



OPERAT OCHRONY ZWIERZĄT

PLAN OCHRONY DLA PARKU KRAJOBRAZOWEGO „MIERZEJA WIŚLANA”



Warszawa, Gdańsk, 2020-2022

Operat ochrony zwierząt opracował zespół w składzie:

mgr Konrad Bidziński
mgr Martyna Jankowska-Jarek
mgr Grażyna Butrykowska
mgr Maciej Fojcik
mgr Paweł Janowski
mgr Katarzyna Kozyra
mgr Tomasz Kuczyński
mgr Michał Bała
mgr Tomasz Mokwa
dr Michał Goc
dr Grzegorz Tończyk

Wykonawca prac:



Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska;
ul. Erazma Ciołka 13, 01-445 Warszawa
we współpracy z:

- DOM Biurem Urbanistycznym, Kiełb-Stańczuk, Jaszczuk-Skolimowska Sp. j.,
 - Pracownią Przyrodniczą Pro Natura Pro Homini – Katarzyna Bociąg.
 - Tribio Sp. z o. o.
-



Plan ochrony dla Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” sporządzono na zlecenie Województwa Pomorskiego – Pomorskiego Zespołu Parków Krajobrazowych w Słupsku, ul. Poniatowskiego 4A, 76-200 Słupsk



Rzeczpospolita
Polska



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014 – 2020 w ramach projektu „Opracowanie projektów planów ochrony parków krajobrazowych wchodzących w skład Pomorskiego Zespołu Parków Krajobrazowych”, Oś Priorytetowa 11: Środowisko, Działanie: 11.4 Ochrona Różnorodności Biologicznej

oraz przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku

Fot. Okładka autor: Konrad Bidziński



Spis treści:

CZĘŚĆ I – CHARAKTERYSTYKA I DIAGNOZA STANU

1. WSTĘP	8
1.1. Cel opracowania i ogólna informacja o Planie ochrony	8
1.2. Metodyka i zakres prac	8
1.2.1. Ogólne założenia prac nad Planem ochrony	8
1.2.2. Metodyka i zakres prac w odniesieniu do zwierząt	9
1.2.2.1. Bezkręgowce	9
1.2.2.2. Ryby i kręglouste	10
1.2.2.3. Płazy i gady	10
1.2.2.4. Ptaki	11
1.2.2.5. Ssaki – drobne ssaki	11
1.2.2.6. Ssaki - płetwonogie	11
1.2.2.7. Ssaki – nietoperze	12
1.2.2.8. Ssaki – pozostałe	12
1.3. Zespół autorski	13
1.4. Ogólna charakterystyka Parku	13
2. OCENA DOTYCHCZASOWEGO STANU ROZPOZNANIA	15
2.1. Ogólna charakterystyka stanu wiedzy	15
2.1.1. Bezkręgowce	15
2.1.2. Ryby i kręglouste	15
2.1.3. Płazy i gady	15
2.1.4. Ptaki	16
2.1.5. Ssaki – drobne ssaki	16
2.1.6. Ssaki – płetwonogie	16
2.1.7. Ssaki – nietoperze	16
2.1.8. Ssaki – pozostałe	17
2.2. Zestawienie dostępnego piśmiennictwa oraz ocena zasobów informacji pod kątem ich przydatności do potrzeb Operatu	18
2.2.1. Bezkręgowce	18
2.2.2. Ryby i kręglouste	22
2.2.3. Płazy i gady	23
2.2.4. Ptaki	24
2.2.5. Ssaki – drobne ssaki	30
2.2.6. Ssaki – płetwonogie	31
2.2.7. Ssaki – nietoperze	32

2.2.8.	Ssaki – pozostałe _____	33
3.	CHARAKTERYSTYKA ZWIERZĄT _____	34
3.1.	Charakterystyka fauny _____	34
3.1.1.	Bezkręgowce _____	34
3.1.2.	Ryby i kręłouste _____	60
3.1.3.	Płazy i gady _____	62
3.1.4.	Ptaki _____	65
3.1.5.	Ssaki – drobne ssaki _____	78
3.1.6.	Ssaki – płetwonogie _____	80
3.1.7.	Ssaki – nietoperze _____	81
3.1.8.	Ssaki – pozostałe _____	83
3.2.	Ocena stanu ochrony i przekształceń zwierząt, ze szczególnym uwzględnieniem ostatniego 20-lecia _____	87
3.2.1.	Bezkręgowce _____	87
3.2.2.	Ryby i kręłouste _____	87
3.2.3.	Płazy i gady _____	87
3.2.4.	Ptaki _____	93
3.2.5.	Ssaki – drobne ssaki _____	94
3.2.6.	Ssaki – płetwonogie _____	94
3.2.7.	Ssaki - nietoperze _____	95
3.2.8.	Ssaki – pozostałe _____	96
4.	ZBIORCZA WALORYZACJA ZWIERZĄT _____	96
4.1.	Waloryzacja gatunków (gatunki specjalnej troski) _____	96
4.1.1.	Bezkręgowce _____	96
4.1.2.	Ryby i kręłouste _____	98
4.1.3.	Płazy i gady _____	99
4.1.4.	Ptaki _____	99
4.1.5.	Ssaki – drobne ssaki _____	100
4.1.6.	Ssaki – płetwonogie _____	100
4.1.7.	Ssaki – nietoperze _____	102
4.1.8.	Ssaki – pozostałe _____	102
4.2.	Główne korytarze ekologiczne i centra różnorodności zwierząt _____	102
4.2.1.	Bezkręgowce _____	102
4.2.2.	Ryby i kręłouste _____	103
4.2.3.	Płazy i gady _____	103
4.2.4.	Ptaki _____	105

4.2.5.	Ssaki – drobne ssaki _____	105
4.2.6.	Ssaki – płetwonogie _____	106
4.2.7.	Ssaki – nietoperze _____	106
4.2.8.	Ssaki – pozostałe _____	106
5.	UWARUNKOWANIA PRAWNE, SPOŁECZNE I GOSPODARCZE OCHRONY ZWIERZĄT _____	106
6.	ZAGROŻENIA DLA ZWIERZĄT ORAZ MOŻLIWE SPOSOBY ICH ELIMINACJI LUB OGRANICZENIA _____	109
6.1.	Charakterystyka oraz źródła zagrożeń wewnętrznych oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia _____	109
6.1.1.	Bezkręgowce _____	109
6.1.2.	Ichtiofauna _____	109
6.1.3.	Płazy i gady _____	110
6.1.4.	Ptaki _____	110
6.1.5.	Ssaki – drobne ssaki _____	111
6.1.6.	Ssaki – płetwonogie _____	112
6.1.7.	Ssaki – nietoperze _____	113
6.1.8.	Ssaki – pozostałe _____	115
6.2.	Charakterystyka oraz źródła zagrożeń zewnętrznych oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia _____	115
 CZĘŚĆ II – STRATEGIA OCHRONY		
7.	CELE OCHRONY ZWIERZĄT _____	118
8.	STRELOWANIE OBSZARU PARKU _____	120
9.	ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z OCHRONĄ ZWIERZĄT _____	124
9.1.	Propozycje objęcia dodatkową obszarową ochroną prawną najcenniejszych ostoi różnorodności zwierząt _____	124
9.2.	Propozycje działań ochronnych _____	125
9.3.	Propozycje wykorzystania walorów faunistycznych w rozwoju funkcji turystycznych i edukacyjnych _____	133
9.4.	Propozycje monitoringu stanu i skuteczności ochrony zwierząt _____	133
9.5.	Potrzeby uzupełnienia wiedzy dotyczącej zwierząt _____	133
10.	PROGNOZA STANU W PERSPEKTYWIE 20-LETNIEJ _____	133
10.1.	Wariant ochrony zachowawczej – utrzymanie aktualnych trendów, bez podejmowania działań wskazanych w Planie ochrony _____	133
10.2.	Wariant ochrony aktywnej - pełna realizacja ustaleń Planu ochrony _____	134
11.	LITERATURA _____	135
11.1.	Bezkręgowce _____	135

11.2. Ryby i kręłouste _____	137
11.3. Płazy i gady _____	138
11.4. Ptaki _____	139
11.5. Ssaki – drobne ssaki _____	144
11.6. Ssaki – płetwonogie _____	144
11.7. Ssaki - nietoperze _____	145
11.8. Ssaki – pozostałe _____	145
12. SPIS TABEL I RYCIN _____	146

Część I

Charakterystyka

i diagnoza stanu

1. WSTĘP

1.1. Cel opracowania i ogólna informacja o Planie ochrony

Operat ochrony zwierząt jest jednym z 6 operatów szczegółowych stanowiących wraz z Operatem generalnym dokumentację do Planu ochrony dla Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (PKMW lub Park). Jego zasadniczym celem jest wskazanie działań na rzecz ochrony i zrównoważonego wykorzystywania tych walorów w perspektywie najbliższych 20. lat. Składa się on z dwóch zasadniczych części: diagnostycznej, charakteryzującej zasoby zwierząt oraz strategicznej, w której zapisano proponowane cele i działania ochronne. Ustalenia Operatu stanowią podstawę merytoryczną dla zapisów projektu uchwały Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie Planu ochrony dla Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”. Treść Operatu traktować należy także jako rozwinięcie i uzasadnienie zapisów wyżej wymienionej uchwały, przy czym należy zwrócić uwagę, że w wyniku uwag zgłaszanych w ramach konsultacji społecznych, a także procedury uzgadniania i opiniowania projektu Planu ochrony, ostateczne brzmienie zapisów uchwały może różnić się od propozycji ujętych w niniejszym Operacie.

Wymóg sporządzania planów ochrony wynika z zapisów art. 18 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614). Zawartość planu ochrony dla parku krajobrazowego określona jest w art. 20 ust. 4 tej ustawy, natomiast tryb jego sporządzania, zakres wymaganych prac oraz zakres i możliwe sposoby ochrony zasobów parku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 maja 2005 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla parku narodowego, rezerwatu przyrody i parku krajobrazowego, dokonywania zmian w tym planie oraz ochrony zasobów, tworów i składników przyrody (Dz. U. Nr 94, poz. 794).

Organem sporządzającym Plan ochrony dla PKMW jest dyrektor Pomorskiego Zespołu Parków Krajobrazowych, natomiast wykonawcą opracowania jest Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska wraz z podwykonawcami: DOM Biurem Urbanistycznym, Kiełb-Stańczuk, Jaszczuk-Skolimowska Spółka jawna, Katarzyna Bociąg - Pracownią Przyrodniczą „Pro Natura Pro Homini” oraz Tribio sp. z o.o.

1.2. Metodyka i zakres prac

1.2.1. Ogólne założenia prac nad Planem ochrony

Zakres prac wykonanych w ramach sporządzania Planu ochrony dla Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” uwzględniał zarówno formalne wymogi wynikające z wspomnianego powyżej rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 maja 2005 r., jak i rzeczywiste potrzeby rozpoznania aktualnego stanu i zagrożeń zasobów przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych Parku, niezbędnych do sformułowania długofalowej strategii ich ochrony. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że pomimo obszerności opracowania, dokumentacji Planu ochrony, w tym także Operatu ochrony zwierząt nie należy traktować jako typowej monografii przyrodniczej PKMW.

Prace prowadzone nad wszystkimi operatami szczegółowymi składały się z następujących etapów:

1. etap wstępny, obejmujący ocenę stanu rozpoznania analizowanych komponentów (zagadnień) oraz zaplanowanie niezbędnych prac uzupełniających,
2. etap charakterystyki i diagnozy stanu, obejmujący:
 - 1) analizę dostępnych danych,
 - 2) wykonanie uzupełniających badań inwentaryzacyjnych,
 - 3) ocenę zachodzących zmian i ocenę skuteczności dotychczasowych sposobów ochrony,

- 4) analizę uwarunkowań ochrony,
 - 5) identyfikację zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych.
3. etap strategii ochrony, obejmujący:
- 1) określenie celów ochrony,
 - 2) określenie zakresu prac rekomendowanych w celu ochrony analizowanych komponentów oraz monitorowania skuteczności podjętych działań,
 - 3) określenie zasad i kierunków użytkowania obszaru Parku oraz propozycji ustaleń do dokumentów planistycznych i strategicznych różnych szczebli,
 - 4) określenie propozycji uzupełnienia wiedzy dotyczącej analizowanych komponentów oraz propozycji ich wykorzystania w rozwoju funkcji turystycznych, rekreacyjnych i edukacyjnych Parku,
 - 5) prognozę stanu analizowanych komponentów w perspektywie 20 lat w wariacie pełnej realizacji ustaleń Planu ochrony oraz w wariacie utrzymania dotychczasowych trendów, a także oszacowanie kosztów realizacji proponowanych działań.

Istotnym elementem prac nad Planem ochrony było jest dokonanie podziału jego obszaru na strefy działań ochronnych (patrz Rozdz. 8), do których odnosi się część ustaleń zaproponowanych w niniejszym Operacie.

Poniżej omówiono bardziej szczegółowo metodykę prac diagnostycznych wykonanych w ramach opracowywania Operatu ochrony zwierząt.

1.2.2. Metodyka i zakres prac w odniesieniu do zwierząt

1.2.2.1. Bezkręgowce

Prace związane z inwentaryzacją i analiza występowania w kontekście planu ochrony w przypadku bezkręgowców zaplanowano dwutorowo. Pierwszym elementem jest analiza dostępnych danych i ich weryfikacja (obecnie prowadzone działania) a drugim dodatkowe prace terenowe, które zrealizowano wiosną i latem 2021 roku: 28-29.05 i 8-10.07. Badania zostały zrealizowane przy użyciu standardowych metod entomologicznych i hydrobiologicznych. Prace wykonano w różnych typach siedlisk lądowych oraz wodnych (zakres prac związanych z siedliskami wodnymi ograniczony jest przez niewielki udział tego typu siedlisk). Wykaz badanych stanowisk przedstawiono poniżej (wskazane miejsca należy rozumieć jako obszary zróżnicowane siedliskowo; pojedyncze dane pochodzą również z innych miejsc na co wskazano w tabelach przedstawiających zestawy stwierdzonych gatunków):

1. Piaski
 - IA. Obszar leśny (pas terenu o szerokości ok. 100 m między punktami 54.438480 N 19.603042 E i 54.457113 N 19.640706)
 - IB. Zbiornik p-poż. przy granicy państwowej (54.456905 N i 19.640589 E)
 - IC. Wydmy i wybrzeże (pas terenu o szerokości ok. 100 m między punktami 54.439556 N 19.601267 E i 54.458137 N 19.638856 E)
2. Szara Wydma (obszar o promieniu 50 m o centroidzie w punkcie 54.426116 N 19.593003 E)
3. „Klif” Piaski (pas terenu o szerokości 50-70 m między punktami 54.422024 N 19.582282 E i 54.424189 N 19.590796 E)
4. Krynica Morska – parking leśny “Mały” (obszar o promieniu 100 m o centroidzie w punkcie 54.397233 N 19.490382 E)

5. Przebrno

VA. Łąki i rowy nad Zalewem Wiślanym (obszar o promieniu 50 m o centroidzie w punkcie 54.354176 N 19.353428 E)

VB. Ols i zbiorniki bagienne (obszar o promieniu 100 m o centroidzie w punkcie 54.358920 N 19.352843 E)

6. Wielbłądzi Garb (obszar o promieniu 100 m o centroidzie w punkcie 54.390024 N 19.469405 E)
7. Przekop Mierzei Wiślanej (pas terenu o szerokości 100 m między punktami 54.355491 N 19.315859 E i 54.363980 N i 19.316213 E od zachodu graniczący z ogrodzeniem inwestycji)
8. Skowronki (obszar o promieniu 100 m o centroidzie w punkcie 54.351027 N 19.281161 E)
9. Przyłap - obszar łąkowo-polny (obszar o promieniu 100 m o centroidzie w punkcie 54.328375 N 19.243070 E)

W zestawieniach gatunków uwzględniono również stanowiska, na których wykonano badania związane z wyborem wariantów projektowych przekopu Mierzei Wiślanej (Pawelec 2015), tj. Skowronki, Nowy Świat, Przebrno i Piaski.

1.2.2.2. Ryby i kręglouste

Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana” ma praktycznie lądowy charakter i nie ma w jego granicach zidentyfikowanych śródlądowych siedlisk ryb. Jedynie wschodnia granica Parku obejmuje fragmentami wody portów/ przystani rybackich oraz trzcinowisk w strefie przybrzeżnej Zalewu Wiślanego. Dlatego analizę występowania ichtiofauny oparto wyłącznie na analizie dostępnych publikacji i raportów odnoszących się do ichtiofauny tego akwenu.

1.2.2.3. Płazy i gady

Rozpoznanie składu herpetofauny w kontekście prac nad Planem ochrony dla Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” zostało podzielone na dwa etapy. Pierwszy, studialny uwzględnił analizę dostępnych danych i zasobów kartograficznych: dane topograficzne i ortofotomapy (geoportal.gov.pl) oraz internetową mapę satelitarną Mapa Google (google.pl/maps). Celem tych prac było zapoznanie się z dotychczasowym rozpoznaniem fauny płazów i gadów w granicach PKMW, służyło również rozpoznaniu topografii terenu Parku i wytypowaniu odpowiednich stanowisk, dogodnych dla herpetofauny, czyli przygotowaniu do drugiego etapu. Drugi etap zrealizowano podczas zasadniczych prac herpetologicznych, polegających na przeprowadzeniu badań terenowych w sezonie od wiosny do jesieni 2021 roku.

W celu uzupełnienia wiedzy o składzie herpetofauny w granicach PKMW wykonano inwentaryzację terenową. Ze względu na sezonową aktywność płazów i gadów, prac przeprowadzono w okresie wiosenno-letnim (Tabela 1) od 2 kwietnia do 3 października 2021 r. w sumie przeprowadzono 7 dni kontroli w terenie (prace wciąż jeszcze będą prowadzone do czerwca 2022 r.).

Badania składu gatunkowego płazów koncentrowały się w 2021 r. na kontroli stanowisk rozrodczych, wytypowanych na podstawie analizy map i zdjęć satelitarnych. Za stanowiska rozrodcze przyjmowano zbiorniki wodne, tj.: oczka wodne, rozlewiska, zastoiska wody, a przede wszystkim rowy melioracyjne i trzcinowiska nad Zalewem Wiślanym, itp. Prowadzono będą obserwacje, nasłuchy i odłowy czerpakiem herpetologicznym. Sprawdzane będą także drogi publiczne (zwłaszcza droga wojewódzka nr 501) i leśne pod kątem obecności martwych osobników, tak by ustalić miejsca o podwyższonej śmiertelności płazów. Uzyskano decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku (nr RDOŚ-Gd-WZG.6401.213.2020.MS.2 z dnia 23.10.2020 r.), zezwalającą na

umyślne chwytanie, płoszenie i niepokojenie osobników chronionych gatunków płazów i gadów w granicach Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” i jego otuliny.

W przypadku gadów obserwacje prowadzono w 2021 r. przede wszystkim w strefach ekotonowych na styku lasów i zadrzewień z terenami otwartymi, przede wszystkim nadbrzeżnymi od strony Zalewu, itp. Szczególna uwaga zwracano w miejscach nasłonecznionych, takich jak miedze i wały oddzielające łąki od Zalewu Wiślanego oraz przydroża. Penetrowano mikrosiedliska dogodne dla gadów, tj.: przyzmy kamieni, sterty drewna i chrustu, pnie, próchnowiska, szczeliny pod korą. Notowano także obecność martwych osobników na drogach.

Tabela 1. Zestawienie terminów i zakresu prac terenowych w PKMW i jego otulinie.

Lp.	Data kontroli	Zakres przeprowadzonych prac
1.	02-04-2021	kontrola tras migracji płazów i miejsc kolizyjnych na jezdniach, kontrola zbiorników rozrodczych płazów
2.	01-05-2020	kontrola zbiorników rozrodczych płazów i stanowisk gadów
3.	27-06-2020	kontrola zbiorników rozrodczych płazów z czerpakowaniem i stanowisk gadów
4.	30-07-2020	kontrola zbiorników rozrodczych płazów z czerpakowaniem i stanowisk gadów
5.	07-08-2020	kontrola zbiorników rozrodczych płazów z czerpakowaniem i stanowisk gadów
6.	09-08-2020	kontrola zbiorników rozrodczych płazów z czerpakowaniem
7.	03-10-2021	kontrola stanowisk gadów

1.2.2.4. Ptaki

Analiza występowania gatunków ptaków w różnych okresach fenologicznych oparta była przede wszystkim na kwerendzie danych, oraz na badaniach terenowych. Celem prac terenowych była aktualizacja stanu wiedzy dotyczącej ptaków stwierdzanych na terenie Parku i w jego otulinie. Badania prowadzone były od maja 2020 roku do lipca 2021 roku, łącznie wykonano ponad 35 wyjazdów terenowych. W trakcie prac przeprowadzono liczenia ptaków w północnej części Parku – wzdłuż linii brzegowej Bałtyku, w południowej części Parku – wzdłuż linii brzegowej Zalewu Wiślanego (prace prowadzono z wody). W okresie lęgowym badania prowadzone były w obrębie kluczowych siedlisk w obrębie całego Parku: wybrzeża Bałtyku, linii brzegowej Zalewu Wiślanego, wybranych fragmentów drzewostanów.

1.2.2.5. Ssaki – drobne ssaki

Analiza stanowisk drobnych ssaków będzie przeprowadzona na podstawie kwerendy danych oraz inwentaryzacji tej grupy zwierząt. Metody badań opierają się na przyżyciowych odłowach w pułapki metalowe (stożkowe) i drewniane. Odłowy P zostały przeprowadzone jesienią (październik 2020 r.) na obszarze Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” Wykonane działania z zakresu inwentaryzacji przyrodniczej drobnych ssaków zostały zrealizowane w różnych typach siedlisk – lasach, strefie nadbrzeżnej, zaroślach, łąkach. Badania umożliwiły wskazanie szerokiego spektrum gatunkowego Micromammalia. Po wykonaniu prac terenowych przedstawiono odpowiednie działania ochronne dla przedstawicieli teriofauny oraz obszary cenne ich występowania.

1.2.2.6. Ssaki - płetwonogie

Niniejsze opracowanie odnosi się do dwóch gatunków ssaków płetwonogich: foki szarej *Halichoerus grypus* i foki pospolitej *Phoca vitulina*), których obecność odnotowywano w granicach Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (Rogoza i in.2018, Hylla 2020).

Prace obejmowały szczegółową analizę kwerendy informacji dostępnych w literaturze. Celem uzupełnienia zwrócono się do organizacji WWF Polska z prośbą o udostępnienie danych z obserwacji żywych fok zebranych przez wolontariuszy „Błękitnego Patrolu WWF” (dane z trzech ostatnich sezonów, tj. 2017 – 2019 r.) podczas przeprowadzanych wobec zwierząt interwencji (zabezpieczenie foki i miejsca jej wypoczynku) lub w czasie rutynowych patroli pieszych. Należy zaznaczyć, że dane te nie są zbierane w ramach regularnego monitoringu, a stanowią zapis obserwacji poczynionych przez wolontariuszy. Nie są też ustandaryzowane pod kątem pory dnia, częstotliwości czy też długości czasu trwania obserwacji. Niniejsze opracowanie w dużej części odnosi się do w/w raportów otrzymanych dzięki uprzejmości WWF Polska.

Celowo pominięto dane dotyczące znalezienia na brzegu martwych osobników fok. Mimo iż ten rodzaj obserwacji może być potencjalnie brany pod uwagę przy ocenie czynnika śmiertelności dla południowego Bałtyku, to jego rozpatrywanie dla terenu Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” nie wydaje się zasadne. Powodem jest niemożność ustalenia czasu i miejsca śmierci zwierzęcia na podstawie zewnętrznych oględzin okazu. Ze względu na półotwarty charakter Zatoki Gdańskiej do zgonu foki mogło dojść w znacznej odległości od brzegu, a ciało ssaka zwyczajnie przydryfowało na brzeg mierzei. Czynniki te nie mogą być więc w tym przypadku brany jako wyznaczniki występowania lub śmiertelności fok na omawianym obszarze.

1.2.2.7. Ssaki – nietoperze

Prace obejmowały szczegółową kwerendę literatury naukowej i materiałów niepublikowanych. Dane niepublikowane obejmują wyniki wcześniejszych odłowów letnich oraz pojedynczych osobników zgłoszonych przez osoby mieszkające na terenie PKMW. W toku prac prowadzone były badania z wykorzystaniem detektorów ultradźwięków aby zbadać najważniejszy dla nietoperzy aspekt na terenie Parku – południowobałtycką trasę migracji nietoperzy.

1.2.2.8. Ssaki – pozostałe

Pierwszym etapem prac było pozyskanie i analiza dostępnych danych literaturowych i własnych. Następnym – prace terenowe, które odbyły się w czasie od jesieni do wczesnej wiosny, kiedy wegetacja nie zakłócała wykrycia śladów badanych zwierząt.

Metodyka dotycząca bobra oraz wydry bazowała na proponowanej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Polega ona na notowaniu wszystkich śladów badanych gatunków, pokonując odcinki linii brzegowej o długości co najmniej 200 m w wyznaczonych miejscach, oddalonych od siebie o około 3 km. Ponieważ powierzchnia Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” wynosi zaledwie 4 410 ha, zdecydowano się wyznaczyć punkty monitoringowe także na obszarze otuliny Parku. Łącznie wyznaczono 10 odcinków monitoringowych. Kontrole odbywały się pieszo, nie wcześniej niż 3 doby po intensywnych opadach, tak aby uniknąć sytuacji, w której obecność badanych gatunków nie była zanotowana, ponieważ ślady były zatarte przez deszcz. Jeśli na odcinku 200 m nie zostały odnalezione żadne ślady, poszukiwania były przedłużane. Śladów poszukiwano nie tylko na samym brzegu, ale także w strefie buforowej o zasięgu 10 m, co ma znaczenie zwłaszcza w przypadku bobra, ponieważ wyraźne ślady jego bytowania są związane z drzewami i krzewami, często znajdującymi się nieco dalej od wody. Oprócz aktywności bobra i wydry notowane były także informacje dotyczące kluczowych dla gatunku charakterystyk środowiska: bazy pokarmowej, udziału preferowanych siedlisk, charakteru strefy przybrzeżnej oraz stopnia antropopresji, zgodnie z formularzem proponowanym w stosowanej metodyce. Notowane były także napotkane ślady innych ssaków. Metodyka dotycząca bobra i wydry pozwala w szczególności na wykrycie innych ssaków związanych ze zbiornikami i ciekami wodnymi, takich jak wizon amerykański czy piżmak.

Zastosowane zostały standardowe metody badania ssaków kopytnych: tropienia na transektach, uzupełnione o użycie fotopułapek. Fotopułapki pozwoliły zwiększyć szansę wykrycia zwierząt niewielkich, słabo odciskających tropy lub określić jakie zwierzęta wykorzystują odnalezione nory. Są także skuteczniejsze w wykrywaniu gatunków o dużych rozmiarach (Lyra-Jorge i in. 2008). Tropienia uzupełnione zostaną o liczenie odchodów, pozwalające na określenie relatywnego zagęszczenia i centrów aktywności zwierząt (Marques i in. 2001). Podczas tropień na transektach poszukiwano także śladów i nor borsuków, lisów czy jenotów.

1.3. Zespół autorski

Operat ochrony zwierząt opracował zespół autorski w składzie:

Bezkręgowce:

- Grzegorz Tończyk

Ryby i kręłouste:

- Tomasz Kuczyński

Płazy i gady:

- Paweł Janowski

Ptaki:

- Michał Goc
- Tomasz Mokwa

Ssaki – drobne ssaki:

- Katarzyna Kozyra-Zyskowska
- Dawid Zyskowski

Ssaki – płetwonogie:

- Maciej Fojcik
- Michał Bała

Ssaki – nietoperze:

- Konrad Bidziński
- Martyna Jankowska-Jarek

Ssaki – pozostałe:

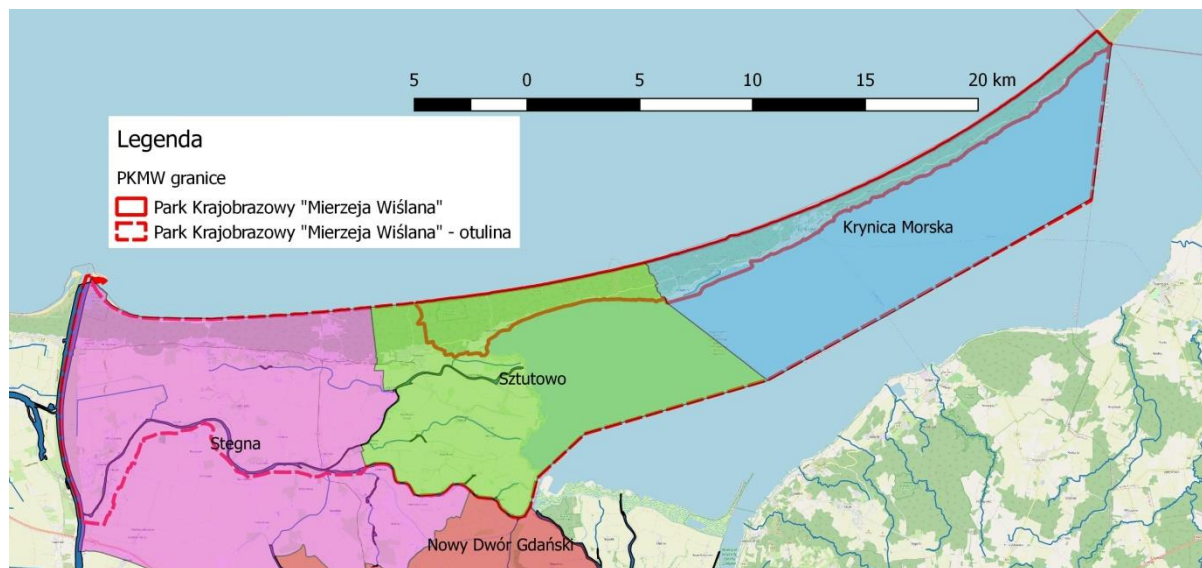
- Grażyna Butrykowska

1.4. Ogólna charakterystyka Parku

Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana” utworzony został uchwałą nr VI/51/85 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Elblągu z dnia 10 lipca 1985 r. (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego z 1985 r. Nr 10, poz. 60). Aktualną podstawę prawną jego funkcjonowania stanowi uchwała 148/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 r. (Dz. Urz. z 2011 r. Nr 66, poz. 1463), zmieniona uchwałą 261/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 2944). Określają one szczególne cele ochrony Parku oraz obowiązujące w jego granicach zakazy. Celem nawiązującym do specyfiki niniejszego Operatu jest zapis §2:

1. zachowanie zróżnicowania geomorfologicznego, charakterystycznych cech rzeźby i zróżnicowania siedliskowego Mierzei Wiślanej;
2. ochrona naturalnego charakteru brzegów i plaż oraz zachowanie naturalnego charakteru procesów brzegowych;
3. utrzymanie warunków mikroklimatycznych umożliwiających lecznictwo uzdrowiskowe i wypoczynek nadmorski;
4. ochrona specyfiki geobotanicznej Parku wyrażającej się strefowym układem przestrzennym poszczególnych siedlisk, dominacją zróżnicowanych zbiorowisk leśnych oraz obecnością gatunków i zbiorowisk roślinnych zagrożonych i rzadkich w Polsce;
5. ochrona i renaturalizacja specyficznych siedlisk psammofilnych i hydrogenicznych;
6. ochrona siedlisk ważnych dla zachowania bogactwa fauny, w szczególności ważnych miejsc lęgowych ptaków, a także rejonów ich odpoczynku i żerowania w okresie wędrówek i zimowania;
7. ochrona reprezentatywnych obiektów kultury materialnej, w szczególności domów podcieniowych, zagród holenderskich i architektury kurortowej Krynicy Morskiej;
8. ochrona niematerialnych wartości kultury, w tym zachowanie tradycji kulturowych związanych z rybackim i wypoczynkowym charakterem miejscowości;
9. zachowanie charakterystycznych cech krajobrazu Mierzei Wiślanej: leśnego charakteru Mierzei, naturalnych plaż mierzejowych, zróżnicowania pasa wydm nadmorskich oraz niskich wybrzeży nadzalewowych.

Park wg danych z ww. Uchwały obejmuje 4 410 ha w obrębie dwóch gmin: Krynica Morska i Sztutowo. Wyznaczona Uchwałą otulina Parku obejmuje tereny o powierzchni 22 703 ha w obrębie gmin Nowy Dwór Gdański, Stegna i Sztutowo (Mapa 1).



Mapa 1 Położenie Parku na tle podziału administracyjnego (opracowanie własne)

2. OCENA DOTYCHCZASOWEGO STANU ROZPOZNANIA

2.1. Ogólna charakterystyka stanu wiedzy

2.1.1. Bezkręgowce

Bezkręgowce na terenie Parku są słabo rozpoznane. Dostępne informacje (np. parkmierzeja.pl) pokazują, że najwięcej informacji dotyczy fauny Zalewu Wiślanego, będącego odrębnym obiektem badań. Siedliska lądowe zbadane są niedostatecznie. Nie ma analiz poświęconych poszczególnym grupom bezkręgowców. Wyjątek stanowi opracowanie dotyczące chrząszczy z rodziny Carabidae – Aleksandrowicz (2004) oraz niepublikowane raporty wykonane w ramach inwentaryzacji pod warianty przekopu przez Mierzeję Wiślaną. Dostępne dane rozproszone są w wielu opracowaniach faunistycznych. Dane mają często charakter historyczny i wymagają weryfikacji. Najczęściej podawane dane dotyczą: pijawek (Hirudinea), skorupiaków (Crustacea), niektórych grup owadów (Insecta), wijów (Myriapoda) i mięczaków (Mollusca).

2.1.2. Ryby i kręglouste

Ichtiofauna Parku Krajobrazowego “Mierzeja Wiślana” jest związana wyłącznie ze strefą brzegową Północno -zachodniej części Zalewu Wiślanego. Akwen ten jest stosunkowo dobrze rozpoznany pod kątem występujących tu gatunków ryb w związku z realizowanymi tu przez ostatnie 10 lat licznymi projektami badawczymi głównie na zlecenie Urzędu Morskiego w Gdyni.

2.1.3. Płazy i gady

Płazy

Batrachofauna wymagała niemal pełnego zbadania, ponieważ dotąd nie doczekała się wystarczającego rozpoznania w granicach Parku. Przedstawione w zestawieniu literatury (Tab. 1) dane dotyczące płazów skupiały się dotychczas na pracach prowadzonych w granicach planowanego przekopu mierzei, tj. budowy drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską, w ramach 4 potencjalnych lokalizacji: Skowronki, Przebrno, Nowy Świat i Piaski, dla których sporządzane były szczegółowe inwentaryzacje przyrodnicze w tym herpetologiczne w latach 2011-2012 (Błażuk 2011; Śmielak i Lutnik 2012). Rozpoznany skład gatunkowy opiera się więc w większości na najpowszechniej występujących w kraju gatunkach tej gromady kręgowców.

Ogółem stwierdzono 6 gatunków płazów objętych ochroną, w tym chronionych częściowo jest 5 gatunków, a chroniony ściśle - tylko 1 gatunek, wg Rozporządzenia MŚ z dnia 16.12.2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

Wciąż brak pełniejszego rozpoznania stanowisk rozrodczych batrachofauny szczególnie u nasady Mierzei Wiślanej przy granicy PKMW w okolicy Sztutowa i Kątów Rybackich, gdzie znajdują się odpowiednie siedliska dla występowania płazów. Lukę tę przynajmniej częściowo uzupełniły prace terenowe zrealizowane w sezonie wiosenno-letnim 2021 r.

Gady

Podobnie jak to zostało opisane w przypadku płazów także wiedza o gadach jest nader skromna i obejmuje tylko punktowe rozpoznanie w granicach prowadzonych dotychczas prac pod planowany przekop mierzei, w 4 potencjalnych lokalizacji: Skowronki, Przebrno, Nowy Świat i Piaski, dla których sporządzone były inwentaryzacje herpetologiczne w latach 2011-2012 (Błażuk 2011; Śmielak i Lutnik 2012). Rozpoznany skład gatunkowy opiera się więc w większości na najpowszechniej występujących w kraju gatunkach tej gromady kręgowców.

Reptiliofauna PKMW reprezentuje typowo nizinne gatunki spotykane dość powszechnie także w innych lokalizacjach na Pomorzu. Ogółem dotychczas stwierdzano 5 gatunki gadów, objętych ochroną częściową, wg Rozporządzenia MŚ z dnia 16.12.2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Prace herpetologiczne w granicach PKMW były prowadzone także w sezonie wiosenno-jesiennym 2021 r.

2.1.4. Ptaki

Wędrówki ptaków (zwłaszcza jesienna) jest dobrze zbadana dzięki wieloletnim pracom Akcji Bałtyckiej, Stowarzyszenia „Drapolicz” i Stowarzyszenia Ochrony Sów. Stosunkowo dobrze rozpoznana jest także awifauna lęgowa, jednak tylko nieliczne gatunki są dobrze zbadane pod względem rozmieszczenia i liczebności (np.: kormoran, czapla siwa, bielik). Nieźle rozpoznana jest awifauna przybrzeżnych szuwarów trzcinowych oraz awifauna lasów.

2.1.5. Ssaki – drobne ssaki

Stan rozpoznania ssaków Micromammalia do czasu rozpoczęcia prac nad planem ochrony Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” był słabo rozpoznany. Jedyne dane pochodzą z atlasu ssaków Polski oraz raportu oceny oddziaływania inwestycji na środowisko (Przewoźniak (red.) 2015). Wśród wskazanych przez autorów drobnych ssaków wymieniono ryjówkę aksamitną, ryjówkę malutką, rzęsorka rzeczka, mysz polną, mysz domową, mysz leśną, nornika zwyczajnego, nornika burego, nornika północnego, karczownika ziemnowodnego.

2.1.6. Ssaki – płetwonogie

Na podstawie dostępnych źródeł, stan wiedzy należy uznać jako fragmentaryczny. Dostępne opublikowane opracowania wspominają jedynie ogólnie o występowaniu fok w rejonie Mierzei Wiślanej (Goc i Remisiewicz, 2001) oraz wymieniają gatunek foka szara jako będący przedmiotem ochrony w ramach obszaru Natura 2000 - Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007 (Rogoza i in. 2018, Malinga i in. 2018), czyli na obszarze, na którym położony jest Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana”. Większość opracowań dotyczy zgrubnie polskiego wybrzeża, szczegółowe analizy koncentrują się na Ostoi w Ujściu Wisły (PLH220044), gdzie bytuje jedyna stała kolonia fok na polskim wybrzeżu (tzw. wyleżysko – ang. *haul out*) oraz terenie obszaru Natura 2000 - Zatoka Pucka i Półwysep Helski (PLH220032) (Pawliczka, 2011, Pawliczka i in. 2014). Dla obszaru Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” brak jest opracowań dedykowanych ssakom płetwonogim. Nie są również dostępne opracowane dane wskazujące na trend obserwacji w cyklu wieloletnim lub ujęciu sezonowym. W niniejszej pracy zestawiono dane z lat 2017 – 2019¹, uzyskane od WWF Polska. W przyszłości proponuje się uzupełnienie ich w informacje bieżące oraz z lat wcześniejszych dotyczące występowania fok, przy współpracy ze Stacją Morską im. Prof. K. Skóry IOUG w Helu i WWF Polska.

2.1.7. Ssaki – nietoperze

Chiropterofauna Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” jest dość dobrze poznana, choć część kluczowych źródeł danych nie została jeszcze opublikowana. Na terenie Parku nie są znane zimowiska nietoperzy, co wynika częściowo z charakteru Parku. Stan bieżący oraz nowe siedliska uzupełniane są corocznie dzięki aktywności gdańskiego ośrodka naukowego, sprawującego stały nadzór nad populacjami nietoperzy regionu oraz odwiedzającego zgłaszane przez mieszkańców kolonie

¹ Dane za lata późniejsze nie są udostępniane przez WWF

rozrodcze. Liczba gatunków występujących w PKMW jest typowa dla regionu i może zmieniać się w niewielkim stopniu o gatunki dotychczas nie stwierdzone a występujące w okolicy oraz o zwiększenie wiedzy na temat okresu i intensywności migracji na terenie Parku.

2.1.8. Ssaki – pozostałe

Stan informacji o bobrach na obszarze Parku jest dobry. Z powodu ekspansji tego gatunku na Żuławach Wiślanych i Elbląskich na początku XXI wieku odbyły się dokładne prace inwentaryzacyjne. Jednak, ponieważ dane te pochodzą sprzed kilku lat (2011-12, 2014) w roku 2020/21 wykonano badania terenowe w celu weryfikacji danych, ma to dodatkowe uzasadnienie w fakcie, że liczebność bobra w niektórych miejscach kraju ulega zmianom (np. spadek częstości występowania w Borach Tucholskich – dr Adrian Zwolicki, informacja ustna).

Wydra jest również gatunkiem ziemnowodnym, występującym w tych samych siedliskach co bóbr. Gatunek ten był badany jednocześnie z bobrem, w latach 2011-2012, badania w roku 2020/21 wykonano badania terenowe w celu weryfikacji danych. Zaplanowane punkty monitoringowe zarówno dla wydry jak dla bobra w miarę możliwości pokryły się z miejscami, w których prowadzono ostatnie prace. Podobnie sytuacja przedstawia się z piżmakiem, który był notowany między innymi w ramach monitoringu bobra i wydry.

