

Zamawiający:

Transprojekt Gdański Sp. z o.o.
ul. Zabytkowa 2
80-253 Gdańsk

Opracowujący:



Pracownia Analiz Środowiskowych
Katarzyna Lubelska-Gawryszewska
ul. Botaniczna 31 A
04-568 Warszawa
tel. 607 062 648
www.pracownia-analiz-srodowiskowych.pl

Nazwa projektu:

Budowa obwodnicy miejscowości Gąski
w ciągu drogi krajowej nr 65

Rodzaj dokumentacji:

Inwentaryzacja przyrodnicza

Opracowujący	Specjalizacja
mgr inż. Katarzyna Lubelska - Gawryszewska	zoologia
dr Jarosław Sieradzki	botanika, siedliska, mykologia i lichenologia
dr Marcin Grabowski	entomologia
dr Joanna Duriasz	chiropterologia

Data opracowania:

17.09.2018

Numer egzemplarza:

1

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp.....	4
2.	Obszar badań	4
3.	Metodyka inwentaryzacji szaty roślinnej	5
4.	Metodyka inwentaryzacji fauny.....	6
4.1.	Bezkręgowce.....	7
4.2.	Ryby	8
4.3.	Płazy i gady	9
4.4.	Ptaki.....	10
4.5.	Ssaki	10
5.	Wyniki inwentaryzacji i waloryzacji szaty roślinnej.....	13
5.1.	Chronione gatunki roślin	18
5.2.	Chronione gatunki grzybów i porostów.....	19
5.3.	Chronione typy siedlisk przyrodniczych	21
6.	Wyniki inwentaryzacji i waloryzacji fauny	22
6.1.	Bezkręgowce	22
6.2.	Ryby	29
6.3.	Płazy	30
6.3.1.	Szlaki migracji płazów	41
6.4.	Gady	43
6.5.	Ptaki	44
6.6.	Ssaki.....	50
6.6.1.	Szlaki migracji ssaków	64
7.	Oddziaływanie inwestycji	65
7.1.	Etap budowy	65
7.1.1.	Szata roślinna	65
7.1.2.	Fauna	65
7.2.	Etap eksploatacji	67
7.2.1.	Szata roślinna	67

7.2.2. Fauna	67
8. Rozwiązania chroniące środowisko	68
8.1. Etap budowy	68
8.1. 1. Szata roślinna	68
8.1. 2. Fauna	69
8.2. Etap eksploatacji	71
8.2. 1. Szata roślinna	71
8.2. 2. Fauna	71
9. Materiały źródłowe	72

1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja przyrodnicza w ramach inwestycji pn. „Budowa obwodnicy miejscowości Gąski w ciągu drogi krajowej nr 65”.

Celem niniejszego opracowania było określenie miejsc występowania chronionych gatunków flory, fauny oraz chronionych siedlisk wraz z określeniem składu gatunkowego oraz waloryzacją danego miejsca jako siedliska chronionych gatunków.

2. Obszar badań

Teren prac inwentaryzacyjnych obejmował planowany przebieg obwodnicy miejscowości Gąski w 2 wariantach wraz z buforem liczącym od 100 m do 500 m od osi drogi (pas terenu szerokości od 200 m do 1000 m). Szerokość przyjętego buforu była zróżnicowana w zależności od gromady zwierząt, natomiast dla roślinności tego terenu przyjęto bufor 250 m od osi (pas terenu szerokości 500 m).

Planowana obwodnica została poprowadzona na wschód od istniejącego przebiegu drogi krajowej nr 65 w odległości około 500 m (wariant 2) – 800 m (wariant 1). Na poniższych zdjęciach został przedstawiony teren inwestycji z podziałem na 2 warianty.



Fot. 1. Teren inwestycji – wariant 1 w okolicy km 1+000 (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 2. Teren inwestycji – wariant 2 w okolicy km 1+300 (K. Lubelska-Gawryszewska, 2018).

Oba warianty zostały zaplanowane głównie w obrębie działek stanowiących grunty rolne. Część terenów rolnych jest ogrodzona.

3. Metodyka inwentaryzacji szaty roślinnej

Niniejsze opracowanie sporządzono na podstawie obserwacji terenowych przeprowadzonych od drugiej połowy marca do końca września 2018 r. (wizyty terenowe zostały przeprowadzone (19.03.2018 r., 09.04.2018 r., 10.04.2018 r., 16.04.2018 r., 09.05.2018 r., 30.06.2018 r., 01.07.2018 r., 04.07.2018 r., 06.07.2018 r., 30.07.2018 r., 01.08.2018 r., 10.09.2018 r., 11.09.2018 r.)). W badaniach terenowych zastosowano metodę marszrutową, polegającą na zinwentaryzowaniu i zwaloryzowaniu elementów szaty roślinnej w terenie objętym planowaną inwestycją.

Szczególny nacisk położono na stwierdzenie czy na obserwowanym terenie występują chronione siedliska przyrodnicze oraz chronione gatunki roślin i grzybów, tj. znajdujące się na listach chronionych gatunków roślin i grzybów, listach z załączników do dyrektyw NATURA 2000, obiektów i obszarów podlegających ochronie, w tym zwłaszcza na potencjalnie występujące:

- gatunki roślin z załącznika II do Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG;
- gatunki roślin objętych ochroną zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin* (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409);
- gatunki grzybów objętych ochroną zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów* (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408).

Prace terenowe poprzedzone zostały analizą materiałów źródłowych w zakresie występowania elementów przyrodniczych, stanowiących przedmiot inwentaryzacji tj. cennych gatunków grzybów, mszaków, flory naczyniowej oraz zbiorowisk roślinnych, należących do ww. kategorii: Prace terenowe przeprowadzono na całym obszarze w buforze 2x250 m po jednej i drugiej stronie drogi.

Nazewnictwo gatunków roślin kwiatowych i paprotników przyjęto za Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist (Mirek i in. 2002), mszaków za Census Catalogue of Polish Mosses (Ochyra i in. 2006), a nazwy porostów za The Lichens, Lichenicolous and Allied Fungi (Fałtynowicz 2003). Status ochrony gatunków roślin określono na podstawie *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin* (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409), a grzybów wg *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów* (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408).

Kody zidentyfikowanych siedlisk przyrodniczych i gatunków „naturowych” zostały podane wg *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. z 2014 r. poz. 1713).

Nazwy wyróżnionych w terenie jednostek syntaksonomicznych dostosowane zostały do nomenklatury zbiorowisk przyjętej w opracowaniu Matuszkiewicza (2011).

Przed przystąpieniem do prac terenowych założono możliwość występowania siedlisk przyrodniczych, o których mowa w Dyrektywie Rady 92/43/EEC (ze zmianami 97/62/EEC) i Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. Do ich identyfikacji za materiał wyjściowy uznano: Interpretation Manual (1999), poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 (Herbich 2004) oraz charakterystyki zawarte w Państwowym Monitoringu Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ) (Mróz 2010, 2012ab, 2015). Przyjęte założenia teoretyczne zostały zweryfikowane w terenie.

Wyniki obserwacji terenowych przedstawiono na warstwach tematycznych map w wersji cyfrowej w plikach shp. Przedstawiono na nich rozmieszczenie stwierdzonych w granicach opracowania siedlisk przyrodniczych chronionych na mocy Dyrektywy Siedliskowej oraz zobrazowano rozmieszczenie stanowisk roślin podlegających ochronie.

4. Metodyka inwentaryzacji fauny

Pierwszym etapem przeprowadzonych prac inwentaryzacyjnych było zebranie i przeanalizowanie dostępnych danych na temat fauny występującej w otoczeniu planowanej inwestycji. Ocena ta została wykonana podczas prac kameralnych i obejmowała:

- analizę uwarunkowań środowiskowych terenu inwestycji w oparciu o mapę topograficzną oraz ortofotomapę,
- analizę dostępnych materiałów literaturowych dotyczących zasobów przyrodniczych terenu inwestycji oraz otoczenia,
- analizę danych dostępnych w bazach danych dotyczących zasobów przyrodniczych np. Ornitho, Zwierzęta na drodze,
- analizę danych udostępnionych przez Nadleśnictwo dot. stanowisk chronionych gatunków fauny oraz opublikowanych na stronie internetowej Nadleśnictwa (m.in. Program Ochrony Przyrody stanowiący załącznik do Planu Urządzania Lasu),
- analizę danych dostępnych w dokumentach planistycznych (MPZP oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego).

Drugim etapem było przeprowadzenie prac terenowych. Kolejnym etapem było opracowanie wyników inwentaryzacji wraz z utworzeniem mapy występowania stwierdzonych na tym terenie gatunków oraz ich siedlisk. Szczegółowe informacje na temat metod zastosowanych w trakcie prac inwentaryzacyjnych zostały przedstawione w poniższych rozdziałach.

4.1. Bezkręgowce

Inwentaryzację terenową wykonano w buforze po 100 m od osi drogi w każdą stronę wzdłuż planowanych dwóch wariantów obwodnicy miejscowości Gąski. Podczas inwentaryzacji bezkręgowców zastosowano następujące metody:

- poszukiwanie bezkręgowców metodą „na upatrzonego” – kontrole najcenniejszych miejsc bytowania (żerowania/rozmnażania się) w celu stwierdzenia dorosłych osobników z poszczególnych rzędów owadów (*Hymenoptera*, *Lepidoptera*, *Coleoptera*, *Odonata*).
- poszukiwanie martwych owadów (m.in. biegaczowate z rodzaju *Carabus*), kontrole żerowisk (motyle, błonkówki).
- przesiewanie próchna w dziuplach i próchnowiskach w celu odnalezienia postaci dorosłych i ich szczątków, larw, odchodów i innych śladów obecności.

Prace terenowe prowadzone były od kwietnia do sierpnia 2018. W trakcie wizji terenowych skontrolowano wszystkie potencjalne miejsca bytowania bezkręgowców tj. drzewa, krzewy, roślinność zielną, ciekі wodne w obrębie buforu inwestycji.

W trakcie kontroli terenowych szczególną uwagę poświęcono cennym przyrodniczo terenom w obrębie buforów analizowanych wariantów obwodnicy miejscowości Gąski. Ocenie podlegały głównie gatunki bezkręgowców z Załącznika II i IV i prawa krajowego - *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183). Celem były przede wszystkim siedliska gatunków z Załącznika II i IV Dyrektywy Siedliskowej, które pełnią kluczową rolę w ochronie przyrody w Polsce.

Inwentaryzacja pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*

W celu sprawdzenia drzew w obrębie planowanej inwestycji pod kątem występowania pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* przeprowadzono odłowu na pułapki feromonowe. Przed rozpoczęciem odłowów uzyskano zezwolenie na odstępstwo od zakazów w stosunku do chronionych gatunków zwierząt. Monitoring występowania pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* przeprowadzono zgodnie z decyzją Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie (znak: WOPN.6401.3.005.2018.KP) z dnia 5 czerwca 2018 r.

W pracach monitoringowych na obecność tego gatunku metodą odłowów do pułapek feromonowych wykorzystano syntetyczny feromon (R)-(+)- γ -decalakton (feromon płciowy wytwarzany przez samce pachnicy (Sigma-Aldrich, Niemcy). Pułapkę stanowiła 5 l butelka PET (pomalowana na biało z przezroczystym dnem – pozwalającej weryfikację pułapki na obecność chrząszczy) z wywierconymi otworami w dnie w celu odprowadzenia wody. Do szyjki butelki zamontowano lejek plastikowy o średnicy 25 cm, na którym zamocowano ekran (dwie czarne płyty PCV o wymiarach 25x25 cm). Na górnej części ekranu zainstalowano fiolkę z feromonem, w której dyspenser stanowił knot ligninowy umieszczonego w próbówce

o pojemności 10 ml. Pułapki umieszczano na wybranych drzewach na okres siedmiu dni (temperatura powietrza ok. 23-25 °C). Pułapki były mocowane do drzewa na wysokości od 2 do 5 metrów za pomocą białej opaski kablowej. W celu oznaczenia miejsca wywieszenia pułapki wykorzystano odbiornik GPS firmy Garmin eTrex 10.

Pułapki montowano w potencjalnych siedliskach tego gatunku w DK65. Pułapki lokowano tak, aby obejmowały obszar 200-300 m potencjalnego siedliska w obydwu kierunkach.



Fot. 3. Pułapka feromonowa (M.Grabowski, 2018).

Tabela 4.1.1. Zestawienie pułapek feromonowych na pachnicę dębową *Osmoderma eremita* w rejonie analizowanych wariantów obwodnicy Gąsek.

Lp.	Nazwa drzewa	Odcinek (km-km)	Kilometraż (km)	Współrzędne GPS
1.	<i>Tilia cordata</i> lipa	0+000 - 3+600 0+000 - 3+850	51+500	N 53.939753 E. 22.440667
2.	<i>Populus sp.</i> topola	0+000 - 3+600 0+000 - 3+850	51+000	N 53.944876 E. 22.445996

4.2. Ryby

Pierwszym etapem inwentaryzacji przyrodniczej w zakresie występowania ryb była analiza materiałów kartograficznych oraz identyfikacja cieków i zbiorników wodnych położonych w buforze 250 m od osi drogi. Na analizowanym obszarze nie występują rzeki oraz mniejsze cieki, które stanowiłyby siedlisko ryb. Tereny podmokłe wraz z siecią rowów melioracyjnych zlokalizowane w otoczeniu końcowego fragmentu analizowanego odcinka są znacznie przekształcone i porośnięte przez trzcinę, w związku z powyższym nie są miejscem występowania ryb.

4.3. Płazy i gady

Pierwszym etapem przeprowadzonych prac inwentaryzacyjnych było zebranie i przeanalizowanie dostępnych danych na temat płazów i gadów występujących w otoczeniu planowanej inwestycji.

Drugim etapem było przeprowadzenie prac terenowych. Inwentaryzację płazów przeprowadzono w czasie największej aktywności płazów tj. w okresie migracji wiosennych, okresie godowym i okresie przeobrażania (od drugiej połowy marca do lipca). W sumie na analizowanym obszarze wykonano 5 wizyt terenowych: 19.03.2018 r., 10.04.2018 r., 16.04.2018 r., 09.05.2018 r. oraz 04.07.2018 r. Podczas prac terenowych zastosowano metodę obserwacji terenów podmokłych oraz zbiorników wodnych, jak również metodę nasłuchów. Obserwacje zbiorników prowadzone były z brzegu przy użyciu lornetki. Obrzeża zbiorników oraz terenów podmokłych sprawdzone zostały pod kątem występowania osobników dorosłych oraz juvenilnych. W trakcie prac terenowych zwracano szczególną uwagę na obecność skrzeku oraz postaci larwalnych (kijanek) w zbiornikach wodnych (stałych i tymczasowych) oraz w obrębie terenów podmokłych. Sprawdzone także tymczasowe zastoiska wodne, powstałe na skutek opadów deszczu, pod kątem występowania skrzeku lub kijanek. Podczas inwentaryzacji wykonano dokumentację fotograficzną z wykorzystaniem urządzenia GPS. W trakcie prac terenowych określona została orientacyjna liczebność osobników (dużo, średnio, mało) w obrębie poszczególnych zbiorników lub terenów podmokłych.

Inwentaryzacja gadów została przeprowadzona metodą obserwacji osobników dorosłych lub młodocianych. W trakcie prac terenowych zwrócono także uwagę na możliwość występowania wyliniek węży (wylinki jaszczurek są trudne do zaobserwowania, ponieważ są zrzucane płaciami). Gady są najbardziej aktywne w ciągu dnia, kiedy to polują i wygrzewają się na słońcu. Wyjątek stanowi żmija zygzakowata, która aktywna jest także po zmierzchu. W przypadku inwentaryzacji jaszczurek oraz węży najlepszą metodą jest obserwacja miejsc nasłonecznionych. W trakcie prac terenowych zwrócono także uwagę na możliwość występowania gadów w pod leżącymi gałęziami, kamieniami oraz w obrębie innych kryjówek ziemnych. Kontrola takich miejsc jest jednym ze sposobów potwierdzenia ich obecności na danym obszarze.

Waloryzacja miejsc występowania płazów oraz gadów została przeprowadzona w oparciu o ich orientacyjną liczebność na danym obszarze oraz skład gatunkowy, jak również dane na temat ich występowania na terenie gminy, województwa oraz kraju. W oparciu o te kryteria wykonano waloryzację poszczególnych obszarów pod względem ich wartości jako siedliska płazów lub gadów. Obszary podzielono na siedliska cenne oraz przeciętne.

Kolejnym etapem było opracowanie wyników inwentaryzacji wraz z utworzeniem mapy występowania stwierdzonych na tym terenie gatunków oraz wyznaczeniem szlaków migracji płazów. Lokalizacja obiektów została określona przy użyciu współrzędnych GPS oraz kilometraża planowanej obwodnicy.

4.4. Ptaki

Inwentaryzację przyrodniczą w zakresie ptaków występujących w buforze 500 m od osi drogi (pas terenu szerokości 1000 m) rozpoczęto w drugiej połowie marca tj. od rozpoczęcia migracji wiosennej i prowadzono przez okres lęgowy. Badania prowadzone były z punktów obserwacyjnych wyznaczonych w miejscach zapewniających odpowiednią widoczność. W przyjętym buforze wyznaczono punkty obserwacyjne zlokalizowane przy polnych drogach biegnących prostopadle do planowanych wariantów. Natomiast na terenach leśnych wyznaczono transekty: pierwszy o długości około 220 m biegnący w obrębie fragmenty lasu położonego na wysokości km 0+000 po prawej stronie drogi, drugi na wysokości km 0+000 o długości około 220 biegnący po lewej stronie drogi. Wzdłuż powyższych transektów prowadzone były nasłuchy.

Inwentaryzacja przyrodniczo w zakresie awifauny przeprowadzono w trakcie 5 wizyt terenowych: 19.03.2018 r., 10.04.2018 r., 16.04.2018 r., 09.05.2018 r., 04.07.2018 r. Pozwoliło to na poznanie rozmieszczenia zarówno gatunków przystępujących do lęgów wczesną wiosną, jak i tych powracających dopiero w maju.

W badaniach zastosowano metodę marszrutową polegającą na przejściu pieszo wyznaczonych transektów wewnątrz przyjętego buforu, po obu stronach drogi oraz obserwacje prowadzone w wyznaczonych punktach obserwacyjnych. Stosowano obserwacje bezpośrednie, z użyciem lornetki, jak i nasłuchy głosów godowych.

