscem nowego gniazdowania mogą okazać się panele zakładane na specjalnych stojakach, wykorzystywane do zakładania gniazd.

Utrata żerowisk

Budowa fotoogniw może spowodować utratę żerowisk dla niektórych gatunków ptaków, które preferują rozległą powierzchnię. Właściwie każda inwestycja zmieniająca podłoże może ingerować w późniejsze wykorzystanie jej przez faunę. Zwierzęta, które dotychczas wykorzystywały powierzchnię jako żerowisko lub miejsce lęgowe mogą je opuścić zaś w ich miejsce mogą pojawić się inne gatunki. Z uwagi na niewielką powierzchnię jaką zajmie planowana inwestycja i dużą ilość podobnych biotopów znajdujących się w sąsiedztwie nie przewiduje się znacznego negatywnego wpływu na awifaunę wykorzystującą ten teren jako żerowisko.

Efekt lustra wody

W przypadku lejących ptaków wodnych istnieje ryzyko tzw. „lustra wody” tzn. możliwości pomylenia przez przedstawicieli awifauny warstwy fotoogniw z taflą wody. Teren inwestycyjny jest terenem, gdzie mogą pojawiać się ptaki w trakcie migracji wiosennych i jesiennych z uwagi na sąsiedztwo rzek: Wisły i Bzury. Pomiedzy panelami dojdzie do naturalnej sukcesji roślinnej, która w połączeniu z przerwami

między stołami fotowoltaicznymi (szerokości kilku m) i niewielką powierzchnią farmy fotowoltaicznej nie powinna doprowadzić do zjawiska pomylenia przez ptaki farmy z taflą wody.

Efekt olśnienia

Efekt olśnienia może mieć znaczenie dla ptaków migrujących i w przypadku, gdy w sąsiedztwie znajdują się wysokie budowle, z którymi ewentualnie ptaki mogą się zderzyć. Wizja terenowa wykazała, że w pobliżu nie ma wysokich budowli ani np.: turbin wiatrowych, które stwarzałyby ryzyko kolizji dla awifauny. Dodatkowo zastosowanie nowoczesnych powłok antyrefleksyjnych pozwoli ograniczyć do minimum ryzyko olśnienia.

Prądy konwekcyjne

Planowana farma fotowoltaiczna jest niewielkich rozmiarów, dlatego nie przewiduje się powstania prądów konwekcyjnych związanych z nagrzewaniem się powietrza.

Wpływ inwestycji na pozostałe zwierzęta

Na działce inwestycyjnej zinventaryzowano poza ptakami także inne gatunki zwierząt, których obecność stwierdzono na podstawie śladów (odchody), tropów lub charakterystycznych miejsc bytowania (nor, kopce). Teren działki inwestycyjnej będzie ogrodzony i monitorowany. Jedynym rozpatrywanym wariantem ogrodzenia jest siatka w wysokości ok. 1,8 m typu autostradowego lub leśnego bez fundamentów z pozostawioną wolną przestrzenią o wysokości ok. 20 cm, umożliwiającą przemieszczanie się małych zwierząt.

Płazy i gady – parametry ogrodzenia pozwalają na swobodne przemieszczanie się tej grupy zwierząt. Brak efektu bariery, a tym samym znaczącego oddziaływania na płazy i gady. W związku z pobliską obecnością Kanału Kromnowskiego należy na czas budowy zastosować działania minimalizujące opisane wyżej (płotek herpetologiczny) na odcinku sąsiadującym z działkami inwestycyjnymi.

Ssaki – odnotowano odchody saren na skraju terenu inwestycyjnego. Sarny zapewne bytują na działkach sąsiadujących, które porośnięte są drzewami i stanowią dla nich dobrą kryjówkę. Tereny rolnicze stanowią dla nich miejsce żerowania. Planowane ogrodzenie będzie otaczało elektrownię wiatrową a nie całe działki inwestycyjne, dlatego pozostanie w dalszym ciągu 50 m wolnej przestrzeni pomiędzy ogrodzeniem, a Kanałem Kromnowskim dzięki której większe ssaki będą mogły przemieszczać się pomiędzy siecią zadrzewień. Liczne identyczne biotopy (agrocenozy) znajdujące się na około staną się z czasem alternatywnym żerowiskiem dla tych zwierząt. Parametry ogrodzenia pozwalają na swobodne przemieszczanie się mniejszych zwierząt (gryzonie). Brak efektu bariery, a tym samym znaczącego oddziaływania na te zwierzęta.

Ptaki – z uwagi na sposób przemieszczania się ptaków nie przewiduje się powstania efektu bariery.

Owady – z uwagi na parametry ogrodzenia nie przewiduje się wpływu na tę gromadę zwierząt. Owady będą swobodnie przemieszczały się przez planowane ogrodzenie.