Stosunkowo mało poznaną grupą zwierząt w Parku Krajobrazowym „Mierzeja Wiślana” są pozostałe łasicowate (za wyjątkiem wydry). Gronostaj oraz łasica najbliższej stwierdzone są w okolicach Elbląga, na obszarze rezerwatu przyrody Jezioro Drużno, gdzie istnieje i działa od wielu lat stacja terenowa badania ptaków Uniwersytetu Gdańskiego. W Atlasie Ssaków Polski brakuje stwierdzeń tych gatunków na obszarze Parku i jego otuliny, nie ma jednak podstaw by twierdzić, że nie są obecne. Według wspomnianego Atlasu gatunkami łasicowatych obecnymi w Parku są, poza wydrą: borsuk, kuna leśna, kuna domowa, tchórz zwyczajny oraz inwazyjny wizon amerykański. Wizon jest gatunkiem związanym z wodą, zatem jego obecność może być stwierdzona za pomocą metod proponowanych dla inwentaryzacji wydry. Większe łasicowate: borsuk, oba gatunki kuny oraz tchórz zwyczajny, są możliwe do zarejestrowania podczas tropień na transektach, przede wszystkim dzięki obecności charakterystycznych nor (borsuki), odchodów, ale także tropów, gdyż korzystają z dróg leśnych, na których można odnaleźć wyraźnie odcisnięte ślady łap. Ślady te pozwalają skutecznie rozróżnić wymienione gatunki. Z powodu niskiego prawdopodobieństwa odnalezienia śladów łasicy i gronostaja podczas tropień, zastosowane zostaną tropołapki w postaci tuneli z miejscem na odbicie śladów łap. Tropy tych gatunków różnią się wielkością, co powinno pozwolić na ich rozróżnienie.

Jeśli chodzi o ssaki drapieżne, w okolicy Parku stwierdzone były wilki. Na terenie Parku Krajobrazowego Wysoczyzny Elbląskiej, sąsiadującego z Zalewem Wiślany od południa drapieżniki te bytują na stałe, prawdopodobnie są to więc osobniki zachodzące lub migrujące, gdyż lasy PK „Mierzeja Wiślana” są zbyt pofragmentowane i ograniczone obszarowo by umożliwić osiedlenie się tam na stałe grupy rodzinnej. Lis i jenot, jako gatunki pospolite, są obecne na obszarze Parku i można się spodziewać obecności ich śladów oraz nor podczas tropień na transektach. Na ich występowanie wskazują również dane z Atlasu Ssaków Polski, nad którym pieczę sprawuje Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk w Krakowie.

Rząd parzystokopytnych na obszarze Parku reprezentują powszechnie występujące dziki oraz sarny. Oprócz tego występują tam rzadziej spotykane na terenie kraju danielę, stanowiące populację osiadłą, a także istnieją doniesienia o łosiach. Dawniej były to osobniki migrujące, jako że Mierzeja Wiślana określana jest jako korytarz migracyjny ssaków o charakterze lokalnym, obecnie prawdopodobnie istnieje lokalna populacja rozrodcza. Z powodu obfitości pól uprawnych, zwłaszcza upraw ziemniaków i kukurydzy, populacja dzika cechuje się wysoką liczebnością, co powoduje

sytuacje konfliktowe z rolnikami. Nie bez znaczenia w tej sytuacji jest również obecność szuwara, który stanowi schronienie i trasy poruszania się dla wielu gatunków.

2.2. Zestawienie dostępnego piśmiennictwa oraz ocena zasobów informacji pod kątem ich przydatności do potrzeb Operatu

2.2.1. Bezkręgowce

Zestawienie najważniejszych pozycji literaturowych dotyczących bezkręgowców wraz z oceną ich przydatności w pracach nad Planem ochrony przedstawiono w tabeli (Tabela 2).

Tabela 2 Zestawienie dostępnej literatury z analizą jej przydatności na potrzeby Operatu ochrony zwierząt PKMW (Bezkręgowce)

Lp.	Dane bibliograficzne	Komentarz
1.	arachnologia.edu.pl	Portal poświęcony pajęczakom Polski. Informacje kontekstowe.
2.	Aleksandrowicz O. 2004. Nowe dane o występowaniu biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae) Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”. – Parki nar. Rez. Przyr. 23: 495 – 503.	Informacje na temat występowania Carabidae w Parku Krajobrazowym „Mierzeja Wiślana”. Dane aktualne.
3.	Augustowski B. (red.) 1976. Pobrzeże Gdańskie. GTN, Gdańsk.	Dane ogólne, informacje kontekstowe.
4.	Augustowski B. (red.). 1976. Żuławy Wiślane. GTN, Gdańsk.	Dane ogólne, informacje kontekstowe.
5.	Bazan-Strzelecka H. 1972. Wodopójki. Hydracarina. Katalog fauny Polski, XXXIV, 8. PWN, Warszawa	Podsumowanie stanu wiedzy o wodopójkach Polski. Dane źródłowe, informacje historyczne i kontekstowe.
6.	Banaszak J. 1980. Żłotolitki. Chrysididae. Katalog Fauny Polski, XXVI, 3, PWN, Warszawa	Podsumowanie stany rozpoznania żłotolitek (Chrysididae) w Polsce do 1980 roku. Informacje kontekstowe i źródłowe. Dane nieaktualne.
7.	Barańska A., Osowiecki A. (red.) i in. 2014. Program zarządzania dla obszarów Natura 2000 w rejonie Zalewu Wiślanego: Zalew Wiślany PLB 280010 oraz Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH 280007. – Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 6858, ss. 349.	Dane ogólne, informacje kontekstowe.
8.	Bernard R., Buczyński P., Tończyk G., Wendzonka J. 2009. Atlas rozmieszczenia ważek (Odonata) Polski. Bogucki Wydawnictwo Naukowe.	Monografia prezentująca rozmieszczenie ważek w Polsce - dane do 2008 roku. Dane źródłowe i informacje kontekstowe.
9.	Bio Map. Mapa Bioróżnorodności. baza.biomap.pl	Baza danych poświęcona różnorodności zwierząt Polski. Dane źródłowe i informacje kontekstowe.
10.	Buczyński P., Dąbkowski P., Zawal A., Jaskuła R., Tończyk G., Grabowski M., Buczyńska E., Lewandowski K., Janicki D., Cios S., Pietrzak L., Mrowiński P., Pakulnicka J., Jabłońska A., Guzik M. 2008. Occurrence and threats of the medicinal Lech (<i>Hirudo medicinalis</i> L.) in Poland (Annelida:Hirudinea). Fragmenta faunistica, 51 (2): 79-89	Praca prezentująca stan wiedzy o rozmieszczeniu pijawki lekarskiej w Polsce – dane do 2008 roku. Informacje kontekstowe.
11.	Buszko J. 1997. Atlas rozmieszczenia <u>motyli</u> dziennych w Polsce, 1986-1995. Turpress, Toruń	Atlas przedstawiający rozmieszczenie motyli dziennych – dane za lata 1986-

		1995. Informacje kontekstowe.
12.	Buszko J. Masłowski J. 2008. Motyle dzienne Polski. Wydawnictwo Koliber, Nowy Sącz	Monografia motyli dziennych Polski. Informacje kontekstowe. Dane aktualne.
13.	Buszko J., Masłowski J. 2012. Motyle nocne Polski Macrolepidoptera. Wydawnictwo Koliber, Nowy Sącz 2012	Monografia motyli nocnych Polski. Informacje kontekstowe. Dane aktualne.
14.	Coleoptera Poloniae. coleoptera.ksib.pl	Portal internetowy prezentujący stan rozpoznania fauny chrząszczy w Polsce. Dane źródłowe i informacje kontekstowe.
15.	Cywińska A., Różańska Z. 1978. Zoobentos Zalewu Wiślanego. Studia i Materiały Oceanologiczne, Biologia Morza, 21: 145-160	Opracowanie zawierające dane źródłowe – bezkręgowce. Informacje historyczne.
16.	Czechowski W., Radczenko A. Czechowska W. Vespalainen K. 2002. The ants (Hymenoptera: Formicidae) of Poland with Reference to the Myrmecofauna of Europe. Natura Optima Dux Foundation, Warszawa	Monografia mrówek Polski. Dane o biologii, ekologii i rozmieszczeniu. Informacje kontekstowe i źródłowe. Dane aktualne.
17.	Demel K. 1933. Wykaz bezkręgowców i ryb Bałtyku naszego. Frag. Faun. Mus. Zool. Pol., 2 (13): 121-136	Opracowanie zawierające dane źródłowe – bezkręgowce. Informacje historyczne.
18.	Demel K. 1935. Studia nad fauną denną i jej rozsiedleniem w polskich wodach Bałtyku. Arch. Hydrobiol. Ryb., 9: 239-309	Opracowanie zawierające dane źródłowe – bezkręgowce. Informacje historyczne.
19.	Drzycimski I., Nawodzińska G. 1965. Amphipoda plaż polskiego wybrzeża Morza Bałtyckiego. Prz. Zool., 9: 267-273	Opracowanie zawierające dane źródłowe – skorupiaki. Informacje historyczne.
20.	Ezhova E., Żmudziński L., Maciejewska K. 2005. Long-term trends in the macrozoobenthos of the Vistula Lagoon, southeastern Baltic Sea: species composition and biomass distribution. Bull. Sea Fish. Inst., 164 (1): 55-73.	Opracowanie poświęcone długoterminowym zmianom makrozoobentosu Zalewu Wiślanego.
21.	Fiałkowski W., Kittel W. 2002. Widelnice. Plecoptera. Katalog fauny Polski, XVI, 3. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa	Opracowanie zawierające dane źródłowe i kontekstowe – widelnice. Informacje historyczne.
22.	Galewski K. 1978. Chrząszcze (Coleoptera), Pływakowate (Dysticidae), Flisakowate (Haliplidae), Mokrzelicowate (Hygrobiiidae), Krętakowate (Gyrinidae). Fauna Słodkowodna Polski, 10, PWN, Warszawa–Poznań	Opracowanie ogólne dotyczące chrząszczy wodnych w Polsce – informacje o rozmieszczeniu i ekologii. Informacje kontekstowe.
23.	Galewski K., Chrząszcze. Kałużnicowate. Fauna Słodkowodna Polski, z. 10 A, PWN, Warszawa 1990.	Opracowanie ogólne dotyczące chrząszczy wodnych w Polsce – informacje o rozmieszczeniu i ekologii. Informacje kontekstowe.
24.	Gerstmannowa E. (red.) 1997-1998. Plan ochrony Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (oraz operaty w nim zawarte). Instytut Ochrony Środowiska Oddział Gdański, Gdynia. T. I-IV	Dane ogólne, informacje kontekstowe.
25.	Gerstmannowa E. (red.) Materiały do Monografii Przyrodniczej Regionu Gdańskiego. Tom 7. Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana”: Wydawnictwo Gdańskie, Gdańsk.	Dane ogólne, informacje kontekstowe..
26.	Goc M., Remisiewicz M. 2001. Fauna parku i jej ochrona. W: E. Gerstmannowa (red.). Park Krajobrazowy "Mierzeja	Dane ogólne, informacje kontekstowe i źródłowe.

	Wiślana". Materiały do monografii przyrodniczej regionu gdańskiego. Wyd. Gdańskie, Gdańsk. 7: 105-124.	
27.	Grabowski M. 2006. Rapid colonization of the Polish Baltic coast by an Atlantic palaemonid shrimp <i>Palaemon elegans</i> Rathke, 1837. <i>Aquatic Invasions</i> 1 (3):116-123.	Dane źródłowe dotyczące krewetki <i>Palaemon elegans</i> .
28.	Głowaciński Z., Nowacki J. (red.) 2005. Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu, Kraków. Wersja internetowa: http://www.iop.krakow.pl/pckz/	Opracowanie zawierające charakterystyki najcenniejszych gatunków bezkręgowców w Polsce. Informacje kontekstowe.
29.	Giedroyc M. 1916. Pijawki (Hirudinea) Polski. Studium monograficzne (Dokończenie). <i>Rozpr. Wiad, Muz. Dzied.</i> , 2 (1-2): 1-101.	Opracowanie zawierające dane źródłowe – pijawki. Informacje historyczne.
30.	The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-4, www.iucnredlist.org	Czerwona Lista gatunków zagrożonych IUCN – opracowanie o znaczeniu waloryzacyjnym.
31.	Jackiewicz M. 1978. Rozmieszczenie <i>Succinea elegans</i> Risso i <i>Succinea sarsi</i> Esmark w Polsce (Gastropoda, Pulmonata). <i>Fragm. Faun.</i> 23: 243-257.	Dane źródłowe na temat występowania ślimaków z rodzaju <i>Succinea</i> .
32.	Jaczewski T. 1933. Kilka nowych lub mniej znanych w faunie Polskiej gatunków pluskwiaków (Heteroptera). II. <i>Frag. faun. Mus. Zool. pol.</i> , 2: 9-12	Praca zawiera dane na temat pluskwiaków wodnych Pobrzeża Bałtyku. Informacje kontekstowe.
33.	Jaczewski T. 1935. Badania terenowe nad występowaniem pluskwiaków wodnych w zbiornikach polskiego pobrzeża Bałtyku, tudzież uwagi o zespołach ekologicznych wioślaków (Corixidae). <i>Arch. Hydrobiol. i Ryb.</i> , 9: 31-78	Praca zawiera dane na temat pluskwiaków wodnych Pobrzeża Bałtyku. Informacje kontekstowe.
34.	Jaczewski T. 1938. Kilka nowych lub mniej znanych w faunie Polskiej gatunków pluskwiaków (Heteroptera). III. <i>Frag. faun. Mus. Zool. pol.</i> , 2: 147-149	Praca zawiera dane na temat pluskwiaków wodnych Pobrzeża Bałtyku. Informacje kontekstowe.
35.	Jażdżewski K., Konopacka A. 1995. Panczerwce prócz równonogów lądowych. Katalog fauny Polski, XII (1), Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa	Katalog prezentujący występowanie skorupiaków słodkowodnych w Polsce. Opracowanie zawierające dane źródłowe i informacje kontekstowe – skorupiaki.
36.	Kasprzak K. 1981. Skąposzczety wodne, I. Rodziny: Aeolosomatidae, Potamodrilidae, Naididae, Tubificidae, Dorydridae, Lumbriculidae, Haplotaxidae, Glossoscolecidae, Branchiobdellidae. PWN, Warszawa	Opracowanie zawierające dane źródłowe i informacje kontekstowe – skąposzczety.
37.	Konopacka A., Grabowski M., Bącela-Spychalska K., Rewicz T. 2009. <i>Orchestia cavimana</i> Heller, 1865 (Amphipoda: Talitridae) enters freshwater inland habitats in the Vistula River, Poland. <i>Aquatic Invasions</i> 4 (4): 689-691.	Opracowanie zawierające dane źródłowe dotyczące zmierzczków Talitridae.
38.	Mielewicz S. 1970. Odonata i Heteroptera rezerwatu Ptasi Raj koło Gdańska ze szczególnym uwzględnieniem słonawego jeziora. <i>Fragmenta Faunistica</i> , 15: 343-363.	Dane dotyczące ważek i wodnych pluskwiaków rezerwatu Ptasi Raj.. Informacje historyczne i kontekstowe.
39.	Moszyńska M. 1962. Skąposzczety. Oligochaeta. Katalog fauny Polski, XI, 2. PWN, Warszawa	Opracowanie zawierające dane źródłowe i informacje kontekstowe – skąposzczety. Dane historyczne.
40.	orthoptera.entomo.pl	Portal poświęcony występowaniu prostoskrzydłych (Orthoptera) w Polsce. Informacje kontekstowe i źródłowe.

		Dane aktualne.
41.	Pawlikowski T., Pawlikowski K., Trzmielowe Polski (Hymenoptera: Apidae: Bombini), Wyd. Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2012	Podsumowanie stanu wiedzy na temat rozmieszczenia trzmieli w Polsce. Informacje kontekstowe i źródłowe. Dane aktualne
42.	Pawłowski L.K. 1968. Pijawki Hirudinea. Katalog Fauny Polski, IX (3), PWN, Warszawa	Opracowanie zawierające dane źródłowe i informacje kontekstowe – skąposzczety. Dane historyczne.
43.	Petrusewicz K. 1937. Katalog der echten Spinnen (Araneae) Polens. Festschr. E. Strand, 3, Riga	Opracowanie zawierające dane źródłowe i informacje kontekstowe – pająki. Dane historyczne.
44.	Piechocki A. 1979. Mięczaki (Mollusca). Ślimaki (Gastropoda). Fauna Słodkowodna Polski, 7, PWN, Warszawa	Monografia ślimaków słodkowodnych Polski. Opracowanie zawierające dane źródłowe i informacje kontekstowe – ślimaki. Dane historyczne.
45.	Piechocki A. 1989. The Sphaeriidae of Poland (Bivalvia, Eulamellibranchiata). Ann. Zool., 42: 249-320	Opracowanie zawierające dane źródłowe i informacje kontekstowe – małże. Dane historyczne.
46.	Piechocki A. 1991. Systematyka, biologia i ekologia krajowych groszków (Pisidium Pfeiff.)(Bivalvia, Eulamellibranchiata). Acta Univ. Lodziensis, Folia Limnol., 4: 3-31	Opracowanie zawierające dane źródłowe i informacje kontekstowe – małże. Dane historyczne.
47.	Piechocki A., Dyduch-Falniowska A. 1993. Mięczaki (Mollusca). Małże (Bivalvia). Fauna Słodkowodna Polski, 7A, PWN, Warszawa	Monografia małży słodkowodnych Polsk. Opracowanie zawierające dane źródłowe i informacje kontekstowe – skąposzczety. Dane historyczne.
48.	Prószyński J., Staręga W. 1971. Pająki – Aranei. Katalog Fauny Polski, 33. PWN, Warszawa.	Podsumowanie stany rozpoznania pająków (Araneae) w Polsce do 1971 roku. Informacje kontekstowe i źródłowe. Dane nieaktualne
49.	Rozwałka R. 2017. Kosarze (Opiliones) Polski. Lublin	Monografia poświęcona kosarzom Polski. Informacje kontekstowe i źródłowe. Dane aktualne
50.	Różańska Z., Cywińska A.: Charakterystyka liczebności i biomasy fauny dennej Zalewu Wiślanego. Oceanologia 1983; 14:188-200	Opracowanie zawierające dane źródłowe – bezkręgowce. Informacje historyczne.
51.	Szulczewski J. W. 1937. Fauna Pomorza i Prus Wschodnich. Słown. Geogr. Państwa Pol., 1: 150-162	Opracowanie zawierające dane źródłowe i informacje kontekstowe – chruściki. Dane historyczne.
52.	Śmietana P. 2013. Wyniki działań na rzecz restytucji raka szlachetnego (<i>Astacus astacus</i> L.) w wodach Pomorskiego Zespołu Parków Krajobrazowych w sezonie 2013. Maszynopis.	Raport z prac związanych z restytucją raka szlachetnego (<i>Astacus astacus</i>). Informacje o występowaniu raka pręgowatego (<i>Orconectes limosus</i>) i raka szlachetnego na Pomorzu. Dane aktualne.
53.	Tomaszewski C. 1965. Chruściki Trichoptera. Katalog Fauny Polski, XXVIII, PWN, Warszawa	Katalog prezentujący występowanie chruścików w Polsce – dane historyczne.
54.	Wiktor A. 2004. Ślimaki lądowe Polski. Mantis, Olsztyn	Monografia ślimaków lądowych Polski – rozmieszczenie, ekologia i biologia gatunków. Informacje kontekstowe. Dane aktualne.

55.	Żmudziński L. 1957. Zoobentos Zalewu Wiślanego. Prace Morskiego Instytutu Rybackiego, 9:453-500	Opracowanie omawiające bentos Zalewu Wiślanego. Dane historyczne.
56.	Żmudziński L. 1974. Świat zwierzęcy Bałtyku. Atlas, Warszawa	Opracowanie zawierające dane źródłowe i informacje kontekstowe – bezkręgowce. Dane historyczne.
57.	Żmudziński L. 1990. Świat zwierzęcy Bałtyku – Atlas makrofauny. Warszawa	Opracowanie zawierające dane źródłowe i informacje kontekstowe – bezkręgowce. Dane historyczne.
58.	2011. (Mscr). Inwentaryzacja przyrodnicza czterech odcinków Mierzei Wiślanej – terenów lokalizacji kanału żeglugowego. Praca zbiorowa WYG International.	Opracowanie zawierające dane źródłowe. Dane aktualne.
59.	Chołuj P., Satory-Wąsik A. (red.). 2012. (Mscr) Inwentaryzacja przyrodnicza czterech odcinków Mierzei Wiślanej – terenów lokalizacji wariantów Kanału Żeglugowego. Biuro Ekspertyz Przyrodniczo-Leśnych, Warszawa.	Opracowanie zawierające dane źródłowe. Dane aktualne.

2.2.2. Ryby i kręglouste

Zestawienie najważniejszych pozycji literaturowych dotyczących ichtiofauny wraz z oceną ich przydatności w pracach nad Planem ochrony przedstawiono w tabeli (Tabela 3).

Tabela 3 Zestawienie dostępnej literatury z analizą jej przydatności na potrzeby Operatu ochrony zwierząt PKMW – w zakresie ichtiofauny.

Lp.	Dane bibliograficzne	Komentarz
1.	Nermer T., Grochowski A., Fey D., Ramutkowski M., Lejk A., Zaporowski R., Celmer Z., Jarek T., Nowakowski M., Dziemian Ł., Szymanek L., Horbowa K., Wodzinowski T., Witalis B., Kozłowski J., Kozłowski K., Stańczak K., Kosowska K., 2011. Wyniki realizacji II etapu projektu „Inwentaryzacja ichtiofauny w polskiej części Zalewu Wiślanego wraz z Zatoką Elbląską”. Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy w Gdyni, Gdynia 2011r	Opracowanie zawierające dane źródłowe i informacje kontekstowe. Dane aktualne.
2.	Nermer T., Grochowski A., Fey D., Ratke K., Szymanek L., Ramutkowski M., Lejk a., Psuty I., Horbowa K., Celmer Z., Dziemian Ł., Zaporowski R., Jarek T., Witalis B., Wodzinowski T., 2012. Wyniki realizacji III etapu projektu „Inwentaryzacja ichtiofauny w polskiej części Zalewu Wiślanego wraz z Zatoką Elbląską”. Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy w Gdyni, Gdynia 2012r.	Opracowanie zawierające dane źródłowe i informacje kontekstowe. Dane aktualne.
3.	Olenycz M., Osowiecki A., (red.) 2014. Zbiorcze sprawozdanie z analizy dostępnych danych i przeprowadzonych inwentaryzacji przyrodniczych (zebranie i analiza wyników inwentaryzacji, materiałów niepublikowanych i opracowań publikowanych, przydatnych do sporządzenia projektów planów) Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH 280007. W ramach Zadania pn.: Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zalewu Wiślanego. Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 6856 Praca zrealizowana na zlecenie Urzędu Morskiego w Gdyni w ramach umowy nr 14/IOW/POIŚ/2011 z dnia 22 września 2011 r	Opracowanie zawierające dane źródłowe i informacje kontekstowe. Dane aktualne.

4.	Psuty I., Fey D., Lejk A., Grochowski A., Zaporowski R., Szymanek L., Horbowa K., Nermer T., Jarek T., 2010. „Inwentaryzacja ichtiofauny w polskiej części Zalewu Wiślanego wraz z Zatoką Elbląską”. Etap I. Sprawozdanie z realizacji zamówienia Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 07.07.2010 r., nr umowy Nr TI.2.JB/22/l/73/10. Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy w Gdyni, Gdynia 2010r.	Opracowanie zawierające dane źródłowe i informacje kontekstowe. Dane aktualne.
	Michałek M., (red.). 2021. Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zagospodarowania przestrzennego dla morskich wód wewnętrznych Zalewu Wiślanego w skali 1:25 000. Projekt Prognozy (v. 0)	Dokument w opracowaniu.

2.2.3. Płazy i gady

Zestawienie najważniejszych pozycji literaturowych dotyczących herpetofauny wraz z oceną ich przydatności w pracach nad Planem ochrony przedstawiono w tabeli (Tabela 4).

Tabela 4 Zestawienie dostępnej literatury z analizą jej przydatności na potrzeby Operatu ochrony zwierząt PKMW – w zakresie herpetofauny (płazów i gadów).

Lp.	Dane bibliograficzne	Komentarz
1.	Błażuk J. 2011. Płazy i gady (herpetofauna) Mierzei Wiślanej. W: Inwentaryzacja przyrodnicza czterech odcinków Mierzei Wiślanej – terenów lokalizacji kanału żeglugowego. Praca zbiorowa WYG International. (mscr). s. 174-191.	Wskazano obecność szeroko rozpowszechnionych gatunków nizinnych płazów (6 gatunków) i gadów (5 gatunków).
2.	Czochański J., Kistowski M. (red.) 2006. Studia Przyrodniczo-Krajobrazowe Województwa Pomorskiego. Pomorskie Studia Regionalne Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Gdańsk	Wzmianka o występowaniu na Mierzei Wiślanej m. in. 2 gatunków gadów: żmii zygakowatej i padalca zwyczajnego.
3.	Głowaciński Z., Sura P. (red.) 2018. Atlas płazów i gadów Polski. Status - rozmieszczenie - ochrona z kluczem do oznaczania. Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa.	Publikacja zawiera ogólne dane o rozmieszczeniu i składzie herpetofauny również w granicach PKMW.
4.	Pawelec Z (red.). 2016. Analiza danych środowiskowych dla przedsięwzięcia „budowa drogi wodnej łączącej zalew wiślany z zatoką gdańską” ecg orbital, Gdynia	Wskazano obecność szeroko rozpowszechnionych gatunków nizinnych płazów (4 taksonów, w tym grupę żab zielonych <i>Pelophylax esculentus complex</i>) i gadów (5 gatunków).
5.	Śmielak M., Lutnik D. 2012. Inwentaryzacja herpetologiczna. W: Chołuj P., Satory-Wąsik A. (pr. zbior.). Inwentaryzacja przyrodnicza czterech odcinków Mierzei Wiślanej – terenów lokalizacji wariantów Kanału Żeglugowego. Biuro Ekspertyz Przyrodniczo-Leśnych, Warszawa	Wskazano obecność szeroko rozpowszechnionych gatunków nizinnych płazów (4 taksonów, w tym grupę żab zielonych <i>Pelophylax esculentus complex</i>) i gadów (5 gatunków).
6.	Łukaszewska J. (koord.) 2015. Charakterystyka przyrodnicza potrzeby wykonania raportu oddziaływania na obszary Natura 2000 dla inwestycji: Modernizacja istniejących wałów przeciwpowodziowych oraz budowa nowych wałów oraz przegród przeciwpowodziowych w Krynicy Morskiej na działkach nr: 28/2, 87/4, 87/26, 87/27, 87/28, 87/29, 88/1, 88/2, 371/5, 373/4, 373/11, 375, 377, 378/2, 379, 380/1, 380/2, 589, 591, 592, 593, 602/2, 602/3, 602/8, 602/11, 602/12, 602/13, 602/14, 604, 614, 638, 644, 645/1,	Wskazano obecność szeroko rozpowszechnionych gatunków nizinnych płazów (4 taksonów, w tym grupę żab zielonych <i>Pelophylax esculentus complex</i>) i gadów (2 gatunków).

682/1, 687/1, 720 , obręb 0001 Krynica Morska. LACERTA ANALIZY ŚRODOWISKOWE Joanna Łukaszewska. Gdynia
--

2.2.4. Ptaki

Zestawienie najważniejszych pozycji literaturowych dotyczących awifauny wraz z oceną ich przydatności w pracach nad Planem ochrony przedstawiono w tabeli (Tabela 5).

Tabela 5 Zestawienie dostępnej literatury z analizą jej przydatności na potrzeby Operatu ochrony zwierząt PKMW (ptaki).

Lp.	Dane bibliograficzne	Komentarz
1.	Bela G., Janczyszyn A., Kośmicki A. 2011. Wędrówka ptaków szponiastych <i>Falconiformes</i> , gołębiowatych <i>Columbiformes</i> i krukowatych <i>Corvidae</i> na Mierzei Wiślanej jesienią 2008 roku. Ptaki Pomorza 2:75-92.	Jak w tytule
2.	Bela G., Janczyszyn A., Kośmicki A. 2012. Wędrówka ptaków szponiastych <i>Falconiformes</i> , gołębiowatych <i>Columbiformes</i> i krukowatych <i>Corvidae</i> na Mierzei Wiślanej jesienią 2009 roku. Ptaki Pomorza 3: 135-138.	Jak w tytule
3.	Bela G., Typiak J. 2011. Pierwsze stwierdzenie krogulca krótkonogiego <i>Accipiter brevipes</i> na Pomorzu. Ptaki Pomorza 2: 141-143.	Jak w tytule
4.	Brylski T. Loty żerowiskowe kormoranów (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>) z kolonii w Kątach Rybackich w sezonach lęgowych 1999-2001. Praca magisterska UG (maszynopis).	Kierunki lotów żerowiskowych kormoranów z kolonii w Kątach Rybackich
5.	Buczma A. 2017. Czynniki wpływające na straty w lęgach kormorana <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> i czapli siwej <i>Ardea cinerea</i> w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich. Rozprawa dr.UG (maszynopis).	Jak w tytule
6.	Buczma A., Goc M., Kosmalski W. 2011. Zróżnicowanie fenologii lęgów kormorana <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w największej europejskiej kolonii w Kątach Rybackich (Mierzeja Wiślana, północna Polska). Ornis Polonica 52: 231- 246	Jak w tytule, wyniki kilkuletnich obserwacji.
7.	Busse P. and Halastra G. 1981. The autumn migration of birds on the Polish Baltic sea coast. Acta orn. 18, 3: 167-290.	Jak w tytule
8.	Buszman M., Cysarczyk M. 2010. Fenologia i śmiertelność piskląt kormorana (<i>Phalacrocorax carbo</i>) na powierzchni próbnej w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich. Praca magisterska. UG (maszynopis).	Jak w tytule.
9.	Bzoma S. 1997. Ocena sukcesu lęgowego kormorana <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w Kątach Rybackich w latach 1995-1996. Praca magisterska UG (maszynopis).	Jak w tytule
10.	Bzoma S. 2004. Kormoran czarny <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w systemie troficznym ekosystemu Zatoki Gdańskiej. Rozprawa dr. UG (maszynopis).	M. in. o pokarmie kormoranów gniazdujących w Kątach Rybackich
11.	Bzoma S. 2011. Program ochrony kormorana <i>Phalacrocorax carbo</i> w Polsce. Strategia zarządzania populacją kormorana w Polsce. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.	Jak w tytule
12.	Bzoma S., M. Goc, T. Brylski, L. Stempniewicz & L. Iliszko	Pochodzenie pokarmu Kormoranów

Lp.	Dane bibliograficzne	Komentarz
	2003. Seasonal changes and intra-colony differentiation in exploiting two feeding grounds by Cormorants breeding at Kąty Rybackie (N Poland). Vogelwelt 124, Suppl.: 175-181.	gniazdujących w Kątach Rybackich
13.	Centrala Obrączkowania Ptaków Muzeum i Instytutu Zoologii PAN. Baza danych ptaków obrączkowanych i ponownie stwierdzonych, dostęp 22.09.2021.	Szczegółowe dane dotyczące ptaków obrączkowanych i ponownie stwierdzonych na terenie Parku.
14.	Chełkowska N. 1997. Dobowy i sezonowy rozkład lotów żerowiskowych kormorana czarnego <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w kolonii w Kątach Rybackich. Praca magisterska UG (maszynopis).	Kierunki lotów żerowiskowych kormoranów z kolonii w Kątach Rybackich
15.	Filcek J. 2002. Aktywność dobową i zachowanie kormorana <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich w latach 1995-1996. Praca magisterska UG (maszynopis).	Jak w tytule
16.	Formela B. 2010. Struktura płciowa piskląt kormorana (<i>Phalacrocorax carbo</i>), ginących w kolonii na Mierzei Wiślanej w latach 2005-2008. Praca magisterska. UG (maszynopis).	Oznaczanie płci martwych piskląt kormorana metodą molekularną.
17.	Fudała M., Goc M., Iliszko L., Machnikowski M. 2001. Plan ochrony rezerwatu „Katy Rybackie” (wg stanu na 1.12.2001 r.). Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego	Stary plan ochrony - projekt
18.	Goc M. 2006. (mscr). Ochrona ekosystemów leśnych poprzez ograniczenie liczebności kormorana <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w kolonii lęgowej na Mierzei Wiślanej. Wyniki prac przeprowadzonych w 2006 r. 8 ss.	Wpływ ograniczenia populacji kormorana na obszary leśne.
19.	Goc M. Mokwa T. Ocena rozmieszczenia i liczebności ptaków wodnych na terenie polskiej części Zalewu Wiślanego na podstawie obserwacji z 2009 r. Msc. Ss. 24.	Jak w tytule
20.	Goc M., Iliszko L., Brylski T., Chełkowska N., Filcek J. 2003. Daily, seasonal and interseasonal variation in the timing of foraging flights at the Great Cormorant <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> breeding colony at Kąty Rybackie (N Poland). Vogelwelt 124. Suppl.: 197-203.	Kierunki lotów żerowiskowych kormoranów z kolonii w Kątach Rybackich
21.	Goc M., Iliszko L., Chełkowska N. 1997. Daily foraging rhythm at a Cormorant <i>Phalacrocorax carbo</i> colony during breeding season. IV European Conference on Cormorants. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina , XXVI: 445-451.	Kierunki lotów żerowiskowych kormoranów z kolonii w Kątach Rybackich
22.	Goc M., L. Iliszko, L. Stempniewicz. 2005. The largest European colony of the Great Cormorant on Vistula Spit (N Poland)- impact on forest ecosystem. Ecological Question 6: 112-122..	Wpływ gniazdowania kormoranów na ekosystem leśny na Mierzei W.
23.	Goc M., Nitecki C. 1997. Human activities accelerate the expansion of the Cormorant breeding colony at Katy Rybackie, NE Poland. IV European Conference on Cormorants. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina , XXVI: 453-456.	Wpływ działalności człowieka na wzrost powierzchni kolonii kormoranów w Kątach Rybackich
24.	Goc M., Remisiewicz M., 2001. Rozdział: Fauna parku i jej ochrona. W: Gertsmannowa E. (red.) 2001. Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana”. Materiały do Monografii Przyrodniczej Regionu Gdańskiego. Gdańsk., str.105-124.	Informację o faunie kręgowców Parku Krajobrazowego i otuliny

Lp.	Dane bibliograficzne	Komentarz
25.	Guzy N. 2018. Ocena oddziaływania eksploatacji związanej z pozyskiwaniem materiału gniazdowego przez kormorany gniazdujące w rezerwacie „Kąty Rybackie” na ekosystem leśny. 2018. Praca magisterska UG (maszynopis)	Jak w tytule.
26.	Iliszko L. 2007. Wpływ kolonii lęgowej kormorana <i>Phalacrocorax carbo</i> w Kątach Rybackich na ekosystem leśny. Rozprawa dr. UG (maszynopis).	Wpływ gniazdowania kormoranów na ekosystem leśny na Mierzei W
27.	Iliszko L., Kozłowska K. 2003. Pellet production by Great Cormorants <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> at the Kąty Rybackie colony, N Poland. <i>Vogelwelt</i> 124, Suppl.:213-216.	Produkcja wypluwek przez kormorany w kolonii w Kątach Rybackich
28.	Jakubas D, 2011. The influence of climate conditions on breeding phenology of the Grey Heron <i>Ardea cinerea</i> L. in northern Poland. <i>Polish Journal of Ecology</i> 59(1): 179-192	M. in. dotyczy fenologii lęgów czapli w kolonii w Kątach Rybackich
29.	Jakubas D. 1998. Wybrane aspekty biologii lęgowej czapli siwej <i>Ardea cinerea</i> w kolonii w Kątach Rybackich w latach 1996-1997. Praca magisterska UG (maszynopis).	Jak w tytule
30.	Jakubas D. 2003. Czynniki wpływające na ekologię rozrodu czapli siwej <i>Ardea cinerea</i> L. - porównanie 4 kolonii lęgowych w północnej Polsce.. Rozprawa dr. UG (maszynopis)..	M. in. dotyczy kolonii czapli w Kątach Rybackich
31.	Jakubas D. 2004. Sibling aggression and breeding success in the Grey Heron. <i>Waterbirds</i> 27, 3:297-303.	Agresja między rodzeństwem u czapli, m.in. w kolonii na Mierzei Wiślanej
32.	Jakubas D. 2004. The response of Grey Heron to a rapid Increase of the Round Goby. <i>Waterbirds</i> 27, 3: 304-307.	Reakcja czapli w kolonii lęgowej na Mierzei Wiślanej na pojawienie się nowego gatunku ryb – babki byczej (czarnogłowej)
33.	Jakubas D. 2005. Factors affecting the breeding success of the grey heron (<i>Ardea cinerea</i>) in northern Poland. <i>Journal of Ornithology</i> 146: 27-33.	Czynniki wpływające na efekty reprodukcyjne czapli m.in. w kolonii na Mierzei Wiślanej
34.	Jakubas D. 2009. Attempts of Interbrood Kleptoparasitism in Grey Heron Nestlings. <i>Waterbirds</i> 32: 128-132	Przypadki kleptoparazytyzmuu czapli m. in w kolonii w Kątach Rybackich
35.	Kania W. 1981. The autumn migration of the chaffinch <i>Fringilla coelebs</i> over the Baltic coast in Poland. <i>Acta. orn.</i> 18: 371-414	Jak w tytule
36.	Kilon D., Bela G., Kośmicki A., Janczyszyn A., Niemczyk A., Zientek P. 2013. Wędrowniaki ptaków szponiastych, gołębiowatych <i>Columbiformes</i> i krukowatych <i>Corvidae</i> na Mierzei Wiślanej jesienią 2010 roku. <i>Ptaki Pomorza</i> 4: 155-158.	Jak w tytule
37.	Kopciewicz P. 2004. Sukces reprodukcyjny kormorana <i>Phalacrocorax carbo</i> i struktura kolonii w Kątach Rybackich. Rozprawa dr. UG (maszynopis).	Czynniki wpływające na efekty lęgów kormoranów w kolonii w Kątach Rybackich
38.	Kopciewicz P., Stempniewicz L., Nitecki C., Bzoma S. Efekty rozrodu kormorana <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w Kątach Rybackich. <i>Notatki Ornitologiczne</i> 44: 33-41.	j.w.
39.	Kopciewicz P., Stempniewicz L., Nitecki C., Bzoma S., Olszewska A. 2003. Changes in the breeding success of Great Cormorants <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> in the expanding colony at Kąty Rybackie (N Poland): effect of phenology and age of subcolony. <i>Vogelwelt</i> 124 Suppl.:	Zmiany efektywności rozrodu kormoranów w rosnącej kolonii w Kątach Rybackich

Lp.	Dane bibliograficzne	Komentarz
	127-130.	
40.	Kopiec K. 1997. Seasonal pattern of the Blackcap <i>Sylvia atricapilla</i> autumn migration at the Polish Baltic coast. Ring 19, 1-2:41-58.	Jak w tytule
41.	Kosecka J. 20087. Proporcje płci piskląt kormorana czarnego <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w kolonii lęgowej na Mierzei Wiślanej na etapie klucia. Praca magisterska. UG (maszynopis)	Jak w tytule
42.	Kosmalski W. 2005. Fenologia gniazdowania oraz sukces lęgowy kormorana <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich. Praca magisterska UG (maszynopis).	Jak w tytule.
43.	Kośmicka A., Kośmicki A., Kilon D., Janczyszyn A., Bela G. 2012. Raport z liczeń przelotnych ptaków wodno-błotnych na Mierzei Wiślanej jesienią 2010 roku. Ptaki Pomorza 3: 138-144.	Jak w tytule
44.	Kośmicka A., Kośmicki A., Malczyk P., Janczyszyn A. 2015. Liczny pojaw zaroślówki <i>Acrocephalus dumetorum</i> na Mierzei Wiślanej wiosną 2014 roku. Ptaki Pomorza 5: 111-115.	Jak w tytule
45.	Kośmicki A., Janczyszyn A., Niemczyk A., Kilon D., Bela G., Zientek P. 2015. Wędrownka ptaków szponiastych, gołębiowatych <i>Columbiformes</i> i krukowatych <i>Corvidae</i> na Mierzei Wiślanej jesienią 2010 roku. Ptaki Pomorza 5: 140-144.	Jak w tytule
46.	Kowalik P. 2018. Aktywność i wykorzystanie żerowisk przez kormorany <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> gniazdujące w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich. Praca magisterska UG (maszynopis).	Na podstawie danych telemetrycznych.
47.	Kowalska M. 2005. Zróżnicowanie przestrzenne i sezonowe sukcesu rozrodczego kormorana czarnego <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w mieszanej części kolonii w Kątach Rybackich. Praca magisterska. UG (maszynopis).	Jak w tytule
48.	Laskowski M. 2006. Wpływ kolonii lęgowej kormorana <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w Kątach Rybackich na skład chemiczny gleby. Praca magisterska. UG (maszynopis).	Wpływ kolonii kormoranów na gleby
49.	Linder A. 2004. Zróżnicowanie przestrzenne w fenologii rozrodu i rozmiarach jaj kormorana czarnego <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w kolonii w Kątach Rybackich. Praca magisterska. UG (maszynopis).	Jak w tytule
50.	Łodkowska K. 2005. Zróżnicowanie przestrzenne i czasowe sukcesu lęgowego oraz terminów rozrodu czapli siwej (<i>Ardea cinerea</i>) w mieszanej części kolonii w Kątach Rybackich. Praca magisterska. UG (maszynopis).	Jak w tytule
51.	Machowina J. M., Rząd I. 2019. Autumn migration of the Wood Pigeon, <i>Columba palumbus</i> at eastern part of the Polish Baltic coast. Ring 41: 27-41.	Jak w tytule
52.	Manikowska-Ślepowrońska B., Lazarus M., Żółkoś K., Jakubas D. 2015. Determinants of the re-occupation and size of Grey Heron <i>Ardea cinerea</i> breeding colonies in	M. in. dotyczy kolonii czapli w Kątach Rybackich

Lp.	Dane bibliograficzne	Komentarz
	northern Poland. Ecological Research 30(5): 879-888..	
53.	Manikowska-Ślepowrońska B., Ślepowroński K., Jakubas D. 2016. Grey Heron <i>Ardea cinerea</i> productivity in relation to habitat features and different spatial scales. Polish Journal of Ecology 64: 384–398.	M. in. dotyczy kolonii czapli w Kątach Rybackich
54.	Manikowski S. 1972. Analysis of autumn migration of Wood Pigeon <i>Columba palumbus</i> on the Polish Baltic coast in the years 1961-1964. Not. Orn. 13, 1-2: 1-10	Jak w tytule
55.	Martyniak A., Terlecki J., Boron S., Hliwa P., Szymańska U., Gabrys B., Romanowicz A. 1997. Diet composition of Cormorants <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> from pellets collected at Katy Rybackie colony, northern Poland. IV European Conference on Cormorants. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina , XXVI: 505-510.	Pokarm kormoranów gniazdujących w kolonii w Kątach Rybackich
56.	Michalewicz A. 2017. Liczebność i rozmieszczenie gniazd kormoranów <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> i czapli siwej <i>Ardea cinerea</i> w rezerwacie Kąty Rybackie w 2016 roku. Praca magisterska UG (maszynopis).	Analiza przestrzennego rozmieszczenia gniazd czapli i kormoranów. Liczne szczegółowe mapy.
57.	Michałowska A. 2006. Pierwotna struktura płciowa lęgów kormorana czarnego <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich. Praca magisterska. UG (maszynopis).	Płeć embrionów oznaczana metodą molekularną.
58.	Migrała A. 2014. Występowanie wybranych gatunków ssaków w kolonii kormorana czarnego <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> i czapli siwej <i>Ardea cinerea</i> Mierzei Wiślanej. Praca magisterska. UG (maszynopis).	Jak w tytule
59.	Mioduszevska A. 2002. Pokarm czapli siwej <i>Ardea cinerea</i> z kolonii lęgowych w Kątach Rybackich, Kwietniewie, Mostach i ZOO w Gdańsku-Oliwie . Praca magisterska. UG (maszynopis).	Jak w tytule
60.	Mokwa T. 2019. Strefy gniazdowe chronionych gatunków ptaków w województwie pomorskim w roku 2019. Msc. Ss. 72.	Rozmieszczenie stref ochrony ptaków m. in. na Mierzei Wiślanej
61.	Osowska H. 1998. Obserwacje nad aktywnością karmienia piskląt przez kormorana czarnego <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich w latach 1996-1997. Praca magisterska UG (maszynopis).	Behawior kormoranów w kolonii w Kątach Rybackich
62.	Pawelec L. 2017. Efektywność lęgów kormorana <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w kolonii w Kątach Rybackich w 2016 r. Praca magisterska. UG (maszynopis).	Jak w tytule
63.	Perski A. 2003. Behawior i budżet czasowy kormorana czarnego <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w okresie lęgowym. Praca magisterska. UG (maszynopis).	Jak w tytule
64.	Polakowski M., Niziński S., Kośmicki A., Bela G., Janczyszyn A., Kilon D. 2012. Intensywny przelot mewy żółtonogiej <i>Larus fuscus</i> na Mierzei Wiślanej jesienią 2011 roku. Ptaki Pomorza 3: 125-128.	jak w tytule
65.	Potoczny M., Piotrowski J. 2012. Wpływ kolonii kormorana czarnego w rezerwacie „Kąty Rybackie” na wielofunkcyjną gospodarkę leśną. Państwowe Gospodarstwo leśne Lasy Państwowe. Nadleśnictwo	Jak w tytule.