4.5. Ssaki

Badania terenowe w zakresie ssaków przeprowadzono w trakcie pięciu wizyt terenowych mających miejsce: 19.03.2018 r., 10.04.2018 r., 16.04.2018 r., 09.05.2018 r., 04.07.2018 r. W odniesieniu do tej gromady zwierząt przyjęty bufor wynosił 500 m od osi drogi (pas terenu szerokości 1000 m).

Inwentaryzacja ssaków występujących na analizowanym obszarze obejmowała kilkugodzinne obserwacje z wykorzystaniem lornetki prowadzone w drugiej połowie marca 2018 r. W trakcie prac terenowych zwracano szczególną uwagę na obecność śladów migracji i przebywania na tym obszarze zwierząt (tropy, żeremia, odchody zwierząt, ślady zgryzania itp.). Ze względu na porę prowadzonych prac, nie było możliwości przeprowadzenia badań inwentaryzacyjnych w zakresie występowania na tym terenie nietoperzy (okres hibernacji). Podczas inwentaryzacji wykonano dokumentację fotograficzną z wykorzystaniem urządzenia GPS.

Waloryzacja gatunków stwierdzonych w otoczeniu planowanej inwestycji została przeprowadzona w oparciu o dane literaturowe na temat rozpowszechnienia tych gatunków na terenie gminy, województwa oraz kraju.

Kolejnym etapem było opracowanie wyników inwentaryzacji wraz z utworzeniem mapy występowania stwierdzonych na tym terenie gatunków oraz wyznaczeniem

szlaków migracji. Lokalizacja obiektów została określona przy użyciu współrzędnych GPS oraz kilometraża planowanej obwodnicy.

Nietoperze

Podstawę niniejszego opracowania stanowią prace terenowe wykonane w terminie 26.06-01.09.2018r. wzdłuż analizowanego dwóch wariantów obwodnicy oraz w buforze 1000m (po 500 m po obu stronach wyznaczonej osi drogi). Prace terenowe obejmowały: nasłuchy detektorowe, poszukiwanie kolonii rozrodczych i potencjalnych zimowisk nietoperzy. Prace uzupełniono o kwerendę literatury i innych materiałów źródłowych.

Nasłuchy detektorowe wykonano na transektach liniowych przebiegających wzdłuż całego analizowanego odcinka drogi. W miejscach przewidywanej wyższej aktywności nietoperzy (nad ciekami wodnymi, w alejach drzew) wykonywano nasłuchy punktowe lub dodatkowe transekty przebiegające w obrębie buforu, prostopadłe do osi drogi. Na każdym z transektów i punktów nasłuchowych wykonano nagrania w ciągu trzech różnych nocy (10-11.07.2018, 07.08.2018, 03-04.09.2018). Łącznie na każdym transekcie i punkcie wykonano 5 kontroli połączonych z nasłuchem detektorowym (3 wieczorne i 2 poranne). Podczas kontroli dokonywano każdorazowo jednokrotnej rejestracji dźwięków na transektach w trakcie przejścia lub przejazdu samochodem z prędkością 12-15 km/h. Nasłuch w punktach prowadzono przez 10 min. Kontrolę wieczorną rozpoczynano około pół godziny po zachodzie słońca, kontrolę poranną 3-3,5h przed wschodem słońca. Rejestrację głosów nietoperzy wykonano przy pomocy detektora ultrasonicznego Pettersson D 230 i pomocniczo Pettersson D240x oraz rejestratorów Zoom H2.

W celu ustalenia miejsc przebywania letnich kolonii rozrodczych obserwowano potencjalne miejsca ich występowania podczas rojenia się nietoperzy w godzinach porannych, w czasie tzw. porannego rojenia nietoperzy przy wlocie do kryjówek. Odnalezione w ten sposób kolonie liczono podczas kolejnych wieczorów, w trakcie wylotu nietoperzy z kryjówek. Potencjalne miejsca zimowania wyszukiwano na podstawie materiałów źródłowych. Odnalezione w ten sposób, potencjalne hibernakula weryfikowano podczas prac terenowych.

Wszystkie prace prowadzono w sprzyjających warunkach atmosferycznych (brak intensywnych opadów i silnego wiatru). Szczegółowy rozkład przeprowadzonych prac terenowych oraz warunki pogodowe w trakcie ich prowadzenia zawiera poniższa tabela.

Tabela 4.5.1. Wykaz przeprowadzonych prac terenowych.

Lp.	Data	Rodzaj prac	Pogoda*		
			Temp.	Wiatr	Opady
1.	2018-06-30	Rozpoznanie terenu, wyznaczenie transektów, poszukiwanie potencjalnych	24°C	Brak	brak

Lp.	Data	Rodzaj prac	Pogoda*		
			Temp.	Wiatr	Opady
		siedlisk kolonii rozrodczych i zimowisk			
2.	2018-07-10	Nasłuchy detektorowe – kontrola wieczorna	20°C	Słaby	brak
3.	2018-07-11	Nasłuchy detektorowe – kontrola poranna poszukiwanie kolonii rozrodczych	16°C	Słaby	lekka mgła
4.	2018-08-07	Nasłuchy detektorowe – kontrola wieczorna	21°C	Brak	Brak
5.	2018-09-03	Nasłuchy detektorowe – kontrola wieczorna	18°C	Brak	Brak
6.	2018-09-04	Nasłuchy detektorowe – kontrola poranna	15°C	brak	silna mgła

*Warunki pogodowe podano na godzinę rozpoczęcia kontroli

Analizę nagrań przeprowadzono przy użyciu programu Bat Sound wersja 4.0 firmy Pettrsson Electronic. Nietoperze oznaczano do gatunku, a w przypadku sygnałów niewyraźnych lub nietypowych do rodzaju (np. nocek *Myotis sp.*) lub grupy rodzajów (np. grupa borowiec/mroczek *Eptesicus/Vespertilio/Nyctalus*). W trakcie oznaczania oprócz sygnałów echolokacyjnych odnotowywano również sygnały żerowiskowe (tzw. feeding buzz) oraz sygnały socjalne.

W tekście i na rycinach zastosowano następujące skróty nazw gatunkowych:

- Mroczek późny – Ese
- Borowiec wielki – Nyc
- Borowiec leśny - Nle
- Karlik większy – Pin
- Karlik malutki – Pip
- Karlik drobny – Ppy
- Rodzaj nocek – Msp.o
- Grupa borowiec/mroczek E/V/N.

Na podstawie uzyskanych wyników dla każdego kilometra nitki głównej, obliczano indeks aktywności nietoperzy, który określa liczbę przelotów nietoperzy na danym odcinku w ciągu 1 godziny. Do obliczenia indeksu aktywności użyto następującego wzoru:

$$Ix = Lx * 60 / T$$

gdzie:

Ix – indeks aktywności dla grupy gatunków „x”;

Lx – liczba jednostek aktywności nietoperzy stwierdzonych we wszystkich nagraniach wykonanych na transektach i w punktach nasłuchowych zlokalizowanych na danym kilometrze

T – czas wszystkich branych pod uwagę nagrań podany w minutach.

5. Wyniki inwentaryzacji i waloryzacji szaty roślinnej

Planowana do budowy obwodnica Gąsek będzie dwoma wariantami omijając tę miejscowość od wschodu. Warianty różnią się od siebie wielkością łuku jakim omijają Gąski. Wariant pierwszy omija Gąski szerszym łukiem, a wariant 2 będzie bliżej miejscowości. Oba warianty rozpoczynają się w tych samych miejscach na przebiegu istniejącej drogi DK 65.

Obydwa warianty przebiegają przez urozmaicony, polodowcowy krajobraz tego regionu, w którym typowe są morenowe wzniesienia i znajdujące się pomiędzy nimi doliny. Jest to jednocześnie krajobraz rolniczy, w którym wielkopowierzchniowe pola uprawne i pastwiska zajmują największe powierzchnie. W przypadku obwodnicy Gąsek zwłaszcza w północnej części opracowania znaczną powierzchnię zajmują także tereny zabudowy zagrodowej. W strukturze użytkowania gruntów w otoczeniu planowanych wariantów drogi dominują pola uprawne i użytki zielone – najczęściej pastwiska, rzadziej łąki, miejscami także nieużytki. Lasy zajmują niewielkie powierzchnie w początkowych i końcowych odcinkach obydwu wariantów. Jednym z ważniejszych elementów krajobrazu jest jezioro Przytułskie, nad którym leży miejscowość.



Fot. 4. Krajobraz rolniczy okolic Gąsek km 0+600 wariant 1 (J.Sieradzki, 2018).



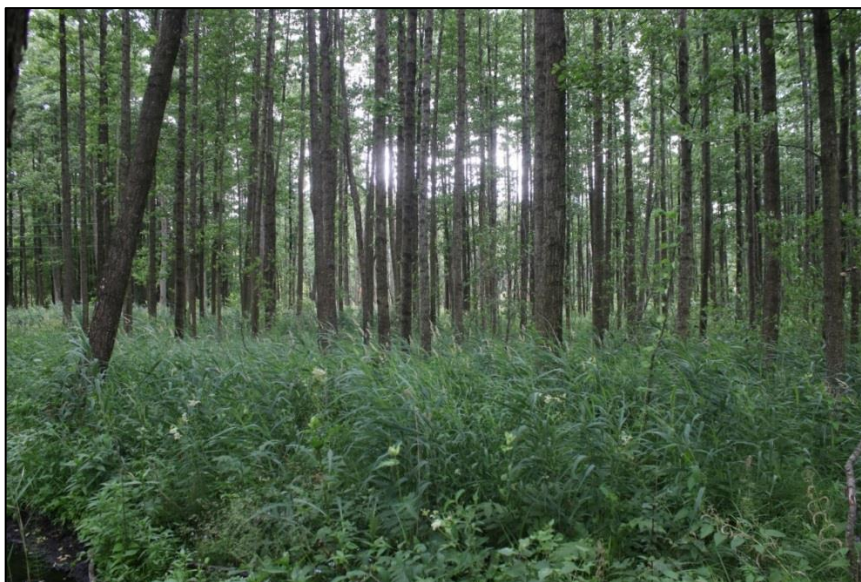
Fot. 5. Zadrzewienia olszowe z masowym udziałem niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora* km 2+100, strona lewa, wariant 1 (J.Sieradzki, 2018).



Fot. 6. Stawy hodowlane z roślinnością szuwarową km 3+200, strona lewa, wariant 1 (J.Sieradzki, 2018).



Fot. 7. Silnie wypasana murawa km 3+600, wariant 2 (J.Sieradzki, 2018).



Fot. 8. Płaty łągu w km 3+400, strona prawa, wariant 2 (J.Sieradzki, 2018).



Fot. 9. Powierzchnie nieużytków z barszczem Osnowskiego km 2+400, strona lewa, wariant 1 (J.Sieradzki, 2018).

Szata roślinna

Roślinność w granicach planowanych wariantów jest dosyć różnorodna choć dominują tu zbiorowiska antropogeniczne i półnaturalne - segetalne, pastwiskowe i łąkowe. Na całym odcinku objętym opracowaniem w granicach bufora brak jest typowo naturalnych siedlisk z wyjątkiem niewielkich powierzchni lasów, zadrzewień oraz zabagnionych obniżen terenu najczęściej porośniętych roślinnością szuwarową. Większość terenu zajmują płaty siedlisk antropogenicznych w tym siedliska segetalne. W granicach terenów zabudowanych duże powierzchnie zajmuje także roślinność ruderalna związana z terenami zabudowy wiejskiej Gąsek. Większość powierzchni zagospodarowana jest jako intensywnie użytkowane łąki i pastwiska. Taki intensywny sposób użytkowania powoduje, że skład gatunkowy tych łąk i pastwisk jest mocno uproszczony. Dominują tu podsiewane wysokoproduktywne gatunki traw, w tym kostrzewa łąkowa *Festuca pratensis* i jej odmiany, kupkówka *Dactylis glomerata*, wiechliny *Poa* sp., życica trwa *Lolium perenne*, obok nich spotykane są tu inne typowo łąkowe gatunki roślin jak mniszek pospolity *Taraxacum officinale*, jaskier ostry *Ranunculus acer*, firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi*, szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*, przytulia właściwa *Galium verum*, przytulia pospolita *Galium mollugo* i inne. Wysoki jest udział roślin motylkowych głównie koniczyny łąkowej *Trifolium pratense*. Z uwagi na intensywny sposób użytkowania łąk tych nie można zaklasyfikować jako chronionych typów siedlisk przyrodniczych.

W granicach opracowania znajdują się także intensywnie wypasane pastwiska z roślinnością murawową, zajmujące stoki niektórych morenowych wniesień, odnotować tu można niektóre gatunki typowe dla tego typu ubogich piaszczystych siedlisk jak np. rajgras wyniosły, *Arrhenatherum elatius*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, szczotlica siwa *Corynephorus canescens*, pięciornik srebrzysty *Potentilla argentea*. Przy południowym końcu opracowania na suchym pastwisku

odnotowano pojedyncze stanowisko chronionej centurii pospolitej *Centaurea erythraea*. Pojedynczo na tego typu pastwiska wkraczają także krzewy, najczęściej głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*.

W tym mocno pofałdowanym, polodowcowym krajobrazie zwłaszcza w północnej części odcinka liczne są także obniżenia terenu często zajęte przez jeziora i mniejsze zbiorniki wodne lub zabagnienia. W buforze opracowania znalazł się fragment Jeziora Przytułskiego – największego zbiornika wodnego w granicach opracowania. Jezioro ma dobrze wykształconą, linią brzegową z wyraźnie wykształconymi strefami roślinności wodnej i szuwarowej. Ze zbiorowisk szuwarowych największe powierzchnie zajmuje szuwar trzciny pospolitej *Phragmites australis*, miejscami odnotować można także płyty szuwaru pałki szerokolistnej *Typha latifolia*. Na powierzchni rozwijają się miejscami zbiorowiska nymfeidów z udziałem takich gatunków jak rdestnica pływająca *Potamogeton natans* czy grązel żółty *Nuphar luteum*. Ten typ roślinności odnotować można także na innych zbiornikach wodnych np. stawach hodowlanych w (km 3+200 L wariant 1) i w śródpolnych lub śródłukowych, podmokłych zagłębieniach terenu. Rozwijają się tam płyty roślinności szuwarowej w tym szuwały wielkoturzycowe, szuwar pałkowy, szuwar trzcinowy, zarośla wierzbowe – łozowiska. Niekiedy w zabagnionych obniżeniach rozwijają się płyty często w fazach inicjalnych jako zapusty olszy czarnej. Miejscami zauważa się drzewostany olszy i brzozy brodawkowatej zamierające na stałego podtopienia, które związane bywa z przekształcaniem terenu przez bobry.

Większe powierzchnie leśne występują jedynie w północnej części obszaru w miejscu gdzie obydwie warianty łączą się z DK65. Jest to las gospodarczy z dominującymi w drzewostanie świerkiem *Picea abies*, sosną zwyczajną *Pinus sylvestris* pochodzącymi najczęściej z nasadzeń. Odnotowano tu także fragmenty z udziałem gatunków liściastych jak klon zwyczajny, *Acer platanoides*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, buk *Fagus sylvatica*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*. W runie obok gatunków borowych jak występują gatunki leśne, jak np.: podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*. W sąsiedztwie wschodnich brzegów Jeziora Przytułskiego odnotowano także płat lasu łęgowego. Jest młody las z runem zdominowanym przez trzcinę pospolitą z udziałem roślin takich jak pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, przytulia czepna *Galium mollugo*, rzeżucha gorzka *Cardamine amara*, i występujący masowo inwazyjny niecierpek drobnokwiatowy *Ipatis parviflora*.

W obydwu wariantach duże powierzchnie zajmują tereny zabudowy wiejskiej, zagrodowej. Terenom tym towarzyszy roślinność ruderalna. Odnotować tu można pospolite gatunki charakterystyczne dla tego typu siedlisk jak np. trawy takie jak wiechlina łąkowa *Poa pratensis*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, kłosówka wełnista *Holcus lanatus*, mietlica pospolita *Agrostis capillaris*, stokłosy *Bromus* sp. i kostrzewy *Festuca* sp. oraz starzec jakubek *Senecio jacobaea*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, bylica pospolita *Artemisia*

vulgaris, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, turzyca owłosiona *Carex hirta*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, marchew zwyczajna *Daucus carota*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, babka zwyczajna *Plantago major*, dziurawiec pospolity *Hypericum perforatum*, wiesiołka *Oenothera* sp, przymiotno kanadyjskie *Conyza canadensis*, przymiotno białe *Erigeron annuus*, glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, mydlnica pospolita *Saponaria officinalis*, rdest ptasi *Polygonum aviculare*, łopian pajęczynowaty *Arctium tomentosum*, cykorja podróżnik *Cichorium intybus* i inne. Na nieużytkach odnotowano też stanowiska inwazyjnego barszczu Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi*.

Istotnym elementem krajobrazu opisywanego odcinka są także przydrożne aleje, szpalery i grupy drzew. Tworzą je jesiony wyniosłe *Fraxinus excelsior*, lipy drobnolistne *Tilia cordata* i klony zwyczajne *Acer platanoides*. Drzewa alejowe stanowią siedliska epifitycznych porostów oraz mchów.

5.1. Chronione gatunki roślin

Ochrona gatunkowa jest jedną z prawnych form ochrony przyrody w Polsce - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 142 z późn. zm). Lista gatunków roślin chronionych stanowi załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409).

W wyniku inwentaryzacji na opisywanym terenie odnotowano **występowanie 1 gatunku chronionych roślin** naczyniowych:

- Centuria pospolita *Centaurium erythraea*



Fot. 10. Centuria pospolita *Centaurium erythraea* (J.Sieradzki, 2018).

Tabela 5.1.1. Wyniki inwentaryzacji chronionych gatunków roślin naczyniowych.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Kilometraż	Odległość od osi [m]	Strona	Ilość osobników/powierzchnia
1	Centuria pospolita	<i>Centaurium erythraea</i>	Ocz	3+850 (wariant 1) 3+600 (wariant 2) 52+900 (DK65)	90	P	1

Objaśnienia:

OŚ - ochrona ścisła zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409)

L - lewa strona drogi (zgodnie z przebiegiem kilometraża)

P - Prawa strona drogi (zgodnie z przebiegiem kilometraża)

W granicach opracowania odnotowano liczne gatunki mszaków w tym także gatunki objęte ochroną częściową takie jak:

- rokitnik pospolity *Pleurozium schreberi*
- fałdownik nastoszony *Rhytidiadelphus squarrosus*
- tujowiec tamaryszkowaty *Thuidium tamariscinum*
- tujowiec włoskolistny *Thuidium philiberti*
- jodłówka pospolita *Abietinella abietina*
- gajnik lśniący *Hylocomium splendens*

Duże zagęszczenie występowania mchów, w tym wymienionych gatunków chronionych odnotowano we fragmencie lasów i zadrzewień rozciągających się wzdłuż drogi w km 3+400-3+600 wariantu nr 1.