Podczas inwentaryzacji działki inwestycyjnej nie stwierdzono gatunków zwierząt, a także siedlisk zawartych w Załączniku nr II do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 roku 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) w strefie oddziaływania bezpośredniego i pośredniego wokół planowanego przedsięwzięcia.

Podczas inwentaryzacji działki inwestycyjnej nie stwierdzono gatunków roślin i zwierząt wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Wszystkie zaobserwowane gatunki zwierząt należą do pospolitych w kraju i są typowymi zwierzętami biotopu terenów rolnych i nieużytków. Liczebność zaobserwowanych zwierząt była niewielka. Inwestor planuje budowę ogrodzenia, którego parametry pozwolą zminimalizować potencjalnie negatywny wpływ inwestycji na środowisko.

10. Rozwiązania chroniące środowisko

- ⇒ W czasie prowadzenia prac ziemnych zaleca się sprawdzanie wykopów czy żadne z przedstawicieli płazów, gadów i małych ssaków nie zostało uwięzione. W przypadku znalezienia osobników z wyżej wymienionych gromad należy je uwolnić.
- ⇒ Aby uchronić płazy przed ewentualną kolizją z jadącymi pojazdami należy postawić na czas budowy wzdłuż cieku wodnego płynącego naokoło działek ogrodzenie. Ogrodzenie to powinno mieć powyżej 50 cm wysokości i szerokość oczek maksymalnie 5 mm. Powinno być wyposażone w daszek (pozbawiony ostrych krawędzi) o szerokości 10 cm czyli odgięcie górnej krawędzi na zewnątrz pod kątem 45-90°. Ogrodzenie to powinno być zakopane pod ziemią na głębokości 15-20 cm by zapewnić szczelność przed podkopywaniem.
- ⇒ Aby zminimalizować zagrożenie śmiertelności małych zwierząt na etapie prowadzenia wykopów należy podjąć działania minimalizujące polegające na:
 - prowadzeniu wykopów krótkimi odcinkami,
 - kontrolowaniu światła wykopów przed kontynuowaniem prac ziemnych i ich zsypywaniem pod kątem obecności zwierząt,
 - odławianiu uwięzionych zwierząt w świetle wykopów w sytuacji długotrwałego okresu otwarcia rowów.
- ⇒ Prace montażowe i budowlane należy wykonywać poza okresem lęgowym ptaków (październik-luty), aby uniknąć negatywnego wpływu na gatunki mogące potencjalnie wyprowadzić lęgi na działce inwestycyjnej.

- ⇒ Kable przesyłowe należy sytuować tylko pod powierzchnią ziemi.
- ⇒ Należy stosować technologie bez heliostatów; proponuje się stosować powłoki antyrefleksyjne, które ograniczą efekt olśnienia u ptaków.
- ⇒ Nie należy stosować herbicydów.
- ⇒ Powierzchnię pod ogniwami zaleca się kosić ręcznie bądź metodą wypasu.

11. Literatura

- Motyle dzienne Polski, J. Buszko, J. Masłowski, Wydawnictwo Koliber 2008
- Leksykon Przyrodniczy.Owady. Helgard Reichnholf-Riehm, Świat Książki 1997
- Przewodnik Collinsa. Ptaki. L. Svensson, K. Mullarney, D. Zetterstrom, Multico 2012
- Owady. Heiko Bellmann. Multico 2007.
- Atlas ptaków Europy. Detlef Singer. Delta.
- Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Władysław Matuszkiewicz. Wydawnictwo Naukowe PWN 2008
- Flora Polski. Rośliny łąkowe. Zbigniew Nawara. Multico 2012.
- Flora Polski. Rośliny synantropijne. Barbara Sudnik-Wójcikowska. Multico 2011.
- Atlas owadów polskich. Łukasz Przybyłowicz. Publicat.
- Przewodnik do rozpoznawania roślin. Schauer, Caspari. Elipsa.
- Drzewa i krzewy. Flora i fauna lasów. Gottfried Amann. Multico 2009.
- Strona internetowa: www.atlas-roślin.pl
- Strona internetowa: www..grzyby.pl
- Atlas i klucz. Łądowe ślimaki Polski. A. Herczek, J. Gorczyca. Kubajak 2000
- Jakubowska – Gabara J kucharski1999 L Ginące i zagrożone gatunki flory naczyniowej

12. Podstawa prawna opracowania

- 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 (Dz. U. z dnia 10 maja 2010 r.),
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, Dyrektywa siedliskowa.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin(Dz.U. 2014 poz. 1408)

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014 poz. 1348)
- 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 (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2016 poz. 2134),
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2007 Nr 75, poz. 493, z późn. zm.)