Lp.	Dane bibliograficzne	Komentarz
	Elbląg	
66.	Praca zbiorowa. Inwentaryzacja przyrodnicza czterech odcinków Mierzei Wiślanej – terenów lokalizacji wariantów kanału Żeglugowego. Biuro Ekspertyz Przyrodniczo-Leśnych. 2012: ss. 272.	Jak w tytule
67.	Radzikowski J. 2012. Skład pokarmu kormorana <i>Phalacrocorax carbo</i> w kolonii lęgowej na Mierzei Wiślanej w sezonie 2011. Praca magisterska UG (maszynopis).	Skład pokarmu kormoranów gniazdujących w Kątach Rybackich
68.	Ramutkowski M. 2007. Pokarm kormoranów <i>Phalacrocorax carbo</i> (L.) z kolonii w kątach Rybackich na Mierzei Wiślanej. Praca magisterska UG (maszynopis).	Skład pokarmu kormoranów gniazdujących w Kątach Rybackich
69.	Sawicka D. 2013. Dynamika migracji ptaków krukowatych na Mierzei Wiślanej w latach 2008-2011. Praca magisterska. UG (maszynopis).	Na podstawie materiałów „Drapolicza”
70.	Sawicka D. 2013. Dynamika migracji ptaków krukowatych na Mierzei Wiślanej w latach 2008-2011. Praca magisterska. UG (maszynopis).	Jak w tytule
71.	Sikora A., Ławicki Ł., Kajzer Z., Antczak J., Kotlarz B. 2013. Rzadkie ptaki lęgowe na Pomorzu w latach 2000-2012. Ptaki Pomorza 4: 5-81	Jak w tytule
72.	Staszewska U. 2008. Budżet czasowy kormorana (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>) i czapli siwej (<i>Ardea cinerea</i>) w okresie karmienia piskląt. Praca magisterska UG (maszynopis).	Behawior czapli i kormoranów w kolonii w Kątach Rybackich
73.	STEMPNIEWICZ L. i in. 1995-97. Ocena presji kormorana czarnego <i>Phalacrocorax carbo</i> na ichtiofaunę Zalewu Wiślanego. – Raport. Katedra Ekol.i Zool. Kręg. UG, Gdańsk (maszynopis).	3 tomy zbierające wyniki trzyletnich interdyscyplinarnych badań kolonii czapli i kormoranów w Kątach Rybackich.
74.	Stempniewicz L., Grochowski A. 1997. Diet composition of Cormorants in the breeding colony of Katy Rybackie, NE Poland (regurgitated preys, 1992-94). IV European Conference on Cormorants. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina , XXVI: 537-544.	Pokarm kormoranów gniazdujących w kolonii w Kątach Rybackich
75.	Stempniewicz L., M. Goc, L. Iliszko & C. Nitecki, 1998. Mass chick mortality in the Great Cormorant <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> colony as possible indirect effect of late and synchronized breeding season. Proc. 1 Meeting of the European Ornithologists' Union, Bologna, Italy, 28-30 August 1997. Biol. Cons. Fauna 102: 242	Sztorm jako przyczyna masowej śmiertelności piskląt kormoranów w kolonii w Kątach Rybackich.
76.	Stempniewicz L., M. Goc, S. Bzoma, C. Nitecki & L. Iliszko, 2000. Can timing and synchronisation of breeding affect chick mortality in the Great Cormorant <i>Phalacrocorax carbo</i> ? Acta Ornith. 35: 33-39	Sztorm jako przyczyna masowej śmiertelności piskląt kormoranów w kolonii w Kątach Rybackich.
77.	Stempniewicz L., Martyniak A., Borowski W., Goc M. 2003. Fish stocks, commercial fishing and cormorant predation in the Vistula Lagoon, Poland. W: Cowx I.G. (ed.) Interactions between fish and birds: Implications for Management. Blackwell Science, UK 5: 51-64	Wpływ rybołówstwa i drapieżnictwa kormoranów z kolonii lęgowej w rez. Kąty Rybackie na zasobu ichtiofauny Zalewu Wiślanego
78.	Stępniewski P. 2001. Ocena wpływu kormorana czarnego <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> na drzewostan w kolonii	Jak w tytule.

Lp.	Dane bibliograficzne	Komentarz
	łęgowej w Kątach Rybackich. Praca magisterska UG (maszynopis)	
79.	Szewczyk Ł. 2008. Śmiertelność piskląt kormorana <i>Phalacrocorax carbo</i> na wybranej powierzchni próbnej w kolonii łęgowej w Kątach Rybackich. Praca magisterska. UG (maszynopis).	Jak w tytule.
80.	Szwarc A. 2015. Fenologia łęgów kormorana <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w 2015 roku – zróżnicowanie w obrębie kolonii w Kątach Rybackich. Praca licencjacka UG (maszynopis).	Jak w tytule.,
81.	Szydzik B. 2014. Interakcje między kormoranem <i>Phalacrocorax carbo</i> a czapłą siwą <i>Ardea cinerea</i> w kolonii łęgowej w Kątach Rybackich. Praca magisterska UG (maszynopis).	Jak w tytule
82.	Śmiarowski J. 1989. Niektóre aspekty biologii rozrodu czapli siwej <i>Ardea cinerea</i> w kolonii w Kątach Rybackich w latach 1996-1997. Praca magisterska. UG (maszynopis)	Jak w tytule
83.	Tyborski A. T. 2018. Pokarm kormorana <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> gniazdujących w kolonii w rezerwacie „Kąty Rybackie” w 2018 r. Praca licencjacka UG (maszynopis).	Skład pokarmu kormoranów gniazdujących w Kątach Rybackich
84.	Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki.	Lista zagrożonych gatunków ptaków gniazdujących w Polsce.
85.	Węgorzewska A. 2015. Behawior i budżet czasowy kormoranów <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> w okresie budowy gniazd. Praca licencjacka UG (maszynopis).	Behawior kormoranów w kolonii w Kątach Rybackich
86.	Wojczulanis K., Jakubas D., Stempniewicz L. Exploitation by the Grey Heron of Fish Regurgitated by Cormorants. <i>Waterbirds</i> 28, 2: 225-229.	Znaczenie ryb wyksztuszonych przez kormorany dla czapli we wspólnej kolonii tych gatunków na Mierzei Wiślanej.
87.	Zajac A. 2009. Behawior piskląt czapli siwej <i>Ardea cinerea</i> w kolonii łęgowej na Mierzei Wiślanej. Praca magisterska. UG (maszynopis).	Analiza nagrań video z kolonii w Kątach Rybackich.
88.	Zieliński P., Czyżak M. 1999. Program bałtycki. Inwentaryzacja ornitologiczna Mierzei Wiślanej. Msc. OTOP.	Jak w tytule
89.	Żółko K., Meissner W. 2008. The effect of grey heron (<i>Ardea cinerea</i> L.) colony on the surrounding vegetation and the biometrical features of three undergrowth species. <i>Polish Journal of Ecology</i> 56: 65-74	Wpływ gniazdowania czapli na roślinność leśną
90.	Żółko K., Meissner W. Influence of Cormorant <i>Phalacrocorax carbo</i> Colony on Biometrical Parameters of Three-Nerved Sandwort <i>Moehringia trinervia</i> (<i>Caryophyllaceae</i>) Leaves and Seeds. <i>Ekologia (Bratislava)</i> 29(1): 55-64.	Wpływ gniazdowania kormoranów na biometrię i morfologię możylinka trójnerwowego w kolonii na Mierzei Wiślanej.

2.2.5.Ssaki – drobne ssaki

Zestawienie najważniejszych pozycji literaturowych wraz z oceną ich przydatności w pracach nad Planem ochrony przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 6**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**).

Tabela 6 Zestawienie dostępnej literatury z analizą jej przydatności na potrzeby Operatu ochrony zwierząt PKMW.

Lp.	Dane bibliograficzne	Komentarz
1.	https://www.iop.krakow.pl/Ssaki/gatunki	Atlas ssaków Polski
2.	Przewoźniak M. (red.) Prognoza oddziaływania na środowisko programu wieloletniego, „Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską”, Urząd Morski w Gdyni, 2015.	Informacje ogólne. Wykaz gatunków odłowionych, skupiający się w rejonie wariantów budowy przekopu przez Mierzeję Wiślana.

2.2.6.Ssaki – płetwonogie

Tabela 7 Zestawienie dostępnej literatury i innych źródeł z analizą jej przydatności na potrzeby Planu ochrony Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”.

Lp.	Dane bibliograficzne	Komentarz
1.	Gójska A., Pawliczka I., 2012. „Program Ochrony foki szarej – projekt”	Kompleksowy dokument zawierający informacje o biologii ekologii gatunku, miejscach występowania na polskim wybrzeżu, sposobach monitoringu, siedliskach oraz relacjach z rybołówstwem i proponowanych sposobach łagodzenia konfliktów. Dokument zawiera uniwersalne i aktualne wytyczne dla działań ochronnych dotyczących fok szarych w rejonie polskiego wybrzeża.
2.	Dane dotyczące wędrówek fok urodzonych w niewoli i wypuszczonych do Bałtyku oraz zwierząt dzikich uratowanych i wypuszczonych na wolność, wyposażonych w nadajniki satelitarne http://www.fokarium.pl/mapy/mapa_fok.php	Zobrazowane trasy wędrówek, w niektórych przypadkach obejmujące okolice Mierzei Wiślanej.
3.	Dane z Centrum Monitorowania Rybołówstwa, Departamentu Rybołówstwa w Ministerstwie Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej.	Informacje dotyczą nakładu połowowego i działalności rybackiej, a także żerowania fok w narzędziach rybackich w obrębie Zatoki Gdańskiej w tym w rejonie Mierzei Wiślanej.
4.	Malinga M., Opióła R., Barańska A., Świstun K., Aninowska M. - 2018 1364 Foka szara - Monitoring gatunków i siedlisk morskich Link dostępu: http://morskiesiedliska.gios.gov.pl/images/1364_Foka_szara_OST.pdf	Wykaz i opis wskaźników do oceny stanu populacji i siedliska, a także propozycja metod monitoringowych i zaleceń ochronnych.
5.	Pawliczka I, Górski W, Hylla-Wawryniuk A. Ocena stanu ochrony gatunku foka szara <i>Halichoerus grypus</i> w obszarach NATURA2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej. Publ. NATURA2000 Project (2014).	Dane dotyczące występowania fok szarych w rejonie Zatoki Gdańskiej, w tym Mierzei Wiślanej. Wykazanie wskaźników dla obszarów Natura 2000 Zatoka Pucka i Półwysep Helski PLH 220032 oraz Ostoja w Ujściu Wisły PLH 220044.
6.	Raport z projektu „Ochrona siedlisk ssaków i ptaków morskich” praca pod redakcją Moniki Łaskawskiej-Wolszczak. wyd. WWF 2015.	Raport zawiera dane i dokumentację z realizacji działań projektowych w ramach, których w latach 2013 – 2015 prowadzono obserwację występowania ssaków morskich na całym polskim wybrzeżu, analizę zagrożeń i weryfikację ochronną siedlisk

		morskich.
7.	Raport z projektu „Ochrona ssaków i ptaków morskich i ich siedlisk” 2016–2020. Praca pod redakcją: Jadwigi Moczarskiej, Wyd. WWF, Warszawa, czerwiec 2020.	Raport zawiera dane i dokumentację z realizacji działań projektowych w ramach których w latach 2017 – 2019 prowadzono obserwację występowania ssaków morskich na całym polskim wybrzeżu, analizę zagrożeń i weryfikację ochronną siedlisk.
8.	Rogoza M., Gruszczyńska J. 2018 Monitoring foki szarej w wodach Morza Bałtyckiego. Przegląd hodowlany nr 4/2018. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Nauk o Zwierzętach, Katedra Genetyki i Ogólnej Hodowli Zwierząt. Link dostępu: http://ph.ptz.icm.edu.pl/wp-content/uploads/2018/7/6-Rogoza.pdf	W artykule wymienia się obszar NATURA 2000 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana, jako obszar, gdzie foka szara stanowi przedmiot ochrony. Zawarte w artykule informacje pozwolą uzupełnić wiedzę dotyczącą zaleceń monitoringowych foki szarej, przedstawianych przez innych autorów.
9.	Ropelewski, A. 1959. Foki u polskich brzegów Bałtyku. Wszechświat nr 6: 171-173	Pierwsze w polskiej literaturze naukowej, historyczne informacje o występowaniu fok na Pomorzu. Mogą stanowić swoisty punkt odniesienia do aktualnej sytuacji tych ssaków na Mierzei Wiślanej.

2.2.7.Ssaki – nietoperze

Tabela 8. Zestawienie dostępnej literatury i innych źródeł z analizą jej przydatności na potrzeby Planu ochrony Parku Krajobrazowego "Mierzeja Wiślana"

Lp.	Dane bibliograficzne	Komentarz
1.	Chołuj P., Satory-Wąsik A. (red.). 2012. (mscr). Inwentaryzacja przyrodnicza czterech odcinków Mierzei Wiślanej – terenów lokalizacji kanału żeglugowego, Warszawa, biuro ekspertyz przyrodniczo – leśnych.	Wiadomości ogólne skupiające się na wariantach planowanego przekopu Mierzei Wiślanej.
2.	Ciechanowski M., Czablewska A., Mączyńska M., Narczyński T., Przesmycka A., Zapart A. Jarzębowski T., Rachwałd A. 2008. Nietoperze (Chiroptera) Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”. – Nietoperze IX, 2 (2008), ss. 101-122	Dane dotyczące rozmieszczenia i gatunków nietoperzy występujących na terenie Parku.
3.	Goc M., Remisiewicz M. 2001. Fauna parku i jej ochrona. W: Gerstmannowa E. (red.). Park Krajobrazowy "Mierzeja Wiślana". Materiały do monografii przyrodniczej regionu gdańskiego. Wyd. Gdańskie, gGdańsk. 7: 105-124.	Informacje ogólne.
4.	https://www.iop.krakow.pl/Ssaki/gatunki	Atlas ssaków Polski
5.	Jarzębowski, T. (2003). Migration of the Nathusius' pipistrelle <i>Pipistrellus nathusii</i> (Vespertilionidae) along the Vistula Split. <i>Acta Theriologica</i> , 48(3), 301-308.	Dane dotyczące kontroli budek dla nietoperzy na terenie mierzei wiślanej i zmienności ich zasiedlenia w czasie migracji nietoperzy.
6.	Łukaszewska J. Sikorska A, Trojan L., Bolińska M., Sondej M. Czerska M., Boroń S. Charakterystyka przyrodnicza na potrzeby wykonania raportu Oddziaływania na obszary natura 2000 dla inwestycji: Modernizacja istniejących wałów przeciwpowodziowych oraz budowa nowych wałów oraz przegród przeciwpowodziowych w Krynicy Morskiej na działkach nr: 28/2, 87/4, 87/26, 87/27, 87/28, 87/29, 88/1, 88/2, 371/5, 373/4, 373/11, 375, 377,	Informacje ogólne.

	378/2, 379, 380/1, 380/2, 589, 591, 592, 593, 602/2, 602/3, 602/8, 602/11, 602/12, 602/13, 602/14, 604, 614, 638, 644, 645/1, 682/1, 687/1, 720 , obręb 0001 Krynica Morska (opracowanie Lacerta Analizy Środowiskowe Joanna Łukaszewska), 2015.	
7.	Przeźwiński M. (red.) Prognoza oddziaływania na środowisko programu wieloletniego, „Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską”, Urząd Morski w Gdyni, 2015.	Informacje ogólne. Wykaz gatunków odłowionych, skupiający się w rejonie wariantów budowy przekopu przez Mierzeję Wiślana.

2.2.8.Ssaki – pozostałe

Tabela 9 Zestawienie dostępnej literatury i innych źródeł z analizą jej przydatności na potrzeby Planu ochrony Parku Krajobrazowego "Mierzeja Wiślana".

Lp.	Dane bibliograficzne	Komentarz
1.	Chołuj P., Satory-wąsik A. (red.). 2012. (mscr). Inwentaryzacja przyrodnicza czterech odcinków mierzei wiślanej – terenów lokalizacji kanału żeglugowego, Warszawa, biuro ekspertyz przyrodniczo – leśnych.	Wiadomości ogólne skupiające się na wariantach planowanego przekopu Mierzei Wiślnej.
2.	Goc M., Remisiewicz M. 2001. Fauna parku i jej ochrona. W: Gerstmannowa E. (red.). Park Krajobrazowy "Mierzeja Wiślana". Materiały do monografii przyrodniczej regionu gdańskiego. Wyd. Gdańskie, gdańsk. 7: 105-124.	Informacje ogólne.
3.	https://www.iop.krakow.pl/Ssaki/gatunki	Atlas ssaków Polski
4.	Łukaszewska J. Sikorska A, Trojnar L., Bolińska M., Sądej M., Czerska M., Boroń S. Charakterystyka przyrodnicza na potrzeby wykonania raportu oddziaływania na obszary Natura 2000 dla inwestycji: Modernizacja istniejących wałów przeciwpowodziowych oraz budowa nowych wałów oraz przegród przeciwpowodziowych w Krynicy Morskiej na działkach nr: 28/2, 87/4, 87/26, 87/27, 87/28, 87/29, 88/1, 88/2, 371/5, 373/4, 373/11, 375, 377, 378/2, 379, 380/1, 380/2, 589, 591, 592, 593, 602/2, 602/3, 602/8, 602/11, 602/12, 602/13, 602/14, 604, 614, 638, 644, 645/1, 682/1, 687/1, 720 , obręb 0001 Krynica Morska (opracowanie Lacerta Analizy Środowiskowe Joanna Łukaszewska), 2015.	Informacje ogólne.
5.	Przeźwiński M. (red.) Prognoza oddziaływania na środowisko programu wieloletniego, „Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską”, Urząd Morski w Gdyni, 2015.	Informacje ogólne. Wykaz gatunków odłowionych, skupiający się w rejonie wariantów budowy przekopu przez Mierzeję Wiślana.
7.	Marciniszyn-Jedeszko, M., Rychter, A., & Jabłońska-Barna, I. ROZMIESZCZENIE STANOWISK BOBRA EUROPEJSKIEGO (CASTOR FIBER) NA OBSZARZE WYSOCZYNY ELBLĄSKIEJ. Zeszyt 23, 131.	Dane pozyskane w latach 2009-2011.
8.	Nowakowski, S., Solon, J., Nowacki, J., Brzeska, P., Weigle, A., Ciechanowski, M., & Matczak, M. Zbiornicze sprawozdanie z analizy dostępnych danych i przeprowadzonych inwentaryzacji przyrodniczych (zebranie i analiza wyników inwentaryzacji, materiałów niepublikowanych i opracowań publikowanych, przydatnych do sporządzenia projektów i planów) Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH 280007.	Opracowanie z roku 2013, zawiera dane dotyczące ssaków morskich, bobra, wydry oraz nietoperzy.

6.	Projekt „Inwentaryzacja populacji bobra europejskiego – Żuławy Wiślane w obszarze województwa pomorskiego z określeniem sposobu minimalizacji szkód” realizowany przez firmę AZB.	Dane o występowaniu bobra wskazujące stanowiska na terenie PK „Mierzeja Wiślana”. Dane dotyczące Parku i otuliny, na podstawie tropień i zdjęć lotniczych, rok 2014.
----	---	---

3. CHARAKTERYSTYKA ZWIERZĄT

3.1. Charakterystyka fauny

3.1.1. Bezkręgowce

Prace związane z inwentaryzacją bezkręgowców Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” obejmują dużą liczbą bardzo zróżnicowanych i często trudnych do identyfikacji zwierząt. Przeprowadzone prace terenowe w 2021 roku pozwoliły na zgromadzenie dużej liczby informacji, których opracowanie wymaga więcej czasu niż to pierwotnie założono. Przedstawione niżej zestawienia w przypadku niektórych grup mają jeszcze charakter roboczy i zostaną uzupełnione. Przewidywany termin ukończenia opracowania w wersji kompletnej to koniec listopada 2021 roku.

Na podstawie analizy literatury, udostępnionych materiałów i dotychczas podsumowanych obserwacji terenowych wykazano na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” 545 gatunków bezkręgowców. Wykaz grup z podaniem liczby wykazanych gatunków przedstawiono poniżej. W dalszej części opracowania zamieszczono spisy gatunków w kolejnych tabelach. Gatunki chronione i rzadkie oznaczono podając skróty Oś (ochrona ścisła), Ocz (ochrona częściowa) lub podając kategorię zagrożenia np. VU, NT.

Pierścienice (Annelida)

- Skąposzczety (Oligochaeta) – 3 gatunki (Tab.8)
- Pijawki (Hirudinea) – 3 gatunki (Tab.9)

Mięczaki (Mollusca)

- Ślimaki wodne (Gastropoda aquatica) – 6 gatunków (Tab.10A)
- Ślimaki lądowe (Gastropoda terrestria) - 14 gatunków (Tab.10B)
- Małże (Bivalvia) – 1 gatunek (Tab.11)

Szczękoczułkowce (Chelicerata) (Tab.12)

- Kosarze (Opiliones) – 2 gatunki
- Pająki (Araneae) – 11 gatunków
- Roztocza (Acari) - 1 gatunek

Skorupiaki (Crustacea)

- Pancierzowce (Malacostraca) - 5 gatunków (Tab.13)

Krocionogi (Diplopoda) - 2 gatunki (Tab.14)

Pareczniki (Chilopoda) - 3 gatunki (Tab.15)

Skrytoszczękie (Entognatha) – 1 gatunek (Tab.16)

Owady (Insecta)

- Jętki (Ephemeroptera) - 2 gatunki (Tab.17)
- Ważki (Odonata) – 13 gatunków (Tab.18)
- Prostoskrzydłe (Orthoptera) - 8 gatunków (Tab.19)
- Skorki (Dermaptera) - 2 gatunki (Tab.20)
- Karaczany (Blattodea) - 1 gatunek (Tab.21)
- Pluskwiaki (Hemiptera)
- Pluskwiaki lądowe (Heteroptera terrestria) - 10 gatunków (Tab. 22A)
- Pluskwiaki wodne i nawodne (Heteroptera aquatica et semiaquatica) - 8 gatunków (Tab. 22B)
- Siatkoskrzydłe (Neuroptera) – 2 gatunki (Tab. 23)
- Wielbłądki (Raphidioptera) - 1 gatunek (Tab. 24)
- Chruściki (Trichoptera) – 1 gatunek (Tab. 25)
- Motyle (Lepidoptera) – 31 gatunków (Tab. 26)
- Muchówki (Diptera) - 8 gatunków (Tab. 27)
- Błonkoskrzydłe (Hymenoptera) - 21 gatunków (Tab. 28)
- Chrząszcze (Coleoptera) – 385 gatunków (Tab. 29)

Skąposzczety (Oligochaeta)

W Polsce odnotowano występowanie ponad 200 gatunków skąposzczetów. Występują w siedliskach wodnych i lądowych, Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków zawiera tabela (Tabela 10). Rozpoznanie tej grupy na badanym obszarze jest niedostateczne.

Tabela 10 Skąposzczety (Oligochaeta) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Tubificidae			
1.	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> Claparede, 1862		IB, VB
2.	<i>Tubifex tubifex</i> (O.F Müller, 1774)	rurecznik mułowy	IB, VB
Lumbriculidae			
3.	<i>Lumbriculus variegatus</i> (O.F. Müller, 1774)		IA

Pijawki (Hirudinea)

W Polsce stwierdzono występowanie 47 gatunków pijawek. Związane z siedliskami wodnymi różnych typów. Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków zawiera tabela (

Tabela 11). Rozpoznanie tej grupy na badanym obszarze jest niedostateczne.

Tabela 11 Pijawki (Hirudinea) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Glossiphonidae			
1.	<i>Helobdella stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)		IA, VA
Haemopidae			
2.	<i>Haemopsis sanguisuga</i> (Linnaeus, 1758)	Pijawka końska	VA
Erpobdellidae			
3.	<i>Erpobdella octoculata</i> (Linnaeus, 1758)	Ośmiooczka	IA, VA

Ślimaki (Gastropoda)

Mięczaki zasiedlające siedliska wodne i lądowe. W Polsce wykazano występowanie 54 gatunków ślimaków wodnych i 177 gatunków ślimaków lądowych. Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków ślimaków wodnych zawiera Tabela 12. Zestawienie wykazanych ślimaków lądowych przedstawiono w tabeli 13 (Tabela 13). Rozpoznanie tej grupy na badanym obszarze jest niedostateczne.

Tabela 12 Ślimaki wodne (Gastropoda aquatica) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Lymnaeidae			
1.	<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	ślodniarka stawowa	IB, VB
2.	<i>Stagnicola palustris</i> (O.F. Müller, 1774)	ślodniarka pospolita	VB
Physidae			
3.	<i>Aplexa hypnorum</i> (Linnaeus, 1758)	zawijka pospolita	IB, VB
Planorbidae			
4.	<i>Anisus spirorbis</i> (Linnaeus, 1758)	zatoczek moczarowy	VB
5.	<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	zatoczek pospolity	VB, IX
6.	<i>Segmentina nitida</i> (O.F. Müller, 1774)	zatoczek lśniący	IX

Tabela 13 Ślimaki lądowe (Gastropoda terrestria) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Agriolimacidae			
1.	<i>Deroceras laeve</i> (O.F. Müller, 1774)	pomrowik mały	III, IX

Arionidae			
2.	<i>Arion rufus</i> (Linnaeus, 1758)	ślinik wielki	VI
Bradybaenidae			
3.	<i>Fruticicola fruticum</i> (O.F. Müller, 1774)	zaroślarka pospolita	III, IV, VA, VB, VI, IX
Cochlicopidae			
4.	<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. Müller, 1774)	błyszczotka pospolita	II, VII
Gastrodontidae			
5.	<i>Zonitoides nitidus</i> (O.F. Müller, 1774)	szklarka obłystek	VB, IX
Helicidae			
6.	<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	ślimak zaroślowy	VIII
7.	<i>Cepea hortensis</i> (O.F. Müller, 1774)	ślimak ogrodowy	III, IV, VI, VIII
8.	<i>Cepea nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	ślimak gajowy	VIII
9.	<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758 Ocz	ślimak winniczek	III, VI, VII, VIII
Limacidae			
10.	<i>Limax maximus</i> Linnaeus, 1758	pomrów wielki	III
Pristilomatidae			
11.	<i>Vitrea crystallina</i> (O.F. Müller, 1774)	szklarka kryształowa	II
Pupillidae			
12.	<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus, 1758)	poczwarówka pospolita	II, VII
Succineidae			
13.	<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	bursztynka pospolita	IB, III, VA, VB, IX
Vertiginidae			
14.	<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys, 1833)	poczwarówka prążkowana	Piaski

Małże (Bivalvia)

W Polsce występuje 11 gatunków małży - wody śródlądowe. Zasadniają różne typy wód płynących i stojących. Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków małży zawiera

Tabela 14. Rozpoznanie tej grupy na badanym obszarze jest niedostateczne.

Tabela 14 Małże (Bivalvia) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek	Stanowiska
Sphaeriidae		
1.	<i>Musculium lacustre</i> (O.F. Müller, 1774)	kruszynka delikatna VB

Szczękoczułkowce (Chelicerata)

Duża grupa stawonogów reprezentowana przez grupy: roztocza, zaleszczotki, kosarze i pająki. W Polsce wykazano około 2000 gatunków. Zwierzęta głównie lądowe, nieliczne związane ze środowiskiem wodnym. Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków szczękoczułkowców zawiera Tabela 15. Rozpoznanie tej grupy na badanym obszarze jest niedostateczne.

Tabela 15 Szczękoczułkowce (Chelicerata) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek	Stanowiska
Opiliones - Kosarze		
Phalangiidae		
1.	<i>Opilio parietinus</i> (De Geer, 1778)	kosarz ścienny IA, II, III, VI, VII, VIII, IX
2.	<i>Phalangium opilio</i> Linnaeus, 1758	kosarz pospolity II, VII, VIII, IX
Araneae		
Agelenidae		
3.	<i>Agelena labyrinthica</i> (Clerck, 1758)	lejkowiec labiryntowy IA, VI, VIII
4.	<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)	tygrzyk paskowany II, VII
5.	<i>Araneus angulatus</i> Clerck, 1758	krzyżak rogaty VI
6.	<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1758	krzyżak ogrodowy IA, II, III, IV, VI, VII, VIII
7.	<i>Araneus quadratus</i> Clerck, 1758	krzyżak łąkowy III, VA, VI, VII, VIII, IX
Lycosidae		
8.	<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1758)	wałęsak zwyczajny IA, II, III, VI, VII
9.	<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1758)	darownik przedziwny VB
Salticidae		
10.	<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1758)	pyrgun nazielnny VB, IX

Thetragnathidae			
11.	<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)	kwadratnik trzciny	III, VA
Thomisidae			
12.	<i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1758)	kwietnik	II, III
13.	<i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1758)		VIII
Acari			
Ixodidae			
14.	<i>Ixodes ricinus</i> Linnaeus, 1758	Kleszcz pospolity	IA, III, VII

Skorupiaki (Crustacea)

Grupa reprezentowana w Polsce głównie przez kilka rzędów związanych ze środowiskiem wodnym. Formy lądowe reprezentowane tylko przez przedstawicieli rzędu Isopoda (równonogi). W Polsce wykazano ponad 700 gatunków skorupiaków (większość to formy planktonowe), w tym ok. 120 gatunków pancierzowców (Malacostraca). Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków Malacostraca zawiera Tabela 16. Rozpoznanie tej grupy na badanym obszarze jest dobre.

Tabela 16 Skorupiaki (Crustacea) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek	Stanowiska	
Isopoda			
Asellidae			
1.	<i>Asellus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	ośliczka	IB, VB
Oniscidae			
2.	<i>Oniscus asellus</i> Linnaeus, 1758	stonóg murowy	III
Armadillidae			
3.	<i>Armadillidium opacum</i> (C.L. Koch, 1841)	kulanka szara	IV, VB
Amphipoda			
Talitridae			
4.	<i>Talitrus saltator</i> (Montagu, 1808) Ocz	zmieraczek plażowy	IC; Mierzeja Wiślana (Jażdżewski i Konopacka 1995); Sztutowo, Kąty Rybackie, Krynica Morska, Piaski (Węstawski i in. 2000); dodatkowo plaża na odcinkach między punktami; 54.423351 N 19.561774 E i 54.416109 N 19.542408 E oraz 54.354208 N 19.222367 E i 54.352843 N 19.205807 E
5.	<i>Orchestia cavimana</i> Heller, 1865	zmieraczek zalewowy	wybrzeże Zalewu Wiślanego (Szaniawska 2014)

Krocionogi (Diplopoda)

Typowo lądowe bezkręgowce zasiedlające najczęściej siedliska wilgotne. W Polsce stwierdzono występowanie 86 gatunków. W PK “Mierzeja Wiślana” odnotowano obecność 2 gatunków (Tabela 17).

Tabela 17 Krocionogi (Diplopoda) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Julidae			
1.	<i>Julus terrestris</i> Linnaeus, 1758		IA, III, VI
2.	<i>Ommatoiulus sabulosus</i> Linnaeus, 1758	krocionóg piaskowy	IC, II

Pareczniki (Chilopoda)

Bezkręgowce lądowe, zazwyczaj związane z siedliskami wilgotnymi i mocno zacienionymi. W Polsce odnotowano występowanie 54 gatunków. Na terenie PK “Mierzeja Wiślana” stwierdzono 3 gatunki (Tabela 18).

Tabela 18 Pareczniki (Chilopoda) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Geophilidae			
1.	<i>Geophilus electricus</i> (Linnaeus, 1758)	zieminek	IA, III, VI, IX
Lithobidae			
2.	<i>Lithobius forficatus</i> Linnaeus, 1758	wij drewniak	IA, III, VB, VI, VII, VIII
Polydesmidae			
3.	<i>Polydesmus complanatus</i> (Linnaeus, 1761)	węzławiec płaski	IV, VII

Skrytoszczękie (Entognatha)

Duża grupa niewielkich stawonogów, dawniej włączane do gromady Insecta, w obrębie rzędu skoczogonków (Collembola). Słabo rozpoznane w Polsce, wykazano ponad 400 gatunków, w znakomitej większości lądowych. Tylko kilka gatunków w mniejszym lub większym stopniu związana z siedliskami wodnymi. Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków zawiera Tabela 19. Rozpoznanie tej grupy na badanym obszarze jest niedostateczne.

Tabela 19 Skrytoszczękie (Entognatha) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Poduridae			
1.	<i>Podura aquatica</i> Linnaeus, 1758	pchlica wodna	IB

Jętki (Ephemeroptera)

Grupa owadów licząca w Polsce ok. 120 gatunków. Największe zróżnicowanie na terenach górskich i podgórskich. W stadium larwalnym związane z wodami różnych typów, głównie z ciekami. Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków zawiera Tabela 20. Rozpoznanie tej grupy na badanym obszarze jest niedostateczne.

Tabela 20 Jętki (Ephemeroptera) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek	Stanowiska
Baetidae		
1.	<i>Caenis horaria</i> (Linnaeus, 1758)	VB
Leptophlebiae		
2.	<i>Leptophlebia vespertina</i> (Linnaeus, 1758)	IX

Ważki (Odonata)

Owady dwuśrodowiskowe, w stadium larwalnym związane z wodą, imagines – lądowe. Związane z różnego typu wodami stojącymi i płynącymi. W Polsce stwierdzono występowanie 73 gatunków. Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków zawiera Tabela 21. Rozpoznanie tej grupy na badanym obszarze można uznać za umiarkowane

Tabela 21 Ważki (Odonata) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek	Stanowiska
Coenagrionidae		
1.	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	łątka dziewczeczka IX
2.	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	tężnica wytworna VI, IX
Lestidae		
3.	<i>Sympetma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	straszka pospolita VIII
Platycnemididae		
4.	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	pióronóg zwyczajny III, IX
Aeshnidae		
5.	<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)	żagnica sina IA, III, VB
6.	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	żagnica jesienna II, III, VII
Gomphidae		
7.	<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)	gadziogłówka pospolita VIII
Corduliidae		
8.	<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	miedziopierś metaliczna IX
Libellulidae		
9.	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brulle, 1832)	szafranka czerwona III
10.	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	ważka płaskobrzucha II, VII
11.	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	lecicha pospolita IV
12.	<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	szablak krwisty II, IV, VII
13.	<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	szablak zwyczajny VIII

Prostoskrzydłe (Orthoptera)

W Polsce wykazano ok. 100 gatunków prostoskrzydłych. Związane ze środowiskiem lądowym - zasiedlają siedliska różnych typów. Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków zawiera Tabela 19. Rozpoznanie tej grupy na badanym obszarze jest niewystarczające.

Tabela 22 Prostoskrzydłe (Orthoptera) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Acrididae			
1.	<i>Oedipoda caerulescens</i> Linnaeus, 1758 NT	siwoszek błękitny	II, IV, VII
2.	<i>Chorthippus vagans</i> (Eversmann, 1848)	konik leśny	III, VIII
3.	<i>Chorthippus mollis</i> (Charpentier, 1825)	konik sucholubny	IC, II
4.	<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	konik pospolity	II, III, VI
5.	<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	dołczan wysmukły	37
Gryllidae			
6.	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	świerszcz polny	II
Tetrigidae			
7.	<i>Tetrix tenuicornis</i> (Sahlberg, 1893)		Nowy Świat
Tettigonidae			
8.	<i>Tettigonia viridissima</i> Linnaeus, 1758	pasikonik zielony	III, IX

Skorki (Dermaptera)

Grupa owadów reprezentowana w Polsce przez 6 gatunków. Owady lądowe. Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków zawiera Tabela 23. Rozpoznanie tej grupy na badanym obszarze można uznać za dobre.

Tabela 23 Skorki (Dermaptera) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Forficulidae			
1.	<i>Forficula auricularia</i> Linnaeus, 1758	skorek pospolity	IB, III, VI
Labiidae			
2.	<i>Labia minor</i> (Linnaeus, 1758)	kleszczanka	III

Karaczany (Blattodea)

Grupa owadów reprezentowana w Polsce przez 2 naturalnie występujące gatunki (pozostałe wykazane z siedlisk synantropijnych). Zasadniają siedliska lądowe - łąki, lasy. Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków zawiera Tabela 24. Rozpoznanie rozmieszczenia tej grupy na badanym obszarze jest niewystarczające.

Tabela 24 Karaczany (Blattodea) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Ectobidae			
1.	<i>Ectobia sylvestris</i> (Poda, 1761)	zadomka leśna	IA, II, III, VI

Pluskwiaki (Hemiptera)

Duża i bardzo zróżnicowana grupa owadów. W Polsce ponad 2000 gatunków. Zasadniają siedliska lądowe, część gatunków związana z wodą. Roślinożerne i drapieżne. Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków pluskwiaków lądowych zawiera Tabela 25 i pluskwiaków wodnych i nawodnych Tabela 26. Rozpoznanie rozmieszczenia tej grupy na badanym obszarze jest niewystarczające.