5.2. Chronione gatunki grzybów i porostów

W granicach opracowania odnotowano liczne stanowiska porostów. Przeważają tu gatunki epifityczne bardzo często występujące na przydrożnych drzewach. Odnotowano tu m.in. takie gatunki jak odnożyca jesionowa *Ramalina fraxinea*, mąklik otrębiasty *Pseudevernia furfuracea*, złotrost ścienny *Xantoria parietina*, mąkla tarniowa *Evernia prunastii*, tarczownica bruzdkowana *Parmelia sulcata*, płaskotka rozlana *Parmeliopsis ambigua*. Występują one najczęściej na korze tworzących aleje jesionów wyniosłych *Fraxinus excelsior*, klonów zwyczajnych i jaworów *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus* oraz lip drobnolistnych *Tilia cordata*. Z wymienionych gatunków na uwagę zasługuje odnożyca jesionowa – gatunek objętego ochroną ścisłą.



Fot. 11. Plecha odnożycy jesionowej *Ramalina fraxinea* (J.Sieradzki, 2018).



Fot. 12. Plechy mąkli tarniowej *Evernia prunasti* (J.Sieradzki, 2018).

W wyniku prac terenowych na opisywanym odcinku drogi przeznaczonej do przebudowy **nie odnotowano stanowisk chronionych gatunków grzybów** jednak zaznaczyć należy, że prace terenowe prowadzone były poza okresem korzystnym dla prowadzenia tego typu obserwacji. Odnotowano natomiast stanowiska chronionego porostu - objętego ochroną ścisłą - odnożycy jesionowej *Ramalina faxinea*, która występuje na korze drzew tworzących aleje i szpalery wzdłuż dróg biegnących przez opisywany teren. W granicach opracowania odnotowano 45 stanowisk tego gatunku.

5.3. Chronione typy siedlisk przyrodniczych

Siedliska przyrodnicze w Dyrektywie Siedliskowej definiowane są jako „obszary lądowe lub wodne wyodrębniane w oparciu o cechy geograficzne, abiotyczne i biotyczne, zarówno całkowicie naturalne, jak i półnaturalne”. Spośród tych siedlisk szczególne znaczenie mają siedliska przyrodnicze będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które najczęściej są zagrożone w swoim naturalnym zasięgu, mają niewielki obszar występowania w wyniku regresji czy też uwarunkowań naturalnych lub są przykładem cech typowych dla regionów biogeograficznych, na obszarze których leżą kraje członkowskie. Za tzw. „priorytetowe siedliska przyrodnicze” Wspólnota ponosi szczególną odpowiedzialność.

W granicach określonych buforem rozpatrywanych wariantów odnotowano 2 typy siedlisk przyrodniczych takich jak:

- 91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe

Płaty łęgu jesionowo olszowego odnotowano przy wschodnich brzegach Jeziora Przytułskiego w okolicach km 3+400 wariantu 2. Stan zachowania płatów tego łęgu zgodnie z metodyką GIOŚ należy ocenić jako niezadowalający U1 z uwagi na niewielką powierzchnię oraz przekształcenia wynikające z przyczyn antropogenicznych.

- 3150 – Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion* i *Potamion*

Do tego typu siedliska przyrodniczego należy zaliczyć fragmenty Jeziora Przytułskiego, które znalazły się w buforze opracowania. Jezioro to jest typowym naturalnym jeziorem eutoficznym z rozwiniętymi na powierzchni zespołami nymfeidów, więc jak najbardziej spełnia wymogi definicji tego typu siedliska.

Tabela 5.3.1. Wyniki inwentaryzacji płatów chronionych siedlisk przyrodniczych.

Lp.	kod	Nazwa	Stan zachowania	Powierzchnia [ha]	Kilometraż (środek powierzchni)	Odległość od osi [m]	Strona
1	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	U1	0,7	3+600 (wariant 1) 3+400 (wariant 2)	65 – 130 (wariant 1 i 2)	P
2	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nymphaeion</i> i <i>Potamion</i>	U1	22,3	3+000 (wariant 1) 2+750 (wariant 2)	80 – 750 (wariant 1) 80 – 460 (wariant 2)	P

Objaśnienia – ocena stanu zachowania:

FV – właściwy

U1 – niezadowalający

U2 – zły

6. Wyniki inwentaryzacji i waloryzacji fauny

6.1. Bezkręgowce

Na podstawie danych zawartych w Programie Ochrony Przyrody Planu Urządzania Lasu Nadleśnictwa Olecko w zasięgu Nadleśnictwa **może potencjalnie występować** 12 gatunków bezkręgowców objętych ochroną na podstawie przepisów zawartych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183). Spośród wyżej wymienionych gatunków w granicach Nadleśnictwa występuje potencjalnie 1 gatunek ślimaka – ślimak winniczek *Helix pomatia*, objęty ochroną częściową oraz 11 gatunków owadów takich jak:

- czerwонецzyk nieparek *Lycaena dispar* - ochrona ścisła, gatunek wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej,
- strzępotek edypus *Coenonympha oedippus* - ochrona ścisła, gatunek wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej,
- biegacz gładki *Carabus glabratus* - ochrona częściowa,
- biegacz skórzasty *Carabus coriaceus* - ochrona częściowa,
- trzmieł gajowy *Bombus lucorum* - ochrona częściowa,
- trzmieł kamiennik *Bombus lapidarius* - ochrona częściowa,
- trzmieł leśny *Bombus pratorum* - ochrona częściowa,
- trzmieł ogrodowy *Bombus hortorum* - ochrona częściowa,
- trzmieł rudy *Bombus pascuorum* - ochrona częściowa,
- trzmieł ziemny *Bombus terrestris* - ochrona częściowa,
- trzmieł zmienny *Bombus humilis* - ochrona częściowa.

Na podstawie danych zawartych w Programie Ochrony Przyrody Planu Urządzania Lasu Nadleśnictwa Ełk w zasięgu Nadleśnictwa **występuje** 9 gatunków bezkręgowców objętych ochroną na podstawie przepisów zawartych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183). Są to takie gatunki jak:

- tęczniki *Calosoma*
- biegacze *Carabus*
- mieniak tęczy *Apatura iris*
- paź królowej *Papilio machaon*
- paź żeglarz *Iphiclides podalirius*
- trzmiele *Bombus*
- szczeżuja wielka *Anodonta cygnea*
- szczeżuja płaszczona *Anodonta complanata*
- ślimak winniczek *Helix pomatia*

W wyniku przeprowadzonych kontroli w przyjętym buforze (2x100 m od osi drogi) **nie odnotowano gatunków owadów objętych ochroną** na podstawie przepisów zawartych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183). Gatunki, które odnotowywano były pospolitymi gatunkami, które nie podlegają ochronie. Gatunki, które odnotowywano były pospolitymi gatunkami, charakterystycznymi dla siedlisk związanych z wodą stojącą i/lub wolno płynącą (np. łąłka dzieweczka - *Coenagrion puella*). Gatunek ten stwierdzono na zbiorniku wodnym pomiędzy drogą gruntową Gąski - Świdry, a drogą asfaltową Gąski - Dzięgiele Oleckie.



Fot. 13. łąłka dzieweczka *Coenagrion puella* (M.Grabowski, 2018).

W obrębie analizowanego buforu stwierdzono występowanie tylko **1 gatunku bezkręgowca objętego ochroną częściową** – ślimak winniczek *Helix pomatia*. Gatunek ten występuje pospolicie na terenie całego kraju. W obrębie analizowanych buforów planowanej obwodnicy osobniki tego gatunku zaobserwowano głównie w rejonie podmokłych, zadrzewionych oraz cieków.

Wyniki inwentaryzacji pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*

Na podstawie dostępnych danych literaturowych oraz przeprowadzonych w 2017 r. odłowów feromonowych wykonanych w ramach opracowania „Określenie populacji pachnicy dębowej przy pomocy pułapek feromonowych w drzewach zlokalizowanych w pasie dróg krajowych nr 15, 16, 22, 54, 57, 63 i 65 wraz z opracowaniem sprawozdań z badań” stwierdzono, że w rejonie inwestycji **nie występują chronione gatunki owadów m.in. pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*)**. Przeprowadzone badania feromonowe alei przy drodze krajowej nr 65 na odcinku od km około 50+415 do km około 65+951 wykazały, że drzewostan rosnący w sąsiedztwie drogi jest młody, w związku z powyższym nieatrakcyjny do zasiedlenia przez pachnicę dębową.

Pachnica dębowa jest chrząszczem z rodziny kruszczykowatych, a rozwój jej larw następuje w próchnie wypełniającej dziuple starych drzew liściastych. Jest to

gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej. Pierwotnie gatunek ten związany był ze starodrzewami, natomiast obecnie, na skutek zaniku tych środowisk w wyniku intensywnej gospodarki leśnej, jest gatunkiem rzadkim i chronionym w Europie. W Polsce pachnica dębowa jest objęta ochroną gatunkową od 1995 r. oraz ujęta jest w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt jako gatunek „wysokiego ryzyka narażony na wyginięcie” (kategoria VU). Wymieniona jest w Dyrektywie Siedliskowej Unii Europejskiej, jako gatunek ściśle chroniony i wyróżniony jako priorytetowy, tzn. wymagający tworzenia obszarów ochronnych.

Zgodnie z „Opinią Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska na temat właściwej metody oraz terminu inwentaryzacji pachnicy dębowej w alejach przydrożnych” drzewami, które są najczęściej zasiedlane przez ten gatunek to lipy o pierśnicy od 90 cm do 120 cm oraz dęby o pierśnicy powyżej 100 cm. Przeprowadzone w 2017 r. odłowu feromonowe nie wykazały obecności pachnicy dębowej na drzewach rosnących w obrębie pasa drogowego. W ramach przeprowadzonych w 2017 r. badań stwierdzono, że drzewa przydrożne są stosunkowo młode, a proces tworzenia w nich próchnowisk dopiero się rozpoczyna. Wzdłuż drogi krajowej nr 65 występuje niewiele drzew spełniających kryteria siedliska pachnicy, drzewostan znajduje się z dala od znanych siedlisk pachnicy, przez co mało prawdopodobnym jest naturalne jej zasiedlenie w przyszłości.

Badania terenowe przeprowadzone w 2018 r. potwierdziły wyniki wcześniejszej inwentaryzacji. Inwentaryzację występowania pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* przeprowadzono zgodnie z decyzją Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie (znak: WOPN.6401.3.005.2018.KP) z dnia 5 czerwca 2018 r. Pomimo, że niektóre miejsca pretendowały do bycia siedliskiem tego gatunku chrząszcza to nie odłowiono żadnego osobnika i nie wykazano wizualnie śladów bytowania. Pułapki zawieszono w dwóch terminach, I – 23.07.2018, II - 13.08.2018. Pułapki sprawdzano co 2 dni.

Tabela 6.1.1. Wyniki odłowów do pułapek feromonowych na badanym odcinku DK65 dla I terminu (23.07.2018).

Nr pułapki	Kontrola 1 25.07.2018		Kontrola 2 27.07.2018		Kontrola 3 29.07.2018	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-

Tabela 6.1.2. Wyniki odłowów do pułapek feromonowych na badanym odcinku DK65 dla II terminu (13.08.2018).

Nr pułapki	Kontrola 1 15.08.2018		Kontrola 2 17.08.2018		Kontrola 3 19.08.2018	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-

Drzewa na omawianym odcinku planowanej obwodnicy miejscowości Gąski są w zróżnicowanym wieku. Planowana inwestycja przecina kilka dróg lokalnych (gruntowych i asfaltowych). Jedną z nich stanowi droga Gąski - Dzięgiele Oleckie, wzdłuż której znajdują się lipy, z których część spełnia wymagania siedliskowe pachnicy (pnie drzew o pierśnicy powyżej 100 cm). W buforze planowanej obwodnicy na terenie tej drogi umieszczono pułapkę na lipie, która w okresie inwentaryzacji nie odłowiła żadnego osobnika pachnicy. Drugą drogą przecinającą planowaną obwodnicę, mogących stanowić potencjalne siedlisko pachnicy stanowi droga gruntowa Gąski - Zatyki, gdzie wzdłuż drogi występują nieliczne, ale dość stare topole. Na jednej z nich umieszczono pułapkę, która również nie odłowiła żadnego osobnika pachnicy w trakcie trwania monitoringu. Z kolei droga gruntowa Gąski - Świdry pomimo występowania nielicznych zadrzewień nie stanowi potencjalnego siedliska ze względu na bardzo młody wiek rosnących drzew.



Fot. 14. Fragment badanego odcinka istniejącej drogi przecinającej oba warianty planowanej obwodnicy (na wysokości km 2+000 wariantu) - droga Gąski - Dzięgiele Oleckie (M. Grabowski, 2018).



Fot. 15. Fragment badanego odcinka istniejącej drogi przecinającej oba warianty planowanej obwodnicy (na wysokości km 2+000 wariantu) - droga Gąski - Dzięgiele Oleckie (M.Grabowski, 2018).



Fot. 16. Pułapka nr 1 na lipie - droga Gąski - Dzięgiele Oleckie (M.Grabowski, 2018).



Fot. 17. Fragment badanego odcinka istniejącej drogi przecinającej oba warianty planowanej obwodnicy - droga polna Gąski - Zatyki (M.Grabowski, 2018).



Fot. 18. Fragment badanego odcinka istniejącej drogi przecinającej oba warianty planowanej obwodnicy - droga polna Gąski - Zatyki (M.Grabowski, 2018).



Fot. 19. Pułapka nr 2 na topoli - droga polna Gąski - Zatyki (M.Grabowski, 2018).



Fot. 20. Fragment badanego odcinka - droga polna Gąski - Świdry (M.Grabowski, 2018).



Fot. 21. Fragment badanego odcinka - widok na zbiornik wodnik pomiędzy drogą Gąski - Świdry a drogą Gąski - Dzięgiele Oleckie (M.Grabowski, 2018).

6.2. Ryby

Na podstawie danych zawartych w Programie Ochrony Przyrody Planu Urządzania Lasu Nadleśnictwa Olecko stwierdzono, że w zasięgu Nadleśnictwa **mogą potencjalnie występować** 2 gatunki ryb objętych ochroną częściową na podstawie przepisów zwartych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183) oraz wymienionych w załącznikach Dyrektywy Siedliskowej. Są to takie gatunki jak:

- różanka *Rhodeus amarus* *Rhodeus sericeus* – ochrona częściowa, gatunek wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, ryba zagrożona wyginięciem (umieszczona w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt), preferuje wody stojące lub wolno płynące, w rzekach wybiera miejsca zarośnięte roślinnością zanurzoną, o dnie mulistym, wyraźnie utrzymując się bliżej brzegów;
- piskorz *Misgurnus fossilis* – ochrona częściowa, gatunek wymieniony w Załączniku II i IV Dyrektywy Siedliskowej, ryba zagrożona wyginięciem (umieszczona w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt), piskorz zasiedla zarówno wody stojące (płytke, zanikające jeziora, drobne muliste śródpolne zbiorniki, starorzecza) jak i wolno płynące rzeki, kanały, a nawet rowy melioracyjne, preferuje ciekły o piaszczystym dnie.

Na analizowanym obszarze nie występują rzeki oraz mniejsze ciekły, które stanowiłyby siedlisko ryb. Głównym siedliskiem ryb na tym obszarze jest Jezioro Przytułskie. W zbiorniku tym stwierdzono występowanie takich gatunków ryb jak szczupak *Esox lucius*, płoć *Rutilus rutilus*, okoń *Perca fluviatilis*, lin *Tinca tinca*, leszcz *Abramis brama*, węgorz europejski *Anguilla anguilla*, karp *Cyprinus carpio*,

wzdręga *Scardinius erythrophthalmus*, karaś *Carassius carassius*, sieja pospolita *Coregonus lavaretus* oraz sielawa europejska *Coregonus albula*. W zbiorniku tym **nie stwierdzono ryb objętych ochroną** na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183).

6.3. Płazy

Na podstawie danych zawartych w Programie Ochrony Przyrody Planu Urządzania Lasu Nadleśnictwa Olecko w zasięgu Nadleśnictwa mogą występować 3 gatunki płazów - 2 objęte ochroną ścisłą i 1 częściową na podstawie przepisów zawartych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183). Spośród gatunków płazów, które zgodnie z powyższym Programem mogą potencjalnie występować na terenie Nadleśnictwa Olecko wymienione zostały:

- kumak nizinny *Bombina bombina*,
- rzekotka drzewna *Hyla arborea*,
- traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*.

Przeprowadzone prace terenowe potwierdziły występowanie w przyjętym buforze jednego z wyżej wymienionych gatunków. W sumie na analizowanym terenie zaobserwowano 6 gatunków płazów:

- kumak nizinny *Bombina bombina* - jest gatunkiem objętym ochroną ścisłą, wymienionym w załączniku II do Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia Specjalnych Obszarów Ochrony) oraz załączniku IV (gatunki zwierząt i roślin będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony) - kod gatunku 1188, gatunek ten występuje stosunkowo powszechnie w kraju, na terenie województwa warmińsko-mazurskiego oraz gminy Olecko,
- żaba moczarowa *Rana arvalis* - jest gatunkiem objętym ochroną ścisłą, wymienionym w załączniku IV do Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (gatunki zwierząt i roślin będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony), gatunek ten występuje stosunkowo powszechnie w kraju, na terenie województwa warmińsko-mazurskiego oraz gminy Olecko,
- żaba trawna *Rana temporaria* - jest gatunkiem objętym ochroną częściową, wymienionym w załączniku V do Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (gatunki roślin i zwierząt będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, których pozyskiwanie ze stanu dzikiego i eksploatacja może podlegać działaniom w zakresie zarządzania), gatunek ten występuje powszechnie w kraju, na terenie województwa warmińsko-mazurskiego oraz gminy Olecko,

- żaba wodna *Rana esculenta* - jest gatunkiem objętym ochroną częściową, wymienionym w załączniku V (gatunki roślin i zwierząt będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, których pozyskiwanie ze stanu dzikiego i eksploatacja może podlegać działaniom w zakresie zarządzania, gatunek ten występuje stosunkowo powszechnie w kraju, na terenie województwa warmińsko-mazurskiego oraz gminy Olecko,
- ropucha szara *Bufo bufo* - jest gatunkiem objętym ochroną częściową, gatunek ten występuje powszechnie w kraju, na terenie województwa warmińsko-mazurskiego oraz gminy Olecko,
- żaba jeziorkowa *Pelophylax lessonae* - jest gatunkiem objętym ochroną częściową, wymienionym w załączniku IV (gatunki zwierząt i roślin będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony), gatunek ten występuje stosunkowo powszechnie w kraju, na terenie województwa warmińsko-mazurskiego oraz gminy Olecko.



Fot. 22. Żaba trawna *Rana temporaria* (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 23. Żaba moczarowa *Rana arvalis* (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 24. Pakiety skrzeku żaby trawnej *Rana temporaria* na terenach podmokłych w obrębie buforu wariantu 1 na wysokość około km 0+700, w odległości około 460 m od osi, (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 25. Pakiety skrzeku żaby moczarowej *Rana arvalis* w rejonie wariantu 2 na wysokości około km 2+100 (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 26. Żaba wodna *Rana esculenta* (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).

W obrębie analizowanego buforu stwierdzono występowanie wielu miejsc stanowiących siedlisko płazów. Tereny podmokłe oraz zbiorniki wodne stanowiące siedliska płazów, które znajdują się w kolizji z trasą wariantu 1 występują na wysokości około km: 0+390 - 0+440, 1+645 - 1+845, 2+100 - 2+200.



Fot. 27. Teren podmokły na trasie wariantu 1 w około km 0+400 (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).

Natomiast miejsca występowania płazów znajdujące się w kolizji z trasą wariantu 2 położone są na wysokości około km: 1+065, 1+670 - 1+710, 2+040 - 2+185.



Fot. 28. Teren podmokły na trasie wariantu 2 w około km 1+700 (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).

Sz szczególnie cenne siedliska płazów, które kolidują z planowaną inwestycją występują na wysokości km 2+100 – 2+200 (wariant 1) oraz km 2+040 – 2+185 (wariant 2). W poniższej tabeli zamieszczony został wykaz miejsc występowania płazów wraz określeniem gatunków oraz wartości danego siedliska. Wytłuszczonym drukiem zaznaczono siedliska znajdujące się w kolizji z inwestycją.

Tabela 6.3.1. Miejsca występowania płazów.

Lp.	Kilometraż	Strona	Lokalizacja	Odległość od osi [m]	Stwierdzone gatunki	Liczebność płazów	Waloryzacja siedliska	Oznaczenie na mapie
Wariant 1								
1.	0+000	strona lewa	Teren podmokły	150	Żaba trawna Żaba moczarowa Żaba wodna	duża	cenne	W1-1
2.	0+000	strona prawa	Teren podmokły	320	Żaba trawna Kumak nizinny	duża	cenne	W1-2
3.	0+200	strona lewa	Teren podmokły	300	Żaba trawna	mała	przeciętne	W1-3
4.	0+250	strona lewa	Zbiornik wodny	140	Żaba trawna	mała	przeciętne	W1-4
5.	0+300 - 0+420	strona prawa	Teren podmokły (ols)	85	Żaba trawna Kumak nizinny	duża	cenne	W1-5
6.	0+350 - 0+440	strona lewa	Zbiornik wodny	50	Żaba trawna	mała	przeciętne	W1-6
7.	0+390 - 0+440	strona prawa i lewa	Teren podmokły, w kolizji z inwestycją	0	Żaba trawna	średnia	przeciętne	W1-7
8.	0+540 - 0+780	strona lewa	Teren podmokły	300	Żaba trawna Żaba moczarowa (osobniki dorosłe i skrzek)	duża	cenne	W1-8
9.	0+620 - 0+780	strona prawa	Teren podmokły	270	Żaba trawna	mała	przeciętne	W1-9
10.	0+935	strona lewa	Teren podmokły i zastoisko wodne	20	Żaba moczarowa	mała	przeciętne	W1-10
11.	0+935	strona prawa	Zbiorniki wodne	100-120	Żaba trawna Żaba moczarowa	średnia	przeciętne	W1-11
12.	1+000	strona lewa	Teren podmokły i zastoisko wodne	280	Żaba trawna (osobniki dorosłe i skrzek)	średnia	przeciętne	W1-12
13.	1+100 - 1+350	strona lewa	Teren podmokły (ols)	160	Żaba trawna	średnia	przeciętne	W1-13
14.	1+280 - 1+350	strona	Teren	400	Żaba trawna	duża	cenne	W1-14

Lp.	Kilometraż	Strona	Lokalizacja	Odległość od osi [m]	Stwierdzone gatunki	Liczebność płazów	Waloryzacja siedliska	Oznaczenie na mapie
		lewa	podmokły i zbiornik wodny		Żaba moczarowa			
15.	1+510 - 1+740	strona lewa	Teren podmokły i zbiornik wodny	140	Żaba trawna Żaba moczarowa Żaba wodna Żaba jeziorkowa Kumak nizinny	duża	cenne	W1-15
16.	1+645 - 1+845	strona prawa i lewa	Teren podmokły w kolizji z inwestycją	0	Żaba trawna Żaba moczarowa	średnia	przeciętne	W1-16
17.	1+645	strona prawa	Teren podmokły oraz ciek	120 - 230	Żaba trawna	mała	przeciętne	W1-17
18.	1+910 - 3+850	strona prawa	Jezioro Przytułskie i teren otaczający zbiornik	80 - 500	Ropucha szara Żaba trawna Żaba moczarowa Żaba wodna Żaba jeziorkowa	duża	cenne	W1-18
19.	1+820	strona lewa	Teren podmokły	180	Żaba trawna Żaba moczarowa	mała	przeciętne	W1-19
20.	2+100 - 2+200	strona prawa i lewa	Teren podmokły (ols), w kolizji z inwestycją	0	Żaba trawna Żaba moczarowa Kumak nizinny Żaba jeziorkowa Żaba wodna	duża	cenne	W1-20
21.	2+285 - 2+330	strona lewa	Teren podmokły	400	Żaba trawna	średnia	przeciętne	W1-21
22.	2+380 - 2+485	strona lewa	Teren podmokły	270	Żaba trawna	średnia	przeciętne	W1-22
23.	2+450 - 2+650	strona lewa	Teren podmokły	80	Żaba trawna	średnia	przeciętne	W1-23
24.	2+890	strona lewa	Sztuczne zbiorniki wodne	100	Żaba trawna	mała	przeciętne	W1-24
25.	3+140 - 3+280	strona	Zbiorniki	30	Żaba trawna	duża	cenne	W1-25

Lp.	Kilometraż	Strona	Lokalizacja	Odległość od osi [m]	Stwierdzone gatunki	Liczebność płazów	Waloryzacja siedliska	Oznaczenie na mapie
		lewa	wodne		Żaba moczarowa			
26.	3+850 (koniec wariantu 1)	strona prawa	Teren podmokły	200	Żaba trawna	duża	cenne	W1-26
27.	3+850 (koniec wariantu 1)	strona lewa	Teren podmokły	400	Żaba trawna	mała	przeciętne	W1-27
Wariant 2								
1.	0+000	strona lewa	Teren podmokły	150	Żaba trawna Żaba moczarowa Żaba wodna	duża	cenne	W2-1
2.	0+000	strona prawa	Teren podmokły	320	Żaba trawna Kumak nizinny	duża	cenne	W2-2
3.	0+200	strona lewa	Teren podmokły	310	Żaba trawna	mała	przeciętne	W2-3
4.	0+250	strona lewa	Zbiornik wodny	140	Żaba trawna	mała	przeciętne	W2-4
5.	0+300 - 0+420	strona prawa	Teren podmokły (ols)	75	Żaba trawna Kumak nizinny	duża	cenne	W2-5
6.	0+350 - 0+440	strona lewa	Zbiornik wodny	240	Żaba trawna	mała	przeciętne	W2-6
7.	0+390 - 0+440	strona lewa	Teren podmokły	20	Żaba trawna	mała	przeciętne	W2-7
8.	0+390 - 0+600	strona lewa	Teren podmokły	380	Żaba trawna Żaba moczarowa (osobniki dorosłe i skrzek)	duża	cenne	W2-8
9.	0+775 - 0+895	strona prawa	Teren podmokły	40	Żaba trawna	mała	przeciętne	W2-9
10.	1+035	strona lewa	Teren podmokły i zastoisko wodne	270	Żaba moczarowa	mała	przeciętne	W2-10
11.	1+065	strona prawa i lewa	Zbiorniki wodne, w kolizji z inwestycją	0	Żaba trawna Żaba moczarowa	duża	cenne	W2-11
12.	1+150 - 1+310	strona lewa	Teren podmokły (ols)	450	Żaba trawna	średnia	przeciętne	W2-12
13.	1+670 - 1+710	strona	Teren	0	Żaba trawna	średnia	przeciętne	W2-13

Lp.	Kilometraż	Strona	Lokalizacja	Odległość od osi [m]	Stwierdzone gatunki	Liczebność płazów	Waloryzacja siedliska	Oznaczenie na mapie
		prawa i lewa	podmokły, w kolizji z inwestycją					
14.	1+550 - 1+770	strona lewa	Teren podmokły i zbiornik wodny	450	Żaba trawna Żaba moczarowa Żaba zielona Kumak nizinny	duża	cenne	W2-14
15.	1+700 - 1+875	strona lewa	Teren podmokły	190	Żaba trawna Żaba moczarowa	średnia	przeciętne	W2-15
16.	1+800 - 3+600 (koniec wariantu 2)	strona prawa	Jezioro Przytułskie i teren otaczający zbiornik	80 - 500	Ropucha szara Żaba trawna Żaba moczarowa Żaba wodna Żaba jeziorkowa	duża	cenne	W2-16
17.	1+850	strona lewa	Teren podmokły	470	Żaba trawna Żaba moczarowa	mała	przeciętne	W2-17
18.	2+040 - 2+185	strona prawa i lewa	Teren podmokły (ols), w kolizji z inwestycją	0	Żaba trawna Żaba moczarowa Kumak nizinny Żaba jeziorkowa Żaba wodna	duża	cenne	W2-18
19.	2+265 - 2+360	strona lewa	Teren podmokły	415	Żaba trawna	średnia	przeciętne	W2-19
20.	2+280 - 2+465	strona lewa	Teren podmokły	190	Żaba trawna	średnia	przeciętne	W2-20
21.	2+645	strona lewa	Sztuczne zbiorniki wodne	100	Żaba trawna	mała	przeciętne	W2-21
22.	2+890 - 3+055	strona lewa	Zbiorniki wodne	30	Żaba trawna Żaba moczarowa	duża	cenne	W2-22
23.	3+600 (koniec wariantu 2)	strona prawa	Teren podmokły	210	Żaba trawna	duża	cenne	W2-23
24.	3+600 (koniec wariantu 2)	strona lewa	Teren podmokły	430	Żaba trawna	mała	przeciętne	W2-24



Fot. 29. Cenne siedlisko płazów na wysokości km 1+510 - 1+740 wariantu 1 w odległości około 140 m od osi (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 30. Cenne siedlisko płazów na wysokości km 2+100 wariantu 1 w odległości około 500 m od osi - granica buforu, (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 31. Cenne siedlisko płazów na trasie inwestycji na wysokości km 2+100 - 2+200, wariant 1 (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 32. Cenne siedlisko płazów na trasie inwestycji na wysokości km 2+040 – 2+185, wariant 2 (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 33. Jezioro Przytułskie - cenne siedlisko płazów znajdujące się w buforze inwestycji (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).

6.3.1. Szlaki migracji płazów

Płazy wykorzystują jako szlaki migracji podczas wędrówek sezonowych (wiosennych i jesiennych) wszelkie rowy, ciek i obniżenia terenu w obrębie których występują zadrzewienia liściaste. W krajobrazie otwartym szlaki migracji przebiegają w obrębie skupisk zakrzewień i samosiewów. Migracje wiosenne z miejsc zimowania do zbiorników wodnych, które następują zazwyczaj na przełomie marca i kwietnia są znacznie bardziej nasilone niż migracje jesienne i z tego względu dostarczają dokładniejszych informacji na temat lokalizacji szlaków migracji tych zwierząt.

W ramach prowadzonych prac terenowych ze względu na okres wędrówek płazów, które w przypadku gatunków wczesnowiosennych tj. żaba trawna, mają charakter masowy i krótkotrwały, zwrócono szczególną uwagę na możliwości występowania migrujących osobników oraz martwych płazów w obrębie istniejącego odcinka jezdni na terenie miejscowości Gąski. Fragment jezdni charakteryzujący się wysoką śmiertelnością płazów znajduje się na wysokości km 2+000 - km 3+850 (wariant 1) oraz na wysokości km 2+000 do km 3+600 (wariant 2). Na tych fragmentach istniejąca jezdnia drogi krajowej nr 65 przecina szlaki migracji płazów, co jest związane ze **zwiększoną śmiertelnością** zwierząt na tym fragmencie.



Fot. 34. Ropucha szara Bufo bufo zaobserwowana na skraju jezdni migrująca w kierunku terenów podmokłych położonych na wysokości km 2+100, wariant 1 i 2, (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 35. Martwe płazy na fragmencie istniejącej drogi krajowej nr 65 przy wjeździe do miejscowości Gąski od strony południowej (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).

Obserwacje przeprowadzone w trakcie prac terenowych wykazały, że przy wjeździe do miejscowości Gąski od strony południowej średnia śmiertelność płazów wynosi około 80 osobników/100 m jezdni. Zwiększona śmiertelność zwierząt na tym odcinku jest związana z bezpośrednim sąsiedztwem Jeziora Przytułskiego (strona lewa) oraz lokalizacją terenów podmokłych oraz zbiorników wodnych po przeciwnej stronie jezdni.

Na trasie planowanej inwestycji w oparciu o istniejące zagospodarowanie terenu oraz występowanie płazów stwierdzono kilka szlaków migracji płazów. Są to głównie obniżenia terenu związane z terenami podmokłymi lub ciekami i rowami oraz kępy zakrzaczeń o układzie liniowym łączącym tereny podmokłe lub zbiorniki w obrębie których stwierdzono występowanie płazów.

Na trasie wariantu 1 szlaki migracji płazów krzyżują się z planowaną inwestycją w rejonie km: 0+620, 1+750, 2+180 oraz 3+250.

Natomiast w obrębie terenu przeznaczanego pod obwodnicę według wariantu 2 szlaki migracji płazów kolidują z inwestycją w rejonie km: 0+810, 1+700, 2+095 oraz 3+000.

W tym miejscach konieczne będzie zastosowanie odpowiednich przepustów wraz z płótkami naprowadzającymi płazy do tych przejść.

6.4. Gady

Na podstawie danych zawartych w Programie Ochrony Przyrody Planu Urządzania Lasu Nadleśnictwa Olecko w zasięgu Nadleśnictwa mogą występować 4 gatunki gadów objęte ochroną częściową na podstawie przepisów zawartych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183). Spośród gatunków gadów, które zgodnie z powyższym programem mogą potencjalnie występować na terenie Nadleśnictwa Olecko wymienione zostały:

- jaszczurka zwinka *Lacerta agilis* - ochrona częściowa
- padalec zwyczajny *Anguis fragilis* - ochrona częściowa
- zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix* - ochrona częściowa
- żmija zygzakowata *Vipera berus* - ochrona częściowa

W trakcie prac terenowych na analizowanym terenie stwierdzono występowanie tylko jednego gatunku - jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*. Jest to gatunek objęty ochroną częściową. W analizowanym buforze 500 m stwierdzono dwa miejsca występowania jaszczurki zwinki: skraj lasu na wysokości km 0+230 wariantu 1 oraz wariantu 2 położony w odległości około 430 m oraz nasłoneczniona łąka na wysokości km 1+900 wariantu 1 w odległości około 450 m od osi planowanej drogi. Pozostałe gatunki wymienione w powyższym Programie nie zostały zaobserwowane z trakcie przeprowadzonych wizji terenowych.



Fot. 36. Nasłoneczniona łąka na wysokości km 1+900 wariantu 1 - miejsce występowania jaszczurki zwinki *Lacerta agilis* (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).

Oba stanowiska znajdowały się w buforze wariantu 1 poza trasą inwestycji. Natomiast w buforze 500 m od osi wariantu 2 występowanie gadów stwierdzono tylko na jednym stanowisku na wysokości km 0+230. Poza jaszczurką zwinką na analizowanym terenie nie zaobserwowano innych gatunków gadów.

6.5. Ptaki

Na podstawie danych zawartych na mapie walorów przyrodniczo-kulturowych, która jest załącznikiem do Programu Ochrony Przyrody Planu Urządzania Lasu Nadleśnictwa Olecko w buforze po 500 m od osi drogi (pas terenu szerokości 1000 m) stwierdzono miejsca występowania żurawia *Grus grus*. Siedliska tego gatunku nie występują jednakże w buforze 500 m od osi analizowanego odcinka drogi. Siedliska innych gatunków zwierząt, które uwzględnione zostały na wyżej wymienionej mapie, występują w odległości znacznie przekraczającej 500 m. Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Olsztynie (Pismo znak: WSI.402.211.2018.KK) w buforze szerokości 1000 m (po 500 m od osi drogi) **nie zostały ustanowione** strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania ptaków objętych ochroną gatunkową.

Ptaki stanowiły najliczniejszą grupę kręgowców badanego obszaru, szczególnie pod względem jakościowym. Podczas badań terenowych stwierdzono 36 gatunków ptaków, co biorąc pod uwagę analizowaną powierzchnię, można uznać za wartość średnią. Większość z gatunków – 33, podlega ochronie ścisłej, 2 gatunki są chronione częściowo, natomiast 2 są na liście ptaków łownych. Sześć spośród stwierdzonych gatunków zostało uwzględnionych w Załączniku I

Dyrektywy Ptasiej. Zestawienie wszystkich gatunków ptaków zawiera poniższa tabela.