Tabela 25 Pluskwiaki lądowe (Heteroptera terrestria) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Acanthosomidae			
1.	<i>Acanthosoma haemorrhoidale</i> (Linnaeus, 1758)	puklica rudnica	Nowy Świat
2.	<i>Elasmucha ferrugata</i> (Fabricius, 1787)	knieżyca porzeczkówka	Przebrno
Aradidae			
3.	<i>Aradus depressus</i> (Fabricius, 1794)		Przebrno
Membracidae			
4.	<i>Centrototus cornutus</i> (Linnaeus, 1758)	zgarb rogaty	Piaski
Pentatomidae			
5.	<i>Graphosoma lineatum</i> (Linnaeus, 1758)	strojnica baldaszkówka	II, III
6.	<i>Pentatoma rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	tarczówka rudonoga	IX
7.	<i>Troilus luridus</i> (Fabricius, 1775)	zawadzik lesiaczek	VA
Rhopalidae			
8.	<i>Corizus hyoscyami</i> (Linnaeus, 1758)	glinik lulkarz	II
Tingidae			
9.	<i>Acalypta nigrina</i> (Fallen, 1807)		Nowy Świat
10.	<i>Derephysia cristata</i> (Panzer, 1806)		Nowy Świat, Piaski

Tabela 26 Pluskwiaki wodne i nawodne (Heteroptera aquatica et semiaquatica) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Corixidae			
1.	<i>Callicorixa praeusta</i> (Fieber, 1848)		IB
2.	<i>Hesperocorixa sahlbergi</i> (Fieber, 1848)		VB
3.	<i>Sigara striata</i> (Linnaeus, 1758)		IB
Gerridae			
4.	<i>Gerris lateralis</i> Schummel, 1832		IB
5.	<i>Gerris lacustris</i> (Linnaeus, 1758)		IB, VB
6.	<i>Gerris argentatus</i> Schummel, 1832		VB
Naucoridae			
7.	<i>Ilyocoris cimicoides</i> (Linnaeus, 1758)	żyrytwa	VB
Notonectidae			
8.	<i>Notonecta glauca</i> Linnaeus, 1758	pluskolec	IB

Siatkoskrzydłe (Neuroptera)

Owady lądowe (tylko kilka gatunków w stadium larwalnym związane z wodą. W Polsce 86 gatunków. Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków zawiera Tabela 27. Rozpoznanie rozmieszczenia tej grupy na badanym obszarze jest niewystarczające.

Tabela 27 Siatkoskrzydłe (Neuroptera) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Chrysopidae			
1.	<i>Chrysoperla carnea</i> (Stephens, 1836)	złotook zwyczajny	IA, IV, VII
Myrmeleontidae			
2.	<i>Myrmeleon formicularis</i> Linnaeus, 1767	mrówkolew pospolity	IA, II, VI

Wielbłądki (Raphidioptera)

W Polsce wykazano 10 gatunków. Grupa słabo rozpoznana. Owady lądowe. Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków zawiera Tabela 28. Rozpoznanie rozmieszczenia tej grupy na badanym obszarze jest niewystarczające.

Tabela 28 Wielbłądki (Raphidioptera) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Raphididae			
1.	<i>Phaeostigma notata</i> (Fabricius, 1781)	wielbłądka pospolita	III

Chruściki (Trichoptera)

Owady w stadium larwalnym związane z wodą, imagines lądowe. W Polsce ponad 300 gatunków. Duża różnorodność chruścików wskazuje na doby stan środowisk wodnych. Wykaz gatunków stwierdzonych na obszarze PKMW zawiera Tabela 29. Stopień rozpoznania fauny chruścików PKMW jest niewystarczający.

Tabela 29 Chruściki (Trichoptera) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Limnephilidae			
1.	<i>Limnephilus flavicornis</i> (Fabricius, 1787)		VB

Motyle (Lepidoptera)

Duża grupa owadów, z których w Polsce wykazano ponad 3000 gatunków. Zasadniają różne typy siedlisk lądowych (kilka gatunków związanych z wodą). Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków motyli zawiera Tabela 30. Rozpoznanie rozmieszczenia tej grupy na badanym obszarze jest niewystarczające.

Tabela 30 Motyle (Lepidoptera) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Adelidae			
1.	<i>Adela reaumurella</i> (Linnaeus, 1758)	wąsiak zielonaczek	VA

Arctidae			
2.	<i>Atomis rubricollis</i> Linnaeus, 1758		Przebrno
Erebidae			
3.	<i>Arctia caja</i> (Linnaeus, 1758)	nieźwiedziówka kaja	IA, VI
Hesperiidae			
4.	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	karłatek leśny	III, VII
Lasiocampidae			
5.	<i>Euthrix potatoria</i> (Linnaeus, 1758)	napójka łąkowa	III, VII, IX
6.	<i>Malacosoma castrensis</i> (Linnaeus, 1758)	barczatka wilczomlecówka	IV
7.	<i>Dendrolimus pini</i> (Linnaeus, 1758)	barczatka sosnowka	IA, II, VIII
8.	<i>Euthrix potatoria</i> (Linnaeus, 1758)	napójka łąkówka	IV, V
Lycaenidae			
9.	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottenburg, 1775)	modraszek ikar	IA, IC, III, VIII
10.	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	czerwończyk żarek	II, VII
11.	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	zieleńczyk ostrężyniec	IA, III, VI, VII
12.	<i>Celestrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	modraszek wieszczek	III
Noctuidae			
13.	<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	błyszczka jarzynówka	IV, VIII, IX
14.	<i>Apamea sordens</i> (Hufnagel, 1766)	sówka perzówka	IX
15.	<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	rolnica zbożówka	VIII
Nymphalidae			
16.	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)		Piaski
17.	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	rusałka osetnik	II, VII
18.	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	rusałka kratkowiec	IA, III, VI, VII
19.	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	rusałka ceik	VI
20.	<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	przestrojnik trawnik	III, VA, IX
21.	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	rusałka admirał	IA, III, IV, VI, VII, VIII
22.	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	polowiec szachownica	II, VII
23.	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	rusałka pawik	III, IV, VII
24.	<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758) LC	mieniak tęczowiec	VI
25.	<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	rusałka żałobnik	IA, VIII
Papilionidae			
26.	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758 LC	paź królowej	VIII
Pieridae			
27.	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	zorzynek rzeżuchowiec	VII, IX
28.	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	bielinek bytomkowiec	III
29.	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	latolistek cytrynek	IA, III, IV, VA, VI, VII, VIII, IX, Przebrno, Piaski
30.	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	bielinek kapustnik	IA, VI, VIII

Sphingidae			
31.	<i>Sphinx pinastri</i> Linnaeus, 1758	zawisak borowiec	IA, VI

Muchówki (Diptera)

Bardzo zróżnicowana i liczna w gatunki (wykazano ponad 6000) grupa owadów występujących w Polsce. Zasiedla różne siedliska wodne i lądowe. Wykaz gatunków stwierdzonych na obszarze PKMW zawiera Tabela 31. Stopień rozpoznania fauny muchówek PK “Mierzeja Wiślana” jest niewystarczający.

Tabela 31 Muchówki (Diptera) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Asilidae			
1.	<i>Laphria flava</i> (Linnaeus, 1761)	wierzchłówka żółtowłosa	Nowy Świat
Syrphidae			
2.	<i>Eristalis picea</i> (Fallen, 1817)		IA
3.	<i>Helophilus pendulus</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki, Nowy Świat
4.	<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805)		Skowronki
5.	<i>Scaeva selenitica</i> (Meigen, 1822)		Piaski
6.	<i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus, 1758)		Vi, VII, Nowy Świat
7.	<i>Syrphus rubesii</i> (Linnaeus, 1758)	bzyg pospolity	IA, IC, II, IV, VII, VIII
Tabanidae			
8.	<i>Chrysops caecutiens</i> (Linnaeus, 1758)	ślepak pospolity	IA, II, VA, VI, VII, VIII, IX

Błonkoskrzydłe (Hymenoptera)

Błonkoskrzydłe reprezentowane są w Polsce przez ponad 6 000 gatunków. Owady bardzo zróżnicowane, zasiedlają różne siedliska lądowe. Wykaz gatunków stwierdzonych w PKMW przedstawiono w Tabela 32. W PKMW poznane niedostatecznie.

Tabela 32 Błonkoskrzydłe (Hymenoptera) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Apidae			
1.	<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763) Ocz	trzymiel rudy	IA, II, VII
2.	<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758) Ocz	trzymiel ziemny	III, VI
3.	<i>Bombus pratorum</i> (Linnaeus, 1761) Ocz	trzymiel leśny	II, III
4.	<i>Bombus hypnorum</i> (Linnaeus, 1758) Ocz	trzymiel parkowy	VI
5.	<i>Bombus lucorum</i> (Linnaeus, 1761) Ocz	trzymiel gajowy	VII, VIII
6.	<i>Bombus hortorum</i> (Linnaeus, 1761) Ocz	trzymiel ogrodowy	Skowronki
Formicidae			
7.	<i>Formica fusca</i> Linnaeus, 1758	pierwomrówka łagodna	Piaski
8.	<i>Formica polyctena</i> Foerster, 1850 Ocz	mrówka ćmawa	IC, II
9.	<i>Formica rufa</i> Linnaeus, 1761 Ocz		II, III, Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
10.	<i>Lasius fuliginosus</i> (Latreille, 1798)	kartonówka zwyczajna	Nowy Świat

11.	<i>Lasius meridionalis</i> (Bondroit, 1920)		Nowy Świat
12.	<i>Lasius niger</i> (Linnaeus, 1758)		II, VII, Piaski
13.	<i>Lasius platythorax</i> Seifert, 1991		Nowy Świat
14.	<i>Leptothorax crassispinus</i> Karavaiev, 1926		Skowronki
15.	<i>Myrmica gallieni</i> Bondroit, 1920		Piaski
16.	<i>Myrmica ruginodis</i> Nylander, 1846		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
17.	<i>Myrmica rugulosa</i> Nylander, 1849		Piaski
18.	<i>Stenamma debile</i> (Forster, 1850)		Skowronki
Vespide			
19.	<i>Vespa crabro</i> Linnaeus, 1758	szerszeń europejski	IA, III, VI
20.	<i>Dolichovespula saxonica</i> (Fabricius, 1793)	osa saksońska	IA, IV
21.	<i>Vespula vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	osa pospolita	II, III, VIII

Chrzęszcze (Coleoptera)

Rząd owadów reprezentowany w Polsce przez ponad 6 000 gatunków. Zasiedlają różne siedliska lądowe i wodne. Wykaz stwierdzonych w PKMW gatunków zawiera Tabela 33. Stopień rozpoznania chrząszczy PKMW ocenić można jako dobry.

Tabela 33 Chrzęszcze (Coleoptera) PK “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Gatunek		Stanowiska
Anobiidae			
1.	<i>Hadrobregmus pertinax</i> (Linnaeus, 175)		Nowy Świat
2.	<i>Xestobium rufovillosum</i> (De Gerr, 1774)		Przebrno
3.	<i>Xyletinus pectinatus</i> (Fabricius, 1792)		Piaski
Anthicidae			
4.	<i>Anthicus antherinus</i> (Linnaeus, 1761)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
5.	<i>Anthicus bimaculatus</i> Illiger, 1801		Przebrno
6.	<i>Anthicus flavipes</i> (Panzer, 1797)		Skowronki, Przebrno
7.	<i>Cordicomus gracilis</i> (Panzer, 1797)		Przebrno
8.	<i>Notoxus monoceros</i> (Linnaeus, 1760)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
9.	<i>Omonadus floralis</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki, Piaski
Anthribidae			
10.	<i>Tropideres albirostris</i> (Schaller, 1783)		Skowronki
Apionidae			
11.	<i>Ceratapion onopordi</i> (W. Kirby, 1808)		Przebrno
12.	<i>Eutrichapion ervi</i> (W. Kirby, 1808)		Skowronki
13.	<i>Eutrichapion punctiger</i> (Paykull, 1792)		Przebrno
14.	<i>Eutrichapion viciae</i> (Paykull, 1800)		Skowronki, Przebrno
15.	<i>Ischnopterapion virens</i> ((Herbst, 1797)		Przebrno
16.	<i>Omphalapion hookerorum</i> (W. Kirby, 1808)		Skowronki

17.	<i>Protapion apricans</i> (Herbst, 1797)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
18.	<i>Protoapion assimile</i> (W. Kirby, 1808)		Przebrno
19.	<i>Protoapin fulvipes</i> (Geoffroy, 1785)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
20.	<i>Synapion ebeninum</i> (W. Kirby, 1808)		Skowronki
Buprestidae			
21.	<i>Phaenops cyanea</i> (Fabricius, 1775)		VIII, Skowronki
22.	<i>Buprestis novemmaculata</i> Linnaeus, 1758		Przebrno
Byrrhidae			
23.	<i>Byrrhus arietinus</i> Steffhny, 1842		Skowronki
24.	<i>Byrrhus fasciatus</i> (forster, 1771)		Skowronki
25.	<i>Cytilus sericeus</i> (forster, 1771)		Skowronki
Cantharidae			
26.	<i>Cantharis fusca</i> Linnaeus, 1758		IA, III, Przebrno
27.	<i>Cantharis lateralis</i> Linnaeus, 1758		Nowy Świat
28.	<i>Cantharis livida</i> Linnaeus, 1758		Nowy Świat, Przebrno
29.	<i>Cantharis nigricans</i> Müller, 1766		Skowronki, Przebrno
30.	<i>Cantharis rustica</i> Fallen, 1807		Skowronki
31.	<i>Rhagonycha lingosa</i> (Müller, 1764)		Skowronki
32.	<i>Rhagonycha nigriventris</i> Motschulsky, 1860		Przebrno
33.	<i>Silis nitidula</i> (Fabricius, 1792)		Przebrno
Carabidae			
34.	<i>Acupalpus meridianus</i> (Linnaeus, 1761)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
35.	<i>Agonum fuliginosum</i> (Panzer, 1809)		Nowy Świat
36.	<i>Agonum gracile</i> Sturm, 1824		Przebrno
37.	<i>Agonum gracilipes</i> (Duftschmid, 1812)		Nowy Świat
38.	<i>Agonum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758)		Przebrno
39.	<i>Agonum thoreyi</i> Dejean, 1828		Skowronki
40.	<i>Amara aenea</i> (De Gerr, 1774)		Skowronki, Przebrno
41.	<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)		Nowy świat
42.	<i>Amara familiaris</i> (Duftschmid, 1812)		Skowronki, Przebrno
43.	<i>Amara majuscula</i> (Chaudoir, 1850)		Nowy Świat
44.	<i>Amara plebeja</i> (Gyllenhal, 1810)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
45.	<i>Amara tibialis</i> (Paykull, 1798)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
46.	<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
47.	<i>Badister peltatus</i> (Panzer, 1796)		Skowronki
48.	<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno

49.	<i>Brosicus cephalotes</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
50.	<i>Calosoma inquisitor</i> (Linnaeus 1758) Ocz	tęcznik mniejszy	Skowronki
51.	<i>Carabus arcensis</i> Herbst, 1784		Nowy Świat, Przebrno
52.	<i>Carabus convexus</i> Fabricius, 1775 NT	biegacz zwężony	Przebrno
53.	<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758		Przebrno
54.	<i>Carabus hortensis</i> Linnaeus, 1758		Przebrno
55.	<i>Carabus nemoralis</i> O.F. Müller, 1764		Piaski
56.	<i>Carabus violaceus</i> Linnaeus, 1758		Nowy świat, Piaski
57.	<i>Clivina fossor</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
58.	<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)		Nowy Świat
59.	<i>Demetrias imperialis</i> (Germar, 1824) VU		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
60.	<i>Demetrias monostigma</i> Samouelle, 1819		Skowronki, Nowy Świat
61.	<i>Dyschirius thoracicus</i> (P. Rossi, 1790)		Przebrno
62.	<i>Harpalus affinis</i> (Schrank, 1781)		Nowy Świat
63.	<i>Harpalus anxius</i> (Duftschmid, 1812)		Przebrno
64.	<i>Harapulus laevipes</i> Zetterstedt, 1828		Przebrno
65.	<i>Harapulus latus</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki, Przebrno
66.	<i>Harapulus luteicornis</i> (Duftschmid, 1812)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
67.	<i>Harapulus marginellus</i> Dejean, 1829		Nowy Świat, Przebrno
68.	<i>Harapulus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
69.	<i>Harapulus signaticornis</i> (Duftschmid, 1812)		Skowronki, Nowy Świat
70.	<i>Harapulus xanthopus winkleri</i> Schaubberger, 1923		Skowronki
71.	<i>Metallina lampros</i> (Herbst, 1784)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
72.	<i>Metallina properans</i> (Stephens, 1828)		Skowronki, Przebrno
73.	<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)		Skowronki, Nowy Świat
74.	<i>Nebria brevuollis</i> (Fabricius, 1792)		Nowy Świat, Przebrno
75.	<i>Notiophilus aestuans</i> Dejean, 1826		Piaski
76.	<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)		Skowronki, Przebrno
77.	<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)		Nowy Świat, Przebrno
78.	<i>Ocydromus femoratus</i> (Sturm, 1825)		Przebrno
79.	<i>Odacantha melanura</i> (Linnaeus, 1767) VU		Skowronki, Przebrno
80.	<i>Ophonus rufibarbis</i> (Fabricius, 1792)		Nowy Świat
81.	<i>Ocxypselaphus obscurus</i> (Herbst, 1784)		Nowy Świat
82.	<i>Philochthus guttula</i> (Fabricius, 1792)		Przebrno
83.	<i>Pseudoophonus griseus</i> (Panzer, 1796)		Przebrno
84.	<i>Pseudoophonus rufipes</i> (De Geer, 1774)		Przebrno
85.	<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)		Przebrno
86.	<i>Pterostichus minor</i> (Gyllenhal, 1827)		Skowronki

87.	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)		Piaski
88.	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (Fabricius, 1787)		Nowy Świat, Przebrno
89.	<i>Pterostichus rhaeticus</i> Heer, 1837		Nowy Świat
90.	<i>Pterostichus strennus</i> (Panzer, 1797)		Nowy Świat
91.	<i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer, 1796)		Nowy Świat, Przebrno
92.	<i>Syntomus truncatellus</i> (Linnaeus, 1761)		Skowronki, Przebrno
93.	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781)		Skowronki, Przebrno, Piaski
94.	<i>Trepanes gilvipes</i> (Sturm, 1825)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
Cerambycidae			
95.	<i>Clytus arietis</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
96.	<i>Grammoptera ruficornis</i> (Fabricius, 1781)		Skowronki, Piaski
97.	<i>Leptura quadrifasciata</i> Linnaeus, 1758		Piaski
98.	<i>Molorchus minor</i> (Linnaeus, 1758)		Przebrno
99.	<i>Oxymirus cursor</i> Linnaeus, 1758		Skowronki
100.	<i>Phymatodes testaceus</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
101.	<i>Saperda scalaris</i> (Linnaeus, 1758)		Przebrno
102.	<i>Spondylis buprestoides</i> (Linnaeus, 1758)		Nowy Świat
103.	<i>Teropium fuscum</i> (Fabricius, 1787)		Przebrno
Cerylidae			
104.	<i>Cerylon histerooides</i> (Fabricius, 1792)		Przebrno
Chrysomelidae			
105.	<i>Agelastica alni</i> (Linnaeus, 1758)		Nowy Świat
106.	<i>Altica oleracea</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
107.	<i>Aphthona lutescens</i> (Gyllenhal, 1808)		Skowronki
108.	<i>Bruchus brachialis</i> Fahraeus, 1839		Przebrno
109.	<i>Bruchus loti</i> Paykull, 1800		Skowronki, Nowy Świat
110.	<i>Cassida flaveola</i> Thunberg, 1794		Skowronki
111.	<i>Cassida nebulosa</i> Linnaeus, 1758		Skowronki
112.	<i>Cassida nobilis</i> Linnaeus, 1758		Skowronki
113.	<i>Cassida rubiginosa</i> O.F. Müller, 1776		Przebrno
114.	<i>Cassida vittata</i> Villers, 1789		Skowronki
115.	<i>Chaetocnema aridula</i> (Gyllenhal, 1827)		Skowronki
116.	<i>Chaetocnema hortensis</i> (Geoffroy, 1785)		Nowy Świat
117.	<i>Chaetocnema picipes</i> Stephens, 1831		Skowronki
118.	<i>Chrysolina polita</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
119.	<i>Chrysolina staphylaea</i> (Linnaeus, 1758)		Piaski
120.	<i>Chrysolina sturmi</i> (Westhoff, 1882)		Nowy Świat
121.	<i>Chrysomela populi</i> Linnaeus, 1758		Przebrno
122.	<i>Chrysomela vigintipunctata</i> Scopoli, 1763		Nowy Świat, Przebrno
123.	<i>Galeruca tanacetii</i> (Linnaeus, 1758)		Nowy Świat

124.	<i>Gastrophysa polygoni</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
125.	<i>Gastrophysa viridula</i> (De Geer, 1775)		Przebrno
126.	<i>Gonioctena linnaeana</i> (Schrank, 1781)		Skowronki, Przebrno
127.	<i>Hippuriphila modeeri</i> (Linnaeus, 1761)		Przebrno
128.	<i>Lilioceris merdigera</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
129.	<i>Oulema melanopus</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
130.	<i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius, 1775)		Przebrno
131.	<i>Phyllotreta nemorum</i> (Linnaeus, 1758)		Przebrno
132.	<i>Phyllotreta ochripes</i> (Curtis, 1837)		Przebrno
133.	<i>Phylloteta striolata</i> (Fabricius, 1803)		Przebrno
134.	<i>Phyllotreta undulata</i> Kutschera, 1860		Przebrno
135.	<i>Phyllotreta vittula</i> (Redtenbacher, 1849)		Przebrno, Nowy Świat
136.	<i>Plagioderia versicolora</i> (Laicharting, 1781)		Przebrno
137.	<i>Plateumaris braccata</i> (Scopoli, 1772)		Nowy Świat
Ciidae			
138.	<i>Ennearthron cornutum</i> (Gyllenhal, 1827)		Przebrno
139.	<i>Orthocis linearis</i> (J. Sahlberg, 1901)		Przebrno
140.	<i>Rhopalodontus perforatus</i> (Gyllenhal, 1813)		Przebrno
Cleridae			
141.	<i>Thanasimus formicarius</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki, Przebrno
Coccinellidae			
142.	<i>Adalia bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
143.	<i>Adalia decempunctata</i> (Linnaeus, 1758)		Piaski
144.	<i>Anisostica novemdecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
145.	<i>Calvia quatuordecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
146.	<i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba, 1790)		Skowronki
147.	<i>Coccidula rufa</i> (Herbst, 1783)		Przebrno
148.	<i>Coccinella quinquepunctata</i> Linnaeus, 1758		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
149.	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
150.	<i>Harmonia quadripunctata</i> (Pontoppidan, 1763)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
151.	<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)		Przebrno
152.	<i>Hyperaspis campestris</i> (Herbst, 1783)		Przebrno
153.	<i>Hyperaspis pseudopustulata</i> Mulsant, 1853		Piaski
154.	<i>Myzia oblongoguttata</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
155.	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
156.	<i>Scymnus limbatus</i> Stephens, 1831		Skowronki
157.	<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)		Przebrno

Crytophagidae			
158.	<i>Atomaria basalis</i> Erichson, 1846		Przebrno
159.	<i>Atomaria impressa</i> Erichson, 1846		Piaski
160.	<i>Cryptophagus lycoperdi</i> (Scopoli, 1863)		Nowy Świat, Przebrno, Piaski
161.	<i>Micrambe abietis</i> (Paykull, 1798)		Skowronki
162.	<i>Telmatophilus typhae</i> (Fallen 1802)		Skowronki
Curculionidae			
163.	<i>Acalles camelus</i> (Fabricius, 1792)		Nowy Świat
164.	<i>Amalus scortillum</i> (Herbst, 1795)		Piaski
165.	<i>Bagous argillaceus</i> Gyllenhal, 1836		Piaski
166.	<i>Barypeithes mollicomus</i> (Ahrens, 1812)		Nowy Świat
167.	<i>Ceutorhynchus barbareae</i> Suffrian, 1847 VU		Skowronki
168.	<i>Ceutorhynchus obstructus</i> (Marsham, 1802)		Skowronki, Przebrno
169.	<i>Ceutorhynchus typhae</i> (Herbst, 1795)		Skowronki, Przebrno
170.	<i>Coeliastes lamii</i> (Fabricius, 1792)		Przebrno
171.	<i>Cryptorhynchus lapathi</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
172.	<i>Dryophthorus corticalis</i> (Paykull, 1792)		Przebrno
173.	<i>Glocianus distinctus</i> (C. Brisout, 1870)		Skowronki
174.	<i>Glocianus punctiger</i> (C.R. Sahlberg, 1835)		Skowronki, Nowy Świat
175.	<i>Hylastes opacus</i> Erichson, 1836		Skowronki
176.	<i>Hylobius abietis</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
177.	<i>Hypera conmaculata</i> (Herbst, 1795)		Przebrno
178.	<i>Hypera viciae</i> (Gyllenhal, 1813)		Skowronki
179.	<i>Isochnus sequensi</i> (Stierlin, 1894)		Skowronki
180.	<i>Lepyrus palustris</i> (Scopoli, 1763)		Przebrno
181.	<i>Limnobaris dolorosa</i> (Goeze, 1777)		Przebrno
182.	<i>Mononychus punctumalbum</i> (Herbst, 1784)		Piaski
183.	<i>Notaris acridula</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
184.	<i>Pelenomus waltoni</i> (Boheman, 1843)		Skowronki
185.	<i>Philopoedon plagiatum</i> (Schaller, 1783)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
186.	<i>Phyllobius argentatus</i> (Linnaeus, 1758)		Przebrno
187.	<i>Phyllobius pomaceus</i> Gyllenhal, 1834		Przebrno
188.	<i>Phyllobius vespertinus</i> (Fabricius, 1792)		Przebrno
189.	<i>Rhamphus aubaeneus</i> Illiger, 1807		Skowronki
190.	<i>Rhinoncus bruchoides</i> (Herbst, 1784)		Skowronki, Nowy Świat
191.	<i>Rhinoncus castor</i> (Fabricius, 1792)		Skowronki
192.	<i>Rhinoncus pericarpus</i> (Linnaeus, 1758)		Przebrno
193.	<i>Rhinoncus perpendicularis</i> (Reich, 1797)		Skowronki, Przebrno

194.	<i>Rutidosoma fallax</i> (Otto, 1897)		Skowronki, Nowy Świat
195.	<i>Strophosoma capitatum</i> (De Geer, 1775)		Skowronki
196.	<i>Tanymecus palliatus</i> (Fabricius, 1787)		Skowronki
197.	<i>Tanysphyrus lemnae</i> Paykull, 1792		Skowronki
198.	<i>Trichosirostris troglodytes</i> (Fabricius, 1787)		Przebrno
199.	<i>Tychius picirostris</i> (Fabricius, 1787)		Skowronki
200.	<i>Xyleborinus saxesenii</i> (Ratzeburg, 1837)		Skowronki
Dasytidae			
201.	<i>Dasytes plumbeus</i> (O.F. Müller, 1776)		Przebrno
Dermestidae			
202.	<i>Dermestes gyllenhali</i> Laporte de Castelnau, 1840		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
203.	<i>Dermestes lanarius</i> Illiger, 1801		Nowy świat, Piaski
Dryopidae			
204.	<i>Dryops ernesti</i> Gozis, 1886		Przebrno
Dytiscidae			
205.	<i>Hygrotus decoratus</i> (Gyllenhal, 1810)		Skowronki
206.	<i>Ilybius ater</i> (De Geer, 1774)		Piaski
Elatreidae			
207.	<i>Agriotes obscurus</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
208.	<i>Agriotes sputator</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
209.	<i>Agrypnus murinus</i> (Linnaeus, 1758)		Przebrno
210.	<i>Ampedus pomorum</i> (Herbst, 1784)		Przebrno
211.	<i>Athous subfuscus</i> (O.F. Müller, 1776)		Skowronki
212.	<i>Dalopius marginatus</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki, Piaski
213.	<i>Nagastrius arenicola</i> (Boheman, 1852)		Skowronki, Nowy Świat
214.	<i>Negastrius sabulicola</i> (Boheman, 1852)		Przebrno
215.	<i>Prosternon tessellatum</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
Erotylidae			
216.	<i>Triplax rufipes</i> (Fabricius, 1787)		Przebrno
Eucinetidae			
217.	<i>Eucinetus haemorrhoidalis</i> (Germar, 1818)		Skowronki, Piaski
Histeridae			
218.	<i>Hypocaccus rugiceps</i> (Duftschmid, 1805)		Skowronki, Przebrno, Piaski
219.	<i>Hypocaccus rugifrons</i> (Paykull, 1798)		Przebrno
Hydrophilidae			
220.	<i>Cercyon convexiusculus</i> Stephens, 1829		Skowronki
221.	<i>Cercon terminatus</i> (Marsham, 1802)		Przebrno
222.	<i>Cercyon unipunctatus</i> (Linnaeus, 1758)		Przebrno
223.	<i>Helochares obscurus</i> (O.F. Müller, 1776)		Skowronki

Lampyridae		
224.	<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1767)	Przebrno
225.	<i>Phosphaenus hemipterus</i> (Goeze, 1777)	Nowy Świat, Przebrno
Latridiidae		
226.	<i>Corticarina truncatella</i> (Mannerheim, 1844)	Nowy Świat
227.	<i>Corticinara gibbosa</i> (Herbst, 1793)	Skowronki, Przebrno
228.	<i>Dienerella elongata</i> (Curtis, 1844)	Skowronki
229.	<i>Enicmus transversus</i> (Olivier, 1790)	Skowronki, Nowy Świat
230.	<i>Stephostethus lardarius</i> (De Geer, 1775)	Skowronki
Leiodidae		
231.	<i>Agathidium atrum</i> (Paykull, 1798)	Skowronki, Przebrno
232.	<i>Amphicyllis globiformis</i> (Shlberg, 1833)	Nowy Świat
233.	<i>Anisotoma humeralis</i> (Fabricius, 1787)	Przebrno
234.	<i>Anisotoma orbicularis</i> (Herbst, 1792)	Przebrno
235.	<i>Catops morio</i> (Fabricius, 1787)	Piaski
236.	<i>Fissocatops westii</i> (Krogerus, 1931)	Przebrno
Lucanidae		
237.	<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linnaeus, 1785)	Przebrno
Malachiidae		
238.	<i>Anthocomus rufus</i> (Herbst, 1786)	Przebrno
239.	<i>Cerapheles termitus</i> (Menetries, 1832)	Skowronki
240.	<i>Malachius bipustulatus</i> (Linnaeus, 1758)	Przebrno
Melandyidae		
241.	<i>Abdera affinis</i> (Paykull, 1799)	Przebrno
Monotomidae		
242.	<i>Rhizophagus bipustulatus</i> (Fabricius, 1792)	Skowronki
243.	<i>Rhizophagus parvulus</i> (Paykull, 1800)	Skowronki
Mordellidae		
244.	<i>Mordellistena pumila</i> (Gyllenhal, 1810)	Piaski
Mycetophagidae		
245.	<i>Mycetophagus atomarius</i> (Fabricius, 1787)	Przebrno
Nitidulidae		
246.	<i>Cyllodes ater</i> (Herbst, 1792)	Przebrno, Piaski
247.	<i>Epuraea neglecta</i> (Heer, 1841)	Piaski
248.	<i>Meligethes aeneus</i> (Fabricius, 1775)	Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
249.	<i>Meligethes subrugosus</i> (Gyllenhal, 1808)	Piaski
250.	<i>Pocadius ferrugineus</i> (Fabricius, 1775)	Przebrno
Oedemeridae		
251.	<i>Oedemera croceicollis</i> Gyllenhal 1813) EN	Przebrno, Piaski
252.	<i>Oedemera flavipes</i> (Fabricius, 1792)	Przebrno

Phalacridae			
253.	<i>Olibrus aeneus</i> (Fabricius, 1792)		Skowronki
254.	<i>Phalacrus substriatus</i> Gyllenhal, 1813		Piaski
255.	<i>Stilbus oblongus</i> (Erichson, 1845)		Przebrno
Ptiliidae			
256.	<i>Acrotrichis sitkaensis</i> (Motschulsky, 1845)		Przebrno, Piaski
257.	<i>Ptenidium pusillum</i> (Gyllenhal, 1808)		Piaski
Rhymchitidae			
258.	<i>Deporaus betulae</i> (Linnaeus, 1758)		Przebrno
Salpingidae			
259.	<i>Salpingus ruficollis</i> (Linnaeus, 1758)		Przebrno
Scarabeidae			
260.	<i>Anomala dubia</i> (Scopoli, 1763)		Skowronki
261.	<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (Scriba, 1791)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
262.	<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
263.	<i>Aphodius granarius</i> (Linnaeus, 1767)		Przebrno
264.	<i>Hoplia graminicola</i> (Fabricius, 1792)		Nowy Świat
265.	<i>Osmoderma barnabita</i> Motschulsky, 1845 OŚ, VU		Przebrno
266.	<i>Psammodius asper</i> (Fabricius, 1775)		Nowy Świat, Przebrno
267.	<i>Trypocopris vernalis</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
Scirtidae			
268.	<i>Cyphon laevipennis</i> Tounier, 1868		Przebrno
269.	<i>Cyphon padi</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki, Przebrno, Piaski
270.	<i>Cyphon pubescens</i> (Fabricius, 1792)		Skowronki, Przebrno
271.	<i>Cyphon variabilis</i> (Thunberg, 1787)		Skowronki, Piaski
Scraptiidae			
272.	<i>Anaspis frontalis</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki
Silphidae			
273.	<i>Nicrophorus vespilio</i> (Linnaeus, 1758)		Piaski
274.	<i>Phosphuga atrata</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
275.	<i>Silpha carinata</i> Herbst, 1783		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
Silvanidae			
276.	<i>Silvanus bidentatus</i> (Fabricius, 1792)		Skowronki
277.	<i>Uleiota panata</i> (Linnaeus, 1761)		Skowronki, Nowy Świat
Staphylinidae			
278.	<i>Acrotona pygmaea</i> (Gravenhorst, 1806)		Nowy Świat, Piaski
279.	<i>Aleochara bilineata</i> Gyllenhal, 1810		Nowy Świat

280.	<i>Aleochara binotata</i> Kraatz, 1856		Skowronki, Nowy Świat
281.	<i>Aleochara bipustulata</i> (Linnaeus, 1761)		Skowronki, Nowy Świat, Piaski
282.	<i>Aloconota gregaria</i> (Erichson, 1839)		Skowronki, Przebrno
283.	<i>Amischa nigrofusca</i> (Stephens, 1832)		Skowronki
284.	<i>Anotylus rugosus</i> (Fabricius, 1775)		Skowronki, Przebrno, Piaski
285.	<i>Anotylus tetracarlinatus</i> (Block, 1799)		Przebrno
286.	<i>Anthobium atrocephalum</i> (Gyllenhal, 1827)		Skowronki, Nowy Świat
287.	<i>Astenus immaculatus</i> Stephens, 1833		Skowronki, Przebrno
288.	<i>Atheta fungi</i> (Gravenhorst, 1806)		Przebrno, Piaski
289.	<i>Atheta laticolis</i> (Stephens, 1832)		Piaski
290.	<i>Atheta orbata</i> (Erichson, 1837)		Piaski
291.	<i>Atheta palustris</i> (Kiesenwetter, 1844)		Skowronki, Piaski
292.	<i>Biblioplectus tenebrosus</i> (Reitter, 1881)		Przebrno
293.	<i>Brachygluta fossulata</i> (Reichenbach, 1816)		Piaski
294.	<i>Dadobia immersa</i> (Erichson, 1837)		Przebrno
295.	<i>Deinopsis erosa</i> (Stephens, 1832)		Przebrno
296.	<i>Dinaraea aequata</i> (Erichson, 1837)		Przebrno
297.	<i>Drusila canaliculata</i> (Fabricius, 1787)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
298.	<i>Euaesthetus bipunctatus</i> (Ljungh, 1804)		Przebrno
299.	<i>Euconnus denticornis</i> (Müller & Kunze, 1822) EN		Skowronki
300.	<i>Euconnus hirticornis</i> (Illiger, 1798) EN		Skowronki
301.	<i>Eupectus brunneus</i> Grimmer, 1841		Przebrno
302.	<i>Euplectus karstenii</i> (Reichenbach, 1816)		Przebrno
303.	<i>Eusphalerum minutum</i> (Fabricius, 1792)		Przebrno
304.	<i>Falagria sulcatula</i> (Gravenhorst, 1806)		Piaski
305.	<i>Gabrius breviventer</i> (Sperk, 1835)		Przebrno
306.	<i>Gabrius splendidulus</i> (Gravenhorst, 1802)		Piaski
307.	<i>Gabrius trossulus</i> (Nordmann, 1837)		Przebrno
308.	<i>Geostibia circellaris</i> (Gravenhorst, 1806)		Przebrno
309.	<i>Gyrophaena affinis</i> Mannerheim, 1830		Przebrno
310.	<i>Gyrophaena boleti</i> (Linnaeus, 1758)		Przebrno
311.	<i>Gyrophaena gentilis</i> Erichson, 1839		Przebrno
312.	<i>Gyrophaena joyi</i> Wendler, 1924		Przebrno
313.	<i>Gyrophaena manca</i> Erichson, 1839		Przebrno
314.	<i>Gyrophaena minim</i> Erichson, 1837		Przebrno
315.	<i>Habrocerus capillaricornis</i> (Gravenhorst, 1806)		Nowy Świat
316.	<i>Ischnosoma splendidum</i> (Gravenhorst, 1806)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
317.	<i>Myllaena intermedia</i> Erichson, 1837		Przebrno

318.	<i>Nudobius lentus</i> (Gravenhorst, 1806)		Przebrno
319.	<i>Ocyopus nitens</i> (Schrank, 1781)		Nowy Świat
320.	<i>Ocyusa picina</i> (Aube, 1850)		Skowronki
321.	<i>Olophrum fuscum</i> (Gravenhorst, 1806)		Piaski
322.	<i>Omalium caesum</i> Gravenhorst, 1806		Nowy Świat
323.	<i>Omalium rivulare</i> (Paykull, 1789)		Nowy Świat
324.	<i>Othius punctuatus</i> (Goeze, 1777)		Nowy Świat
325.	<i>Ousipalia caesula</i> (Erichson, 1839)		Piaski
326.	<i>Oxypoda acuminata</i> (Stephens, 1832)		Przebrno
327.	<i>Oxypoda brachyptera</i> (Stephens, 1832)		Nowy Świat
328.	<i>Paederus riparius</i> (Linnaeus, 1758)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
329.	<i>Parabolitobius formosus</i> (Gravenhorst, 1806)		Piaski
330.	<i>Philonthus concinnus</i> (Gravenhorst, 1802)		Skowronki
331.	<i>Philonthus decorus</i> (Gravenhorst, 1802)		Przebrno
332.	<i>Philonthus lepidus</i> (Gravenhorst, 1802)		Piaski
333.	<i>Philonthus quisquiliarius</i> (Gyllenhal, 1810)		Przebrno, Piaski
334.	<i>Philonthus umbriatilis</i> (Gravenhorst, 1802)		Przebrno
335.	<i>Philonthus ventralis</i> (Gravenhorst, 1802)		Skowronki
336.	<i>Phloeonomus pusillus</i> (Gravenhorst, 1806)		Przebrno
337.	<i>Phloeostiba lapponica</i> (Zetterstedt, 1838)		Przebrno
338.	<i>Phloeostiba plana</i> (Paykull, 1792)		Skowronki
339.	<i>Placusa atrata</i> (Mannerheim, 1830)		Skowronki
340.	<i>Placusa depressa</i> Maklin, 1845		Przebrno
341.	<i>Placusa tachyporoides</i> (Waltl, 1838)		Skowronki
342.	<i>Platydracus fulvipes</i> (Scopoli, 1763)		Przebrno, Piaski
343.	<i>Platydracus stercorarius</i> (Olivier, 1795)		Skowronki, Przebrno, Piaski
344.	<i>Platystethus cornutus</i> (Gravenhorst, 1802)		Skowronki
345.	<i>Plectophloeus nubigena</i> (Reitter, 1877)		Przebrno
346.	<i>Proteinus laevigatus</i> Hochhuth, 1872		Piaski
347.	<i>Pselaphus heisei</i> Herbst, 1792		Przebrno
348.	<i>Quedius balticus</i> Korge, 1960		Skowronki
349.	<i>Quedius molochinus</i> (Gravenhorst, 1806)		Przebrno
350.	<i>Rugilus rufipes</i> Germar, 1836		Przebrno
351.	<i>Rybaxis longicornis</i> (Leach, 1817)		Piaski
352.	<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Oliver, 1790		Przebrno
353.	<i>Scaphisoma agaricinum</i> (Linnaeus, 1758)		Przebrno, Piaski
354.	<i>Scaphisoma boreale</i> Lundblad, 1952 VU		Przebrno, Piaski
355.	<i>Sepedophilus testaceus</i> (Fabricius, 1793)		Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
356.	<i>Staphylinus erythropterus</i> Linnaeus, 1758		Skowronki, Przebrno,

			Piaski
357.	<i>Stenichnus collaris</i> (Müller & Kunze, 1822)		Skowronki, Nowy Świat
358.	<i>Stenichnus scutellaris</i> (Müller & Kunze, 1822)		Skowronki
359.	<i>Stenus biguttatus</i> (Linnaeus, 1758)		Przebrno
360.	<i>Stenus boops</i> Ljungh, 1810		Przebrno
361.	<i>Stenus carbonarius</i> Gyllenhal, 1827		Piaski
362.	<i>Stenus clavicornis</i> (Scopoli, 1763)		Skowronki, Nowy Świat
363.	<i>Stenus crassus</i> Stephens, 1833		Przebrno
364.	<i>Stenus humilis</i> Erichson, 1839		Przebrno
365.	<i>Stenus nitens</i> Stephens, 1833		Skowronki
366.	<i>Stenus similis</i> (Herbst, 1784)		Nowy Świat
367.	<i>Tachyporus hypnorum</i> (Fabricius, 1775)		Skowronki
368.	<i>Tachyporus solutus</i> Erichson, 1839		Skowronki
369.	<i>Tachyusa coarctata</i> (Erichson, 1837)		Przebrno
370.	<i>Thinonoma atra</i> (Gravenhorst, 1806)		Przebrno
371.	<i>Xantholinus laevigatus</i> Jacobsen, 1849		Przebrno
372.	<i>Xantholinus longiventris</i> Heer, 1839		Skowronki
373.	<i>Xantholinus tricolor</i> (Fabricius, 1787)		Przebrno, Piaski
374.	<i>Zyras collaris</i> (Paykull, 1800)		Skowronki
Tebnebrionidae			
375.	<i>Alphitophagus bifasciatus</i> (Say, 1824)		Skowronki
376.	<i>Bolitophagus reticulatus</i> (Linnaeus, 1767)		Przebrno
377.	<i>Crypticus quisquilius</i> (Linnaeus, 1761)		Przebrno, Piaski
378.	<i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758)		Przebrno
379.	<i>Melanimon tibiale</i> (Fabricius, 1781)		Piaski
380.	<i>Mycetochara axillaris</i> (Paykull, 1799)		Przebrno
381.	<i>Mycetochara flavipes</i> (Fabricius, 1792)		Piaski
382.	<i>Phylan gibbus</i> (Fabricius, 1775)		Nowy Świat, Przebrno, Piaski
383.	<i>Scaphidema metallicum</i> (Fabricius, 1792)		Skowronki
Throscidae			
384.	<i>Aulonothroscus brevicollis</i> (Bonvoloir, 1859)		Piaski
Zopheridae			
385.	<i>Orthocerus clavicornis</i> (Fabricius, 1758)		Piaski

3.1.2. Ryby i kręglouste

W trakcie badań inwentaryzacyjnych, realizowanych w latach 2010-2012 (Psuty i in. 2010, Nermer i in. 2011, 2012) stwierdzono w Zalewie Wiślanym obecność 41 gatunków ryb (Tabela 34). Jednak w strukturze liczebności w połowach badawczych najliczniej występowało tylko kilka z nich, reprezentowanych przez ryby okoniowate (jazgarz, okoń, sandacz) i płoć stanowiąc łącznie prawie 70% z całkowitej liczby stwierdzonych ryb. Natomiast w rozkładzie biomasy dominowały leszcze i sandacze. Pozostałe gatunki to w większości również ryby typowo słodkowodne, a z gatunków

typowo morskich regularnie w wodach Zalewu notuje się obecność storni, oraz wpływającego tu w okresie wiosennym na tarło śledzia. Oprócz tego w akwenie występują gatunki dwuśrodowiskowe jak węgorz, stynka i migrujące z morza do uchodzących do Zalewu rzek ryby łososiowate (troć wędrowną, łosoś) oraz minóg rzeczny. W składzie gatunkowym ichtiofauny występującej w Zalewie Wiślanym możemy wyróżnić również gatunki chronione i cenne przyrodniczo jak, różanka, koza, ciosa, piskorz które stanowią również przedmiot ochrony w obszarze Natura 2000 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007.