Tabela 6.5.1. Skład awifauny inwentaryzowanego obszaru, wraz ze statusem występowania i formą ochrony.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status	Status ochrony	
				PI	UE
1	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	L	OSc	DP
2	Żuraw	<i>Grus grus</i>	Ż	OSc	DP
3	Bąk zwyczajny	<i>Botaurus stellaris</i>	L	OSc	DP
4	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	L	OSc	-
5	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	L	Ł	-
6	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	L	OSc	DP
7	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	L	OSc	-
8	Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	L	OSc	-
9	Śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	L	OSc	-
10	Gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	L	OSc	-
11	Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	L	Ł	-
12	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	L	OSc	-
13	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	L	OSc	-
14	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	L	OSc	-
15	Lerka	<i>Lullula arborea</i>	L	OSc	DP
16	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	L	OSc	-
17	Oknówka	<i>Delichon urbica</i>	L	OSc	-
18	Brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	L	OSc	-
19	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	L	OSc	-
20	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	L	OSc	DP
21	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	L	OSc	-
22	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	L	OSc	-
23	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	L	OSc	-
24	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	L	OSc	-
25	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	L	OSc	-
26	Bogatka	<i>Parus major</i>	L	OSc	-
27	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	L	OSc	-
28	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	L	OSc	-
29	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	L	OSc	-
30	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	L	OSc	-
31	Sroka	<i>Pica pica</i>	L	Ocz	-
32	Gawron	<i>Corvus fugilegus</i>	LP	OSc	-
33	Kos	<i>Turdus merula</i>	L	OSc	-
34	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	L	OSc	-
35	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	L	OSc	-
36	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	L	OSc	-

Objaśnienia: OSc – gatunki objęte ochroną ścisłą, OCz – gatunki objęte ochroną częściową wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 poz. 2183), Ł - gatunki łowne wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. Nr 45, poz. 433, z późn. zm.), DP - gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa;

Objaśnienia statusu występowania typów środowiska: L – lęgowy w obrębie badanego buforu, LP – lęgowy w sąsiedztwie buforu, Ż – żerujący w obrębie buforu.

Przeważającą część wyżej wymienionych gatunków można zaliczyć do pospolitych w regionie i całym kraju, a ich obecność nie wnosi niczego istotnego w kategoriach waloryzacji miejscowego środowiska. Do rzadszych gatunków można zaliczyć bąka zwyczajnego *Botaurus stellaris* oraz gągoła *Bucephala clangula*. Na mapie przedstawiającej wyniki inwentaryzacji przedstawiony wszystkie wyżej wymienione gatunki. Kilka z miejscowych gatunków wymaga dodatkowego omówienia:

- Bocian biały *Ciconia ciconia* – w obrębie buforu stwierdzono występowanie jednego gniazda tego gatunku, które położone jest w buforze wariantu 2 na wysokości km 0+850 (strona prawa), nie przewiduje się jednak znaczącego negatywnego wpływu inwestycji na ten gatunek.
- Żuraw *Grus grus* - w obrębie buforu zaobserwowano kilka miejsc żerowania żurawi (w początkowym fragmencie buforu w rejonie terenów podmokłych, w buforze wariantu 1 na wysokości km 1+700), jednakże ich gniazda znajdują się poza granicami buforu.
- Bąk *Botaurus stellaris* – w obrębie buforu stwierdzono 1 stanowisko tego gatunku w buforze wariantu 1 na wysokości km 1+750, które położone jest w odległości około 330 m od osi tego wariantu. Stanowisko to nie jest zagrożone planowaną inwestycją.
- Gągoł *Bucephala clangula* – w obrębie buforu wariantu 1 i 2 stwierdzono 2 stanowiska tego gatunku. Pierwsze z nich znajduje się w obrębie zbiornika wodnego położonego w buforze wariantu 1 po lewej stronie planowanej obwodnicy na wysokości km 1+600, w odległości około 420 m od osi. Natomiast drugie stanowisko położone jest w buforze wariantu 2 na wysokości km 2+100 po prawej stronie planowanego przebiegu w odległości około 90 od osi. Stanowisko to znajduje się także w buforze wariantu 1 odległości około 240 m od osi wariantu na wysokości km 2+480. Wpływ inwestycji na drugie z opisanych siedlisk gągoła będzie uzależnione od rozwiązań technicznych na tym fragmencie. Pierwsze ze stanowisk nie jest zagrożone planowaną inwestycją.
- Myszolów zwyczajny *Buteo buteo* – w granicach buforu zaobserwowano żerującą w obrębie buforu parę myszolówów na wysokości km 0+000, gniazdo tego gatunku znajduje się na terenie leśnym położonym po prawej stronie planowanych wariantów obwodnicy w granicach przyjętego buforu, w odległości około 420 m od osi. Stanowisko to nie jest zagrożone planowaną inwestycją.
- Lerka *Lullula arborea* – siedlisko tego gatunku położone jest w obrębie wariantu 1 na wysokości km 1+900 w odległości około 390 m od osi, poza buforem wariantu 2. Stanowisko lerki położone jest w obrębie

nasłonecznionej łąki przy granicy buforu wariantu 1 i nie jest zagrożone planowaną inwestycją.

- Gąsiorek *Lanius collurio* – stanowiska tego gatunku stwierdzono w końcowym fragmencie planowanej obwodnicy, na wysokości km 2+850 (wariant 1, w odległości powyżej 270 m od osi) oraz na wysokości km 2+600 (wariant 2, w odległości powyżej 270 m od osi). Stanowisko gąsiorka występuje także w końcowym fragmencie buforu w odległości około 470 m od miejsca włączenia planowanych wariantów w istniejącą drogę krajową nr 65.

Rozmieszczenie poszczególnych gatunków ptaków odzwierciedla zróżnicowanie miejscowych siedlisk. Na fragmentach zalesionych (w początkowym fragmencie buforu) spotyka się głównie ptaki leśne, w większości pospolite – dzięcioła dużego *Dendrocopos martius*, pierwiosnka *Phylloscopus collybita*, sikorę bogatkę *Parus major*, kowalika *Sitta europaea* i ziębę *Fringilla coelebs*. Na skrajach zadrzewień występuje także trznadel *Emberiza citrinella*.

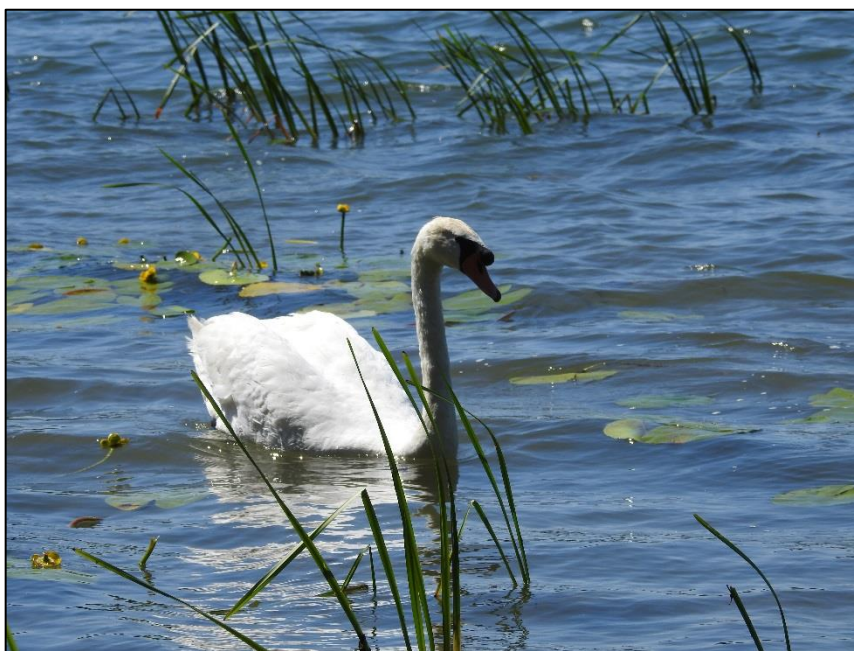
W obrębie terenów podmokłych i zbiorników wodnych (m.in. Jeziora Przytułskiego) stwierdzono występowanie takich gatunków jak bąk zwyczajny *Botaurus stellaris*, gągoł *Bucephala clangula*, perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*, łabędź niemy *Cygnus olor*, mewa śmieszka *Chroinocephalus ridibundus*, kaczka krzyżówka *Anas platyrhynchos* oraz błotniak stawowy *Circus aeruginosus*.



Fot. 37. Gągoł *Bucephala clangula* - samica zaobserwowana na wysokości km 2+100 po prawej stronie planowanego przebiegu w odległości około 90 od osi (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 38. Miejsce występowania bąka *Botaurus stellaris* w buforze wariantu 1 na wysokości km 1+750, w odległości około 330 m od osi (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 39. Łabędź niemy *Cygnus olor* zaobserwowany w obrębie Jeziora Przytułskiego na wysokości km 2+700 (wariant 1, w odległości około 210 m od osi) oraz km 2+400 (wariant 2, w odległości około 200 m od osi) (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 40. Perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus* zaobserwowany w obrębie Jeziora Przytułskiego na wysokości km 2+700 (wariant 1, w odległości około 300 m od osi) oraz km 2+400 (wariant 2, w odległości około 240 m od osi) (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).

W obrębie analizowanego buforu stwierdzono występowanie jednego siedliska jaskółki brzegówki *Riparia riparia*. Stanowisko to znajduje się w granicy buforu wariantu 1 (poza buforem wariantu 2) na wysokości km 1+870 w odległości około 260 m od osi tego wariantu. Planowana inwestycja nie spowoduje znaczącego negatywnego wpływu na to stanowisko.



Fot. 41. Gniazda jaskółki brzegówki *Riparia riparia* w granicy buforu wariantu 1 na wysokości km 1+870 w odległości około 260 m od osi (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).

Przeważająca część analizowanych buforów wariantu 1 i 2 planowanej obwodnicy to otwarte środowiska użytkowane rolniczo. Awifauna tego obszaru jest najmniej zróżnicowana i dominują tu gatunki pospolite takie jak: skowronek *Alauda arvensis*, któremu towarzyszy pliszka siwa *Motacilla alba*, w obrębie zakrzewień występuje także trznadel *Emberiza citrinella* i gąsiorek *Lanius collurio*, a w obrębie nasłonecznionej łąki w sąsiedztwie zadrzewień - lerka *Lullula arborea*.

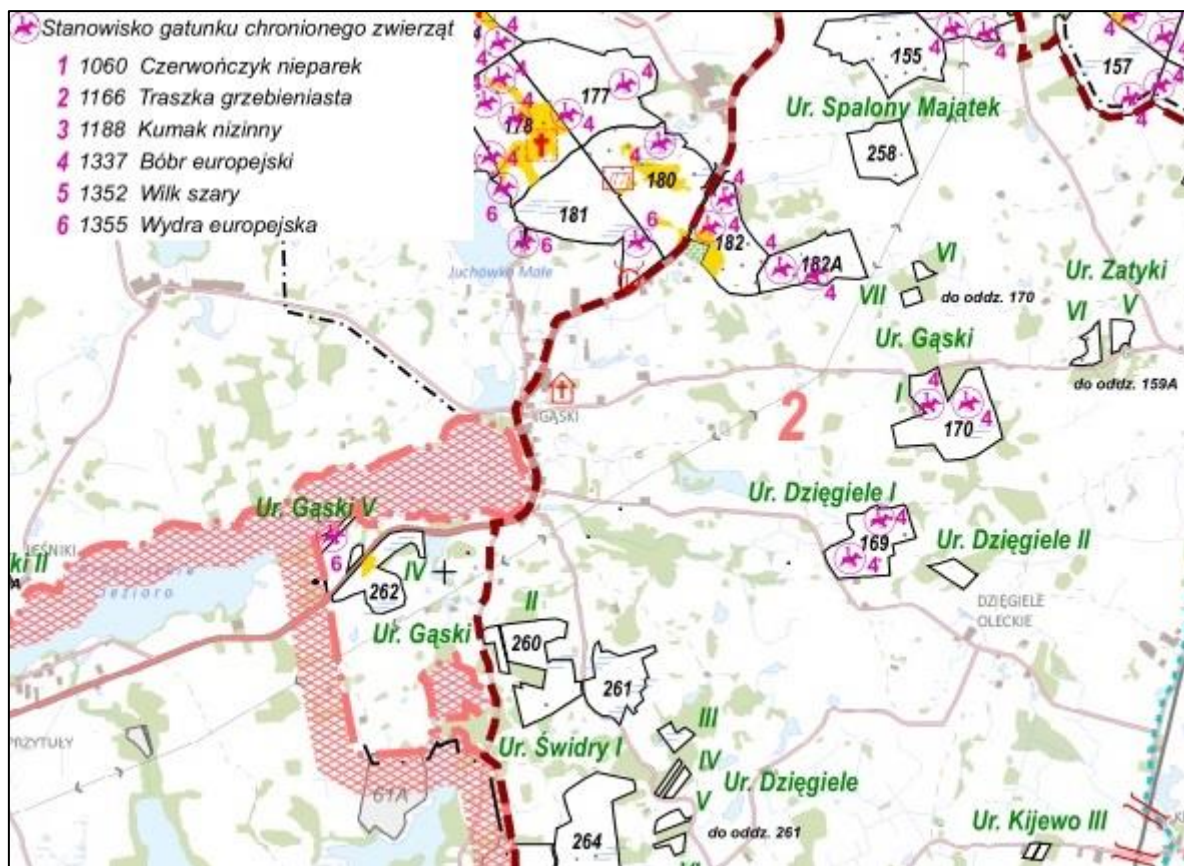


Fot. 42. Gąsiorek *Lanius collurio* osobnik zaobserwowany na wysokości km 2+850 (wariant 1) i km 2+600 (wariant 2) w odległości około 270 m od osi (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).

W pobliżu zabudowań występują dymówka *Hirundo rustica*, oknówka *Delichon urbica*, wróbel *Passer domesticus*, mazurek *Passer montanus*, kopciuszek *Phoenicurus ochruros*, sroka *Pica pica*, sierpówka *Streptopelia decaocto*. W obrębie terenów zabudowanych stwierdzono także występowanie jednego gniazda bociana białego *Ciconia ciconia*.

6.6.Ssaki

Na podstawie danych zawartych na mapie walorów przyrodniczo-kulturowych, która jest załącznikiem do Programu Ochrony Przyrody Planu Urządzania Lasu Nadleśnictwa Olecko w odległości znacznie powyżej 500 m od osi obu wariantów (około 1,3 km na wschód) stwierdzono miejsca występowania **bobra europejskiego** *Castor fiber*. Siedliska tego gatunku występują w obrębie uroczyska Gąski I oraz uroczyska Dzięgiele I. Ślady występowania bobra europejskiego w granicach analizowanego buforu zostały potwierdzone w trakcie przeprowadzonych prac terenowych.



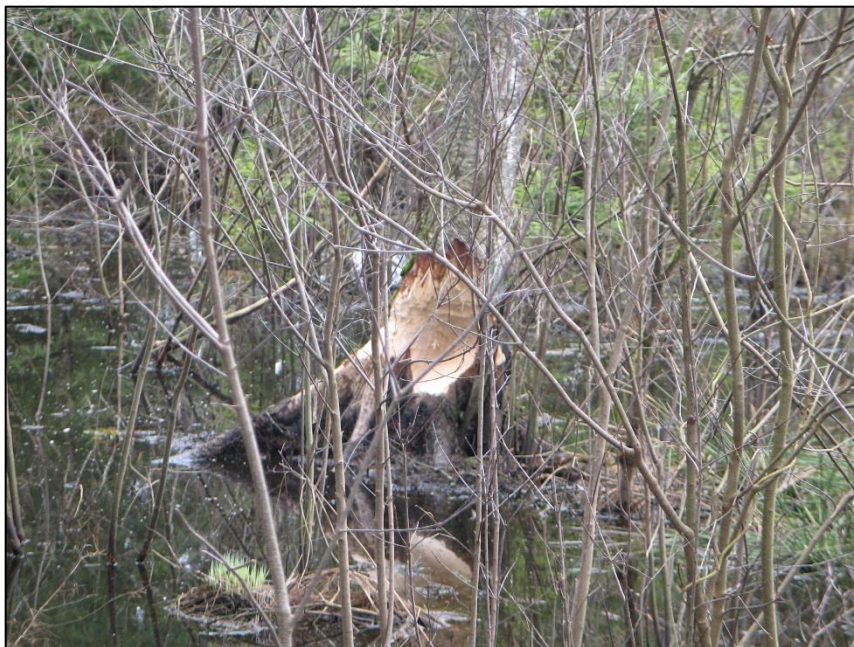
Ryc. 1. Fragment mapy uwarunkowań przyrodniczo-kulturowych Nadleśnictwa Olecko (źródło: Program Ochrony Przyrody Planu Urządzania Lasu Nadleśnictwa Olecko).

Zgodnie z informacjami zamieszczonymi na stronie Nadleśnictwa Olecko dotyczącymi inwentaryzacji zwierzyny prowadzonej w miesiącach luty i marzec 2013 r. we wszystkich obwodach łowieckich zlokalizowanych w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa stwierdzono występowanie takich gatunków jak łoś, jeleń, sarna, dzik, zając, wilk, borsuk, bóbr, jenot, kuna, lis, piżmak, norka. W trakcie przeprowadzonych prac terenowych w rejonie planowanych wariantów obwodnicy miejscowości Gąski zaobserwowano wyraźne ślady występowania tylko jednego z wyżej wymienionych gatunków. Przy czym nie można wykluczyć występowania na tym terenie także i innych zwierząt, które nie wymagają większych kompleksów leśnych i związane są z krajobrazem rolno-leśnym tj. sarna *Capreolus capreolus*, dzik *Sus scorfa* oraz zając szarak *Lepus europaeus*. Gatunki te występują powszechnie na terenie gminy Olecko, województwa warmińsko-mazurskiego oraz kraju. Zwierzęta te nie są objęte ochroną. Oprócz wyżej wymienionych gatunków na analizowanym terenie **może występować** także:

- borsuk *Meles meles* - nie podlega ochronie,
- kuna domowa *Martes fiona* - nie podlega ochronie,
- tchórz zwyczajny *Mustela putorius* - nie podlega ochronie,
- jenot *Nyctereutes procyonoides* - nie podlega ochronie,
- łasica *Mustela nivalis* - gatunek **objęty ochroną** częściową,

- wiewiórka pospolita *Sciurus vulgaris* - gatunek **objęty ochroną** częściową,
- mysz leśna *Apodemus flavicollis* - nie podlega ochronie,
- mysz polna *Apodemus agrarius* - nie podlega ochronie,
- mysz domowa *Mus musculus* - nie podlega ochronie,
- nornik bury *Microtus agrestis* - nie podlega ochronie,
- nornik zwyczajny *Microtus arvalis* - nie podlega ochronie,
- szczur wędrowny *Ratus norvegicus* - nie podlega ochronie,
- jeż wschodni *Erinaceus roumanicus* - gatunek **objęty ochroną** częściową,
- kret *Talpa europaea* - gatunek **objęty ochroną** częściową (osobniki znajdujące się poza terenem ogrodów, upraw ogrodniczych, szkółek leśnych, trawiastych lotnisk, ziemnych konstrukcji hydrotechnicznych oraz obiektów sportowych),
- ryjówka malutka *Sorex minutus* - gatunek **objęty ochroną** częściową,
- ryjówka aksamitna *Sorex araneus* - gatunek **objęty ochroną** częściową,
- badylarka pospolita *Micromys minutus* - gatunek **objęty ochroną** częściową.

W trakcie prac terenowych na analizowanym terenie stwierdzono występowanie **bobra europejskiego** *Castor fiber*. Zgryzy bobrowe i ślady występowania tego gatunku zaobserwowano w obrębie początkowego fragmentu buforu terenach podmokłych w obrębie kompleksu leśnego, w odległości około 460 m od km 0+000 oraz na terenach podmokłych położonych po lewej stronie buforu.



Fot. 43. Zgryzy bobra europejskiego *Castor fiber* w początkowym fragmencie buforu wariantu 1 i 2 na wysokości km 0+000, strona prawa (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).

W obrębie buforu 500 m od osi (pas terenu 1000 m) w otoczeniu obydwu wariantów stwierdzono liczne ślady występowania bobra europejskiego tj. zgryzy, odchody, tamy oraz żeremia.

W buforze wariantu 1 w odległości około 350 m od osi na w obrębie terenów podmokłych oraz zbiornika położonego na wysokości km 1+700 zaobserwowano liczne zgryzy bobór, odchody oraz żeremia.



Fot. 44. Żeremia bobra europejskiego *Castor fiber* w buforze wariantu 1 na wysokości km 1+700 w odległości około 350 m od osi, strona lewa (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 45. Zgryzy bobra europejskiego *Castor fiber* w rejonie wariantu 2 na wysokości km 2+000 w odległości około 60 m od osi, strona prawa (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 46. Zgryzy bobra europejskiego *Castor fiber* w rejonie wariantu 2 na wysokości km 2+100, w odległości około 40 m od osi, strona prawa (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 47. Tama bobra europejskiego *Castor fiber* w buforze wariantu 1 na wysokości km 2+000 w odległości około 415 m od osi, strona prawa (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 48. Zgrzyz bobra europejskiego *Castor fiber* w buforze wariantu 1 na wysokości km 2+000 w odległości około 415 m od osi, strona prawa (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).

Żeremia oraz zgrzyz bobra europejskiego stwierdzono także w rejonie Jeziora Przytułskiego na wysokości km 3+650 (wariant 1) oraz km 3+400 (wariant 2). W tym rejonie (km 3+000 – km 3+800) zlokalizowany jest szlak migracji wykorzystywany przez ten gatunek.



Fot. 49. Żeremia bobra europejskiego *Castor fiber* w buforze wariantu 1 i 2 na wysokości km 3+650 (wariant 1) oraz km 3+400 (wariant 2) w odległości około 60 m od osi, strona prawa (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).

Bóbr europejski (*Castor fiber*) jest gatunkiem **objętym ochroną częściową** na podstawie przepisów zawartych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183). Jest także **gatunkiem wymienionym w załączniku II** (gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia Specjalnych Obszarów Ochrony) oraz **załączniku IV** (gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony) do *Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory* – kod gatunku 1337. Od lat 70-tych notuje się stały wzrost liczebności populacji bobrów w Polsce. Biorąc pod uwagę dostępne dane literaturowe gatunek ten jest rozpowszechniony na terenie gminy, jak również w obrębie województwa warmińsko-mazurskiego, a jego populacja nie jest zagrożona. Na podstawie wyników monitoringu prowadzonego w latach 2013-2014 **stan populacji bobra europejskiego** w województwie warmińsko-mazurskim oceniony został jako **właściwy** (FV).

W dalszym otoczeniu inwestycji stwierdzono także występowanie **wydry europejskiej** *Lutra lutra* – **gatunek wymieniony w załączniku II** do *Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory* (kod 1355) oraz **objęty ochroną częściową** na podstawie *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183). Stanowiska tego gatunku znajdują się w odległości około 130 m od osi drogi na wysokości km 0+300 (wariantu 1 i 2) planowanej obwodnicy oraz na wysokości km 3+700 (wariant 1) oraz około km 3+500 (wariant 2) w rejonie Jeziora Przytulskiego w odległości około 250 m od osi planowanego włączenia obwodnicy miejscowości Gąski w istniejącą drogę krajową nr 65. Na podstawie wyników monitoringu prowadzonego w latach 2013-2014 **stan populacji wydry europejskiej** w województwie warmińsko-mazurskim oceniony został jako **właściwy** (FV).

Oprócz wyżej wymienionego gatunku na analizowanym terenie stwierdzono miejsca występowania lisa pospolitego *Vulpes vulpes* – nora na łące w granicach buforu wariantu 1 (około km 1+950). Osobnika tego gatunku zaobserwowano przy granicy buforu na wysokości km 1+800 w odległości około 470 m od osi wariantu 1.



Fot. 50. Nora lisa pospolitego *Vulpes vulpes* w rejonie wariantu 1, około km 1+950 w odległości około 420 m od osi, strona lewa (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).

Lis jest łownym, niepodlegającym ochronie, który występuje powszechnie na terenie gminy Olecko oraz województwa warmińsko-mazurskiego. Jest to jeden z najbardziej rozpowszechnionych drapieżników występujących na terenie kraju.

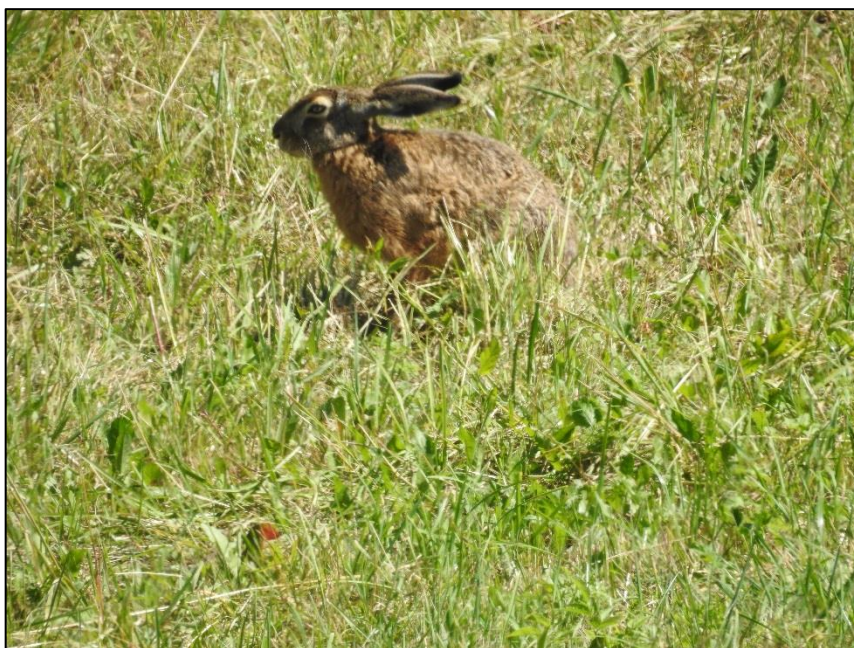
W trakcie prac terenowych w obrębie analizowanego buforu zaobserwowano również sarnę *Capreolus capreolus*, zającą szaraka *Lepus europaeus*. Występowanie sarny na tym terenie stwierdzono w trakcie obserwacji bezpośrednich na wysokości km 1+700 (wariant 1), km 2+100 (wariant 1). Ślady migracji tego gatunku występowały licznie w obrębie analizowanego buforu.



Fot. 51. Ślady migracji sarny na drodze leśnej w początkowym fragmencie buforu, na wysokości km 0+000 wariantu 1 i 2, strona prawa (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 52. Sarna zaobserwowana na wysokości km 1+700 (wariant 1) oraz 1+800 (wariant 2) (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 53. Zając szarak zaobserwowany na wysokości km 2+800 (wariant 1) oraz 2+550 (wariant 2) (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).



Fot. 54. Ślady migracji zwierząt wysokości km 0+200 (variant 1 i 2) w odległości około 450 m od osi, strona lewa (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).

Oprócz wyżej wymienionych gatunków w obrębie analizowanych buforów stwierdzono ślady migracji łosia *Alces alces*. Występowały one na wysokości km 0+300 (variant 1 i 2) w rejonie terenów podmokłych położnych na granicy analizowanych buforów – w odległości około 500 m od osi. Ślady migracji tego gatunku występowały także na wysokości km 2+200 (variant 1) w odległości około 320 m od osi wariantu 1 (poza buforem wariantu 2) oraz na wysokości km 2+900 (variant 1) oraz km 2+700 (variant 2) w odległości około 160 m od osi.



Fot. 55. Ślady migracji łosia na wysokości km 2+900 (variant 1) oraz km 2+700 (variant 2) w odległości około 160 m od osi, strona lewa (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).

Innymi gatunkami przemieszczającymi się w obrębie buforu był jeleń *Cervus elaphus* oraz dzik *Sus scrofa*. Ślady migracji tych gatunków zaobserwowano w rejonie terenów podmokłych i leśnych położonych na wysokości km 0+300 (wariant 1 i 2), po stronie lewej analizowanych buforów.

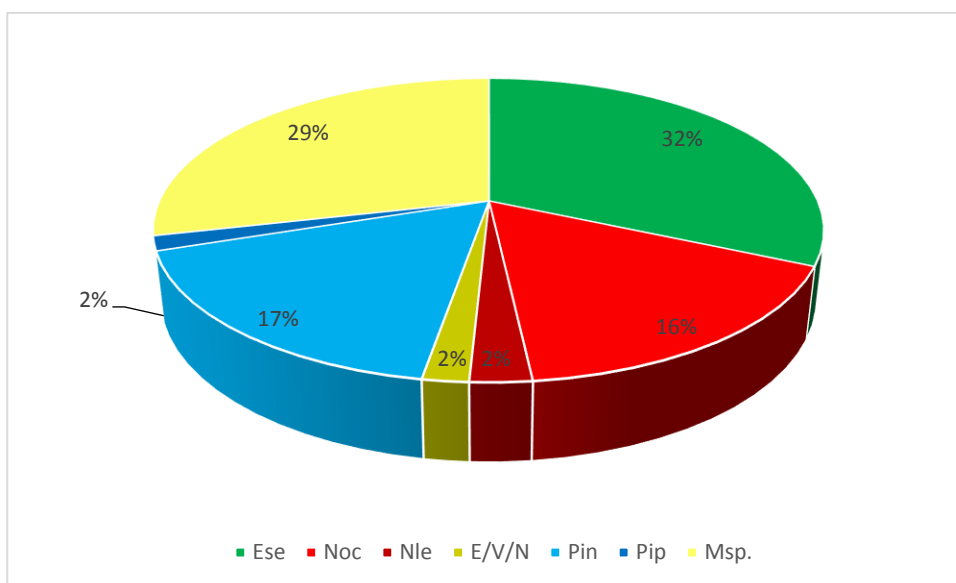


Fot. 56. Ślady migracji jelenia na wysokości km 0+300 (wariant 1 i 2) w odległości około 500 m od osi, strona lewa (K.Lubelska-Gawryszewska, 2018).

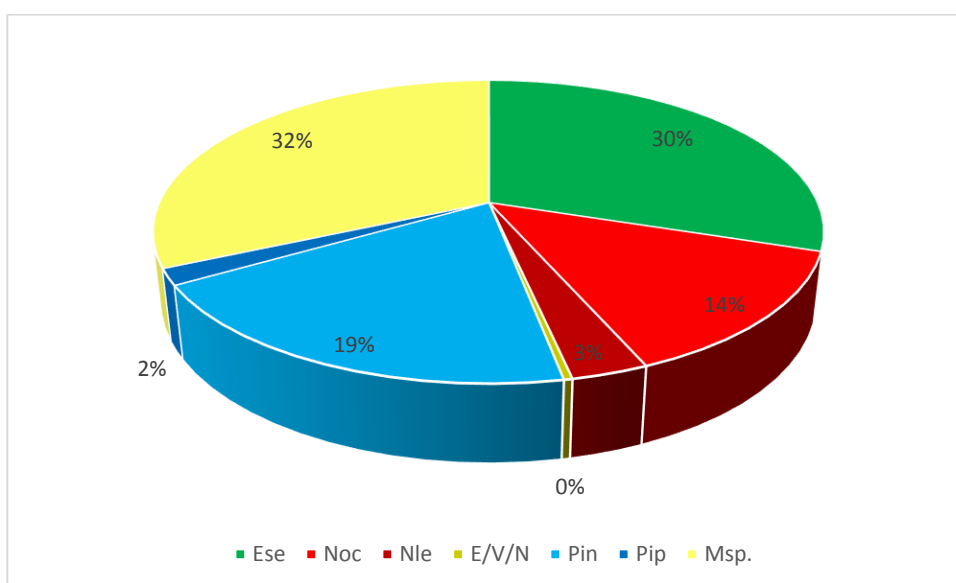
Nietoperze

W wyniku przeprowadzonych badań na obu analizowanych wariantach obwodnicy Gąsek drogi stwierdzono obecność 6 gatunków nietoperzy: borowiec wielki *Nyctalus noctula*, borowiec leśny *Nyctalus leisleri*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus* oraz występowanie nie zidentyfikowanych do gatunku nietoperzy z rodzaju nocek *Myotis* sp. oraz z grupy borowiec/mroczek. Wszystkie stwierdzone gatunki podlegają w Polsce ochronie ścisłej. Nie stwierdzono gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Większość stwierdzonych gatunków to nietoperze częste na terenie całego kraju (Sachanowicz, Ciechanowski 2005), jedynie borowiec leśny znajdują się na Polskiej Czerwonej Liście (Głowaciński 2002) w kategorii VU.

Struktura gatunkowa zgrupowania nietoperzy była podobna w przypadku obu analizowanych wariantów. Dominował mroczek późny wraz z nietoperzami z rodzaju nocek. Znaczny udział miały także: karlik większy i borowiec wielki. Pomiędzy wariantami zaobserwowano jedynie niewielkie różnice w procentowym udziale poszczególnych gatunków (Ryc.1).



Wariant 1

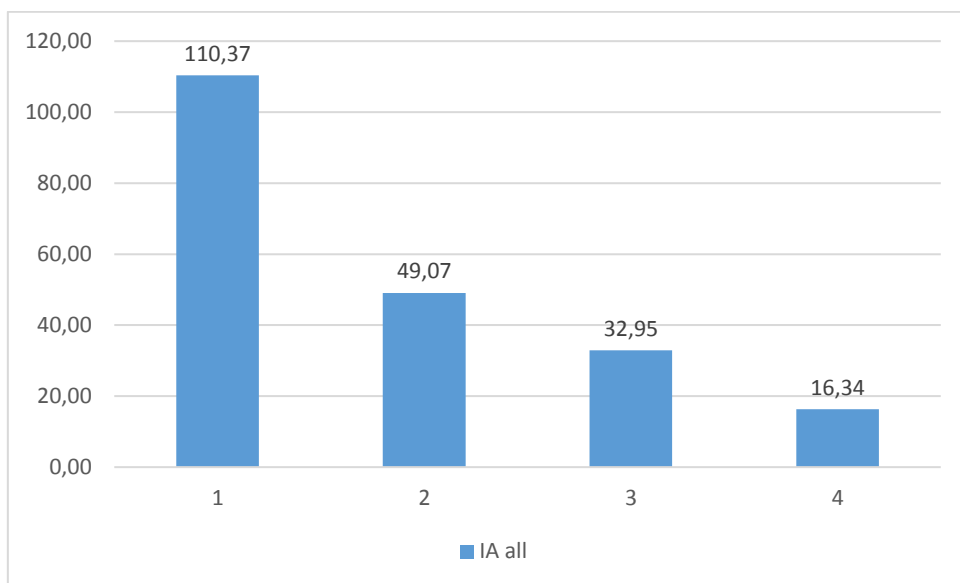


Wariant 2

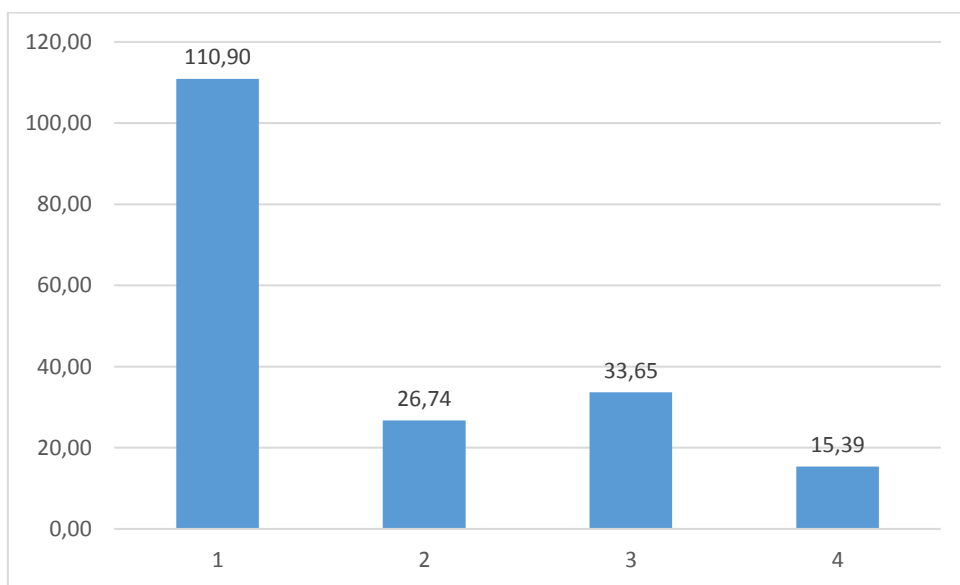
Ryc.1. Procentowy udział gatunków na poszczególnych wariantach obwodnicy.