Tabela 34 Gatunki ryb stwierdzone w Zalewie Wiślanym w latach 2010-2012 (opracowanie własne w oparciu o: Psuty i in. 2010, Nermer i in. 2011, 2012)

Lp.	nazwa polska	Nazwa łacińska	Charakterystyka gatunku: Brakiczny/Słodkowodny /Morski/Dwuśrodowiskowe	Status ochronny*	Kategoria zagrożenia**	Stopień zagrożenia polskiej ichtiofauny słodkowodnej (Witkowski 2009)
1.	babka bycza	<i>Neogobius melanostomus</i>	B	-	-	-
2.	babka piaskowa	<i>Pomatoschistus microps</i>	M	OCz.	-	-
3.	babka szczupła	<i>Neogobius fluviatilis</i>	B	-	-	-
4.	boleń	<i>Leuciscus aspius</i>	S	II DS.	LC	NT
5.	certa	<i>Vimba vimba</i>	D	-	-	CR / CD
6.	cierniczek	<i>Pungitius pungitius</i>	S/B/M	-	-	LC
7.	ciernik	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	S/B/M	-	-	LC
8.	ciosa	<i>Pelecus cultratus</i>	D	OCz.***, II DS.	NT	CR
9.	jazgarz	<i>Gymnocephalus cernua</i>	S	-	-	LC
10.	jaź	<i>Leuciscus idus</i>	S	-	-	LC
11.	jelec	<i>Leuciscus leuciscus</i>	S	-	-	NT
12.	karaś pospolity	<i>Carassius carassius</i>	S	-	-	NT
13.	karaś srebrzysty	<i>Carassius gibelio</i>	S	-	-	-
14.	karp	<i>Cyprinus carpio</i>	S	-	-	-
15.	kiełb pospolity	<i>Gobio gobio</i>	S	-	-	LC
16.	koza pospolita	<i>Cobitis taenia</i>	S	OCz., II DS.	-	LC
17.	krąp	<i>Abramis bjoerkna</i>	S	-	-	LC
18.	leszcz	<i>Abramis brama</i>	S	-	-	LC
19.	lin	<i>Tinca tinca</i>	S	-	-	LC
20.	łosoś	<i>Salmo salar</i>	D	II DS.****	CR	EW / CD
21.	miętus	<i>Lota lota</i>	S			VU

22.	minóg rzeczny	<i>Lampetra fluviatilis</i>	D	OCz., II DS.	VU	EN
23.	okoń	<i>Perca fluviatilis</i>	S	-	-	LC
24.	piekielnica	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	S	Ocz.	VU	EN
25.	piskorz	<i>Misgurnus fossilis</i>	S	OCz., II DS.	NT	VU
26.	płóć	<i>Rutilus rutilus</i>	S	-	-	LC
27.	pstrąg potokowy	<i>Salmo trutta m. fario</i>	S	-	-	CD
28.	różanka	<i>Rhodeus amarus</i>	S	OCz., II DS.	NT	VU
29.	sandacz	<i>Sander lucioperca</i>	S	-	-	LC
30.	sapa	<i>Abramis sapa</i>	S	-	NT	NT
31.	słonecznica	<i>Leucaspis delineatus</i>	S	-	-	LC
32.	sterlet	<i>Acipenser ruthenus</i>	S	-	-	-
33.	stornia	<i>Platichthys flesus</i>	M	-	-	-
34.	stynka	<i>Osmerus eperlanus</i>	D	-	-	VU
35.	sum europejski	<i>Silurus glanis</i>	S	-	-	NT
36.	szczupak	<i>Esoc lucius</i>	S	-	-	LC
37.	śledź	<i>Clupea harengus</i>	M	-	-	-
38.	troć wędrowną	<i>Salmo trutta m. trutta</i>	D	-	-	CD
39.	ukleja	<i>Alburnus alburnus</i>	S	-	-	LC
40.	węgorz	<i>Anguilla anguilla</i>	D	-	-	CD
41.	wzdrenga	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	S	-	-	LC

* Status ochronny wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183) oraz wg dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory; II DS - figuruje w zał. II Dyrektywy siedliskowej; OCZ - ochrona częściowa.

** Kategoria zagrożenia wg Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt - Kregowce (Głowaciński 2001) oraz wg Czerwonej Listy Ryb i Minogów w Polsce (Witkowski 2009): EW – gatunki wymarłe w stanie dzikim, CR - gatunki skrajnie zagrożone, EN - gatunki bardzo wysokiego ryzyka, VU - gatunki wysokiego ryzyka, NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia, LC - gatunki na razie niezagrażone wymarciem, CD – gatunki zależne od ochrony

*** ochroną gatunkową nie jest objęta populacja w Zalewie Wiślanym

****przedmiot ochrony wyłącznie w wodach śródlądowych

3.1.3. Płazy i gady

Płazy

Dotychczas stwierdzono występowanie i przystępowanie do rozrodu 6 gatunków płazów podczas inwentaryzacji w latach 2011 i 2012 (Błażuk 2011; Śmielak i Lutnik 2012), przy czym grupę żab zielonych *Pelophylax esculentus* complex przedstawiono zbiorczo, ale podawano, że była reprezentowana przez dwa taksony, tj. żabę śmieszkę *Pelophylax ridibundus* i żabę wodną *Pelophylax esculentus*. Zbiorcze klasyfikowanie przedstawicieli grupy „żab zielonych” wynika z trudności

związanych z rozpoznawaniem tych płazów. Płazy te są do siebie bardzo podobne pod względem morfologii, biologii i ekologii. Dużym utrudnieniem jest też fakt, że gatunki tworzące tę grupę zasiedlają często te same zbiorniki, tworząc tzw. populacje mieszane, swobodnie krzyżując się między sobą (Rybacki 2012). Z uwagi na podobieństwo morfologiczne żab zielonych skutkujące trudnościami w nieinwazyjnym ich oznaczeniu, taksony te określono w niniejszym opracowaniu jako żaby zielone *Pelophylax esculentus* complex.

W opracowaniu z 2012 r. (Śmielak, Lutnik 2012) podawanych jest tylko 4 taksony, grupę żab zielonych *Pelophylax esculentus* complex, klasyfikowano ogólnie, nie przypisując obserwacji poszczególnych osobników do gatunków. Nie stwierdzono wówczas obecności traszki zwyczajnej *Lissotriton vulgaris*, obserwowanej wcześniej w rowach melioracyjnych polderu w Przebrnie (Błażuk 2011).

Wśród stwierdzonych płazów (Tab. 2) objętych ochroną częściową było wówczas 5 gatunków, chroniony ściśle był tylko 1 gatunek, wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

Prace terenowe przeprowadzone w 2021 r. podczas przygotowywania Planu ochrony Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” potwierdziły jedynie obecność jednej grupy płazów, tj. żab zielonych *Pelophylax esculentus* complex (żaba śmieszka i wodna), stwierdzanych w 15 zbiornikach wodnych, stanowiących 54% wód objętych kontrolami. Razem skontrolowano 28 zbiorników potencjalnie odpowiednich dla płazów. Nie wykazano tym samym obecności i rozrodu pozostałych taksonów z rzędu Amphibia.

Gady

Duża różnorodność siedlisk odpowiednich dla reptiliofauny w tym liczne strefy ekotonowe na styku lasów i terenów otwartych z ekspozycją południową (dobrze nasłonecznionych) od strony Zalewu Wiślanego sprzyjają liczniejszemu występowaniu przedstawicieli tej gromady kręgowców. Reprezentuje ją 5 gatunków najpowszechniej występujących w nizinnej części kraju.

Wszystkie stwierdzone 5 gatunków gadów są objęte ochroną częściową (**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**), wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

Podczas prac terenowych prowadzonych w 2021 r. gady były reprezentowane przez 2 jaszczurki, tj. jaszczurkę zwinkę i padalca zwyczajnego, oraz 1 węża, zaskrońca zwyczajnego. Jaszczurka zwinka jest najprawdopodobniej wciąż dość pospolitym i szeroko rozprzestrzenionym gadem w odpowiednich siedliskach na skraju lasów i terenów otwartych na gruntach piaszczystych. Obserwowano ten gatunek od Kątów Rybackich do Przebrna i lasów pod Siekierkami. Na skraju lasów w Przebrnie notowane też były padalce zwyczajne. W zbiorniku pośród pastwisk w Kątach Rybackich oraz w szuwarach trzcinowych nad Zalewem Wiślanym w Przebrnie były wykazywane zaskrońce zwyczajne. Obecność zaskrońców w szuwarach nadzalewowych wskazują także obserwacje z Krynicy Morskiej (informacja od mieszkańców Krynicy Morskiej).

W celu zobrazowania statusu ochronnego oraz kategorii zagrożenia w ujęciu przepisów krajowych i międzynarodowych zestawiono gatunki płazów i gadów Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” i jego otuliny (**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**).

Tabela 35 Zestawienie gatunków płazów i gadów stwierdzonych dotychczas w PKMW

Lp.	Nazwa gatunkowa		Status ochronny	Kategoria zagrożenia				Źródło danych
	polska	łacińska		PCzKZ	CzL	IUCN	IUCN Red List Category (Europe)	
Płazy Amphibia								
1.	traszka zwyczajna	<i>Lissotriton vulgaris</i>	OCz-1, BernIII			LC s	LC	(Błażuk 2011), (Śmielak, Lutnik 2012), (Głowaciński, Sura 2018)
2.	ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	OCz-1, BernIII			LC s	LC	(Błażuk 2011), (Śmielak, Lutnik 2012), (Głowaciński, Sura 2018)
3.	żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	OŚ-1, BernII			LC s	LC	(Błażuk 2011), (Śmielak, Lutnik 2012), (Głowaciński, Sura 2018)
4.	żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	OCz-1, BernIII			LC s	LC	(Błażuk 2011), (Śmielak, Lutnik 2012), (Głowaciński, Sura 2018)
5.	żaba śmieszka	<i>Pelophylax ridibundus</i>	OCz-1, BernIII			LC i	LC	(Błażuk 2011), (Śmielak, Lutnik 2012), (Głowaciński, Sura 2018), dane własne z 2021 r.
6.	żaba wodna	<i>Pelophylax esculentus</i>	OCz-1, BernIII			-	LC	(Błażuk 2011), (Śmielak, Lutnik 2012), (Głowaciński, Sura 2018), dane własne z 2021 r.
Gady Reptilia								
1.	jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	OCz-1, BernII			LC d	LC	(Błażuk 2011), (Śmielak, Lutnik 2012), (Głowaciński, Sura 2018), dane własne z 2021 r.
2.	jaszczurka żyworodna	<i>Zootoca vivipara</i>	OCz-1, BernIII			LC u	LC	(Błażuk 2011), (Śmielak, Lutnik 2012),

								(Głowaciński, Sura 2018)
3.	padalec zwyczajny	<i>Anguis fragilis</i>	OCz-1, BernIII			LC s	LC	(Błażuk 2011), (Śmielak, Lutnik 2012), (Głowaciński, Sura 2018), dane własne z 2021 r.
4.	zaskroniec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i>	OCz-1, BernIII			LC d	LC	(Błażuk 2011), (Śmielak, Lutnik 2012), (Głowaciński, Sura 2018), dane własne z 2021 r.
5.	żmija zygzakowata	<i>Vipera berus</i>	OCz-1, BernIII			LC d	LC	(Błażuk 2011), (Śmielak, Lutnik 2012), (Głowaciński, Sura 2018)

Oznaczenia:

Status ochronny, według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (DZ.U. z 2016, poz. 2183):

OŚ – gatunek objęty ochroną ścisłą,

OŚcz – gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej,

OCz – gatunek objęty ochroną częściową,

1 – gatunek, dla którego obowiązuje dodatkowo zakaz umyślnego płoszenia lub niepokojenia,

DŚII – gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, według Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21.05.1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz.U.UE.L.92.206.7, z późn. zmianami);

BernII/III, według Konwencji Berneńskiej o ochronie europejskiej fauny i flory oraz ich naturalnych siedlisk: załącznik II (BernII), obejmujący gatunki bardzo zagrożone i ściśle chronione; załącznik III (BernIII), obejmujący gatunki o mniejszym zagrożeniu, którym zapewnia się ochronę i które mogą podlegać ochronie jedynie częściowej;

PCzKZ, według Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Kręgowce (Głowaciński 2001):

NT – gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia.

CzL, według Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (Głowaciński 2002):

NT – gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia.

IUCN, według Czerwonej Księgi Gatunków Zagrożonych (The IUCN Red List of Threatened Species):

LC – najniższego ryzyka, najmniejszej uwagi; gatunek powszechnie występujący w stanie dzikim,

d - trend liczebności populacji spadkowy,

i - trend liczebności populacji wzrostowy,

s - trend liczebności populacji stabilny,

u - trend liczebności populacji nieznan.

IUCN Red List, według Europejskiej Czerwonej Listy Płazów (IUCN European Red List of Amphibians[Temple, Cox 2009]):

LC – gatunki najmniejszej troski.

IUCN Red List, według Europejskiej Czerwonej Listy Gadów (IUCN European Red List of Reptiles[Cox, Temple 2009]):

LC – gatunki najmniejszej troski.

Źródło danych – informacja o źródle danych o występowaniu gatunku w PKMW: dane własne z inwentaryzacji terenowej autora, prowadzonej w m-cach IV-X 2021 r.

3.1.4. Ptaki

W tabeli poniżej (Tabela 36) przedstawiono listę gatunków ptaków stwierdzanych w granicach na terenie Parku Krajobrazowego “Mierzeja Wiślana” w XXI w (dane własne oraz zgodnie z cytowaną literaturą).

Tabela 36 Lista gatunków ptaków stwierdzanych w granicach na terenie Parku Krajobrazowego “Mierzeja Wiślana” w XXI w. Lista gatunków przedstawiona została w aktualnym układzie systematycznym (HBW-BirdLife_List_of_Birds_v5 – dostęp 14.10.2021).

Lp.	Gatunek		Ochrona	IUCN Category	Zał1 DP	PCKZ	SPEC	CLPP
1.	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	CHs	LC			SPEC3	vu
2.	bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	łow	LC				
3.	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	CHs	LC				
4.	łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	CHs	LC	tak			nt
5.	łabędź czarnodzioby	<i>Cygnus columbianus</i>	CHs	LC			SPEC3	
6.	bernikla białolica	<i>Branta leucopsis</i>	CHs	LC				
7.	bernikla rdzawoszyja	<i>Branta ruficollis</i>	CHs	VU			SPEC1	
8.	bernikla kanadyjska	<i>Branta canadensis</i>	!_inwazyjny	LC				
9.	gęgawa	<i>Anser anser</i>	łow	LC				
10.	gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	łow	LC				
11.	gęś tundrowa	<i>Anser serrirostris</i>	CHs	LC				
12.	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	łow	LC				
13.	lodówka	<i>Clangula hyemalis</i>	CHs	VU			SPEC1	
14.	edredon	<i>Somateria mollissima</i>	CHs	NT			SPEC1	
15.	uhła	<i>Melanitta fusca</i>	CHs	VU			SPEC1	
16.	markaczka	<i>Melanitta nigra</i>	CHs	LC				
17.	gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	CHs	LC				
18.	bielaczek	<i>Mergellus albellus</i>	CHs	LC			SPEC3	
19.	nurogęś	<i>Mergus merganser</i>	CHs	LC				
20.	szlachar	<i>Mergus serrator</i>	CHs	LC		en	SPEC3	re
21.	ohar	<i>Tadorna tadorna</i>	CHs	LC		lc		vu

Lp.	Gatunek		Ochrona	IUCN Category	Za1 DP	PCKZ	SPEC	CLPP
22.	hełmiatka	<i>Netta rufina</i>	CHs	LC		lc		vu
23.	głowienka	<i>Aythya ferina</i>	łow	VU			SPEC1	vu
24.	czernica	<i>Aythya fuligula</i>	łow	LC			SPEC3	nt
25.	ogorzątka	<i>Aythya marila</i>	CHs	LC			SPEC3	
26.	cyranka	<i>Spatula querquedula</i>	CHs	LC			SPEC3	vu
27.	płaskonos	<i>Spatula clypeata</i>	CHs	LC				vu
28.	krakwa	<i>Mareca strepera</i>	CHs	LC				
29.	świstun	<i>Mareca penelope</i>	CHs	LC				cr
30.	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	łow	LC				
31.	rożeniec	<i>Anas acuta</i>	CHs	LC		en	SPEC3	cr
32.	cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	łow	LC				
33.	perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	CHs	LC				
34.	perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	CHs	LC				
35.	zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	CHs	LC				vu
36.	gołąb miejski	<i>Columba livia forma urbana</i>	oCZ	LC				
37.	siniak	<i>Columba oenas</i>	CHs	LC				
38.	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	łow	LC				
39.	turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	CHs	VU			SPEC1	vu
40.	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	CHs	LC				
41.	lelek	<i>Caprimulgus europaeus</i>	CHs	LC	tak		SPEC3	
42.	jerzyk błądy	<i>Apus pallidus</i>	CHs	LC			SPEC3	
43.	jerzyk	<i>Apus apus</i>	CHs	LC			SPEC3	
44.	kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	CHs	LC				

Lp.	Gatunek		Ochrona	IUCN Category	Zał1 DP	PCKZ	SPEC	CLPP
45.	wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	CHs	LC				
46.	derkacz	<i>Crex crex</i>	CHs	LC	tak		SPEC2	vu
47.	kropiatka	<i>Porzana porzana</i>	CHs	LC	tak			
48.	zielonka	<i>Zapornia parva</i>	CHs	LC				
49.	kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>	CHs	LC				
50.	łyśka	<i>Fulica atra</i>	łow	LC			SPEC3	
51.	żuraw	<i>Grus grus</i>	CHs	LC	tak		SPEC2	
52.	nur rdzawoszyi	<i>Gavia stellata</i>	CHs	LC	tak		SPEC3	
53.	nur czarnoszyi	<i>Gavia arctica</i>	CHs	LC	tak	exp	SPEC3	re
54.	lodowiec	<i>Gavia immer</i>	CHs	LC	tak		SPEC3	
55.	burzyk szary	<i>Ardenna grisea</i>	CHs	NT				
56.	burzyk żółtodzioby	<i>Calonectris diomedea</i>	CHs	LC				
57.	burzyk północny	<i>Puffinus puffinus</i>	CHs	LC				
58.	bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	CHs	LC	tak			
59.	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	CHs	LC	tak			
60.	bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	CHs	LC	tak	lc	SPEC3	nt
61.	bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	CHs	LC	tak	vu	SPEC3	
62.	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	oCZ	LC				
63.	czapla biała	<i>Ardea alba</i>	CHs	LC				
64.	kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	oCZ	LC				
65.	ostrygojad	<i>Haematopus ostralegus</i>	CHs	NT		vu	SPEC1	vu
66.	siewnica	<i>Pluvialis squatarola</i>	CHs	LC				
67.	siewka złota	<i>Pluvialis apricaria</i>	CHs	LC	tak	exp		re
68.	sieweczka obrożna	<i>Charadrius hiaticula</i>	CHs	LC		vu		en
69.	sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	CHs	LC				

Lp.	Gatunek		Ochrona	IUCN Category	Zał1 DP	PCKZ	SPEC	CLPP
70.	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	CHs	NT			SPEC1	en
71.	kulik mniejszy	<i>Numenius phaeopus</i>	CHs	LC				
72.	kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>	CHs	NT		vu	SPEC1	en
73.	szlamnik	<i>Limosa lapponica</i>	CHs	NT	tak		SPEC1	
74.	kamusznik	<i>Arenaria interpres</i>	CHs	LC				
75.	biegus rdzawy	<i>Calidris canutus</i>	CHs	NT			SPEC1	
76.	batalion	<i>Calidris pugnax</i>	CHs	LC			SPEC2	cr
77.	biegus płaskodzioby	<i>Calidris falcinellus</i>	CHs	LC			SPEC2	
78.	biegus krzywodzioby	<i>Calidris ferruginea</i>	CHs	NT			SPEC1	
79.	biegus mały	<i>Calidris temminckii</i>	CHs	LC				
80.	piaskowiec	<i>Calidris alba</i>	CHs	LC				
81.	biegus zmienny	<i>Calidris alpina</i>	CHs	LC		en	SPEC3	re
82.	biegus malutki	<i>Calidris minuta</i>	CHs	LC				
83.	słonka	<i>Scolopax rusticola</i>	łow	LC				
84.	dubelt	<i>Gallinago media</i>	CHs	NT	tak	vu	SPEC1	en
85.	kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	CHs	LC			SPEC3	vu
86.	bekasik	<i>Lymnocyptes minimus</i>	CHs	LC		cr	SPEC3	re
87.	płatkonóg szydłodzioby	<i>Phalaropus lobatus</i>	CHs	LC	tak			
88.	brodziec piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	CHs	LC			SPEC3	
89.	samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	CHs	LC				
90.	brodziec śniady	<i>Tringa erythropus</i>	CHs	LC			SPEC3	
91.	kwokacz	<i>Tringa nebularia</i>	CHs	LC				

Lp.	Gatunek		Ochrona	IUCN Category	Załącznik DP	PCKZ	SPEC	CLPP
92.	krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	CHs	LC			SPEC2	nt
93.	łęczak	<i>Tringa glareola</i>	CHs	LC	tak	cr	SPEC3	cr
94.	mewa mała	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	CHs	LC		lc	SPEC3	re
95.	mewa trójpalczasta	<i>Rissa tridactyla</i>	CHs	VU			SPEC3	
96.	śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	CHs	LC				
97.	mewa czarnogłowa	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	CHs	LC				en
98.	mewa delawarska	<i>Larus delawarensis</i>	CHs	LC				
99.	mewa siwa	<i>Larus canus</i>	CHs	LC				vu
100.	mewa żółtonoga	<i>Larus fuscus</i>	CHs	LC				
101.	mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	oCZ	LC			SPEC2	
102.	mewa romańska	<i>Larus michahellis</i>	CHs	LC				
103.	mewa białogłowa	<i>Larus cachinnans</i>	oCZ	LC				
104.	mewa biała	<i>Larus hyperboreus</i>	CHs	LC				
105.	mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>	CHs	LC				
106.	rybitwa białoczarna	<i>Sternula albifrons</i>	CHs	LC	tak	nt	SPEC3	vu
107.	rybitwa krótkodzioba	<i>Gelochelidon nilotica</i>	CHs	LC			SPEC3	
108.	rybitwa wielkodzioba	<i>Hydroprogne caspia</i>	CHs	LC	tak			
109.	rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybrida</i>	CHs	LC	tak	lc		
110.	rybitwa białoskrzydła	<i>Chlidonias leucopterus</i>	CHs	LC		nt		vu
111.	rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>	CHs	LC	tak		SPEC3	vu
112.	rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	CHs	LC	tak			
113.	rybitwa popielata	<i>Sterna</i>	CHs	LC		lc		

Lp.	Gatunek		Ochrona	IUCN Category	Zał1 DP	PCKZ	SPEC	CLPP
		<i>paradisaea</i>						
114.	rybitwa czubata	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	CHs	LC				cr
115.	wydrzyk długosterny	<i>Stercorarius longicaudus</i>	CHs	LC				
116.	wydrzyk ostrosterny	<i>Stercorarius parasiticus</i>	CHs	LC				
117.	wydrzyk tęposterny	<i>Stercorarius pomarinus</i>	CHs	LC				
118.	wydrzyk wielki	<i>Stercorarius skua</i>	CHs	LC				
119.	alka	<i>Alca torda</i>	CHs	NT			SPEC1	
120.	nurzyk	<i>Uria aalge</i>	CHs	LC	tak		SPEC3	
121.	płomykówka	<i>Tyto alba</i>	CHs	LC			SPEC3	
122.	sóweczka	<i>Glaucidium passerinum</i>	CHs	LC	tak	lc		
123.	pójdźka	<i>Athene noctua</i>	CHs	LC			SPEC3	
124.	włochatka	<i>Aegolius funereus</i>	CHs	LC	tak	lc		nt
125.	uszatka	<i>Asio otus</i>	CHs	LC				
126.	uszatka błotna	<i>Asio flammeus</i>	CHs	LC	tak	vu	SPEC3	en
127.	puszczyk	<i>Strix aluco</i>	CHs	LC				
128.	rybołów	<i>Pandion haliaetus</i>	CHs	LC	tak	vu		vu
129.	trzmiełojad	<i>Pernis apivorus</i>	CHs	LC	tak			
130.	orlik krzykliwy	<i>Clanga pomarina</i>	CHs	LC				
131.	orlik grubodzioby	<i>Clanga clanga</i>	CHs	VU			SPEC1	cr
132.	orzeł przedni	<i>Aquila chrysaetos</i>	CHs	LC	tak	en		en
133.	błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	CHs	LC	tak			
134.	błotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>	CHs	LC	tak	vu	SPEC3	cr
135.	błotniak stepowy	<i>Circus macrourus</i>	CHs	NT	tak		SPEC1	
136.	błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	CHs	LC	tak			vu

Lp.	Gatunek		Ochrona	IUCN Category	Zał1 DP	PCKZ	SPEC	CLPP
137.	krogulec krótkonogi	<i>Accipiter brevipes</i>	CHs	LC			SPEC2	
138.	krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	CHs	LC				
139.	jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	CHs	LC				
140.	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	CHs	LC	tak	lc		
141.	kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	CHs	NT	tak	nt	SPEC1	
142.	kania czarna	<i>Milvus migrans</i>	CHs	LC	tak	nt	SPEC3	nt
143.	myszołów włochaty	<i>Buteo lagopus</i>	CHs	LC				
144.	myszołów	<i>Buteo buteo</i>	CHs	LC				
145.	kurhannik	<i>Buteo rufinus</i>	CHs	LC				
146.	dudek	<i>Upupa epops</i>	CHs	LC				
147.	zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	CHs	LC	tak		SPEC3	
148.	krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	CHs	LC			SPEC3	
149.	dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	CHs	LC	tak			
150.	dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	CHs	LC				
151.	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	CHs	LC	tak			
152.	dzięcioł średni	<i>Dendrocoptes medius</i>	CHs	LC				
153.	dzięciołek	<i>Dryobates minor</i>	CHs	LC				
154.	dzięcioł białoszyi	<i>Dendrocopos syriacus</i>	CHs	LC	tak			
155.	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	CHs	LC				
156.	pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	CHs	LC			SPEC3	
157.	kobczyk	<i>Falco vespertinus</i>	CHs	NT		exp	SPEC1	re
158.	drzemlik	<i>Falco columbarius</i>	CHs	LC	tak			
159.	kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	CHs	LC				
160.	raróg	<i>Falco cherrug</i>	CHs	EN	tak		SPEC1	
161.	białozór	<i>Falco rusticolus</i>	CHs	LC	tak		SPEC3	

Lp.	Gatunek		Ochrona	IUCN Category	Zał1 DP	PCKZ	SPEC	CLPP
162.	sokół wędrowny	<i>Falco peregrinus</i>	CHs	LC	tak	cr		vu
163.	wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	CHs	LC				
164.	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	CHs	LC	tak		SPEC2	
165.	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	CHs	LC			SPEC3	
166.	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	CHs	LC				
167.	sroka	<i>Pica pica</i>	oCZ	LC				
168.	orzechówka	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	CHs	LC				
169.	kawka	<i>Corvus monedula</i>	CHs	LC				
170.	gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	CHs	LC				vu
171.	kruk	<i>Corvus corax</i>	oCZ	LC				
172.	wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	oCZ	LC				
173.	sosnowka	<i>Periparus ater</i>	CHs	LC				
174.	czubatka	<i>Lophophanes cristatus</i>	CHs	LC			SPEC2	
175.	sikora uboga	<i>Poecile palustris</i>	CHs	LC				
176.	czarnogłówka	<i>Poecile montanus</i>	CHs	LC			SPEC3	
177.	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	CHs	LC				
178.	bogatka	<i>Parus major</i>	CHs	LC				
179.	remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	CHs	LC				
180.	lerka	<i>Lullula arborea</i>	CHs	LC	tak		SPEC2	
181.	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	CHs	LC			SPEC3	
182.	wąsatka	<i>Panurus biarmicus</i>	CHs	LC		lc		
183.	zaganiacz mały	<i>Iduna caligata</i>	CHs	LC				
184.	zaganiacz	<i>Hippolais</i>	CHs	LC				

Lp.	Gatunek		Ochrona	IUCN Category	Zał1 DP	PCKZ	SPEC	CLPP
		<i>icterina</i>						
185.	wodniczka	<i>Acrocephalus paludicola</i>	CHs	VU	tak	vu	SPEC1	vu
186.	rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	CHs	LC				
187.	zaroślówka	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	CHs	LC				
188.	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	CHs	LC				
189.	trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	CHs	LC				
190.	trzcinniczek kaspijski	<i>Acrocephalus agricola</i>	CHs	LC				
191.	trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	CHs	LC				
192.	brzęczka	<i>Locustella luscinioides</i>	CHs	LC				
193.	strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	CHs	LC				
194.	świerszczak	<i>Locustella naevia</i>	CHs	LC				
195.	oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	CHs	LC			SPEC3	
196.	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	CHs	LC			SPEC3	
197.	brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	CHs	LC			SPEC3	
198.	świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	CHs	LC				
199.	świstunka żółtawa	<i>Phylloscopus inornatus</i>	CHs	LC				
200.	świstunka złotawa	<i>Phylloscopus proregulus</i>	CHs	LC				
201.	świstunka brunatna	<i>Phylloscopus fuscatus</i>	CHs	LC				
202.	piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	CHs	LC			SPEC3	
203.	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	CHs	LC				
204.	świstunka grubodzioba	<i>Phylloscopus schwarzi</i>	CHs	LC				
205.	wójcik	<i>Phylloscopus</i>	CHs	LC				

Lp.	Gatunek		Ochrona	IUCN Category	Zał1 DP	PCKZ	SPEC	CLPP
		<i>trochiloides</i>						
206.	raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	CHs	LC				
207.	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	CHs	LC				
208.	gajówka	<i>Sylvia borin</i>	CHs	LC				
209.	jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	CHs	LC	tak			
210.	piegża	<i>Sylvia curruca</i>	CHs	LC				
211.	pokrzewka aksamitna	<i>Sylvia melanocephala</i>	CHs	LC				
212.	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	CHs	LC				
213.	pełzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	CHs	LC				
214.	pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	CHs	LC				
215.	kowalik	<i>Sitta europaea</i>	CHs	LC				
216.	strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	CHs	LC				
217.	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	CHs	LC			SPEC3	
218.	paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	CHs	LC				
219.	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	CHs	LC				
220.	drożdżik	<i>Turdus iliacus</i>	CHs	NT			SPEC1	en
221.	kos	<i>Turdus merula</i>	CHs	LC				
222.	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	CHs	LC				
223.	drozd obrożny	<i>Turdus torquatus</i>	CHs	LC				
224.	muchotówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	CHs	LC			SPEC2	
225.	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	CHs	LC				
226.	podrózniczek	<i>Luscinia svecica</i>	CHs	LC	tak	nt		
227.	słowik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	CHs	LC				nt

Lp.	Gatunek		Ochrona	IUCN Category	Za1 DP	PCKZ	SPEC	CLPP
228.	słowik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	CHs	LC				
229.	muchołówka mała	<i>Ficedula parva</i>	CHs	LC	tak			
230.	muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	CHs	LC				nt
231.	muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	CHs	LC	tak			
232.	kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	CHs	LC				
233.	pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	CHs	LC				
234.	pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	CHs	LC			SPEC2	nt
235.	białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	CHs	LC			SPEC3	
236.	mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	CHs	LC			SPEC2	
237.	zniczek	<i>Regulus ignicapilla</i>	CHs	LC				
238.	jemiołuszka	<i>Bombycilla garrulus</i>	CHs	LC				
239.	płochacz syberyjski	<i>Prunella montanella</i>	CHs	LC				
240.	pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	CHs	LC				
241.	wróbel	<i>Passer domesticus</i>	CHs	LC			SPEC3	
242.	mazurek	<i>Passer montanus</i>	CHs	LC			SPEC3	
243.	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	CHs	LC			SPEC3	
244.	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	CHs	NT			SPEC1	
245.	świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>	CHs	LC	tak		SPEC3	vu
246.	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	CHs	LC			SPEC3	
247.	pliszka cytrynowa	<i>Motacilla citreola</i>	CHs	LC				nt
248.	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	CHs	LC				

Lp.	Gatunek		Ochrona	IUCN Category	Zał1 DP	PCKZ	SPEC	CLPP
249.	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	CHs	LC				
250.	jer	<i>Fringilla montifringilla</i>	CHs	LC			SPEC3	
251.	grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	CHs	LC				
252.	dziwonia	<i>Erythrura erythrura</i>	CHs	LC			SPEC3	
253.	gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	CHs	LC				
254.	dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	CHs	LC				
255.	rzepołuch	<i>Linaria flavirostris</i>	CHs	LC				
256.	makolągwa	<i>Linaria cannabina</i>	CHs	LC			SPEC2	
257.	czeczotka	<i>Acanthis flammea</i>	CHs	LC				
258.	czeczotka brązowa	<i>Acanthis cabaret</i>	CHs	LC				
259.	czeczotka tundrowa	<i>Acanthis hornemanni</i>	CHs	LC				
260.	krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>	CHs	LC				
261.	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	CHs	LC				
262.	kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	CHs	LC			SPEC2	
263.	czyż	<i>Spinus spinus</i>	CHs	LC				
264.	śnieguła	<i>Plectrophenax nivalis</i>	CHs	LC				
265.	potrzyszcz	<i>Emberiza calandra</i>	CHs	LC			SPEC2	
266.	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	CHs	LC			SPEC2	
267.	potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	CHs	LC				
268.	trznadel czubaty	<i>Emberiza rustica</i>	CHs	VU			SPEC1	
269.	trznadelek	<i>Emberiza pusilla</i>	CHs	LC				

W kolumnie Ochrona – status ochrony gatunku w Polsce: CHs – ochrona ścisła, oCZ – ochrona częściowa, łow – gatunek łowny. W kolumnie IUCN kat. – globalna kategoria zagrożenia gatunku, oznaczenia: LC – gatunki najmniejszej troski, VU – narażone na wyginięcie, NT – bliskie zagrożenie wyginięciem (BirdLife International 2020). W kolumnie Zał.1 DP wyróżniono gatunki ptaków wymienione w Załączniku 1 Dyrektywy Ptasiej. W kolumnie PCKZ wyróżniono gatunki ptaków wymienione w Polskiej czerwonej księdze zwierząt (2001), oznaczenia: exp – gatunek wymarły (na terenie kraju), cr – gatunek skrajnie zagrożony, en – gatunek bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożony, lc – gatunek na razie nie zagrożony, nt – gatunek niższego ryzyka, bliskie wyginięcia, vu – gatunek wysokiego ryzyka, narażony na wyginięcie. W kolumnie SPEC wyróżniono kategorie 1-3 dla gatunków specjalnej troski (SPEC) (BirdLife International 2020). W kolumnie CLPP wyróżniono gatunki wymienione w Czerwonej liście ptaków Polski (dotyczy gatunków lęgowych) (Wilk i in. 2020), oznaczenia: vu – narażone, nt – bliskie zagrożenia, en – zagrożone, cr – krytycznie zagrożone, re – wymarłe regionalnie.

3.1.5. Ssaki – drobne ssaki

Przeprowadzone przyżyciowe odłowy wskazują na występowanie następujących gatunków drobnych ssaków.

Badylarka pospolita (*Micromys minutus*), mysz domowa (*Mus musculus*), mysz leśna (*Apodemus flavicollis*), mysz polna (*Apodemus agrarius*), mysz zaroślowa (*Apodemus sylvaticus*), nornica ruda, (*Myodes glareolus*), nornik bury (*Microtus agrestis*), nornik północny (*Microtus oeconomus*), nornik zwyczajny (*Microtus arvalis*), ryjówka aksamitna (*Sorex araneus*), ryjówka malutka (*Sorex minutus*).

Dane literaturowe wskazują również na występowanie takich gatunków jak rzęsorka rzeczka (*Neomys fodiens*) i karczownika ziemnowodnego (*Arvicola amphibius*), które nie zostały stwierdzone podczas odłowów aczkolwiek należy spodziewać się ich w obszarze.

W tabeli poniżej (Tabela 37) wymieniono wyłącznie chronione gatunki przedstawicieli Micromammalia potwierdzone podczas wizji terenowej.

Tabela 37 Gatunki drobnych ssaków stwierdzone w czasie odłowów.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Kat. zagrożenia wg PCzKZ	Kat. zagrożenia wg CzL	Status wg dyrektywy siedliskowej	Preferencje siedliskowe/występowanie w PKMW	Źródło danych	Uwagi
1	badylarka pospolita	<i>Micromys minutus</i>	OCZ	-	-	-	Trzciniowiska	odłowy w pułapki żywołowne	-
2	mysz zaroślowa	<i>Apodemus sylvaticus</i>	OCZ	-	-	-	Zarośla	odłowy w pułapki żywołowne	-
3	ryjówka malutka	<i>Sorex minutus</i>	OCZ	-	-	-	tereny podmokłe, lasy	odłowy w pułapki żywołowne	-
4	ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>	OCZ	-	-	-	zarośla, zakrzaczenia, trzciniowiska	odłowy w pułapki żywołowne	-

Opis gatunków drobnych ssaków stwierdzonych w czasie odłowów:

Ryjówka aksamitna – zamieszkuje lasy liściaste, zadrzewienia, łąki, ziołorośla. Areal osobniczy gatunku sięga od 370 do 630 m². Aktywnie broni swoje terytorium. Długość życia wynosi do 14 miesięcy, a okres rozrodczy od kwietnia do września. Ryjówki należą do ssaków o wysokim poziomie metabolizmu. Muszą spożywać pokarm co 2-3 godziny. Nie zapadają w sen zimowy.

Ryjówka malutka – zasiedla obszary o gęstej roślinności, tereny podmokłe. Spotykana w lasach. Zasiedla gęsto porośnięte brzegi nad ciekami i zbiornikami wodnymi. Ryjówka odżywia się głównie owadami, ale w skład jej diety wchodzi też nasiona, owoce. Podobnie jak ryjówka aksamitna ma wysoki metabolizm. Zjada duże ilości pokarmu i nie hibernuje zimą. Okres rozrodczy trwa od marca do września. W tym czasie samica wyprowadza 3-4 mioty liczące 2-9 młodych, a wielkość młodych w miocie maleje wraz z przebiegiem sezonu rozrodczego.

Badylarka pospolita - jest najmniejszym gryzoniem w kraju. Jej waga nie przekracza 10 gramów. Budowa ciała jest przystosowana do sprawnego poruszania się na źdźbłach traw. Badylarka posiada długi ogon oraz odnóża ułatwiające przyczepianie się do tego typu roślinności. Gryzoń zakłada gniazda wśród wysokiej roślinności trawiastej, na trzcinach, dlatego jej występowanie jest ściśle związane z takim typem siedlisk. Okres rozrodczy badylarki przypada od wiosny do wczesnej jesieni podczas którego wyprowadza 3-4 mioty liczące 4-7 młodych.

Mysz zaroślowa- zasiedla lasy, łąki, zarośla. Aktywnie po zmierzchu i w nocy. Areal osobniczy mniejszy u samic niż u samców. W okresie chłodnych zim zapadają w sen zimowy. Okres rozrodczy przypada od marca do października. Kopią nory i tunele pod ziemią. System nor służy również do magazynowania pożywienia.