Najwyższą aktywność nietoperzy, na obu analizowanych wariantach obwodnicy, uzyskano na 1 km, przebiegającym przez tereny leśne na północ od Gąsek. Najniższą aktywność (w obu planowanych wariantach) uzyskano na 4 kilometrze, przebiegającym wzdłuż południowego brzegu jeziora Przybylskiego (Ryc. 3). Decydujący wpływ na wartość indeksu aktywności na poszczególnych kilometrach drogi miała obecność żerowisk. Największą rozbieżność w indeksie aktywności pomiędzy analizowanymi wariantami obserwuje się na 2 km każdego z wariantów. Główną przyczyną tak znacznej różnicy jest obecność znaczącego żerowiska na

oświetlonym parkingu i placu wokół kościoła. Teren ten znajduje się w buforze wariantu 1 i ma znaczący wpływ na wartość IA uzyskanego na jego 2 km.



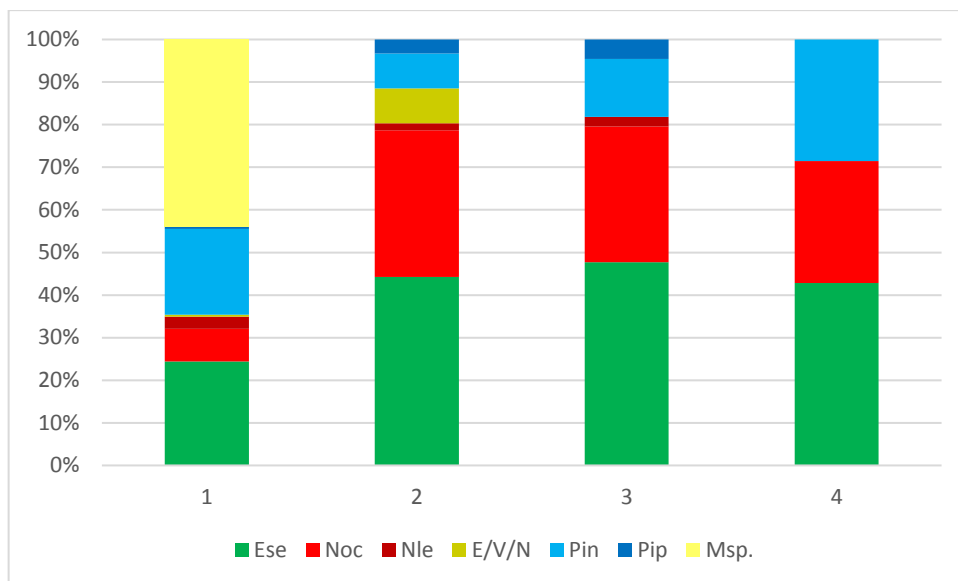
Wariant 1



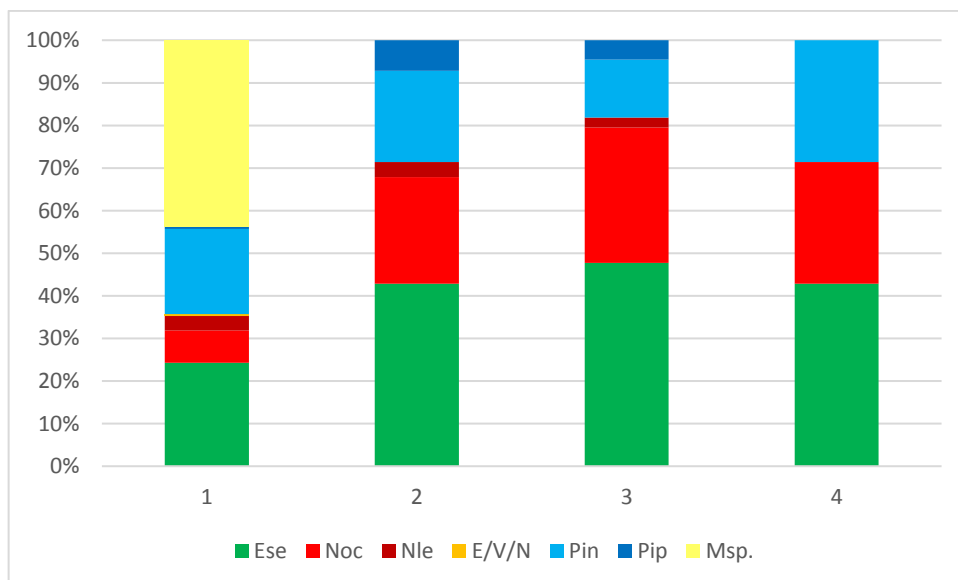
Wariant 2

Ryc. 2 Indeksy aktywności uzyskane na poszczególnych kilometrach drogi DK65.

Struktura gatunkowa nietoperzy na poszczególnych odcinkach każdego z analizowanych wariantów była podobna (Ryc. 3). Na przeważającej części obu wariantów dominował: borowiec wielki i mroczek późny. Odmienna struktura gatunkowa wystąpiła jedynie w zgrupowaniu nietoperzy na początkowym, 1 km obu wariantów (Ryc. 3)



Wariant 1



Wariant 2

Ryc. 3. Struktura gatunkowa nietoperzy na poszczególnych kilometrach.

Na trasie przebiegu planowanej żadnego z wariantów oraz w analizowanym buforze nie potwierdzono miejsc przebywania letnich kolonii rozrodczych. Nie odnaleziono też schronień, które mogły by stanowić istotne zimowisko tych ssaków. Nie można jednak wykluczyć zimowania pojedynczych osobników w piwnicach, studniach, kanalizacji burzowej i innych podziemiach zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie obu proponowanych wariantów.

Stwierdzono istotne żerowisko nietoperzy na cieku wodnym przebiegającym na skraju lasu (od strony północnej), na 1 km każdego z analizowanych wariantów.

Nietoperze intensywnie żerują tu nad ciekim, przelatując zarówno przepustem pod drogą, jak również górą, nad drogą; często na niewielkiej wysokości.

Ponadto zlokalizowano istotne żerowisko w centrum Gąsek, w okolicy parkingu i kościoła. Nietoperze żerują tu wokół lamp ulicznych oraz w pobliżu drzew otaczających kościół. Żerowisko to znajduje się w buforze, na 2 km wariantu 1 i nie wchodzi w obszar badań właściwy dla wariantu 2.

6.6.1. Szlaki migracji ssaków

Początkowy fragment obwodnicy Gąsek od km 0+800 do około km 0+700 (wariant 1) oraz od km 0+000 do około km 0+300 (wariant 2) przebiega w obrębie korytarza ekologicznego Dolina Biebrzy – Puszcza Borecka KPn-1D, który należy do strefy Korytarza północnego. Wariant 1 znajduje się w obrębie powyższego korytarza także na fragmencie od około km 1+700 do około km 2+700. Na trasie inwestycji występują lokalne szlaki migracji zwierząt, które występują na wysokości około 0+000 - 0+300 (wariant 1 i 2), km 1+700 (wariant 1) oraz km 1+800 (wariant 2), km 2+150 (wariant 1) i około km 2+100 (wariant 2) oraz około km 3+200 – 3+600 (wariant 1) około km 3+000 – 3+400 (wariant 2). W trakcie przeprowadzonych prac terenowych stwierdzono, że fragment istniejącej jezdni drogi krajowej nr 65, który **najsilniej koliduje z miejscowymi szlakami migracji występuje na wysokości około km 3+200 – 3+600 (wariant 1) około km 3+000 – 3+400 (wariant 2)**. W tym miejscu przebiega szlak migracji szczególnie intensywnie wykorzystywany przez bobra europejskiego *Castor fiber*. Podczas przeprowadzonych prac terenowych odnotowano martwego osobnika tego gatunku, potrąconego przez pojazd na wysokości około km 3+550 (wariant 1) oraz około km 3+300 (wariant 2). Dane archiwalne dotyczące wypadków z udziałem dzikich zwierząt zamieszczone na portalu zwierzetanadrodze.pl, potwierdzają, że w tym rejonie mają miejsce częste kolizje pojazdów z osobnikami należącymi do tego gatunku.

Na około km 1+000 obu analizowanych wariantów znajduje się szlak migracji dobowych, którym liczne mroczki późne przemieszczają się z kryjówek zlokalizowanych w zabudowaniach miejscowości Ślepie na żerowiska na skraju lasu położonego na południe od wsi. Nietoperze lecą na wysokości kilku metrów nad ziemią wzdłuż nielicznych zadrzewień i krzewów rosnących wzdłuż drogi. Na odcinku tym zaobserwowano też migracje dobowe borowców.

7. Oddziaływanie inwestycji

7.1. Etap budowy

7.1.1. Szata roślinna

Projektowane warianty obwodnicy będą w dużej części nowym śladem omijając Gąski od wschodu. Na tym obszarze siedliska naturalne ograniczają się do powierzchni podmokłych lasów olszowych oraz zabagnionych obniżen terenu porośniętych roślinnością szuwarową. Droga w planowanych wariantach **nie koliduje ze stanowiskami chronionych gatunków roślin naczyniowych i z płatami chronionych siedlisk** przyrodniczych, stąd oddziaływanie inwestycji na florę i siedliska chronione można uznać za pomijalne. Oczywiście dojdzie do zniszczenia płatów roślinności półnaturalnej i naturalnej jednak dotyczy to zbiorowisk powszechnie występujących w regionie i kraju i nie zagrożonych. Realizacja inwestycji powinna uwzględniać maksymalną oszczędność terenu, aby przekształcenia były jak najmniejsze. W odniesieniu do ochrony szaty roślinnej obydwa warianty wywołają podobne przekształcenia.

Jeżeli przebudowa drogi będzie się wiązała z koniecznością usunięcia drzew dojdzie do zniszczenia stanowisk chronionych gatunków porostów. W przypadku konieczności zniszczenia powyższych stanowisk na skutek prowadzonych prac budowlanych wymagane jest wcześniejsze uzyskanie **zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska** na wykonywanie czynności zabronionych w stosunku do gatunków roślin i grzybów objętych ochroną.

7.1.2. Fauna

Analizowana inwestycja polega na budowie nowego odcinka obwodnicy w ciągu drogi krajowej nr 65, co spowoduje znaczące oddziaływanie na miejscowe populacje zwierząt związane ze zniszczeniem ich miejsc bytowania i żerowania. Zakres tego oddziaływania będzie uzależniony od przyjętych rozwiązań technicznych.

Przewiduje się, że zniszczeniu mogą ulec stanowiska chronionych gatunków płazów, które znajdują się na trasie planowanych wariantów. Tereny podmokłe oraz zbiorniki wodne stanowiące siedliska płazów, które znajdują się w kolizji z trasą wariantu 1 występują na wysokości około km: 0+390 - 0+440, 1+645 - 1+845, 2+100 - 2+200. Natomiast miejsca występowania płazów znajdujące się w kolizji z trasą wariantu 2 położone są na wysokości około km: 1+065, 1+670 - 1+710, 2+040 - 2+185. Oba warianty kolidują także ze szlakami migracji płazów. Porównując oddziaływanie analizowanych wariantów, wariant 2 (położony bliżej istniejącej drogi krajowej nr 65) ma nieznacznie mniejsze oddziaływanie na płazy występujące na tym terenie, ze względu na większą jego odległość od przyrodniczo cennych siedlisk położonych we wschodniej części miejscowości Gąski.

Warianty na fragmencie włączenia do istniejącej drogi krajowej nr 65 będą również znacząco oddziaływały na szlak migracji płazów, których przebiega między Jeziorem Przytułskim, a zbiornikami położonymi po stronie południowej. W przypadku konieczności zniszczenia siedlisk płazów konieczne będzie wcześniejsze uzyskanie **zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska** na wykonywanie czynności zabronionych w stosunku do gatunków zwierząt objętych ochroną.

W miarę możliwości proponuje się przed rozpoczęciem robót ziemnych przeprowadzenie odłowu osobników występujących na tym terenie i ich przeniesienie na siedliska zastępcze. Na przeprowadzenie powyższych czynności również konieczne jest uzyskanie powyższego zezwolenia.

Realizacja obwodnicy będzie także związana ze wzmożonym ruchem ciężkiego sprzętu, co spowoduje wzrost poziomu hałasu na tym terenie. Efektem tego oddziaływania będzie płoszenie zwierząt, które na ten okres przeniosą się prawdopodobnie na dalsze tereny.

W zakresie oddziaływanie na gady i chronione bezkręgowce, nie przewiduje się znaczącego wpływu wariantów na te gatunki i ich stanowiska.

Inwestycja może spowodować znaczące oddziaływanie na ptaki występujące na tym terenie, a stopień oddziaływania będzie uzależniony od przyjętych rozwiązań technicznych i zakresu wycinki drzew. Oddziaływanie wariantów jest porównywalne, przy czym ocenia się, że ze względu na większą odległość wariantu 2 od siedlisk położonych na wschód od analizowanych wariantów, oddziaływanie tego wariantu będzie nieznacznie mniejsze niż wariantu 1.

Inwestycja spowoduje także zajęcie części terenów stanowiących żerowiska takich gatunków chronionych jak bocian biały *Ciconia ciconia*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, żuraw *Grus grus* oraz dzierzba gąsiorek *Lanius collurio*, których występowanie w analizowanych buforach obu wariantów. Jednakże duża ilość łąk oraz zadrzewień śródpolnych, jaka występuje na tym obszarze powoduje, że oddziaływanie na powyższe gatunki ptaków będzie nieznaczne i nie będzie miało wpływu na wielkość populacji zamieszkujących te tereny.

Analizowane warianty kolidują także z lokalnymi szlakami migracji ssaków, co wiąże się z koniecznością zastosowania przejść dla zwierząt zapewniających ciągłość migracji.

Wpływ inwestycji na nietoperze na etapie budowy będzie uzależniony od stopnia wycinki drzew, które na odcinkach początkowych i końcowych obu analizowanych wariantów stanowią żerowiska nietoperzy, a na 1km również szlak migracji dobowych tych ssaków. Pozostałe działania związane z etapem budowy inwestycji będą miały nieznaczny wpływ na lokalne populacje nietoperzy, ponieważ nie przewiduje się likwidacji miejsc stanowiących schronienia ani innych żerowisk tych zwierząt a prace budowlane będą prowadzone poza obszarami wykorzystywanymi przez nie jako schronieniaienne. Większość prac będzie prowadzona w trakcie dnia, poza okresem aktywności tych ssaków, dlatego nie będzie powodować płoszenia nietoperzy na wykorzystywanych dotychczas żerowiskach.

7.2. Etap eksploatacji

7.2.1. Szata roślinna

Na etapie eksploatacji oddziaływanie drogi będzie miało wpływ na szatę roślinną poprzez zanieczyszczenie powietrza powstające w wyniku ruchu pojazdów mechanicznych oraz zanieczyszczenie gleby (w tym zasolenie powstające w wyniku zimowego utrzymania dróg) które potencjalnie mogłyby spowodować pogorszenie warunków aerosanitarnych i glebowych dla roślin rosnących wzdłuż drogi, z czego nie wynikają wymierne straty przyrodnicze czy ekonomiczne. Oddziaływanie takie ma miejsce przy wszystkich drogach, na których odbywa się ruch pojazdów i jest pewną ceną za rozwój cywilizacyjny. Oddziaływanie to dotyczy jednak wąskiego pasa roślinności wzdłuż dróg. Z uwagi na odległość nie dotyczy to stanowisk roślin chronionych czy też płatów chronionych typów siedlisk przyrodniczych.

7.2.2. Fauna

Oddziaływanie drogi na etapie eksploatacji będzie związane z osłabieniem łączności pomiędzy płatami siedlisk, czego efektem jest zahamowanie i ograniczenie swobodnego przemieszczania się zwierząt tzw. efekt bariery. Oddziaływanie to zostanie jednakże zminimalizowane poprzez realizację przejść dla zwierząt. Efekt bariery może mieć miejsce na skutek bariery fizycznej lub psychofizycznej. Przy czym pierwszy typ bariery powstaje w wyniku sztucznych modyfikacji terenu (np. przebieg drogi na nasypie lub w wykopie) oraz przykładowo w wyniku zastosowania ogrodzeń ochronnych. Zakres tego oddziaływanie będzie uzależniony od przyjętych rozwiązań technicznych. Oba warianty kolidują z lokalnymi szlakami migracji zwierząt, w związku z powyższym oddziaływanie inwestycji w szczególności na populacje płazów i ssaków będzie znaczące w przypadku niezastosowania odpowiednich rozwiązań technicznych.

Etap eksploatacji związany jest także z powstaniem bariery psychofizycznej, która jest efektem obecności obiektów infrastruktury pochodzenia antropogenicznego (obiekty i urządzenia sterowania ruchem, urządzenia podnoszące bezpieczeństwo ruchu itp.) oraz oddziaływaniem emisji hałasu oraz emisji świetlnej i chemicznej, które są uzależnione od natężenia ruchu. Oddziaływanie to może zostać ograniczone np. poprzez realizację nasadzeń zieleni naprowadzającej oraz zieleni w obrębie przejść dla zwierząt lub poprzez realizację ekranów antyolśnieniowych.

Duże drogi o intensywnym i szybkim ruchu pojazdów stanowią istotną barierę dla przemieszczania się nietoperzy oraz poważne zagrożenie dla lokalnych populacji tych zwierząt. Najczęściej kolizjom ulegają gatunki o słabym sonarze przemieszczające się nisko nad ziemią (nocek ssp., gacek), zdecydowanie rzadziej gatunki latające wyżej: borowce, mroczki (Lesiński 2006). Największe ryzyko kolizji zachodzi w miejscach przecięcia drogi z liniowymi strukturami krajobrazu wykorzystywanymi przez nietoperze jako szlaki migracyjne (aleje drzew i krzewów,

obrzeża lasów). Duże znaczenie ma również wysokość liniowych struktur krajobrazu, ponieważ niektóre nietoperze dostosowują wysokość lotu do elementów krajobrazu (Lesiński 2006).

Planowana inwestycja polega częściowo na modernizacji istniejącej już drogi krajowej, o znacznym natężeniu ruchu, oddziałującej na lokalne populacje zwierząt, częściowo zaś na budowie nowego odcinka przecinającego nowe tereny. Przeprowadzenie modernizacji istniejącego odcinka drogi krajowej nie spowoduje zasadniczych zmian i można przypuszczać, że oddziaływanie na tych odcinkach pozostanie na poziomie podobnym do dotychczasowego. Newralgiczny jest tu skraj lasu (od strony miejscowości Ślepie) oraz przepust nad ciekiem płynącym przy granicy lasu (1 km obu wariantów). Jak już wspomniano wcześniej liczne nietoperze latają w tym miejscu nad drogą na niewielkich wysokościach, co może prowadzić do licznych kolizji z poruszającymi się samochodami.