Ryc. 1 Badylarka pospolita *Micromys minutus* odłowiona na terenie PK „Mierzeja Wiślana”.

3.1.6. Ssaki – płetwonogie

Foka szara

Gatunkiem, który po zakończeniu ostatniego zlodowacenia występował na terenie m.in Mierzei Wiślanej jest foka szara (Pawliczka 2011). Szacunki sprzed II Wojny Światowej wskazują, że na terenie ówczesnych Prus Wschodnich żyło około 1000 tych zwierząt (Ropelewski, 1959 za Benecke). Od lat 50 XX w. zauważalny jest brak doniesień o ich licznej obecności z rejonów południowych wybrzeży Bałtyku. Na spadek liczebności wpływ miały polowania na te ssaki, połów w sieci (Ropelewski, 1959; Skóra, 1995), a w końcu także zanieczyszczenia morza związkami chlorowcopochodnymi, w tym pestycydami jak PCB czy DDT (Harding i Härkönen 1999). W krytycznym momencie liczebność tych ssaków wynosiła zaledwie ok 3 tys. osobników, przy czym zachowały się one głównie na północy akwenu. Powolny wzrost liczebności fok w Bałtyku nastąpił na początku lat 90 ubiegłego wieku i był efektem podjęcia kompleksowych działań ochronnych przez kraje skandynawskie (Harding i in. 2007; Pawliczka i Gójska 2012). W wyniku rozrostu populacji w drugiej połowie pierwszej dekady lat dwutysięcznych, foki szare coraz częściej obserwuje się u polskich wybrzeży, zwłaszcza w obrębie Zatoki Gdańskiej (Pawliczka 2011). W ostatnim dziesięcioleciu zwierzęta te utworzyły pierwszą od kilkudziesięciu lat stałą kolonię u naszych brzegów w Ujściu Wisły – Przekop, na terenie rezerwatu Mewia Łacha (Pawliczka i Gójska 2012), zlokalizowanym na obszarze Natura 2000 Ostoja w Ujściu Wisły (PLH220044). Teren ten położony jest na skraju otuliny Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (Gerstmannowa, 2001), na jej północno-zachodnim krańcu.

Wraz z ponowną eksploracją południowych rejonów Bałtyku, wynikającą ze wzrostu liczebności populacji foki szare zaczęły się pojawiać także na terenie Mierzei Wiślanej. Obecnie obserwowane są tu regularnie, ale nie można jednak mówić o stałym występowaniu. W ciągu całego sezonu odnotowuje się głównie pojedyncze osobniki, które wychodzą na ląd celem wypoczynku i zabiegów pielęgnacyjno-higienicznych (suszenie futra celem pozbycia się glonów, wczesnych stadiów organizmów poroślowych i pasożytów – Pawliczka i Gójska, 2012). Obserwowano zarówno zwierzęta dorosłe jak i osobniki młodociane (głównie wiosną, jeden przypadek znany jest z lipca 2018 r.), w tym także, które powinny być jeszcze pod opieką matki.

W latach 2017-2019 odnotowano łącznie 17 raportów dotyczących obserwacji fok szarych (2017 – 4 raporty, 2018 – 4 raporty i 2019 – 9 raportów), z czego siedem z nich stanowiły szczenięta. Sześć raportów (2017 – 1 raport, 2018 – 3 raporty, 2019 – 2 raporty) dotyczy niezidentyfikowanego gatunku foki - mogły to jednak być także foki szare.

We wcześniejszych latach, w wodach Zalewu Wiślanego oraz po odmorskiej stronie Mierzei Wiślanej odnotowywano także pojedyncze przypadki przyłowy fok szarych w narzędzia rybackie (Pawliczka i in. 2014).

Foka pospolita

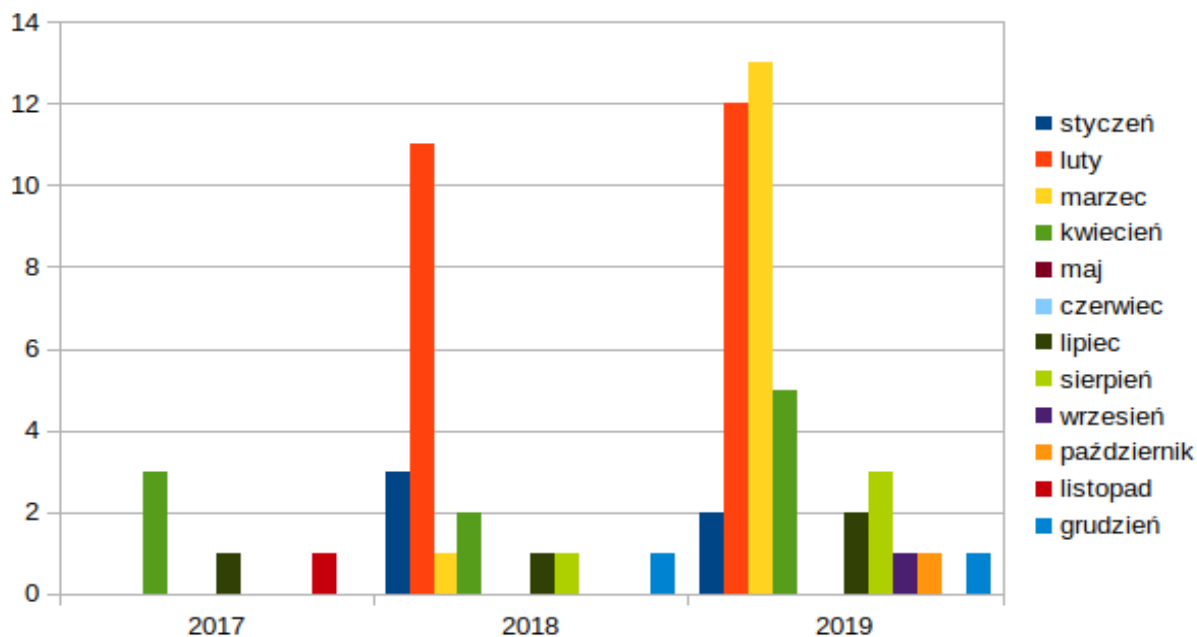
Gatunek ten pojawia się u polskich brzegów znacznie rzadziej niż foka szara. Brak historycznych danych o jego naturalnym licznym występowaniu, na obszarach obecnego terytorium Polski. W ciągu roku na całym wybrzeżu odnotowuje się zaledwie kilka osobników (Hylla ,2020; źródło internetowe 1). W latach 2017-2019 na obszarze Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” zebrano aż 42 raporty o obserwacji tego gatunku. Dotyczyły one jednak tylko jednego, tego samego, zidentyfikowanego osobnika (samicy o nazwie „Celebrytka”), która przebywała we wspomnianym rejonie na początku 2018 r. (styczeń-luty: 13 raportów) oraz 2019 r. (styczeń-kwiecień: 28 raportów).

Podobny przypadek miał miejsce wcześniej w 2006 r, kiedy to także obecność innej samicy foki pospolitej (nazwanej Cętka) odnotowano na obszarze mierzei 11 razy (źródło Internetowe 2).

Obydwa osobniki były obserwowane także wielokrotnie w innych częściach wybrzeża, nie stroniąc od uczęszczanych plaż. Cechował je także brak strachu przed ludźmi.

Sumarycznie w ciągu ostatnich 3 lat (2017-2019), zebrano 65 raportów o obserwacji fok na Mierzei Wiślanej co stanowi ok 9,1% wszystkich obserwacji w tym czasie na obszarze Polskich Obszarów morskich (Hylla, 2020).

Analizując ogólny rozkład sezonowy raportów o obserwacji fok obydwu gatunków, trudno zauważyć jakąś konkretną prawidłowość, jeśli chodzi o preferowany okres występowania. Corocznie obserwowano je w kwietniu i lipcu, przy czym wiosną zebrano więcej raportów; w latach 2018 i 2019 da się zauważyć wzrost obserwacji w lutym, przy czym foki były obecne także m.in. w styczniu i marcu (Ryc. 2). Można ostrożnie prognozować, że okres zimy i wczesnej wiosny jest tu preferowany przez te zwierzęta, jednak wymagałoby to przeprowadzenia dodatkowych badań i obserwacji, gdyż obecne dostępne dane dotyczące obecności fok na omawianym obszarze nie mogą być traktowane jako w pełni reprezentatywne. Dostępne dane na temat obserwacji fok na omawianym obszarze pochodzą głównie od turystów, którzy napotkają zwierzę przypadkowo oraz z pieszych patroli kilku wolontariuszy Błękitnego Patrołu WWF, którzy pomimo niewątpliwego zaangażowania nie są w stanie objąć regularnym monitoringiem całego areału tutejszych plaż.



Ryc. 2 Rozkład sezonowy odnotowanych obserwacji fok na Mierzei Wiślanej.

3.1.7. Ssaki – nietoperze

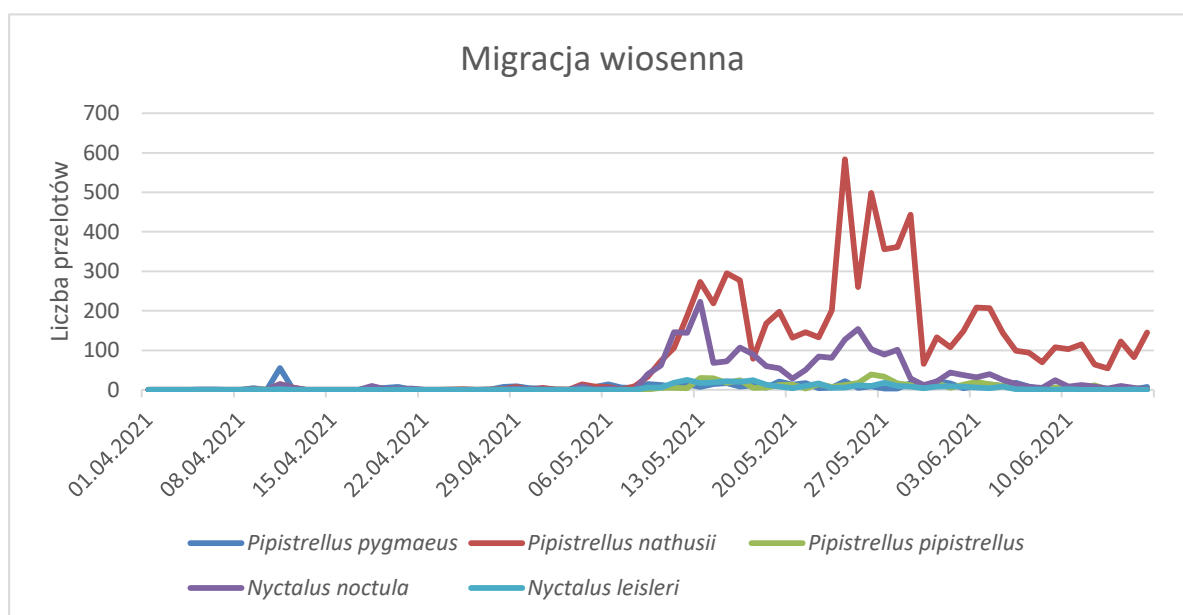
łącznie z obszaru Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” wykazano 8 gatunków nietoperzy, co stanowi 37% wszystkich dotychczas stwierdzonych gatunków tych ssaków na terenie kraju.

Tabela 38 Gatunki nietoperzy stwierdzone na terenie PKMW.

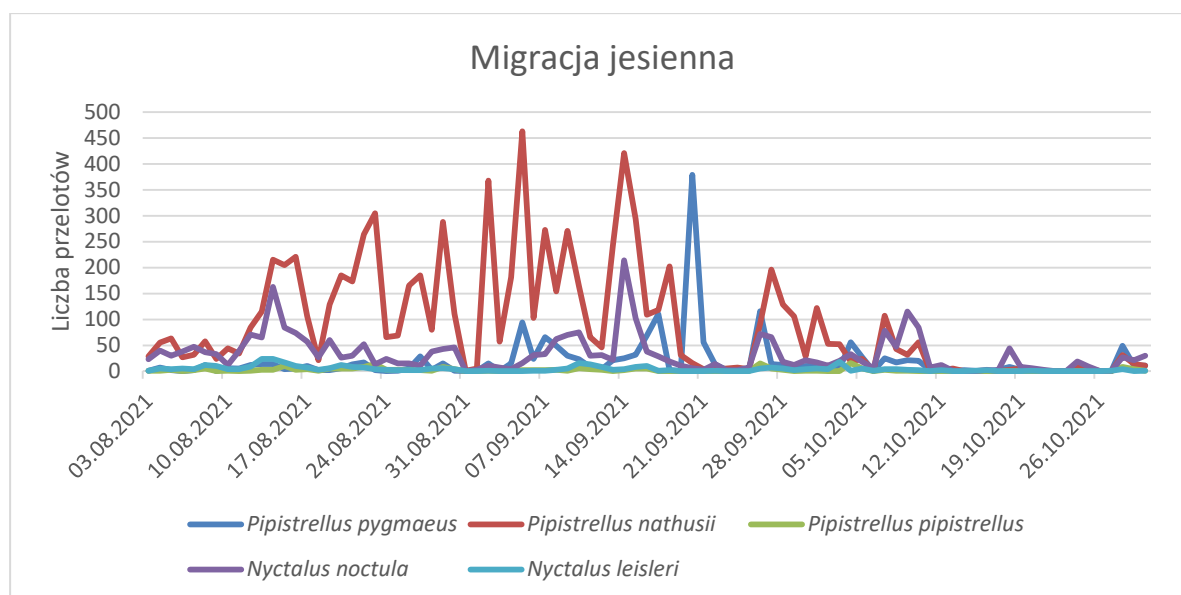
Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Występowanie na terenie PKMW i w jego otoczeniu
Rząd: nietoperze Chiroptera			
Rodzina: mroczkowate Vespertilionidae			
1.	nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	Gatunek powszechnie występujący nad wodami, powszechnie występujący nad wodami Zalewu Wiślanego.
2.	nocek natterera	<i>Myotis nattererii</i>	Gatunek spotykany w skrzynkach dla nietoperzy,

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Występowanie na terenie PKMW i w jego otoczeniu
			związany z lasami.
3.	gacek brunatny	<i>Plecotus auritus</i>	Gatunek nietoperza związanego z zadrzewieniami, na terenie Parku znany z kolonii rozrodczych w budynkach jak i stwierdzeń z budek dla nietoperzy. Gatunek mało liczny jednak występujący powszechnie w skali kraju i regionu.
4.	karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Najmniejszy gatunek ssaka w Polsce, liczny, w ostatnich latach dominujący wśród stwierdzeń innych karlików. Znany z wielu kolonii rozrodcze tego gatunku. Tworzy liczne kolonie często sięgające 300 i więcej osobników.
5.	karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gatunek podobny ekologicznie do karlika drobnego, znany na terenie Parku z kilku kolonii rozrodczych. Powszechny w skali kraju i regionu.
6.	karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	W ostatnich latach spotykany rzadziej, znany z kilku kolonii rozrodczych, obecności w skrzynkach rozrodczych oraz z rejestracji z wykorzystaniem detektorów ultradźwięków. Obserwowany licznie w czasie migracji nad Mierzeją Wiślana.
7.	mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	Gatunek silnie związany z człowiekiem stwierdzany powszechnie w pobliżu miejscowości, na terenie Parku znany z kilku kolonii rozrodczych w budynkach mieszkalnych.
8.	borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	Nietoperz przestrzeni otwartych, powszechnie występujący w skali kraju i regionu. Długodystansowy migrant, obserwowany licznie w czasie migracji nad Mierzeją Wiślana.

Podczas stałych nagrań przy użyciu detektora ultradźwięków umieszczonego na latarni morskiej w Krynicy Morskiej zarejestrowano łącznie 25 988 przelotów nietoperzy. Obserwuje się wyraźne szczyty aktywności nietoperzy migrujących wzdłuż wybrzeża Bałtyku: karlików *Pipistrellus sp.* oraz borowców *Nyctalus sp.* zarówno na wiosnę (szczyt aktywności w maju) oraz jesienią (najwyższa aktywność we wrześniu).



Ryc. 3 aktywność nietoperzy w okresie migracji wiosennej



Ryc. 4 aktywność nietoperzy w okresie migracji jesiennej.

3.1.8. Ssaki – pozostałe

Z dotychczasowych doniesień wynika, że spośród ssaków, poza drobnymi ssakami, ssakami morskimi oraz nietoperzami, na obszarze PK „Mierzeja Wiślana” występuje 16 gatunków.

Tabela 39 Średnie i duże ssaki Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochronny*	Status wg dyrektywy siedliskowej****	Źródło danych	Uwagi
Rząd: Artiodactyla - Parzystokopytne						
1	<i>Sus scrofa</i>	dzik euroazjatycki	-	-	tropienia	
2	<i>Dama dama</i>	daniel zwyczajny	-	-	tropienia	Gatunek obcy
3	<i>Alces alces</i>	łoś euroazjatycki	-	-	tropienia	
Rząd: Carnivora - Drapieżne						
Rodzina: Mustelidae - łasicowate						
4	<i>Neovison vison</i>	wizon amerykański	-		tropienia	Obcy gatunek inwazyjny
5	<i>Mustela putorius</i>	tchórz zwyczajny	-		dane literaturowe	Istnieją opinie postulujące objęcie tchórza ochroną gatunkową, w związku z notowanym w Europie spadkiem liczebności od końca XX wieku.
6	<i>Lutra lutra</i>	wydra	OCZ		tropienia	

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status ochronny*	Status wg dyrektywy siedliskowej****	Źródło danych	Uwagi
7	<i>Martes foina</i>	kuna domowa	-		dane literaturowe	
8	<i>Martes martes</i>	kuna leśna		V	dane literaturowe	
9	<i>Meles meles</i>	borsuk europejski	-	-	tropienia	
Rodzina: Canidae - Psovate						
10	<i>Canis lupus</i>	wilk szary	OŚ	II, IV	Informacja ustna/odchody	
11	<i>Vulpes vulpes</i>	lis rudy			tropienia	
12	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	jenot azjatycki			tropienia	Gatunek obcy
Rzqd: Rodentia - Gryzonia						
13	<i>Castor fiber</i>	bóbr europejski	OCZ	II, V	tropienia	
14	<i>Ondatra zibethicus</i>	piżmak	-	-	dane literaturowe	Gatunek obcy

Objaśnienia:

* Status ochronny wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183)

OŚ - ochrona ścisła

OŚc - ochrona ścisła i wymagające ochrony czynnej

OCZ - ochrona częściowa

**Status wg dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory

II - figuruje w zał. II

IV - figuruje w zał. IV

V – figuruje w zał. V

Wydra europejska

Nie odnaleziono śladów wydr w żadnym z 10 monitorowanych odcinków na obszarze Parku. Odwiedzone odcinki zawierały miejsca odpowiednie do depozycji odchodów i śladów zapachowych. Zwykle znajdują się one w wyeksponowanych miejscach, jak kamienie, pnie drzew, kępy roślinności, odpady antropogeniczne czy nawet ścieżki w pobliżu brzegu cieku czy zbiornika. Często ślady wydr współwystępują z aktywnością bobrów, czego nie stwierdzono w tym przypadku. Jeśli chodzi o warunki siedliskowe istotne dla wydr, są one korzystne. Za ważne uznaje się:

- 1) lasy w promieniu 100 m (8/10 monitorowanych odcinków);
- 2) stopień przekształcenia brzegów (8/10 odcinków miało brzegi nieprzekształcone przez człowieka);
- 3) stopień pokrycia brzegu drzewami i krzewami (8/10 odcinków oceniono na 50% i więcej) oraz typ zadrzewień (ciągle w 8/10 przypadków);
- 4) obecność potencjalnych schronień (obecne we wszystkich przypadkach);

- 5) zwarte trzcinowiska/łozowiska (obecne we wszystkich przypadkach);
- 6) brak dróg krajowych lub wojewódzkich w promieniu 200 m, a także przepustów i nieprzechodnych mostów (brak we wszystkich przypadkach).

Na niekorzyść pod względem występowania wydr działają czynniki:

- 1) istniejące i potencjalne miejsca rozrodu płazów (odpowiednio jedynie 2/10 i 3/10 monitorowanych odcinków);
- 2) warunki do istnienia nor (odpowiednie w pobliżu 5/10 monitorowanych odcinków);
- 3) zabudowa w promieniu 50 m (obecna w pobliżu 5/10 monitorowanych odcinków).

Prawdopodobnie wykrywalność śladów wydry zaburzona została przez specyficzne warunki panujące na obszarze Mierzei Wiślanej. Brzeg Zalewu Wiślanego jest porośnięty gęstym szuwarem, który jest miejscami wykaszany lub wypalany. Dno zawiera dużą ilość osadów, a głębokość wód Zalewu w okolicach brzegu nie pozwala wydrum swobodnie się poruszać w warstwie, która tego osadu by nie zawierała. Utrudnia to wydrum przemieszczanie się i może powodować unikanie takich miejsc. Wykrywalność śladów wydr na północnym brzegu Mierzei jest również utrudniona, z powodu zacierania śladów przez fale, wiatr oraz aktywności człowieka.

Ślady wydry odnaleziono podczas tropień na śniegu 19 stycznia, w pobliżu miejscowości Przebrno. Były to tropy, mocz i odchody. Prawdopodobnie okres temperatur około -10°C , który spowodował zamrożenie wody w pobliżu brzegu ułatwił zwierzętom odwiedzanie tego miejsca. Nie bez znaczenia może być również brak zwanego szuwaru w tym miejscu. Warto dodać, że w tym samym miejscu znaleziono ślady wydry w ramach prac inwentaryzacyjnych w 2012 roku, w ramach Opracowania projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zalewu Wiślanego.

Wydry z pewnością są obecne w Parku Krajobrazowym „Mierzeja Wiślana”, jednak możliwość oceny stanu populacji jest z wyżej wymienionych powodów ograniczona.

Bóbr

Aktywność bobrów odnotowano w obrębie 6 z 10 monitorowanych odcinków. Tylko jedno z tych miejsc zaklasyfikowano jako opuszczone, czyli zawierało wyłącznie stare ślady bobrów, w tym przypadku jedynie zgryzy.

Śladami jakie znaleziono podczas prac terenowych były: zgryzy i cięcia, ślady żerowania, żeremia, norożeremie, ścieżki, tropy oraz odchody.



Mapa 2 Rozmieszczenie śladów bobra Europejskiego stwierdzonych na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”

Najliczniejszą grupę śladów stanowiły zgryzy młodych drzew, o średnicy do 20 cm. Często występowały również cięcia drzew o większej średnicy oraz ścieżki. Stwierdzono dwa żeremia oraz norożeremie. Tylko w jednym miejscu stwierdzono odchody bobrów. Nie zaobserwowano obecności kopców zapachowych.

Miejsca, w których nie znaleziono śladów aktywności bobrów cechowały się jedną lub więcej charakterystyk ocenianych jako niekorzystne dla bobrów: posiadały umocnione brzegi, zabudowania w promieniu 50 m od monitorowanego odcinka, mały udział preferowanych gatunków drzew i krzewów lub słaby potencjał brzegów do budowania nor.

Ważną informacją jest, że dwa z trzech żeremi zostały zanotowane podczas prac inwentaryzacyjnych dotyczących obszaru Natura 2000 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana w 2012 roku, a więc mają co najmniej 9 lat.

Wizon amerykański

Znaleziono odchody wizona amerykańskiego oraz odchody, które mogły należeć do wizona lub tchórza. Te dwa gatunki nie zawsze da się odróżnić na podstawie odchodów, ponieważ ich wymiary się pokrywają. Cechami diagnostycznymi są wygląd i zapach odchodów, które są zależne od zawartości odchodów.

Borsuk

Znaleziono tropy borsuka w jednym z odcinków monitoringowych wyznaczonych dla oceny występowania wydry i bobra, w miejscowości Krynica Morska.

Lis

Dokonano obserwacji bezpośredniej lisa przy drodze, 2 km na zachód od granicy miejscowości Krynica Morska. Zanotowano również odchody lisa na terenie samej miejscowości oraz tropy w lesie, na zachód od miejscowości Kąty Rybackie. Liczba zanotowanych śladów lisa była stosunkowo niewielka, w porównaniu do wcześniejszych doświadczeń tropiących.

Jenot

Znaleziono tropy jenota, w pobliżu tropów znajdowała się również nora.

Gatunki obce pojawiające się na obszarze PK „Mierzeja Wiślana” to daniel, jenot, oraz wizon amerykański. Ostatni gatunek jest obcym gatunkiem inwazyjnym i może negatywnie wpływać na populacje rodzimych gatunków, zwłaszcza ptaków. Pojawiały się również doniesienia o występowaniu piżmaka, jednak nie potwierdzono ich podczas prac terenowych.

3.2. Ocena stanu ochrony i przekształceń zwierząt, ze szczególnym uwzględnieniem ostatniego 20-lecia

3.2.1. Bezkręgowce

Podstawą oceny stanu ochrony i przekształceń fauny PKMW są gromadzone zgromadzone dane. W przypadku bezkręgowców opinia taka jest trudna do przeprowadzenia. Niniejsze opracowanie jest w zasadzie pierwszą próbą zgromadzenia danych dotyczących tej grupy zwierząt. Brak wcześniejszych kompleksowo gromadzonych informacji powoduje, że ocena taka na obecnym etapie jest niemożliwa. Dane dotyczące wielu grup podsumowano/zebrano po raz pierwszy. Ich podstawą są raczej prace przyczynkowe i wykonana inwentaryzacja dająca informację tylko o stwierdzonych gatunkach. Jedyną grupą, której stan rozpoznania uznano za dobry są chrząszcze (Coleoptera). Zaznaczyć jednak należy, że dane dotyczące tej grupy owadów zostały zgromadzone w ostatnim dziesięcioleciu i mogą być podstawą do tego typu analiz w przyszłości. Dokonanie analizy oceny i zmian fauny PKMW wymaga dalszych dobrze zaplanowanych badań i określenia grup wskaźnikowych np. chrząszcze, pluskwiaki, motyle.

3.2.2. Ryby i kręglouste

W ramach prac nad Operatem faunistycznym dla Parku Krajobrazowego “Mierzeja Wiślana” nie przewiduje się analizy oceny stanu ochrony i przekształceń ichtiofauny ze względu na fragmentaryczny charakter siedlisk ryb w granicach Parku.

3.2.3. Płazy i gady

Herpetofauna występująca w granicach PKMW, nie była jak dotąd kompleksowo badana. Dotychczasowe prace opierały się na rozpoznaniu jedynie punktowym, w ramach szerszej zakrojonych prac faunistycznych prowadzonych najwcześniej dekadę temu, tj. 2011 roku (Błażuk 2011). Brak jest jednak danych pozwalających na ocenę między innymi rozmieszczenia siedliskowego oraz rozprzestrzenienia poszczególnych gatunków. Tym samym stan ten nie daje podstaw do oceny zmian w liczebności i składzie fauny płazów i gadów występujących w Parku w ciągu ostatniej dekad.

Jeszcze na początku XXI w. wykazywane były gody żab brunatnych, tj. żaby moczarowej i trawnej, oraz ropuchy szarej w całym pasie szuwarów wzdłuż Mierzei Wiślanej, a w przypadku traszki zwyczajnej - w Przebrnie w zbiornikach astatycznych i rowach melioracyjnych (Błażuk J. inf. niepubl. z 2020 r.). Dekadę później podczas prac herpetologicznych wyróżniano jedynie zbiorniki z okolic Przebrna (Błażuk 2011; Śmielak i Lutnik 2012). Występowało w tej lokalizacji największe

zróżnicowanie siedlisk odpowiednich dla płazów, w tym przede wszystkim łąk i pastwisk podtapianych wiosną, dzięki temu stanowiących odpowiednie stanowiska rozrodcze płazów. Stwierdzano tam najwyższe liczebności gatunków płazów bytujących na mierzei. Dodatkowo, w 2011 r. stwierdzono w jednym z rowów melioracyjnych traszkę zwyczajną. Tym samym polder w Przebrnie uznano za najcenniejszą pod względem herpetologicznym lokalizację wśród badanych na Mierzei Wiślanej (Błażuk 2011; Śmielak i Lutnik 2012). Występowanie żab brunatnych i ropuchy szarej potwierdzono także podczas prac w 2015 r. pod Krynicą Morską (Łukaszewska 2015).

Aktualnie wykonane prace w 2021 r. zrewidowały przegląd różnorodności gatunkowej batrachofauny w PKMW, a uzyskane wyniki nie napawają optymizmem. Przy czym powód tak drastycznego załamania liczebności i wyrugowania populacji lokalnie dość licznych gatunków na przestrzeni ostatnich 20 lat nie jest w pełni jasny i łatwy do wyjaśnienia. Najprawdopodobniej zadziałało kilka czynników wzajemnie się dopełniających, które spowodowały wycofanie się z tego terenu co najmniej 4 gatunków z tej grupy zwierząt, niezwykle wrażliwej na działanie czynników klimatycznych i sozologicznych. Wśród oddziaływań obserwowanych w sezonie 2021 r. w sposób najbardziej wyraźny wyróżnić należy występowanie suszy atmosferycznej, skutkiem której było zanikanie co najmniej 6 małych astatycznych zbiorników wodnych w okolicy Przebrna (Ryc. 5, Ryc. 6, Ryc. 7, Ryc. 8), także ubytek zbiorników wodnych zauważalny był w lasach od strony Morza Bałtyckiego na wysokości Kątów Rybackich i Sztutowa.



Ryc. 5. Rów z wodą i zupełnie suchy w olsie pod Przebrnem (54°21'12.8"N 19°20'28.4"E). Zdjęcia z dnia 01.05 (P. Janowski)



Ryc. 6. Rów z wodą i zupełnie suchy w olsie pod Przebrnem (54°21'12.8"N 19°20'28.4"E). Zdjęcia z dnia 27.06.2021 r. (P. Janowski)

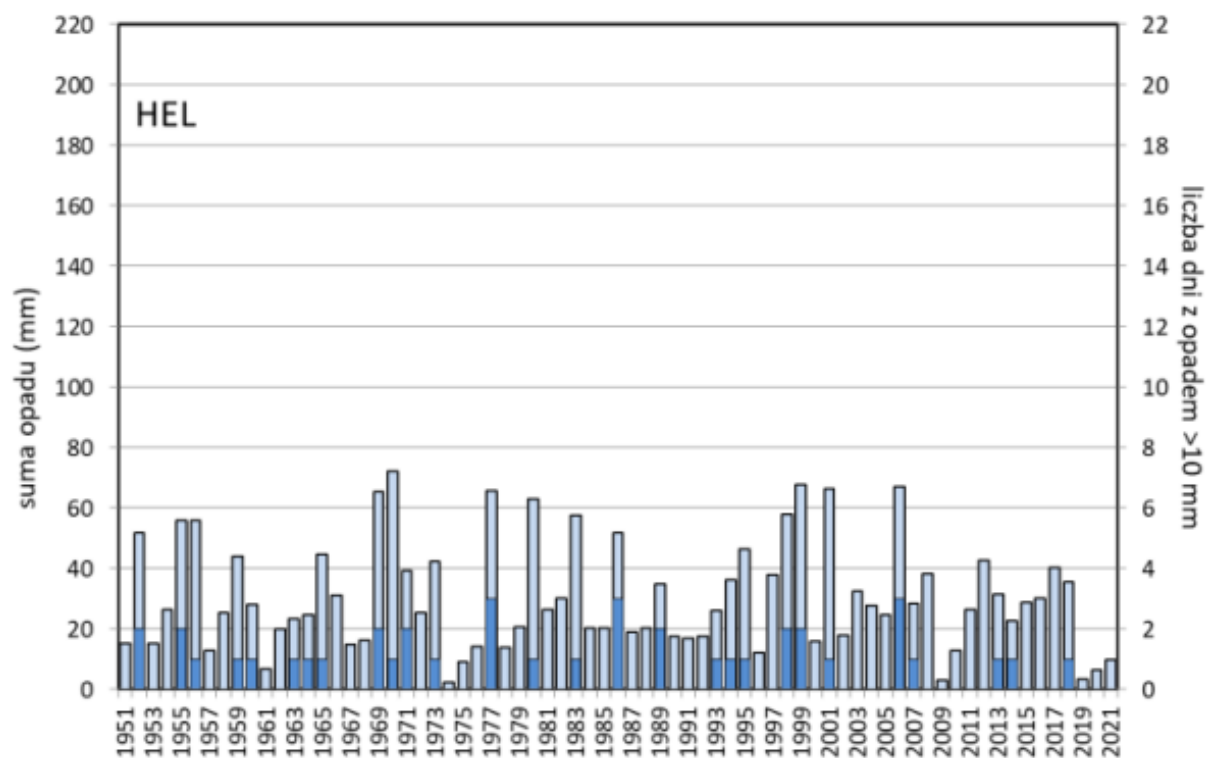


Ryc. 7. Mały zbiornik śródleśny między Przebrnem a Siekierkami (54°21'43.0"N 19°21'54.6"E). Zdjęcia z dnia 01.05. (P. Janowski)



Ryc. 8 Mały zbiornik śródlądowy między Przebrnem a Siekierkami (54°21'43.0"N 19°21'54.6"E). Zdjęcia z dnia 27.06.2021 r. (P. Janowski)

Wysychanie małych zbiorników wodnych z małymi zlewniami, podatnymi na silny niedobór wód deszczowych, także przy ich małej wydajności (opady atmosferyczne <10 mm) powoduje ich szybkie zanikanie, tym samym likwidację całych populacji osobników juvenilnych, rozwijających się larw płazów. Dane z ostatnich lat, a szczególnie z kwietnia w latach 2009-2020 wskazują na bardzo niską liczbę opadów przekraczających 10 mm, tzn. bardziej wydajnych, mogących zasilać płytkie niecki małych wód śródlądowych w dobrze drenującym podłożu piasków eolicznych Mierzei Wiślanej. Dane te potwierdzają wyniki pomiarów na stacji synoptycznej w Helu (stacja IMGW PIB, Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej) (Ryc. 9), na której uwidaczniają się ekstremalne wczesno wiosenne susze w ciągu ostatnich trzech lat (lata 2019-2021). Należy przy tym zwrócić uwagę, że ostatnie 20-lecie to najcieplejszy okres od połowy XX wieku. W tym okresie najcieplejsza zima miała miejsce w sezonie grudzień 2019 – luty 2020 (temperatura sezonu 3,1°C), najcieplejsza wiosna (marzec-maj) wystąpiła w 2007 roku (10,0°C), najcieplejsze lato (czerwiec-sierpień) w 2019 roku (19,9°C) a najcieplejsza jesień (wrzesień-listopad) w 2006 roku (11,0°C). W odniesieniu do roku, najcieplej było w 2019 (10,2°C) (Biuletyn Monitoringu Klimatu Polski 2020).



Ryc. 9 Zmienność wieloletnia miesięcznych sum opadów atmosferycznych oraz liczby dni z opadem >10 mm w kwietniu na stacji meteorologicznej w Helu (Monitoring klimatu Polski kwiecień 2021)

Innymi negatywnymi oddziaływaniami zauważalnymi wśród wód zlokalizowanych na łąkach i pastwiskach w okolicy Kobylej Kępy i Katów Rybackich była bardzo silna ich eutrofizacja, która mogła powodować znaczne powiększenie się warstwy beztlenowej, prowadząc do zaniku rozwoju jaj i form larwalnych płazów. Oprócz tego w zbiornikach w Kątach Rybackich, Przebrnie i Krynicy Morskiej małe zbiorniki były zaśmiecane lub wprost służyły wysypywaniu zanieczyszczeń i odpadów komunalnych lub budowlanych (Ryc. 10-11).



Ryc. 10 Silnie zaśmiecony, mały zbiornik wodny pod Przebrnem (54°21'14.3"N 19°20'55.0"E). Zdjęcia z dnia 01.05.2021 r. (P. Janowski)



Ryc. 11 Zaśmiecony szuwar i zbiornik wodny w Krynicy Morskiej (54°22'19.5"N 19°25'20.7"E). Zdjęcia z dnia 02.04.2021 r. (P. Janowski)

W przypadku gadów stwierdzano w latach 2011-2012 występowanie 3 gatunków jaszczurek: zwinki i żyworodnej oraz padalca zwyczajnego, a także 2 węży: zaskrońca zwyczajnego i żmii zygzakowatej. Występowanie gadów wzdłuż Mierzei Wiślanej ograniczało się w dużej mierze do czterech głównych typów siedlisk, tj. pasa nadmorskich wydm, obszarów śródleśnych polan i zrębów, nasłonecznionych

poboczy dróg i pasa nasłonecznionego łądu pomiędzy lasem a brzegami Zalewu Wiślanego, w tym najlepiej rozwiniętym na powierzchni Przebrno. Oba gatunki jaszczurek związane były głównie z otwartymi obszarami wzdłuż brzegów morza i Zalewu Wiślanego; natomiast padalec znajdowany był we wszystkich siedliskach, przy czym najczęściej na śródleśnych zrębach i polanach. Zaskroniec zwyczajny jako gatunek związany bezpośrednio z wodą, widywany był najliczniej w wodach Zalewu Wiślanego i w ich najbliższej okolicy, a żmija zygzakowata stwierdzana była zarówno na obszarach wybitnie suchych jak i wilgotnych (Błażuk 2011; Śmielak i Lutnik 2012).

Podczas prac w 2021 r. nie odnotowano obecności jaszczurki żyworodnej, która jest gatunkiem niezwykle rozpowszechnionym w siedliskach leśnych, przyleśnych i nadwodnych na niemal całym Pomorzu (Głowaciński, Sura 2018) oraz w rejonie południowej części Zalewu Wiślanego, w granicach Parku Krajobrazowego Wysoczyzny Elbląskiej (Janowski 2020). Wciąż dość rozpowszechniony nad Zalewem Wiślanym w granicach PKMW jest zaskroniec zwyczajny, można założyć z dużym prawdopodobieństwem, że ten wąż, siedliskowo związany z wodami, jest obecny wzdłuż całej nadzalewowej granicy Parku, potwierdzają to także liczne obserwacje i dane z Parku Krajobrazowego Wysoczyzny Elbląskiej (Janowski 2020). Nieznana jest natomiast obecna sytuacja żmii zygzakowatej w granicach Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”, choć odpowiednie warunki siedliskowe w wielu miejscach wciąż są zapewnione. Niemniej jednak należy się spodziewać, że wiele inwestycji i aktywności ludzkiej mogło wpłynąć niekorzystnie na liczebność tego węża. Jednym z takich negatywnych przykładów jest stanowisko z okolic przekopu mierzei przy wsi Skowronki, w latach 90. XX w. były tam obserwowane żmije, także młodociane osobniki (juwenilne) w przecinkach oddziałówek leśnych w drągowinie sosnowej (obs. własne z 1998 r.). Inne dane wskazują na kurczenie się odpowiednich siedlisk dla tych węży w granicach Parku w latach 80 i 90 XX w. i pocz. XXI w., a ich liczebność była niższa w porównaniu do lat 70.-80. XX wieku (Błażuk J. inf. niepubl. z 2020 r.). Tym samym należy zakładać postępujące zmniejszanie się liczebności także wśród przedstawicieli krajowych gatunków gadów.

3.2.4. Ptaki

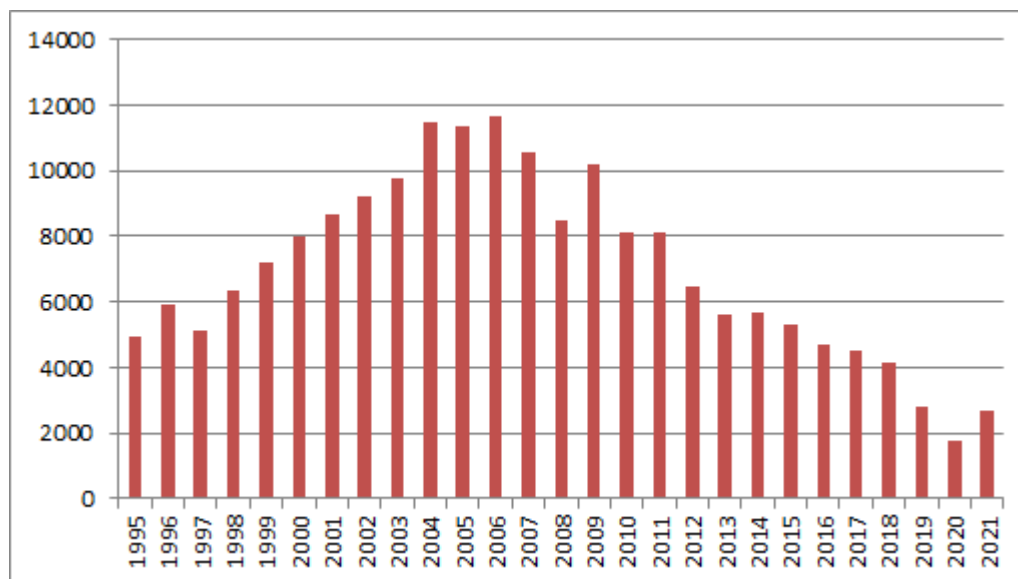
Dokonując próby oceny stanu ochrony gatunków ptaków występujących na terenie Parku w ciągu ostatnich 20 lat, należy zwrócić uwagę na postępującą degradację siedlisk wynikającą z bardzo silnej antropopresji. Szczególnie duże zmiany dotyczą: 1). piaszczystych plaż w północnej części Parku, 2). siedlisk bagiennych i wodnych w południowej części Parku, 3). obszarów zdewastowanych wskutek realizacji Przekopu Mierzei Wiślanej – dotyczy całego obszaru przekopu. W przypadku niektórych gatunków ptaków gniazdujących w ww. obszarach, ich stan ochrony należy uznać za niezadawalający. Do gatunków tych można zaliczyć m. in.: sieweczkę obrożną *Charadrius hiaticula* (gatunek związany z piaszczystymi plażami), perkoza dwuczubego *Podiceps cristatus* (siedliska wodne, przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 Zalew Wiślany PLB280010), cyrankę *Spatula querquedula* (siedliska wodne i bagienne, przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 Zalew Wiślany PLB280010), śmieszkę *Chroicocephalus ridibundus* (siedliska wodne i bagienne, gatunek zwornikowy warunkujący gniazdowanie szeregu innych gatunków ptaków wodno-błotnych).

Zmiany liczebności niektórych gatunków na terenie Parku nie mają charakteru lokalnego, a są odbiciem szerszych geograficznie zjawisk populacyjnych. Wymienić tu należy drastyczny spadek liczebności muchołówki żałobnej *Ficedula hypoleuca* czy turkawki *Streptopelia turtur* i wzrost częstości spotkań czapli białej *Ardea alba*. Te zjawiska są w znacznym stopniu niezależne od lokalnych działań i zaniechań ochronnych.

Dla szeregu gatunków ptaków stan ochrony jest niemożliwy do oceny. Dotyczy to szczególnie ptaków migrujących przez obszar Parku – ich pobyt na terenie Parku jest przypadkowy i krótkotrwały a

liczebność migrantów uwarunkowana jest szeregiem czynników zewnętrznych, m. in. sukcesem lęgowym na odległych obszarach rozrodczych, warunkami pogodowymi w okresie migracji, przeżywalnością w okresie zimowym i. in.

Bardzo trudny jest do oceny stan ochrony największej do niedawna w Polsce kolonii lęgowej kormorana *Phalacrocorax carbo sinensis* oraz jednej z większych w kraju kolonii lęgowej czapli siwej *Ardea cinerea*. Gwałtownie zmniejszająca się w ciągu ostatnich lat liczebność populacji lęgowej obu gatunków (Ryc. 12) związana jest z czynnikami zewnętrznymi, m. innymi bazą pokarmową. Stosunkowo liczna i stabilna jest natomiast populacja lęgowa bielika *Haliaeetus albicilla* – w obrębie granic Parku od szeregu lat gniazduje co najmniej 5-6 par gatunku.



Ryc. 12 Zmiany liczebności kormoranów na przestrzeni lat (Goc M., mat. własne).

3.2.5. Ssaki – drobne ssaki

Drobne ssaki Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” odznaczają się umiarkowanym składem gatunkowym, aczkolwiek odpowiednie siedliska leśne oraz trzcinowiska stanowią optymalne siedliska dla chronionych ryjówek aksamitnych, ryjówek malutkich oraz badylarek, myszy zaroślowych czy potencjalnie występujących karczownika ziemnowodnego oraz rzęsorka rzeczka. Siedliska wodno-błotne z szeroką bazą żerową przy trzcinowiskach i lasach stanowią zarówno miejsca rozrodu jak i żerowania częściowo chronionych ssaków: ryjówek malutkiej i ryjówek aksamitnej. Z kolei trzcinowiska w nabrzeżnym pasie są miejscem bytowania i rozrodu badylarki. Siedliska w strefie ekotonowej trzcinowisk stanowią odpowiednie miejsce bytowania dla myszy zaroślowej – częściowo chronionej. Występują również nornik północny, nornik bury i nornik zwyczajny. Szerokim spektrum odznaczają się również pospolite gatunki drobnych ssaków takich jak nornica ruda, mysz leśna, mysz polna.

3.2.6. Ssaki – płetwonogie

Obecnie jedynym miejscem stałego występowania fok jest rejon piaszczystych łąch i kierownicy Wisły znajdujące się w obszarze Natura 2000 Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044 w otulinie PK „Mierzeja Wiślana”. Sam Rejon Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” wykorzystywany jest przez pojedyncze osobniki jako miejsce odpoczynku, zaś przyległe wody jako żerowisko. Wiosną w okolicach brzegów Zatoki Gdańskiej występują koncentracje tartłowe śledzi (głównego pokarmu bałtyckich fok – (Lundström i in. 2007)), które odbywają tarło także na Zalewie Wiślanym, mogą więc stanowić dla ssaków morskich dobrą bazę pokarmową w okresie od kwietnia do maja. W ostatnich

latach ilość raportów z obserwacji fok wydaje się zwiększać. Nie spotyka się jednak grup kilku osobników ani samic z młodymi, nie można więc mówić o istnieniu populacji fok w tym rejonie.

Plaże na Mierzei Wiślanej mają pewien potencjał, aby stanowić dla tych ssaków dogodne miejsce wypoczynku, a okazjonalnie nawet rozrodu. Dotyczy to okresu poza właściwym sezonem urlopowym (od października do końca kwietnia), kiedy to ruch turystyczny i liczba osób przebywających na plaży są relatywnie niewielkie, a na niektórych odcinkach obecność człowieka jest silnie ograniczona. Nie występuje więc czynnik płoszenia czy uniemożliwiania dostępu do siedliska przez stosowanie agresywnych form rekreacji i silną antropopresję. Najbardziej sprzyjające dla fok wydają się być obszary oddalone od miejscowości wypoczynkowych i głównych wejść na plażę - np. odcinek między Krynicą Morską a Piaskami (z wyłączeniem terenów przystani rybackich) oraz od miejscowości Piaski do granicy państwa, ze szczególnym uwzględnieniem terenu o ograniczonym dostępie (pas drogi granicznej), będącego pod stałym nadzorem placówki Straży Granicznej w Krynicy Morskiej.

Nie sposób też w tym miejscu wspomnieć o jednej z największych inwestycji, jaka obecnie realizowana jest na obszarze Mierzei Wiślanej, czyli budowie Kanału Żeglugowego przez Mierzeję. Realizacja inwestycji, na skutek budowy portu osłonowego od strony Zatoki Gdańskiej, może spowodować zmiany transportu osadów wzdłuż wybrzeża, a w konsekwencji może prowadzić do akumulacji osadów dennych i nawet prowadzić do powstania nowego siedliska – być może służącego jako wyleżysko dla płetwonogich. Dodatkowo taki efekt mogłoby wspomagać sukcesywne, sztuczne zasilanie brzegu i podbrzeża, osadami pochodzącymi z prac czerpalnych, mających na celu utrzymanie żeglowności akwenu i samego kanału żeglugowego.

Takie oddziaływanie siedliskotwórcze nie byłoby niczym nowym w kontekście już wcześniej obserwowanych zjawisk na polskim wybrzeżu (akumulacja osadów przy przebudowanym moło w Sopocie czy utworzenie piaszczystych łąk na Ujściu Wisły – Przekop). Trzeba jednak pamiętać, że nawet w przypadku powstania nowego, dobrze rokującego habitatu, nie bez znaczenia będzie kwestia antropopresji, a przede wszystkim turystyki. Ewentualne nasilenie presji turystycznej może uniemożliwić zwierzętom efektywne wykorzystanie nawet najbardziej korzystnego pod względem warunków siedliska.

3.2.7. Ssaki - nietoperze

Chiropterofauna Parku jest uboższa od otaczających Park regionów. Nie oznacza to że liczba osobników nietoperzy jest na terenie Parku niska, występujące tu gatunki tworzą liczne, a czasami bardzo liczne, kolonie rozrodcze w budynkach. Często stwierdzane są kolonie w budynkach nowych czy nieukończonych, co może prowadzić do potencjalnych konfliktów z człowiekiem. W wielu miejscach koloniom rozrodczym sprzyja letniskowy charakter zabudowy, w której łatwo o dobre dla nietoperzy szczeliny i zakamarki. Na podstawie danych dotyczących kolonii rozrodczych obserwujemy coraz większe liczebności karlika drobnego w stosunku do pozostałych dwóch gatunków karlików, co daje się zauważyć w całym regionie. Park Krajobrazowy położony jest na trasie południowobałtyckiego korytarza migracji nietoperzy, skutkuje to wzrostem liczby nietoperzy w okresie migracji na omawianym terenie; na terenie Parku nietoperze potrafią zajmować nawet domki dedykowane owadom. W okresie jesieni dochodzi również do masowych pojawów nietoperzy nazywanych „inwazjami” co może rodzić konflikty. W trakcie takiej aktywności do kilkuset osobników w ciągu jednej nocy pojawia się w dość przypadkowych kryjówkach obieranych spontanicznie w czasie migracji lub jako miejsce odpoczynku przed pokonaniem kolejnego odcinka trasy. Na terenie Parku znajdowano nietoperze z obrączkami pochodzącymi z Litwy (150 km od miejsca zaobráczkowania), w związku z brakiem zimowisk Mierzeja dla większości gatunków jest miejscem przebywania jedynie w okresie rozrodu i migracji.

3.2.8. Ssaki – pozostałe

Fauna Parku nie jest reprezentowana przez duże drapieżniki. Wśród zwierząt rzadszych w skali kraju i regionu warto wspomnieć o łosiach - zwierzęta te chętnie wykorzystują atrakcyjny dla nich pas szuwaru. W przypadku zwierząt o statusie gatunków łownych strona zalewowa jest najistotniejszym korytarzem migracji. Brak mroźnych zim i nie zamarzanie Zalewu Wiślanego uniemożliwiają migracje zwierzyny z i na Mierzeję z Wysoczyzny Elbląskiej; niezwerifikowane informacje ustne mówią o polowaniach wilków na zwierzynę migrującą przez Zalew.

4. ZBIORCZA WALORYZACJA ZWIERZĄT

4.1. Waloryzacja gatunków (gatunki specjalnej troski)

4.1.1. Bezkręgowce

Analiza danych literaturowych i wykonane w 2021 roku prace terenowe pozwoliły na wykazanie z obszaru objętego granicami PK “Mierzeja Wiślana” 545 gatunków bezkręgowców. Większość to gatunki pospolite i szeroko rozmieszczone w niżowej części Polski. W tej ogólnej liczbie ponad 500 gatunków stwierdzono występowanie 23 gatunków specjalnej troski (Tabela 40). W obrębie wymienionych tabeli gatunków można wyróżnić trzy grupy: 1) związane z terenami otwartymi o charakterze łąkowo-zaroślowym – różne gatunki trzmieli; 2) związane z terenami leśnymi – głównie chrząszcze; 3) związane z plażami nadmorskimi – zmieraczek plażowy (*Talitrus saltator*).

Tabela 40 Wykaz gatunków specjalnej troski wykazanych z Parku Krajobrazowego “Mierzeja Wiślana”.

Lp.	Grupa	Gatunek	Status	Stanowiska
1.	Ślimaki (Gastropoda)	<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758 Ślimak winniczek	Ocz	III, VI, VII, VIII
2.	Skorupiaki (Crustacea), Pancerzowce (Malacostraca)	<i>Talitrus saltator</i> (Montagu, 1808) zmieraczek plażowy	Ocz	IC; Mierzeja Wiślana (Jażdżewski i Konopacka 1995); Sztutowo, Kąty Rybackie, Krynica Morska, Piaski (Węsławski i in. 2000); dodatkowo plaża na odcinkach między punktami; 54.423351 N 19.561774 E i 54.416109 N 19.542408 E oraz 54.354208 N 19.222367 E i 54.352843 N 19.205807 E
3.	Owady (Insecta), Prostoskrzydłe (Orthoptera)	<i>Oedipoda caerulea</i> Linnaeus, 1758 siwoszek błękitny	NT	II, IV, VII
4.	Owady (Insecta), Motyle (Lepidoptera)	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758 paź królowej	LC	VIII
5.	Owady (Insecta), Motyle (Lepidoptera)	<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758) mieniak tęcowiec	LC	VI

6.	Owady (Insecta), Błonkoskrzydłe (Hymenoptera)	<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763) trzmiel rudy	Ocz	IA, II, VII
7.	Owady (Insecta), Błonkoskrzydłe (Hymenoptera)	<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758) trzmiel ziemny	Ocz	III, VI
8.	Owady (Insecta), Błonkoskrzydłe (Hymenoptera)	<i>Bombus pratorum</i> (Linnaeus, 1761) trzmiel leśny	Ocz	II, III
9.	Owady (Insecta), Błonkoskrzydłe (Hymenoptera)	<i>Bombus hypnorum</i> (Linnaeus, 1758) trzmiel parkowy	Ocz	VI
10.	Owady (Insecta), Błonkoskrzydłe (Hymenoptera)	<i>Bombus lucorum</i> (Linnaeus, 1761) trzmiel gajowy	Ocz	VII, VIII
11.	Owady (Insecta), Błonkoskrzydłe (Hymenoptera)	<i>Bombus hortorum</i> (Linnaeus, 1761) trzmiel ogrodowy	Ocz	Skowronki
12.	Owady (Insecta), Błonkoskrzydłe (Hymenoptera)	<i>Formica polyctena</i> Foerster, 1850 mrówka ćmawa	Ocz	IC, II
13.	Owady (Insecta), Błonkoskrzydłe (Hymenoptera)	<i>Formica rufa</i> Linnaeus, 1761 mrówka rudnica	Ocz	II, III, Skowronki, Nowy Świat, Przebrno, Piaski
14.	Owady (Insecta), Chrząszcze (Coleoptera)	<i>Calosoma inquisitor</i> (Linnaeus 1758) tęcznik mniejszy	Ocz	Skowronki
15.	Owady (Insecta), Chrząszcze (Coleoptera)	<i>Carabus convexus</i> Fabricius, 1775 biegacz zwężony	NT	Przebrno
16.	Owady (Insecta), Chrząszcze (Coleoptera)	<i>Demetrias imperialis</i> (Germar, 1824)	VU	Skowronki, Nowy Świat, Przebrno
17.	Owady (Insecta), Chrząszcze (Coleoptera)	<i>Odacantha melanura</i> (Linnaeus, 1767)	VU	Skowronki, Przebrno
18.	Owady (Insecta), Chrząszcze (Coleoptera)	<i>Ceutorhynchus barbareae</i> Suffrian, 1847	VU	Skowronki
19.	Owady (Insecta), Chrząszcze (Coleoptera)	<i>Oedemera croceicollis</i> Gyllenhal 1813)	EN	Przebrno, Piaski
20.	Owady (Insecta), Chrząszcze (Coleoptera)	<i>Osmoderma barnabita</i> Motschulsky, 1845	Oś, VU	Przebrno

21.	Owady (Insecta), Chrzęszcze (Coleoptera)	<i>Euconnus denticornis</i> (Müller & Kunze, 1822)	EN	Skowronki
22.	Owady (Insecta), Chrzęszcze (Coleoptera)	<i>Euconnus hirticornis</i> (Illiger, 1798)	EN	Skowronki
23.	Owady (Insecta), Chrzęszcze (Coleoptera)	<i>Scaphisoma boreale</i> Lundblad, 1952	VU	Przebrno, Piaski

4.1.2. Ryby i kręgowce

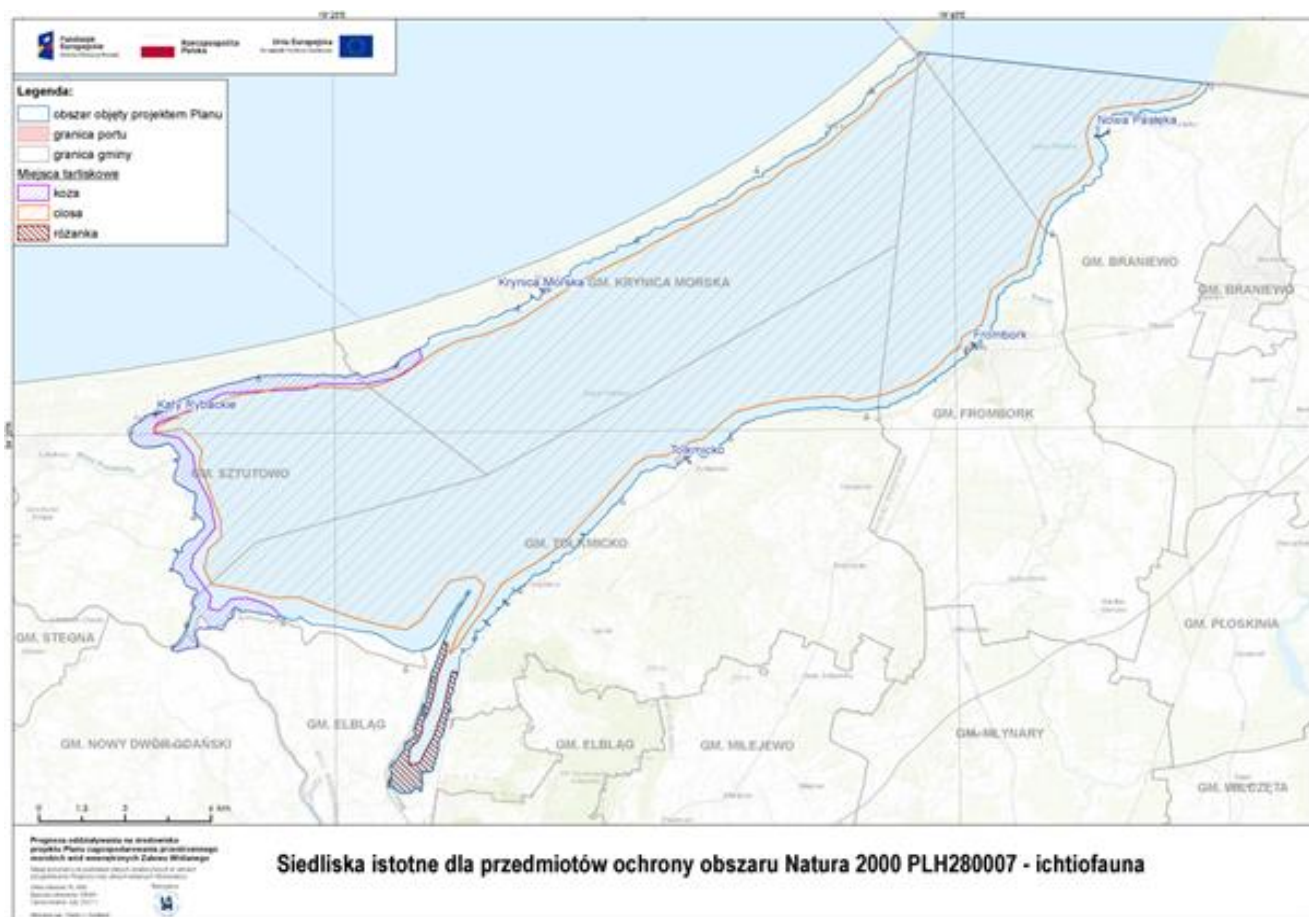
W ichtiofaunie Zalewu Wiślanego można wskazać dwa gatunki cenne przyrodniczo, które mogą potencjalnie występować w granicach Parku. Oba gatunki są objęte ochroną gatunkową częściową oraz stanowią przedmiot ochrony w obszarze Natura 2000 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007(Ryc. 13).

Różanka, *Rhodeus amarus*

Obserwowana w strefie brzegowej praktycznie wokół całego Zalewu, jednak najliczniej występuje w Zatoce Elbląskiej (Nermer i in. 2012, dane PMŚ, Olenycz i Osowiecki 2014). Tarło odbywa pod koniec maja i jest ono związane z obecnością małży z rodzaju *Unio* do których składana jest ikra.

Koza, *Cobitis taenia*

Stwierdzana w strefie brzegowej w Zatoce Elbląskiej, rejonie ujścia Nogatu oraz północno-zachodniej części Zalewu (Nermer i in. 2012, dane PMŚ, Olenycz i Osowiecki 2014) . Tarło odbywa w ciągu całego sezonu letniego.



Ryc. 13 Lokalizacja siedlisk istotnych dla ryb będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007 (źródło: Michałek i in. 2021 w oparciu o: Barańska i Osowiecki (red.) 2014)

4.1.3. Płazy i gady

Waloryzację gatunków płazów i gadów przedstawiono wraz z zestawieniem ich fauny (Tab. 2); wszystkie stwierdzone w 2021 roku taksony herpetofauny są w Polsce objęte częściową ochroną gatunkową, tym samym nie występują gatunki objętych ochroną ścisłą i nie ma podstaw by traktować je jako gatunki szczególnej troski. Wyniki z 2021 r. nie wskazały na występowanie gatunku ściśle chronionego płaza, tj. żaby moczarowej *Rana arvalis*, która była wykazywana w Parku Krajobrazowym Mierzeja Wiślana jeszcze w 2015 r. (Łukaszewska 2015).

4.1.4. Ptaki

Waloryzacja wybranych gatunków awifauny z podziałem na kluczowe siedliska:

Piaszczyste plaże: gatunek kluczowy sieweczka obrożna *Charadrius hiaticula*, populacja lęgowa 3-5 par lęgowych;

Lasy iglaste: gatunki kluczowe – bielik *Haliaeetus albicilla* (populacja minimalna 5-6 par lęgowych), dzięcioł czarny *Dryocopus martius* (gatunek zwornikowy warunkujący gniazdowanie szeregu innych gatunków ptaków);

Lasy liściaste: gatunki kluczowe: dzięcioł czarny *Dryocopus martius* (gatunek zwornikowy warunkujący gniazdowanie szeregu innych gatunków ptaków), muchołówka mała *Ficedula parva*,

Obszary bagienne, szuwały: gatunek kluczowy – trzcinak *Acrocephalus arundinaceus* (populacja lęgowa w polskiej części Zalewu Wiślanego przekracza 1% populacji krajowej gatunku),

Obszary ekotonalne na pograniczu siedlisk szuwarowych i wód Zalewu Wiślanego, wody Zalewu Wiślanego, gatunki kluczowe: perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus* (przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 Zalew Wiślany PLB280010), cyranka *Spatula querquedula* (przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 Zalew Wiślany PLB280010), śmieszka *Chroicocephalus ridibundus* (gatunek zwornikowy warunkujący gniazdowanie szeregu innych gatunków ptaków wodno-błotnych).

4.1.5. Ssaki – drobne ssaki

Gatunki wykazanych ssaków lub występujących potencjalnie znajdują się pod ochroną częściową (ryjówka malutka, ryjów aksamitna, badylarka pospolita, mysz zaroślowa, karczownik ziemnowodny, rzęsorek rzeczek) lub nie są chronione.

Badylarka pospolita - kluczowe siedliska trzcinowiska w pasie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”. Potencjalnie występuję w całym pasie trzcinowisk. Odłowiona w okolicy Przebrna.

Ryjówka malutka- siedliska leśne w pobliżu zbiorników wodnych, zbiorników efemerycznych w lasach, trzcinowiska w granicy Parku Krajobrazowego

Ryjówka aksamitna - siedliska leśne w pobliżu zbiorników wodnych, zbiorników efemerycznych w lasach, trzcinowiska w granicy Parku Krajobrazowego

Mysz zaroślowa – ekotonowej strefy zrosli pomiędzy trzcinowiskami, zaroślami, miedzami. Wykazana w okolicy Kątów Rybackich i Krynicy Morskiej.

Mysz leśna – pospolita w całym różnorodnych siedliskach- głównie w lasach, ziołoroślach czy przy trzcinowiskach.

Mysz polna – pospolita we w różnorodnych siedliskach zarówno w pobliżu zabudowy w ziołoroślach, trzcinowiskach czy lasach.

Nornica ruda - pospolita we w różnorodnych siedliskach zarówno w ziołoroślach w trzcinowiskach czy lasach.

Nornik zwyczajny – pospolity w siedliskach ziołorośli, nieużytków, łąk czy miedz.

Nornik bury – wykazany w okolicy Przebrna, związany z terenami podmokłymi z gęstą roślinnością.

Nornik północny - wykazany w okolicy Przebrna, związany z terenami podmokłymi. Występuję również na wybrzeżu.

4.1.6. Ssaki – płetwonogie

Foka szara

Foka szara objęta jest różnymi formami ochrony w myśl szeregu aktów prawnych o znaczeniu międzynarodowym i krajowym (Pawliczka i Gójska, 2012) najważniejsze z nich to:

- 1) Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz siedlisk przyrodniczych (tzw. Konwencja Berneńska):
- 2) Foka szara wymieniona jest w III załączniku konwencji wśród gatunków którym państwa (strony konwencji) mają obowiązek zapewnić ochronę. Do tego zapisu odnosi się artykuł 7 konwencji, który traktuje, iż każda ewentualna eksploatacja powinna być prowadzona w taki sposób, aby nie dopuścić do zagrożenia gatunku.

- 3) Została ona ujęta także w Rezolucji nr 6 Stałego Komitetu Konwencji Berneńskiej, jako gatunek wymagający ochrony siedlisk, dla którego wymagane jest utworzenie specjalnych obszarów ochrony (Rekomendacja 16(1989). Na terenie UE obowiązek ten stosuje się poprzez utworzenie sieci obszarów Natura 2000.
- 4) Konwencja Bońska (o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt):
- 5) Foka szara wymieniona jest w załączniku II, wśród gatunków, których stan zachowania jest niewłaściwy i co do których zachodzi potrzeba zawarcia międzynarodowych porozumień, celem podjęcia ochrony i właściwego nimi zarządzania.
- 6) Konwencja Helsińska (o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego):
- 7) Dokument stwierdza, że wszystkie bałtyckie gatunki fok, stanowią istotne, niepowtarzalne i cenne składniki ekosystemu Morza Bałtyckiego, a ich przetrwanie i dobro są nierozdzielnie związane z jakością środowiska Bałtyku. Foki Morza Bałtyckiego uznane są za istotny element wspólnego dziedzictwa naturalnego Regionu Morza Bałtyckiego. Konwencja wskazuje, iż pomimo odwrócenia negatywnego trendu liczebności, poziom populacji jest niższy w porównaniu do historycznego, wskazując jednocześnie że obecna pojemność siedliskowa nie jest znana. W myśl zapisów konwencji zaleca się opracowanie i zdrożenie krajowych planów działania i zarządzania dla populacji fok mieszczących się pomiędzy poziomem biologicznie bezpiecznym, a poziomem ochronnym. Foki szarej dotyczy zalecenie 27-28.
- 8) Dyrektywa siedliskowa: Dyrektywa Rady Europy 92/43/EEC z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.
- 9) W myśl zapisów dyrektywy foka szara jest tzw. gatunkiem mającym znaczenie dla Wspólnoty. Środki podejmowane zgodnie z dyrektywą mają na celu zachowanie lub odtworzenie właściwego stanu ochrony tych gatunków. Dyrektywa siedliskowa jest podstawą programu Natura 2000 mającego na celu utworzenie w krajach Unii Europejskiej wspólnego systemu obszarów chronionych. Foka szara znajduje się na liście gatunków II Załącznika Dyrektywy i z tego względu jest jednym z gatunków, dla których Państwa Członkowskie zobowiązane są utworzyć specjalne obszary ochrony, ostatecznie wchodzące w skład spójnej sieci tego typu obszarów obrębie Unii (Pawliczka i Gójska, 2012). W Polsce foka szara jest przedmiotem ochrony w ośmiu obszarach Natura 2000: Kaszubskie Klify PLH220072, Mierzeja Sarbska PLH220018, Ostoja Słowińska PLH220023, Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044, Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski PLH320017, Wolin i Uznam PLH320019, Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007 oraz Zatoka Pucka i Półwysep Helski PLH220032 (Malinga i in 2018, Rogoza i in 2018).
- 10) Dla niektórych z wyżej wymienionych obszarów powstały Plany ochrony, natomiast żaden z nich nie został przyjęty do realizacji i wdrażania. To samo tyczy się krajowego Planu ochrony foki szarej. Podejmowane na tych terenach działania na rzecz fok mają więc charakter głównie edukacyjny (Malinga i in. 2018)
- 11) W prawie krajowym foka szara podlega ścisłej ochronie gatunkowej w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 1098) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 2183 z późn. zm.).

Foka pospolita

Foka pospolita, podobnie jak foka szara objęta jest szeregiem aktów prawnych o randze krajowej i międzynarodowej, są to:

- 1) Konwencja Berneńska – Załącznik III (analogicznie jak w przypadku foki szarej)
- 2) Konwencja Bońska – Załącznik II (analogicznie jak w przypadku foki szarej)
- 3) Konwencja Helsińska (analogicznie jak w przypadku foki szarej) – foki pospolitej dotyczy zalecenie 9/1. (źródło internetowe 2)
- 4) Dyrektywa siedliskowa: Załącznik II i V. Przy czym gatunek ten nie jest dedykowanym przedmiotem ochrony na obszarach NATURA 2000 w Polsce (w przeciwieństwie do foki szarej).
- 5) Dla foki pospolitej mają głównie zastosowania prawa krajowego, wg których gatunek podlega ścisłej ochronie gatunkowej tj. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 1098) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 2183 z późn. zm.)

4.1.7.Ssaki – nietoperze

Waloryzacja gatunków zostanie przeprowadzona po zakończeniu prac inwentaryzacyjnych.

4.1.8.Ssaki – pozostałe

Wilk szary

Wilk szary podlega w Polsce ścisłej ochronie gatunkowej, a także ochronie strefowej (strefa ochrony okresowej 500 m od nory, między 1 kwietnia a 15 lipca) - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183). Jest również ujęty w II załączniku Konwencji Berneńskiej, II i IV załączniku Dyrektywy siedliskowej oraz II załączniku Konwencji Waszyngtońskiej (Rozp. Rady WE 338/97 – załącznik A).

Wydra europejska

Wydra europejska jest objęta ochroną częściową bez wyjątków, także na stawach rybnych uznanych za obręby hodowlane (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt). Jeśli chodzi o akty prawa międzynarodowego, figuruje w II załączniku Konwencji Berneńskiej, II i IV załączniku do Dyrektywy siedliskowej oraz II załączniku Konwencji Waszyngtońskiej.

Bóbr europejski

W Polsce bóbr objęty jest częściową ochroną gatunkową. W ramach Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183) dozwolone jest pozyskiwanie bobrów przez odstrzał z broni myśliwskiej lub chwywanie w pułapki żywołowne w okresie od 1 października do 15 marca. Ujęty jest także w III załączniku Konwencji Berneńskiej oraz II i V załączniku Dyrektywy Siedliskowej.

4.2. Główne korytarze ekologiczne i centra różnorodności zwierząt

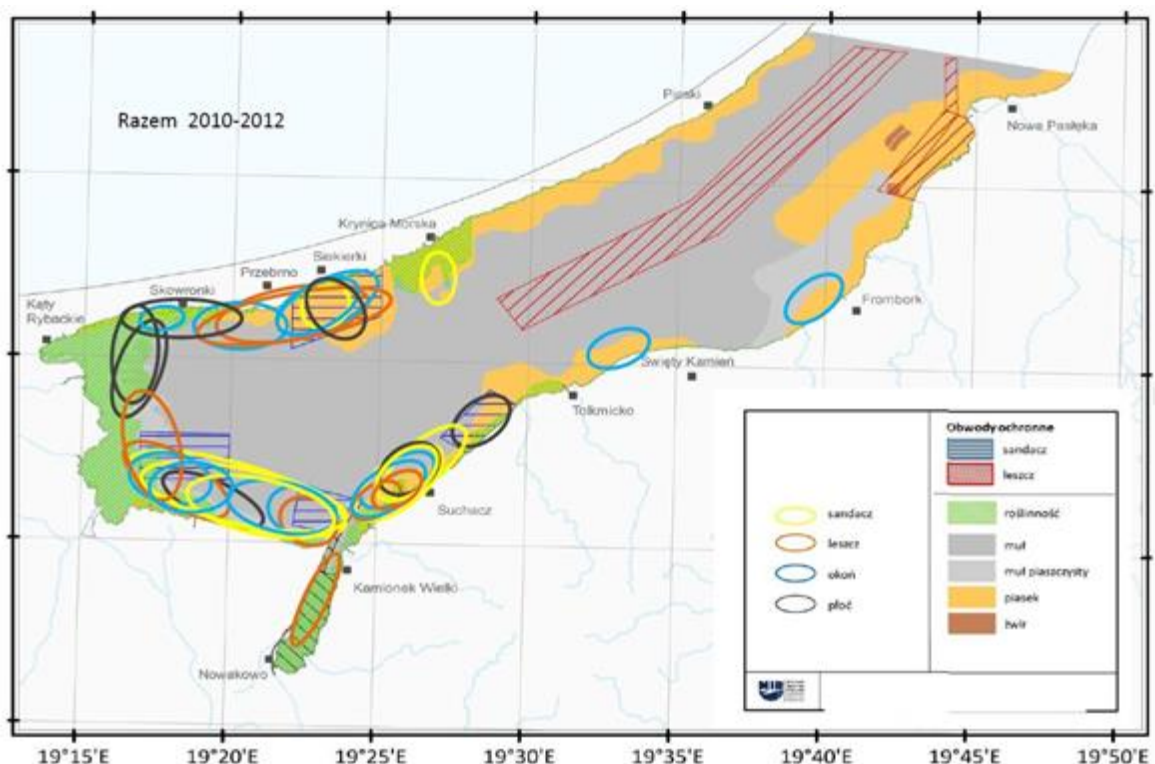
4.2.1.Bezkręgowce

Podobnie jak w przypadku oceny stanu zachowania i zmian fauny bezkręgowców na terenie PKMW wyznaczenie centrów różnorodności jest utrudnione. Różny stopień rozpoznania poszczególnych grup zwierząt pozwala jedynie na wstępne wskazanie terenów najcenniejszych. Uogólniając

najcenniejsze są siedliska związane z strefą wybrzeża i tereny leśne. Zgromadzone dane zdominowane są przez zestawienie kilkuset wykazanych z PKMW gatunków chrząszczy. Porównywalny stan rozpoznania innych grup może zmienić wyróżnienie terenów o najwyższej różnorodności.

4.2.2. Ryby i kręglouste

W obecnych granicach Parku brak jest miejsc, które można wskazać jako szczególnie cenne z punktu widzenia występującej w Zalewie Wiślanym ichtiofauny. Z przyczyn obiektywnych największą różnorodnością gatunkową ryb będą cechowały się akwenu portów i przystani jednak nie są to miejsca szczególnie cenne z przyrodniczego punktu widzenia. Przy czym warto zaznaczyć, iż zachodni obszar Zalewu Wiślanego w tym rejonie przylegające bezpośrednio do granic Parku, od strony mierzei są ważnymi tarliskami dla słodkowodnych gatunków ryb o istotnym znaczeniu dla lokalnego rybołówstwa (Ryc. 14).



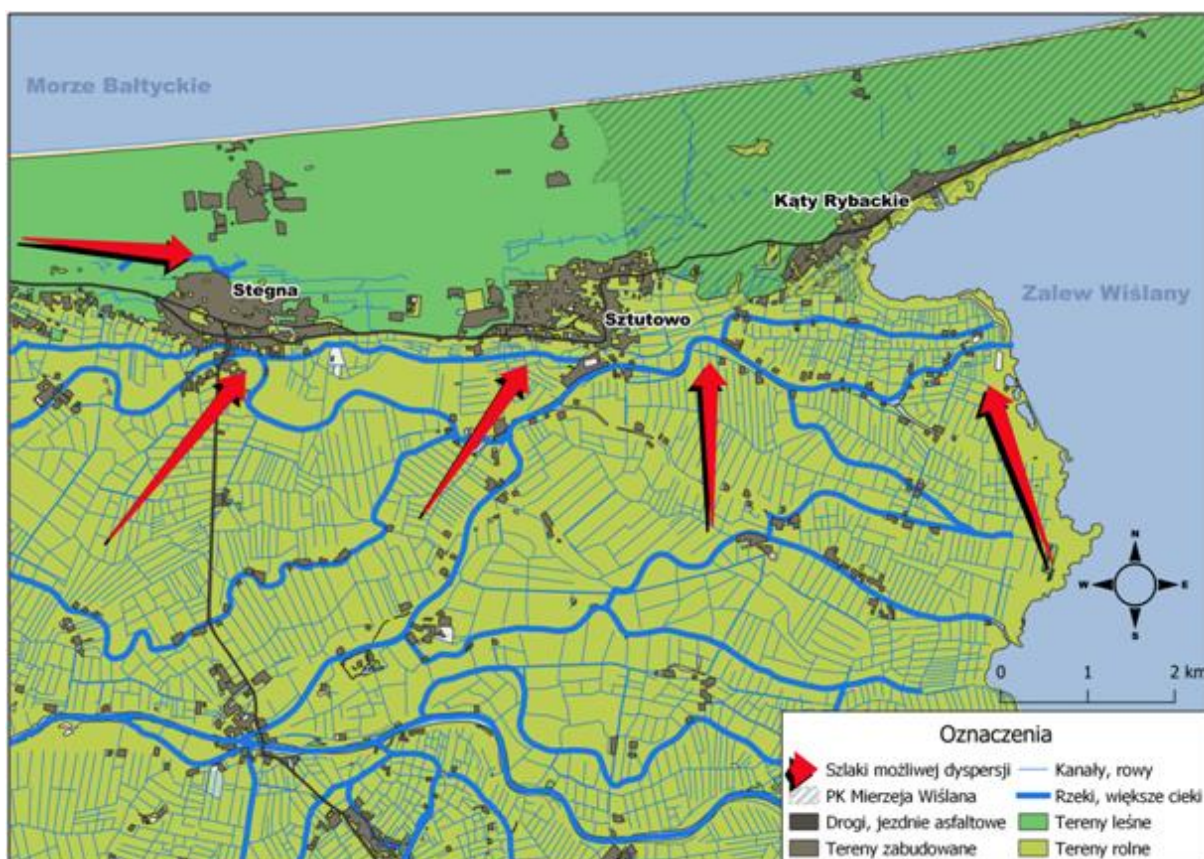
Ryc. 14 Lokalizacja tarlisk w Zalewie Wiślanym (źródło: Nermer i in. 2012)

4.2.3. Płazy i gady

Waloryzacja wartości siedlisk dla herpetofauny wskazuje na ogólnie dobre warunki dla tej grupy zwierząt w granicach PKMW, dotyczy to jednak przede wszystkim reptiliofauny (gadów).

Główne powiązania przyrodnicze zapewniające łączność pomiędzy terenami spoza Parku z odpowiednimi siedliskami w granicach Mierzei Wiślanej są obecnie zapewnione jedynie wzdłuż brzegów Zalewu Wiślanego. Niemniej jednak silną i trwałą barierą pozostają ciek i liczną siecią rowów i kanałów wpadające do tego zbiornika wodnego, w tym szczególnie większe ciek, tj. Szarpawa i Wiśła Królewiecka, stwarzające granice niemal nie do przekroczenia dla wszystkich krajowych jaszczurek. Tak więc jedynie dla dobrze pływających węży, a zwłaszcza dla zaskrońca zwyczajnego ciek i wody Zalewu Wiślanego nie stanowią bariery nie do przekroczenia. Natomiast silna urbanizacja terenów przy miejscowościach Stegna i Kąty Rybackie, w tym znaczne zajmowanie

wszystkich okolicznych gruntów przez rozrastające się tereny zabudowane wraz z infrastrukturą techniczną jej towarzyszącą, oraz sezonowe duże natężenie ruchu wzdłuż dróg wojewódzkich nr 501 (wzdłuż Mierzei Wiślanych) i 502 (od południa poprzez Żuławy Wiślane) – powodują brak siedlisk niezagrażających kolizjom z małymi i słabo mobilnymi zwierzętami, jakimi są płazy i gady (Ryc. 15). Nie bez znaczenia pozostanie trwały wpływ przekopu Mierzei Wiślanej w okolicy osady Skowronki oraz planowany tą drogą transport wodny, będzie to dodatkowa zgoła niemożliwa do przekroczenia bariera dla większości przedstawicieli herpetofauny. Wszystko to wiąże się z ograniczeniami możliwej stałej dyspersji populacyjnej i migracji wzdłuż Mierzei Wiślanej oraz od strony południowej z Żuław Wiślanych na trasie przenikania tych zwierząt na tereny w granicach PKMW.



Ryc. 15 Szlaki możliwej dyspersji herpetofauny na tereny w granicach PKMW wraz z występującymi barierami w postaci terenów zabudowanych, dróg i jezdnii asfaltowych oraz większych cieków na styku Zalewu Wiślanego i Mierzei Wiślanej, na podstawie dostępnych danych z Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k).

Pomimo wskazanych barier i ograniczeń w przemieszczaniu się płazów i gadów, szuwały trzcinowe oraz umocnienia brzegowe w postaci narzutu kamiennego wzdłuż Zalewu Wiślanego mogą wciąż zapewniać najlepsze warunki do utrzymania korytarza ekologicznego dla herpetofauny wewnątrz Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” oraz wzdłuż brzegów całego akwenu Zalewu Wiślanego (Ryc. 16).



Ryc. 16 Kamienna opaska przed wałem przeciwpowodziowym w Przebrnie (54°21'05.2"N 19°20'57.8"E) może być siedliskiem i miejscem schronienia dla herpetofauny, szczególnie zaskrońca zwyczajnego. Zdjęcie z dnia 03.10.2021 r. (P. Janowski)

4.2.4. Ptaki

Przez północną Polskę przebiega jeden z bardziej istotnych w środkowej Europie szlaków wędrówkowych ptaków, łączących lęgowiska w północnej Europie z zimowiskami usytuowanymi w południowej i zachodniej Europie, Afryce, a dla niewielkiej części gatunków także Azji. Generalnie wędrówka jesienna przebiega na osi północny wschód – południowy zachód, północny wschód – zachód lub północ – południe w okresie migracji jesiennej; w okresie wędrówki wiosennej kierunek ten jest odwrotny. Główne trasy migracyjne skoncentrowane są wzdłuż południowego wybrzeża Bałtyku, na mierzejach Kurońskiej i Wiślanej strumień przelotnych ptaków ulega znacznemu zagęszczeniu w efekcie tzw. wąskich gardel wędrówkowych (Berthold 1993, Newton 2008). Na trasie tego szlaku wędrówkowego leży Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana”.

4.2.5. Ssaki – drobne ssaki

Przez Mierzeję Wiślaną przebiegają trasy migracji drobnych ssaków, a ze względu na granicę strefy lądowej z morską miejsce stanowi istotny rezerwar gatunkowy drobnych ssaków. Wszelkie miejsca trzcinowisk, szuwar, miedze i ciąg lasów oraz zadrzewień stanowią lokalne korytarze migracyjne drobnych ssaków.