Budowa odcinków przebiegających po nowo wyznaczonych śladach przyczyni się do fragmentacji siedlisk. Wyniki przeprowadzonych badań wykazały, że aktywność nietoperzy na terenach przez które mają przebiegać planowane nowe odcinki (w obu wariantach) jest zdecydowanie niższa niż w obrębie miejscowości Gąski. Jednak w obu analizowanych wariantach nowe odcinki będą przecinały aleje drzew, wzdłuż których przemieszczają się nietoperze, co będzie stwarzać ryzyko kolizji tych ssaków z samochodami poruszającymi się po nowowypbudowanych odcinkach obwodnicy. Szczegółowa analiza wyników uzyskanych na poszczególnych transektach wykazała, że liczba nietoperzy, przemieszczających się wzdłuż szpalerów spada wraz ze wzrostem odległości od zwartej zabudowy. W związku z powyższym wariant 2, przebiegający dalej od wsi wydaje się korzystniejszy.

Istotnym problemem związanym z modernizacją i rozbudową sieci dróg jest wprowadzanie sztucznego oświetlenia. Sztuczne światło instalowane na niektórych odcinkach dróg ma znaczny wpływ na zachowanie wielu gatunków nietoperzy. Lampy wabią duże ilości owadów, dlatego niektóre gatunki nietoperzy chętnie wykorzystują oświetlone ulice jako dogodne żerowiska, gdzie zdecydowanie szybciej i efektywniej zdobywają ofiary. Zainstalowanie oświetlenia może spowodować wzrost liczby nietoperzy na oświetlonym odcinku drogi i tym samym zwiększyć ryzyko kolizji.

8. Rozwiązania chroniące środowisko

8.1. Etap budowy

8.1.1. Szata roślinna

Rozwiązaniem istotnym dla ochrony szaty roślinnej i chronionych siedlisk przyrodniczych jest oszczędne gospodarowanie terenem i ograniczenie placu budowy do niezbędnego minimum. Nie należy organizować składu materiałów czy

też zaplecza budowy w granicach lasów, łąk, terenów podmokłych, a zwłaszcza zbiorników wodnych oraz cieków.

W przypadku nadrzewnych porostów jedyną możliwością ich ochrony jest pozostawienie drzew, na których rosną. W praktyce nie należy wycinać drzew, których wycięcie nie jest bezwzględnie konieczne. Jeżeli drzewa będą wycinane zniszczy się bezpowrotnie plechy porostów. Nie rozwiąże tego problemu przenoszenie wyciętych kłód drzew w inne miejsce bowiem porosty zasiedlają drzewa żyjące. Jeżeli drzewa tworzące aleję mają pozostać należy je przed rozpoczęciem prac budowlanych zabezpieczyć przed uszkodzeniami poprzez wyгородzenie. Drzew nie należy zabezpieczać mechanicznie przez oszalowanie np. z desek, gdyż wiąże się to z mechanicznym uszkodzeniem plech porostów.

W celu ograniczenia potencjalnego oddziaływania na środowisko w trakcie realizacji inwestycji należy przestrzegać zasady minimalnego korzystania ze środowiska w zakresie gospodarki wierzchnią warstwą gleby oraz zachowania maksymalnej powierzchni czynnej biologicznie. Sprzęt wykorzystany przy budowie powinien być sprawny, aby nie powodował degradacji środowiska.

Planowana inwestycja może być związana z koniecznością wycinki części drzew. W zakresie ochrony elementów przyrodniczych tego terenu należy prace ziemne i inne prace budowlane prowadzone przy użyciu sprzętu mechanicznego w bezpośrednim otoczeniu drzew, które nie są przewidziane do usunięcia wykonywać w taki sposób, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego. Należy również zabezpieczyć pień drzewa przed ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi np. poprzez odeskowanie (w miejscach, gdzie prace budowlane przy użyciu sprzętu mechanicznego będą prowadzone w bliskim otoczeniu drzew przeznaczonych do zachowania). W razie odkrycia systemu korzeniowego należy go zabezpieczyć przed przesuszaniem. Rozwiązania tego nie należy stosować w przypadku egzemplarzy drzew przeznaczonych do zachowania, na których stwierdzono występowanie chronionych gatunków porostów, takie egzemplarze należy wygrodzić.

8.1.2. Fauna

W zakresie ochrony fauny tego terenu zalecane jest, aby materiały budowlane oraz sprzęt powinny być przechowywane w wyznaczonych miejscach. Prace ziemne związane z realizacją wykopów należy przeprowadzać w taki sposób, aby nie zagrażały przedostaniu się do wykopu drobnych zwierząt. Podczas prac ziemnych związanych z zasypaniem wykopu należy również kontrolować światło wykopu pod kątem obecności zwierząt. Do działań zabezpieczających należy również odławianie uwięzionych w świetle wykopu zwierząt i przenoszenie ich do miejsc bezpiecznego bytowania. Po zakończeniu prac ziemnych, powierzchnię w miejscu wykopu należy wyrównać.

Warianty planowanej obwodnicy kolidują siedliskami płazów oraz szlakami migracji. W przypadku konieczności zniszczenia siedlisk płazów konieczne będzie wcześniejsze uzyskanie **zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony**

Środowiska na wykonywanie czynności zabronionych w stosunku do gatunków zwierząt objętych ochroną.

W miarę możliwości proponuje się przed rozpoczęciem robót ziemnych przeprowadzenie odłowu osobników występujących na tym terenie i ich przeniesienie na siedliska zastępcze. Na przeprowadzenie powyższych czynności również konieczne jest uzyskanie powyższego zezwolenia.

W celu przeprowadzenia odłowu płazów proponuje się wygrodzenie siedlisk znajdujących się w kolizji przy użyciu tymczasowych ogrodzeń herpetologicznych na czas prowadzenia prac budowlanych. Ogrodzenia powinny mieć wysokość około 60 cm. Ich dolna część powinna zostać wkopana w ziemię na głębokość około 20 cm. Zalecane jest zastosowanie ogrodzeń z przewieszką (około 10 cm) skierowaną w taki sposób, aby płazy nie mogły przedostać się na teren budowy. Na zakończeniu każdego z ogrodzeń, płotek powinien zostać poprowadzony w kształcie litery „U”.

W celu odłowu płazów proponuje się zastosowanie pułapek żywołownych rozmieszczonych wzdłuż ogrodzeń. Pułapki mogą zostać przygotowane przy użyciu wiader z tworzywa sztucznego wkopanych w ziemię. Wkopane wiadra powinny zostać przesłonięte przykrywką z wyciętym w niej otworem, która będzie chroniła płazy przed słońcem i drapieżnikami. Wiadra powinny zostać rozmieszczone bezpośrednio przy ogrodzeniach herpetologicznych. Pojemniki powinny mieć w dnie otwory. Perforowane dno zapewni odpływ wody deszczowej, która dostanie się do pojemnika. Dno pojemników należy wypełnić warstwą trawy lub liści, które zapewnią odpowiednią wilgotność oraz możliwość ukrycia się przed drapieżnikami. Pojemniki należy wkopać w ziemię na taką głębokość, aby ich brzeg znajdował się na równo z gruntem lub nieznacznie poniżej gruntu. W każdej z pułapek powinien zostać umieszczony patyk umożliwiający wychodzenie drobnym ssakom, które mogą się ewentualnie dostać do pułapki.



Fot. 57. Przykładowa pułapka żywołowna (K.Lubelska-Gawryszewska, 2016).

Wycinkę drzew należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków tzn. (przed 15 marca lub po 15 sierpnia), co pozwoli na znaczne ograniczenie oddziaływania etapu budowy na awifaunę tego terenu. W przypadku braku możliwości wykonania wycinki poza okresem lęgowym ptaków, należy ją wykonywać pod nadzorem ornitologicznym oraz uzyskać zezwolenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska na wykonywanie czynności zabronionych w stosunku do zwierząt gatunków objętych ochroną w przypadku konieczności wycinki drzew, na których znajdują się gniazda ptaków.

8.2. Etap eksploatacji

8.2.1. Szata roślinna

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się konieczności zastosowania rozwiązań technicznych w zakresie ochrony szaty roślinnej tego terenu.

8.2.2. Fauna

Na etapie eksploatacji konieczne będzie zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych zapewniających ciągłość szlaków migracji płazów oraz ssaków występujących na tym terenie wraz z zastosowaniem odpowiednich stałych ogrodzeń naprowadzających zwierzęta do planowanych przepustów. Zgodnie z dostępnymi danymi literaturowymi parametry przejść dolnych dla poszczególnych grup zwierząt są następujące:

- Przejście dolne dla dużych zwierząt - wymiary minimalne: szerokość (światło poziome) ≥ 15 m, wysokość (światło pionowe) $\geq 3,5$ m (zalecana $\geq 5,0$ m), współczynnik względnej ciasnoty $\geq 1,5$,
- Przejście dolne dla średnich zwierząt – wymiary minimalne: szerokość (światło poziome) ≥ 6 m (zalecana ≥ 10 m), wysokość (światło pionowe) $\geq 2,5$ m (zalecana $\geq 3,5$ m), współczynnik względnej ciasnoty $\geq 0,7$,
- Przejście dolne dla małych zwierząt – wymiary minimalne: szerokość (światło poziome) $\geq 1,5$ m (zalecana $\geq 2,5$ m), wysokość (światło pionowe) $\geq 1,0$ m (zalecana $\geq 1,5$ m), współczynnik względnej ciasnoty $\geq 0,07$ (przejścia zespolone z ciekim: wysokość $h \geq 1,5$ m, szerokość $d \geq 2,0$ m)
- Przejścia dla płazów – wymiary minimalne:
 - szerokość $\geq 1,0$ m, wysokość $\geq 0,75$ m – obiekty o długości do 20 m,
 - szerokość $\geq 1,5$ m, wysokość $\geq 1,0$ m – obiekty od długości do 30 m,
 - szerokość $\geq 2,0$ m, wysokość $\geq 1,5$ m – obiekty od długości do 50 m,
 - szerokość $\geq 3,5$ m, wysokość $\geq 1,5$ m – obiekty od długości do 80 m.

W przypadku zastosowania powyższych rozwiązań technicznych zalecane jest, aby parametry zastosowanych przepustów spełniały powyższe wymagania. Proponowane jest także zagospodarowanie terenu naprowadzającego do przejść

zielenią. W przypadku zastosowania ogrodzenia ochronnego wzdłuż planowanej obwodnicy zalecane jest, aby jego wysokość wynosiła około 240 cm. Ogrodzenie powinno być wykonane z siatki metalowej ze zmniejszającą się ku dołowi wielkością oczek. W celu ochrony małych zwierząt do wysokości min. 40 cm powinna zostać zaplanowana siatka o średnicy oczek $<0,5$ cm. Siatka musi bardzo szczelnie przylegać do powierzchni gruntu, dolne krawędzie siatki powinny być zakopane pod powierzchnią ziemi na głębokość, co najmniej 10 cm. Siatka powinna posiadać krawędź o szerokości, co najmniej 5 cm, odchyloną w kierunku „na zewnątrz” drogi.

Skraj lasu oraz ciek wodny na 1 km obu analizowanych wariantów (na południe od miejscowości Ślepie) stanowi istotne żerowisko nietoperzy, w obrębie którego zwierzęta te latają w dużej liczbie, na niewielkich wysokościach. Aby ograniczyć ryzyko śmiertelnych kolizji w bezpośrednim sąsiedztwie cieku wodnego należy wprowadzić struktury, które wymuszą lot na większych wysokościach. Sugeruje się zamontowanie ekranów, bądź siatek o wysokości 5-7m po obu stronach przepustu, nad ciekami wodnymi. Wymusi to podniesienie pułapu lotu przez nietoperze przelatujące nad drogą.

Na granicy lasu od strony Ślepi oraz od strony Gąsek należy zachować występującą obecnie zieleń wysoką, która powoduje, że nietoperze opuszczające las nie zaniżają lotu. W przypadku, gdy zachowanie zieleni nie będzie możliwe zaleca się jak najszybsze jej odnowienie, oraz zamontowanie czasowych ekranów lub siatek do czasu uzyskania odpowiedniej wysokości przez nowe nasadzenia.

Istotne znaczenie dla ochrony nietoperzy ma wybór oświetlenia. Białe światło przyciąga owady i powoduje powstanie atrakcyjnych żerowisk, przyciągających niektóre gatunki nietoperzy w pobliżu drogi. Wzrost zagęszczenia nietoperzy w pobliżu drogi może powodować wzrost ryzyka kolizji tych zwierząt z samochodami. W celu ochrony nietoperzy sugeruje się niestosowanie do oświetlania drogi białego światła.

9. Materiały źródłowe

Akty prawne

1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 142 z późn. zm);
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183);
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r. poz. 1409);
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014 r. poz.1408);
5. 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 (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1713);
6. Dyrektywa Siedliskowa - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
 7. Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie w dniu 19 września 1979 r.

Literatura

8. Bouchner M., Przewodnik – Śladami zwierząt, Multico, Warszawa 1992;
9. Buszko J., Maślowski J., 2008. Motyle dzienne Polski, Nowy Sącz;
10. Buszko J., Maślowski J., 2012 Motyle nocne Polski cz.1 Nowy Sącz;
11. Czech A., Krajowy plan ochrony gatunku bóbr europejski (*Castor fiber*), Transition Facility 2004 – Opracowanie planów renaturalizacji siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków na obszarach Natura 2000 oraz planów zarządzania dla wybranych gatunków objętych Dyrektywą Ptasią i Dyrektywą Siedliskową, Kraków 2007;
12. Czernek Sz., Zegarek M., Kordjak M., Wyniki inwentaryzacji chiropterologicznej na trasie przebiegu linii energetycznej 110 KV relacji Gołdap-Olecko. Gołdap, Sapałówka, Galwicie 2014;
13. Fałtyłowicz W. 2003 The Lichens, Lichenicolous and Allied Fungi of Poland. An annotated checklist. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków;
14. Głowaciński Z., Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze, Warszawa 2001;
15. Głowaciński Z., Rapiński J. (red.), Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona, GIOŚ, Warszawa 2003;
16. Głowaciński Z. (red.) Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, 2002;
17. Goulson D. 2010. Bumblebees Behaviour, Ecology and Conservation, Oxford University Press;
18. Herbich J. (red.) 2004. Lasy i bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T.5;
19. Herbich J. (red.) 2004. Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T.3;
20. Herbich J. (red.) 2004. Wody słodkie i torfowiska. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T.2;
21. Inwentaryzacja stanowisk bobra europejskiego *Castor fiber* na obszarze Polski. Etap II: wykonanie inwentaryzacji stanowisk bobra europejskiego na terenie Polski, w wyłączeniu województwa dolnośląskiego. Raport końcowy. Empeko, Poznań 2015;

22. Jędrzejewski W., Sidorowicz W. Sztuka tropienia zwierząt, Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża 2010;
23. Jędrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Mysłajek R., Stachura K., Zawadzka B., Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt. Zakł. Badania Ssaków PAN, Białowieża, 2006;
24. Klimaszewski K., Płazy i Gady, Fauna Polski, Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2013;
25. Kurek R., Rybacki M., Sołtysiak M. Poradnik ochrony płazów, Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Bystra 2011;
26. Liro A. (red.), Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA. Fundacja IUCN Poland. Warszawa 1995;
27. Liro A., Dyduch-Falniowska A., Makomaska-Juchniewicz M. 2002 Natura 2000 – Europejska Sieć Ekologiczna. NFOŚ, Ministerstwo Środowiska, Warszawa;
28. Lesiński G. Wpływ antropogenicznych przekształceń krajobrazu na strukturę i funkcjonowanie zespołów nietoperzy w Polsce. Wyd. SGGW, Warszawa 2006;
29. Łochyński M., Guzik M. Standardy danych GIS w ochronie przyrody wersja 3.03.01, Poznań – Zakopane – Kraków, 2009;
30. Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. i in., Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny, część trzecia, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2012;
31. Matuszkiewicz J.M. 1993. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski. Prace geogr. 158, PAN, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, ss. 107;
32. Matuszkiewicz J.M. 2001. Zespoły leśne Polski. PWN, Warszawa;
33. Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Vademecum Geobotanicum. PWN, Warszawa;
34. Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz A., Matuszkiewicz J.M. Potencjalna roślinność naturalna. [w:] Pawlak W. (red.). Atlas Śląska Dolnego i Opolskiego. Uniwersytet Wrocławski;
35. Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Biodiversity of Poland. Vol. 1. Kraków: W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences;
36. Młynarski M. Atlas – Płazy i gady Polski, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1966;
37. Ochyra R. i in 2006. Census Catalogue of Polish Mosses;
38. Pawlikowski T. 2008. A distribution atlas of bumblebees in Poland (Hymenoptera: Apidae: Bombini). Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 100 ss.;
39. Pawlikowski T. 1999 Przewodnik terenowy do oznaczania trzmieli i Trzmielów Polski (Hymenoptera :Apidae: Bombini). Toruń;
40. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – Podręcznik metodyczny – Tom 6 – Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków), Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2004;

41. Program Ochrony Przyrody w Nadleśnictwie Olecko na lata 2015-2015;
42. Radchenko A., i in. 2004. Klucze do oznaczania owadów Polski cz. XXIV
 Błonkówki – Hymenoptera zeszyt; 63 Mrówki- Formicidae, Toruń;
43. Sachanowicz K., Ciechanowski M. Nietoperze Polski. Multico, Warszawa 2005;
44. Sachanowicz K., Marzec M., Ciechanowski M., Rachwald A. Nietoperze Puszczy
 Rominckiej. Nietoperze T.1, 2001;
45. Spoelstra K., van Grunsven R.H.A., Ramakers J.J.C., Ferguson K.b., Raap T.,
 Veenendaal EM, Visser M.E., Response of bats to light with different spectra:
 light-shy and agile bat presence is affected by white and green, but not red light.
 Proc. Biol. Sci. 31, 2017.

Zasoby Internetu

<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>
<http://isap.sejm.gov.pl/>
<http://www.gios.gov.pl/pl/>
<http://siedliska.gios.gov.pl/pl/>
<https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane>
<http://www.ornitho.pl/>
<https://zwierzetanadrodze.pl/>
<http://www.pzw.org.pl/home/>

Załączniki:

1. Mapa inwentaryzacji przyrodniczej (pliki shp)