4.2.6. Ssaki – płetwonogie

Na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” brak jest obszarów szczególnie cennych dla fok, natomiast na obszarze całego obszaru Natura 2000 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007, w skład którego wchodzi teren Parku; foka szara jest przedmiotem ochrony.

4.2.7. Ssaki – nietoperze

Przez tereny Parku przebiega południowobałtycki szlak migracji nietoperzy. Półwyspy tworzą wąskie gardła migracji (Ciechanowski 2016) co czyni Mierzeję Wiślana miejscem o jednej z największych jesiennych aktywności nietoperzy w Polsce w związku z czym cały teren Parku jest cenny w podobnym stopniu.

4.2.8. Ssaki – pozostałe

Dla ssaków, z uwagi na kształt Mierzei Wiślanej oraz pasmowe ułożenie siedlisk i zabudowań, które znajdują się głównie wzdłuż centralnie położonej głównej drogi, szczególne znaczenie ma pas szuwarów porastający brzeg Zalewu Wiślanego, a także pas lasów. Ciągłość tych pasów jest kluczowa by Mierzeja pozostawała korytarzem migracyjnym, oraz dla ciągłości przepływu genów wśród obecnych tam populacji ssaków.

5. UWARUNKOWANIA PRAWNE, SPOŁECZNE I GOSPODARCZE OCHRONY ZWIERZĄT

Zasadnicze uwarunkowania prawne mające znaczenie dla ochrony zwierząt wynikają z powszechnie obowiązujących ustaw i aktów wykonawczych. W szczególności należą do nich:

- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1098 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1463)
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych. (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1161 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2020 poz. 310 z późn. zm.)
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. (t.j. Dz.U. 2020 poz. 283 z późn.zm.)
- Rozporządzenia wydane do ww. ustaw, przede wszystkim:
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183)
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz.U. 2011 nr 210 poz. 1260)
 - Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska 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. 2014 poz. 1713)

- Dyrektywa 92/43/EEC o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa), zmieniona dyrektywą 97/62/EEC

Obowiązujące w granicach Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” zakazy wymienione są w cytowanej wcześniej uchwale 148/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 r. zmienionej uchwałą 261/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. Do kwestii ochrony zwierząt odnoszą się następujące zakazy (§ 3) (poniżej tekst ujednoczony):

1. *realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;*
2. *umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;*
3. *likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych - zakaz ten dotyczy zadrzewień śródpolnych o charakterze pasmowym, pełniących funkcje przeciwerozryjne oraz o charakterze obszarowym w formie kęp, wyraźnie odróżniających się w krajobrazie;*
4. *pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*
5. *wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;*
6. *dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;*
7. *budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:*
 - 1) *linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,*
 - 2) *zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne- z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;*
8. *lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 200 m od krawędzi brzegów klifowych oraz w pasie technicznym brzegu morskiego;*
9. *likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;*
10. *wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;*
11. *(...)*
12. *utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;*
13. *organizowania rajdów motorowych i samochodowych.*

Przy czym zakaz, o którym mowa w pkt 7, nie dotyczy:

1. obszarów zwartej zabudowy miast i wsi, w granicach określonych w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, gdzie dopuszcza się uzupełnianie zabudowy mieszkaniowej i usługowej, pod warunkiem wyznaczenia nieprzekraczalnej linii zabudowy od brzegów wód, określonej poprzez połączenie istniejących budynków na przylegających działkach;
2. istniejących siedlisk rolniczych - w zakresie uzupełniania istniejącej zabudowy o obiekty niezbędne do prowadzenia gospodarstwa rolnego, pod warunkiem nie przekraczania dotychczasowej linii zabudowy od brzegów wód;
3. istniejących obiektów letniskowych, mieszkalnych i usługowych, zrealizowanych na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które utraciły moc przed dniem 1 stycznia 2004 r. - gdzie dopuszcza się modernizację istniejącego zainwestowania (rozbiórkę, odbudowę, nadbudowę poddasza użytkowego, przebudowę) w celu poprawy standardów ochrony środowiska oraz walorów estetyczno-krajobrazowych, pod warunkiem niezwiększania powierzchni zabudowy, a także nie przybliżania zabudowy do brzegów wód;
4. budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych służących celom parku krajobrazowego.

Natomiast zakaz, o którym mowa w pkt 8, nie dotyczy:

1. lokalizowania nowych obiektów w nadzalewowej i nadzatokowej części pasa technicznego brzegu morskiego w określonych, w obowiązujących studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, granicach zwartej zabudowy miejscowości: Kąty Rybackie i Skowronki oraz gminy miejskiej Krynica Morska;
2. istniejących obiektów letniskowych, mieszkalnych i usługowych, zrealizowanych na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które utraciły moc przed dniem 1 stycznia 2004 r. - gdzie dopuszcza się modernizację istniejącego zainwestowania (rozbiórkę, odbudowę, nadbudowę poddasza użytkowego, przebudowę) w celu poprawy standardów ochrony środowiska oraz walorów estetyczno-krajobrazowych, pod warunkiem nie zwiększania powierzchni zabudowy, a także nie przybliżania zabudowy do brzegów wód i krawędzi brzegów klifowych;
3. odcinków plaż nadmorskich (poza otulinami rezerwatów przyrody), na których dopuszczalne jest lokalizowanie w trybie art. 29 ust. 1 pkt 12 ustawy Prawo budowlane, sezonowych obiektów budowlanych o powierzchni zabudowy do 150 m²;
4. budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych służących celom parku krajobrazowego.

Jednak odstępstwa od zakazów wymienionych powyżej mają zastosowanie tylko w przypadku, gdy w trakcie postępowania strona wykaże brak niekorzystnego wpływu planowanej inwestycji na chronione: krajobrazy, siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin, zwierząt i grzybów.

Uwarunkowaniem prawnym dotyczącym ochrony zwierząt są także zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gmin.

6. ZAGROŻENIA DLA ZWIERZĄT ORAZ MOŻLIWE SPOSOBY ICH ELIMINACJI LUB OGRANICZENIA

6.1. Charakterystyka oraz źródła zagrożeń wewnętrznych oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody zagrożenie wewnętrzne to czynnik mogący wywołać niekorzystne zmiany cech fizycznych, chemicznych lub biologicznych zasobów, tworów i składników chronionej przyrody, walorów krajobrazowych oraz przebiegu procesów przyrodniczych, wynikający z przyczyn naturalnych lub z działalności człowieka w granicach obszarów lub obiektów podlegających ochronie prawnej.

We wszystkich tabelach zagrożenia oceniono stosując skalę bonitacji zagrożeń T.J. Chmielewskiego i in. (2014) według przyjętej skali:

- 0 – brak zagrożeń,
- 1 – zagrożenia potencjalne, niewielkie,
- 2 – zagrożenia potencjalne, umiarkowane,
- 3 – zagrożenia potencjalne, duże,
- 4 – zagrożenia istniejące, niewielkie, o słabnącym natężeniu,
- 5 – zagrożenia istniejące, niewielkie, względnie stałe,
- 6 – zagrożenia istniejące, niewielkie, o narastającym natężeniu,
- 7 – zagrożenia istniejące, umiarkowane, o słabnącym natężeniu,
- 8 – zagrożenia istniejące, umiarkowane, względnie stałe,
- 9 – zagrożenia istniejące, umiarkowane, o narastającym natężeniu,
- 10 – zagrożenia istniejące, duże, o słabnącym natężeniu,
- 11 – zagrożenia istniejące, duże, względnie stałe,
- 12 – zagrożenia istniejące, duże, o narastającym natężeniu.
- ? – zagrożenie trudne do oceny

6.1.1. *Bezkręgowce*

Podobnie jak w przypadku innych analiz na możliwość określenie zagrożeń dla fauny bezkręgowców PKWM bardzo duży wpływ ma ich rozpoznanie uznane za niewystarczające. W takiej sytuacji nie da się przypisać jednoznacznie negatywnego wpływu na poszczególne gatunki czy grupy zwierząt. W uogólnieniu istotnymi zagrożeniami są zmiany siedlisk związane z działalnością człowieka - związane z inwestycjami gospodarczymi jak i z rozbudową infrastruktury turystycznej. Znaczenie ma również penetracja plaż i wydm przez ludzi. Jaki i w jakim stopniu negatywny jest to wpływ na bezkręgowce nie wiadomo. Najważniejszym jednak czynnikiem, który wydaje się być zagrożeniem dla tej grupy zwierząt na obszarze PKWM jest brak badań i właściwego rozpoznania struktury gatunkowej, liczebności, relacji ekologicznych itd. Najprościej mówiąc brak wiedzy na odpowiednim poziomie i stopniu dokładności uniemożliwia wskazanie zagrożeń i podejmowanie odpowiednich działań ochronnych. Prawdopodobnie duże znaczenie dla ochrony bezkręgowców mają działania związane ochroną innych grup organizmów. Wydaje się jednak, że nie zawsze są one wystarczające dla ochrony fauny bezkręgowców. Ryby i kręłouste

6.1.2. *Ichtiofauna*

W ramach prac nad Operatem ochrony zwierząt dla Parku Krajobrazowego “Mierzeja Wiślana” nie przewiduje się analizy zagrożeń dla ichtiofauny ze względu na fragmentaryczny charakter siedlisk ryb w granicach Parku.

6.1.3. Płazy i gady

Zagrożenia zostały zdefiniowane na podstawie diagnozy herpetofauny przedstawionej w rozdziale 3 niniejszego opracowania. Zagrożenia wewnętrzne herpetofauny PKMW zestawiono w tabeli (Tabela 41).

Tabela 41 Charakterystyka oraz źródła zagrożeń wewnętrznych dla herpetofauny PKMW oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia

Lp.	Charakterystyka i źródła zagrożenia	Lokalizacja zagrożenia	Bonitacja*	Możliwe sposoby eliminacji lub ograniczenia zagrożeń i ich skutków
1.	Intensywny ruch drogowy w miejscach przecinania korytarzy migracyjnych płazów, będących w trakcie ich wzmożonej, sezonowej wędrówki	droga wojewódzka nr 501 (wzdłuż Mierzei Wiślanych) i 502 (od południa poprzez Żuławy Wiślanych)	3	W przypadku budowy nowych lub przebudowy istniejących przepustów drogowych należy rozważyć wykonanie przejść dla zwierząt na szlakach ich regularnych lub sezonowych migracji.
2.	Zaśmiecanie i zanieczyszczanie małych zbiorników wodnych,	W rejonie Kątów Rybackich, Przebrna i Krynicy Morskiej w obszarze Parku	10	Prowadzenie szeroko pojętej edukacji mieszkańców i turystów, w tym prowadzenie edukacji szkolnej na temat zaśmiecanie i zanieczyszczania małych zb. wodnych oraz potrzebie zachowania małej retencji wodnej w warunkach postępującego stopowienia klimatu Polski (liczne silne susze na Pomorzu, wg danych klimatologicznych).
3.	Pułapki ekologiczne (antropologiczne), jak głębokie doły i studzienki kanalizacyjne, w których giną małe zwierzęta (płazy, gady i in.)	Studzienki kanalizacyjne przy obrzeżach jezdni na terenach otwartych i wśród lasów	5	Elementy infrastruktury drogowej powinny być zawsze zaopatrzone w specjalne drabinki i pochylnie umożliwiające wychodzenie z nich zwierząt, które tam wpadły.

6.1.4. Ptaki

Najważniejszymi zagrożeniami dla ptaków lęgowych są zmiany siedlisk związane z działalnością człowieka. Niektóre, jak budowa kanału żeglugowego, mają dużą skalę i dramatyczne skutki. Inne, związane z rozbudową infrastruktury turystycznej są rozproszone. Dla ptaków związanych z plażą i wydmami najistotniejszym zagrożeniem jest antropopresja i masowa penetracja plaż i wydm przez ludzi; szczyt sezonu turystycznego w znacznym stopniu pokrywa się z sezonem lęgowym ptaków. Szczegółowa ewaluacja zagrożeń zostanie przeprowadzona w ostatecznej wersji opracowania.

Tabela 42 Charakterystyka zagrożeń oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia

Lp.	Charakterystyka i źródła zagrożenia	Lokalizacja zagrożeń	Bonitacja	Możliwe sposoby eliminacji lub ograniczenia zagrożeń i ich skutków
1.	Bardzo silna antropopresja wynikająca z nielimitowanego ruchu turystycznego – dotyczy	Plaże Zatoki Gdańskiej	12	Limitowanie/ograniczanie miejsc dostępnych dla ruchu turystycznego. Szczególnie istotne w miejscach gniazdowania sieweczki obrożnej – wyłączenie części plaż z użytkowania turystycznego.

	nadmorskich plaż w północnej części Parku.			
2	Rozwój infrastruktury turystycznej w strefie przybrzegowej i brzegowej Zalewu Wiślanego.	Południowe brzegi Mierzei Wiślanej	10	Ograniczenie budowy infrastruktury turystycznej w strefie przybrzegowej i brzegowej Zalewu Wiślanego.
3.	Zmniejszenie bazy pokarmowej kormorana <i>Phalacrocorax carbo</i> na Zalewie Wiślanym	Wody Zatoki i Zalewu	8	Zmniejszenie/ograniczenie połowów rybackich na Zalewie Wiślanym.
4.	Prowadzenie prac leśnych w okresie lęgowym ptaków.	Tereny NL Elbląg	10	Zaprzestanie prowadzenia wycinki drzew w okresie lęgowym ptaków.
5.	Gospodarka leśna.	Tereny NL Elbląg	5	Zmniejszenie pozyskania, tworzenie sieci powierzchni wyłączonych z gospodarowania. Ograniczenie sieci dróg wywozowych.
6.	Śmiertelność ptaków wskutek kolizji na drodze 501 – szczególnie widoczna podczas migracji jesiennej	Droga Wojewódzka 501	6	Ograniczenie szybkości jazdy samochodów do 50 km/h – dotyczy całej długości drogi 501 w obrębie Parku.
7.	Wycinka szuwarów trzcinowych Zalewu Wiślanego prowadzona w ostatnich latach na masową skalę.		8	Całkowite zaprzestanie wycinki szuwarów trzcinowych.

6.1.5.Ssaki – drobne ssaki

Zagrożenia dla drobnych ssaków związane są przede wszystkim z pracami ziemnymi czy zmianą siedlisk bytowania. Zagrożenia wymieniono w tabeli poniżej (Tabela 42).

Tabela 42 Charakterystyka zagrożeń oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia

Lp.	Charakterystyka i źródła zagrożenia	Lokalizacja zagrożeń	Bonitacja	Możliwe sposoby eliminacji lub ograniczenia zagrożeń i ich skutków
1.	Niewielki udział martwego drewna poza obszarami rezerwatów przyrody.	Lasy w zarządzie NL Elbląg	8	Zwiększenie udziału martwego drewna w lasach gospodarczych, w tym również stojących zamierających drzew.
2.	Wycinka drzew w tym szpalerów czy alei drzew przydrożnych.	Teren PK i Otuliny	8	Utrzymanie stref ekotonowych, zadrzewień, zakrzaceń. Pozostawianie drzew o największym znaczeniu dla drobnych ssaków – najstarszych. Usuwanie jedynie okazów zagrażających zdrowiu i życiu ludzkiemu.
3.	Zranienie lub/i uśmiercanie drobnych ssaków podczas koszenia.	Pas drogowy i tereny zielone gmin	8	Promowanie programów rolnośrodowiskowych, stosowanie wyptaszaczy oraz odśrodkowego sposobu koszenia.
4.	Śmiertelność zwierząt na drogach oraz podczas prac ziemnych.	Droga wojewódzka 501	2	Oznakowanie podczas prac ostrzegające o drobnych ssakach, zabezpieczenia wykopów, tworzenie płotów tymczasowych.
5.	Zanieczyszczenia, w szczególności butelki, puszki, które stanowią śmiertelne pułapki dla drobnych ssaków.	Obszar PK	9	Zakaz wprowadzania zanieczyszczeń, śmieci. Kontrola strefy przybrzeżnej.

6.1.6.Ssaki – płetwonogie

Zagrożenia wewnętrzne dla fok oraz możliwe sposoby walki z nimi, zostały zestawione w tabeli poniżej (Tabela 43).

Tabela 43 Zagrożenia wewnętrzne dla ssaków morskich występujących na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczania.

Lp.	Zagrożenie	Lokalizacja zagrożeń	Bonitacja	Metoda ograniczania lub eliminacji
1.	Przyłów fok w narzędziach rybackich	Wody Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego	11	Jedyną metodą wydaje się miejscowe ograniczenie stosowania stawnych sieci skrzelowych w zidentyfikowanych miejscach regularnego pojawiania się fok w danym czasie lub zastąpienie wspomnianych sieci narzędziami bezpiecznymi (zmodyfikowane narzędzia pułapkowe). Z racji braku miejsc stałego występowania fok i nieznanej dla polskich wybrzeży efektywności narzędzi alternatywnych, zagrożenie wydaje się trudne do ograniczenia. Pewnym kompromisem może być ograniczenie nakładu wystawianych dennych sieci skrzelowych w okresie od kwietnia do pierwszej połowy maja, kiedy to młode foki szare (urodzone w bieżącym roku) zaczynają się usamodzielniać. Ograniczy to ryzyko ich śmierci w wyniku przyłowu

2.	Brak spokoju w siedlisku – płoszenie zwierząt szukających miejsca do odpoczynku, zwłaszcza w okresie urlopowym. Brak miejsc spokojnych do wypoczynku, ew. rozrodu z ograniczeniem dostępu dla ludzi.	Plaże	9	<p>Akcja edukacyjna, rozmieszczenie tablic informacyjnych przy jak największej liczbie (lub wszystkich) wejść na plażę informujących o konieczności zapewnienia fokom przestrzeni do odpoczynku i zakazie ich płoszenia.</p> <p>Wyznaczenie Straży Parku (etatowo lub na wzór Społecznej Straży Rybackiej) i jej współpraca z lokalnymi jednostkami Policji i Urzędu Morskiego w zakresie egzekucji prawnej wobec osób łamiących przepisy Ustawy o ochronie przyrody i Ustawy o ochronie zwierząt.</p> <p>Eksperymentalne, okresowe wydzielenie terenu zamkniętego dla ruchu turystycznego lub z ograniczeniami dla turystów (np. ilość osób przebywających na danym odcinku w ciągu doby, ale poza obszarem zurbanizowanym i w jego bezpośredniej bliskości), gdzie foki mogłyby znaleźć bezpieczne miejsce wypoczynku.</p> <p>Działanie na zasadzie eksperymentu celem jego społecznej akceptacji oraz potwierdzenia skuteczności (co wymagać będzie monitoringu).</p> <p>Proponowane miejsce realizacji: wybrany obszar pomiędzy Krynicą Morską, a Piaskami. Teren powinien obejmować także przyległy 100 m. pas wody z zakazem pływania z użyciem silników spalinowych. Wyłączenie ograniczenia dla brzegowego wędkarstwa morskiego z zachowaniem limitu osób.</p> <p>Rewizja istniejących wejść na plażę, ewentualna redukcja ich ilości, celem zapewnienia dłuższych odcinków plaży wolnych od antropopresji (podobne zalecenia proponują dla obszarów chronionych Pawliczka i Gójska, 2012).</p>
3.	Brak spokoju w siedlisku – zajmowanie przestrzeni i emisja hałasu, zabudowa stała i czasowa (sezonowa) plaż pod obiekty o charakterze rozrywkowym	Plaże	8	<p>Zakaz czasowej zabudowy plaż (stawianie namiotów lub obiektów modułowych) o charakterze rozrywkowym (puby, dyskoteki) (podobne zalecenia proponują dla obszarów chronionych Pawliczka i Gójska, 2012).</p>
4.	Kłusownictwo rybackie – proceder uprawiany poza sezonem urlopowym, powodujący ryzyko przyłowu ssaków morskich.	Wody Zatoki Gdańskiej	3	<p>Wyznaczenie Straży Parku, patrole z użyciem drona, celem wykrycia nielegalnych i nieoznakowanych narzędzi połowowych.</p> <p>Współpraca Parku z Urzędem Morskim i jednostkami Kaszubskiego Dywizjonu Straży Granicznej i innymi służbami, celem przeciwdziałania kłusownictwu.</p>

6.1.7.Ssaki – nietoperze

Ocena zagrożeń zostanie przedstawiona po zakończeniu prac inwentaryzacyjnych. Poniżej w tabeli poniżej (Tabela 44) dokonano wstępnej oceny. Jednym z największym problemów wydaje się być utrata siedlisk zarówno antropogenicznych, jak i naturalnych kryjówek w drzewostanach. Problem

ten dotyczy szczególnie gatunków zajmujących jedynie naturalne kryjówki oraz masowo pojawiających się na Mierzei Wiślanej nietoperzy w okresie migracji, zwłaszcza jesiennej, szukających kryjówek przejściowych.

Tabela 44 Zagrożenia wewnętrzne dla nietoperzy występujących na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczania.

Lp.	Zagrożenie	Lokalizacja zagrożenia	Bonitacja	Metoda ograniczania lub eliminacji
1.	Niszczenie kolonii rozrodczych w czasie remontów.	Budynki mieszkalne na terenie PK	11	W czasie prowadzenia remontów budynków, zarówno publicznych jak i prywatnych, wykonywana powinna być ekspertyza pozwalająca określić obecność (lub jej brak) nietoperzy i ptaków. W przypadku stwierdzenia nietoperzy remonty powinny być wykonywane poza okresem przebywania w kryjówce zwierząt, gdy tylko to możliwe należy stosować rozwiązania minimalizujące utratę siedlisk lub adaptujące wyremontowane obiekty do kontynuowania funkcji.
2.	Rozwój infrastruktury turystycznej nad brzegami zalewu.	Południowy brzeg Mierzei Wiślanej	9	Ograniczenie budowy infrastruktury turystycznej nad brzegiem zalewu. Stosowanie projektów przyjaznych środowisku nie ingerujących nadmiernie w krajobraz.
3.	Gospodarka leśna.	Lasy w zarządzie NL Elbląg	5	Zmniejszenie pozyskania, tworzenie sieci powierzchni wyłączonych z gospodarowania. Ograniczenie sieci dróg wywozowych oraz nieotwieranie okapu nad drogami leśnymi.
4.	Zanieczyszczenie świetlne.	Miejscowości i układy drogowe na terenie PK	9	Przemyślane instalowanie oświetlenia, stosowanie lamp LED o skupionej wiązce światła skierowanej w dół, stosowanie lamp z czujnikiem, uruchamiających się jedynie gdy zachodzi potrzeba.
5.	Rozwój infrastruktury liniowej.	Teren PK	9	Przeprowadzenie rzetelnej procedury oceny oddziaływania na środowisko, wdrażanie działań minimalizujących i kompensacyjnych.
6.	Niszczenie alei drzew – liniowych elementów krajobrazu.	Teren PK i Otuliny	12	Ograniczenie wycinek, planowanie remontów dróg po konsultacji dendrologicznej.
7.	Zmniejszanie się bazy żerowiskowej z powodu	Teren PK	6	Właściwe podejście do planowania przestrzennego, zwalczanie

	przekształceń siedlisk.			samowoli budowlanych, zwiększanie powierzchni biologicznie czynnej na działkach poprzez ograniczenie powierzchni betonowych.
8.	Presja drapieźnicza wychodzących i bezdomnych kotów domowych	Teren PK	9	Edukacja mieszkańców i wczasowiczów (promowanie trzymania kotów niewychodzących), odłów bezdomnych kotów, programy kastracji i sterylizacji, ew. odstrzał zdziczałych kotów
9.	Zanieczyszczenia wód, głównie ściekami bytowymi z gospodarstw.	Strefa przybrzeżna Zalewu Wiślanego	8	Uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej w Rejonie Zalewu Wiślanego eliminacja nielegalnych odpływów z szamb przydomowych, wzmożone kontrole Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska i służb Parku Krajobrazowego.

6.1.8. Ssaki – pozostałe

Tabela 45 Zagrożenia wewnętrzne dla ssaków występujących na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczania.

Lp.	Charakterystyka i źródła zagrożenia	Lokalizacja zagrożenia	Bonitacja	Możliwe sposoby eliminacji lub ograniczenia zagrożeń i ich skutków
1.	Rozwój infrastruktury turystycznej.	Brzeg Zalewu Wiślanego	9	Ograniczenie budowy infrastruktury turystycznej nad brzegiem zalewu. Stosowanie projektów przyjaznych środowisku, nie ingerujących nadmiernie w krajobraz.
2.	Zanieczyszczenie wód, głównie ściekami bytowymi z gospodarstw.	Zalew Wiślany	8	Edukacja, monitorowanie źródeł zagrożenia.
3	Zagrożenie ze strony psów, zarówno zdziczałych, jak i posiadających właścicieli, ale puszcanych wolno, zwłaszcza nocą.	Obszary zabudowane	9	Edukacja mieszkańców i wczasowiczów, odłów bezdomnych psów, programy kastracji i sterylizacji, kontrola warunków, w jakich trzymane są psy (zjawisko wypuszczania niedożywionych psów przez właścicieli by umożliwić im polowanie na dzikie zwierzęta).

6.2. Charakterystyka oraz źródła zagrożeń zewnętrznych oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody zagrożeniem zewnętrznym jest każdy czynnik mogący wywołać niekorzystne zmiany cech fizycznych, chemicznych lub biologicznych zasobów, tworów i składników chronionej przyrody, walorów krajobrazowych oraz przebiegu procesów przyrodniczych, wynikający z przyczyn naturalnych lub z działalności człowieka, mający swoje źródło poza granicami obszarów lub obiektów podlegających ochronie prawnej. Zagrożenia zewnętrzne mogące oddziaływać niekorzystnie na zwierzęta PKMW zestawiono w tabeli (Tabela 46). Przyjęto wspólną analizę dla wszystkich grup.

Tabela 46 Charakterystyka oraz źródła zagrożeń zewnętrznych dla fauny Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia

Lp.	Charakterystyka i źródła zagrożenia	Lokalizacja zagrożenia	Bonitacja	Możliwe sposoby eliminacji lub ograniczenia zagrożeń i ich skutków
1.	Intensyfikacja rolnictwa	Obszar między Parkiem, a ujściem Przekopu Wisły	6	Edukacja w zakresie dobrych praktyk, wspieranie rolnictwa ekologicznego.
2.	Niewłaściwa gospodarka ściekowa	Zlewnia rzek wpadających do zalewu, takich jak: <u>Pregoła</u> , <u>Pastęka</u> , <u>Elbląg</u> , <u>Nogat</u> , <u>Szkarpawa</u> i <u>Świeża</u> .	8	Edukacja, monitorowanie źródeł zagrożenia.
3.	Pożary w pasie szuwarów, przypadkowe lub będące efektem podpalania	Pas szuwarów	2	Monitorowanie i zwalczanie pożarów, egzekwowanie kar w przypadku podpaień.
4.	Obecność lub rozwój sieci dróg, mogących stanowić zagrożenie kolizji i barierę migracyjną.	Głównie droga wojewódzka 501 i 502	5	Znaki ostrzegawcze w miejscach kolizji ze zwierzętami, przepusty pod nowo wybudowanymi drogami, gradzenie.
5.	Naturalne zanikanie małych zbiorników wodnych pod wpływem zmian klimatycznych – stepowanie klimatu Polski (liczne silne susze na Pomorzu, wg danych klimatologicznych).	Tereny otwarte i wyeksponowane na działanie niekorzystnych czynników klimatycznych na obszarze Parku	12	Uwzględnić potrzebę budowy/odtworzenia małych zbiorników wodnych, szczególnie w miejscach, gdzie dotąd znajdowały się zbiorniki, lecz wyschły lub zanikły. Poprawa warunków mikroklimatycznych i retencji wodnej.
6.	Gatunki inwazyjne	Wszystkie siedliska	6	Uwzględnić walkę z gatunkami inwazyjnymi oddziałującymi na faunę i florę rodzimą.

Część II

Strategia ochrony

7. CELE OCHRONY ZWIERZĄT

Tak jak opisano w rozdz. 1.4 cele ogólne ochrony Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” zostały ujęte w Uchwale Nr 148/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Parku Krajobrazowego "Mierzeja Wiślana". (Dz. Urz. Woj. Pom. 2011 Nr 66 poz. 1463) zmienionej uchwałą Nr 261/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. o zmianie uchwały Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”. (Dz. Urz. Woj. Pom. 2016 r. poz. 2944)). Do specyfiki niniejszego Operatu nawiązują następujące zapisy §2:

Określa się szczególne cele ochrony Parku:

- 1) zachowanie zróżnicowania geomorfologicznego, charakterystycznych cech rzeźby i zróżnicowania siedliskowego Mierzei Wiślanej,*
- 2) ochrona naturalnego charakteru brzegów i plaż oraz zachowanie naturalnego charakteru procesów brzegowych,*
- 3) utrzymanie warunków mikroklimatycznych umożliwiających lecznictwo uzdrowiskowe i wypoczynek nadmorski,*
- 4) ochrona specyfiki geobotanicznej Parku wyrażającej się strefowym układem przestrzennym poszczególnych siedlisk, dominacją zróżnicowanych zbiorowisk leśnych oraz obecnością gatunków i zbiorowisk roślinnych zagrożonych i rzadkich w Polsce,*
- 5) ochrona i renaturalizacja specyficznych siedlisk psammofilnych i hydrogenicznych,*
- 6) ochrona siedlisk ważnych dla zachowania bogactwa fauny, w szczególności ważnych miejsc lęgowych ptaków a także rejonów ich odpoczynku i żerowania w okresie wędrówek i zimowania,*
- 7) ochrona reprezentatywnych obiektów kultury materialnej, w szczególności domów podcieniowych, zagród holenderskich i architektury kurortowej Krynicy Morskiej,*
- 8) ochrona niematerialnych wartości kultury, w tym zachowanie tradycji kulturowych związanych z rybackim i wypoczynkowym charakterem miejscowości,*
- 9) zachowanie charakterystycznych cech krajobrazu Mierzei Wiślanej: leśnego charakteru Mierzei, naturalnych plaż mierzejowych, zróżnicowania pasa wydm nadmorskich oraz niskich wybrzeży nadzalewowych.*

Powyższe zapisy formułują nadrzędny cel ochrony, do którego nawiązują przyjęte w ramach prac nad Planem ochrony ujęte poniżej (Tab. 47) strategiczne i operacyjne cele ochrony zwierząt.

Tabela 47 Strategiczne i operacyjne cele ochrony zwierząt PKMW

Lp.	Cele strategiczne	Cele operacyjne
1.	Poprawa ciągłości ekologicznej małych cieków poprzez usunięcie barier lub ich minimalizację	Udrożnienie ekologiczne cieków
2.	Utrzymanie właściwych warunków trwałego bytowania i rozrodu zwierząt w siedliskach nadwodnych i drobnych zbiornikach wodnych	1. Wyznaczenie granic dla terenów zabudowanych 2. Utrzymanie trwałego uwodnienia terenów
3.	Utrzymanie lęgowisk i miejsc odpoczynku (pierzowisk) ptaków	Utrzymanie trwałej linii pasa szuwaru nad Zalewem Wiślanym
4.	Ograniczenie śmiertelności płazów na drogach kołowych podczas migracji sezonowych	Zabezpieczenie miejsc, w których szlaki migracyjne przecinają drogi

5.	Ograniczenie kolizji drogowych ze zwierzętami	Uspokajanie ruchu i ograniczanie prędkości na terenie odcinków leśnych
6.	Utrzymanie miejsc schronienia i odpoczynku ptaków podczas wędrówek sezonowych	Utrzymanie obecnej zieleni, zwłaszcza wysokiej, wzdłuż infrastruktury liniowej
7.	Ograniczenie śmiertelności ptaków podczas migracji sezonowych	Ograniczenie liczby kolizji ptaków z przeszklonymi powierzchniami takimi jak wiaty przystankowe czy budynki
8.	Zapewnienie trwałości i ciągłości korytarzy ekologicznych jako tras stałej lub okresowej migracji różnych organizmów żywych, w tym szczególnie zwierząt	Jasne i czytelne wyznaczenie korytarzy migracyjnych, tj. ciągłości pasm terenu wzdłuż wybrzeża
9.	Ograniczenie utraty siedlisk bezkręgowców i ryb słodkowodnych, a także rodzimych ssaków ziemnowodnych	Ograniczenie regulacji cieków i rowów melioracyjnych
10.	Ograniczenie utraty siedlisk przez bezkręgowce wodne i drobne ssaki związane z szuwarami	Utrzymanie refugium dla drobnej fauny w kanałach melioracyjnych
11.	Utrzymanie różnorodności fauny bezkręgowej w granicach jednostek osadniczych i pasach drogowych, utrzymanie łączności ekologicznej między płacami siedlisk	Wprowadzenie do zarządzania terenami zielonymi i drogowymi praktyk ograniczających koszenie roślinności zielnej, grabienie liści na terenach zadrzewionych, ograniczenie cięć w zadrzewieniach i zakrzewieniach
12.	Zachowanie siedlisk i populacji rzadkich i zagrożonych bezkręgowców saproksylicznych, ściśle chronionych ptaków i nietoperzy	Utrzymanie i zwiększenie zasobności lasów i innych zadrzewień (aleje, parki) w drzewa stare, dziuplaste i obumierające, grubogabarytowe martwe drewno i schronienia dla dziuplaków, zgodnie z obowiązującymi zasadami zrównoważonej gospodarki leśnej
13.	Ograniczenie śmiertelności drobnych zwierząt w pułapkach antropogenicznych (porzuconych butelkach i puszkach)	Ograniczenie zaśmiecenia terenów leśnych i przyległych do popularnych plaż
14.	Utrzymanie siedlisk cennych gatunków ptaków i owadów związanych z antropogenicznymi siedliskami leśnymi	Zmiany w gospodarce leśnej oraz zmniejszenie jej intensywności
15.	Utrzymanie kryjówek i populacji nietoperzy w okresie rozrodu oraz populacji owadów latających	Zmniejszenie zanieczyszczenia światłem
16.	Utrzymanie populacji chronionych i/lub zagrożonych gatunków drobnych ssaków, płazów, ryb i małży słodkowodnych	Ograniczenie liczebności lub eliminacja obcych, inwazyjnych gatunków drapieżników
17.	Utrzymanie populacji chronionych i zagrożonych ptaków, gadów, drobnych ssaków, rodzimych mezodrapieżników	Eliminacja kotów wychodzących i bezdomnych
18.	Utrzymanie populacji dużych ssaków, zwłaszcza kopytnych i ptaków gniazdujących na ziemi	Eliminacja zjawiska psów biegających bez opieki oraz bezdomności psów
19.	Utrzymanie rodzimej fauny i jej przedstawicieli z różnych grup systematycznych	Ograniczenie liczebności lub eliminacja obcych gatunków inwazyjnych

Przyjęte w Planie ochrony strategiczne i operacyjne cele ochrony znajdują swoje rozwinięcie w postaci propozycji konkretnych działań ochronnych opisanych w kolejnych rozdziałach Operatu.

8. STRELOWANIE OBSZARU PARKU

Przy sporządzaniu dokumentów planistycznych dla zróżnicowanych wewnętrznie obszarów, na potrzeby formułowania ustaleń dokonuje się ich strefowania (podziału na strefy). Dotyczy to zarówno dokumentów samorządowych różnych szczebli (plany zagospodarowania województw, studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego), Administracji Lasów Państwowych (plany urządzania lasu), jak i dokumentów innych jednostek. Zastosowanie takiego podziału ułatwia przestrzenne adresowanie ustaleń odnoszących się do wybranych fragmentów analizowanego obszaru. Metoda ta stosowana jest także powszechnie w przypadku planów ochrony dla parków krajobrazowych, a mapa stref staje się podstawową, a często wręcz jedyną mapą, mającą rangę aktu prawnego, uchwalaną jako załącznik do uchwały sejmiku wojewódzkiego w sprawie planu ochrony. w ramach prac nad aktualnym Planem ochrony dla PKMW przyjęto koncepcję podziału Parku na strefy działań ochronnych, których wyznacznikiem jest zakładany do osiągnięcia cel oraz zasadniczy kierunek ochrony zasobów i walorów Parku². Wydaje się, że takie podejście jest najbardziej czytelne dla odbiorców Planu ochrony, a jednocześnie praktyczne do stosowania.

Wypracowany w ramach uzgodnień całego zespołu autorskiego Planu ochrony podział (Tabela 48) obejmuje dwie zasadnicze grupy ustaleń Planu (stref działań ochronnych), pokrywających cały obszar Parku:

- grupa stref, w których wskazuje się na potrzebę kontynuowania istniejącego sposobu użytkowania terenu Parku lub ochrony jego zasobów (oznaczonych kodem BK),
- grupę stref, w których wskazuje się na potrzebę modyfikacji lub dopuszcza się rozwój istniejącego sposobu użytkowania Parku (oznaczonych kodem BM).

Obszary wyłączone z ustaleń Planu ochrony ze względu na obowiązywanie przepisów odrębnych (rezerwy przyrody) oznaczono kodem BW.

Cześć stref, mających charakter podstawowy, obejmuje cały obszar Parku i poszczególne strefy tej grupy nie nachodzą na siebie. Pozostałe, mające charakter uzupełniający mogą pokrywać się ze z innymi strefami (podstawowymi i uzupełniającymi).

Dodatkowo, w obrębie Parku i jego otuliny wyróżniono obszary i obiekty objęte rekomendacjami Planu ochrony (kod wydzieżeń - C), obejmujące propozycje adresowane do różnych podmiotów, wykraczające poza działania aktywnej ochrony. Obszary i obiekty z tej grupy mogą dotyczyć tylko wybranych fragmentów Parku „nakładając się” na wydzieżenia z grupy B, mogą także „nachodzić na siebie” (np. C_I na C_II).

² w niektórych planach ochrony stosowane są podziały oparte na cechach fizjonomicznych krajobrazu, funkcjach spełnianych przez poszczególne strefy lub na ich waloryzacji

Tabela 48 Typologia podziału obszaru PKMW na strefy ustaleń (działań ochronnych) i rekomendacji Planu ochrony (na niebieskim tle strefy o charakterze podstawowym – nie pokrywające się)

Kod strefy	Nazwa strefy
B	USTALENIA PLANU OCHRONY
BK	Kontynuacja istniejącego sposobu użytkowania terenu Parku lub ochrony jego zasobów:
BK_I	Zachowanie brzegu morskiego:
BK_I_1	Utrzymanie aktualnego charakteru i dynamiki procesów brzegowych, w tym obszary wyłączone z działań na rzecz ochrony i stabilizacji brzegu
BK_I_2	Utrzymanie naturalnego charakteru plaż (obszary wyłączone z możliwości usuwania kiziny)
BK_I_3	Utrzymanie ekstensywnego użytkowania rekreacyjnego plaż i strefy brzegowej
BK_I_4	Utrzymanie aktualnego charakteru strefy brzegowej Zalewu Wiślanego, w tym zachowanie przybrzeżnych zadrzewień i zakrzewień oraz roślinności szuwarowej i ziołoroślowej
BK_II	Zachowanie tradycyjnego krajobrazu rolniczego i innych terenów otwartych
BK_III	Zachowanie krajobrazu leśnego i terenów zarastających (sukcesyjnych):
BK_III_1	Utrzymanie aktualnego sposobu użytkowania ekosystemów leśnych
BK_III_2	Utrzymanie terenów zarastających lub zalesionych
BK_IV	Zachowanie wód powierzchniowych i obszarów podmokłych:
BK_IV_1	Utrzymanie cieków i śródlądowych zbiorników wodnych
BK_IV_2	Utrzymanie siedlisk zależnych od wód
BK_V	Zachowanie tradycyjnych elementów kultury materialnej:
BK_V_1	Zachowanie obiektów wpisanych do rejestru zabytków
BK_V_2	Zachowanie obszarów wpisane do rejestru zabytków
BK_V_3	Zachowanie otoczenia zabytków wpisanych do rejestru zabytków
BK_V_4	Zachowanie obiektów ujętych w ewidencji zabytków
BK_V_5	Zachowanie obszarów ujętych w ewidencji zabytków
BK_V_6	Zachowanie historycznych układów przestrzennych
BK_V_7	Zachowanie stanowisk archeologicznych z określoną lokalizacją
BK_VI	Zachowanie innych cennych elementów krajobrazu:
BK_VI_1	Zachowanie cennych obiektów krajobrazowych
BK_VI_2_	Zachowanie cennych obszarów krajobrazowych
BM	Modyfikacja lub rozwój istniejącego sposobu użytkowania Parku:
BM_I	Modyfikacja sposobów użytkowania lub ochrony brzegu morskiego:
BM_I_1	Dopuszczalne zainwestowanie rekreacyjno-wypoczynkowe plaż Zatoki Gdańskiej
BM_I_2	Dopuszczalne zainwestowanie rekreacyjno-wypoczynkowe strefy brzegowej Zalewu Wiślanego
BM_I_3	Dopuszczalny rozwój portów i przystani
BM_I_4	Realizacja zabudowy biotechnicznej w dostosowaniu do potrzeb ochrony szaty roślinnej
BM_II	Modyfikacja sposobów użytkowania lub ochrony naturalnych i półnaturalnych ekosystemów nieleśnych: usuwanie nalotu drzew
BM_III	Modyfikacja sposobów użytkowania lub ochrony ekosystemów leśnych:
BM_III_1	Wyłączenie drzewostanów z działań gospodarczych (wyznaczenie drzewostanów referencyjnych)
BM_III_2	Dopuszczalna lokalizacja zagospodarowania dla turystyki i rekreacji na terenach leśnych
BM_IV	Modyfikacja sposobów użytkowania lub ochrony zasobów kulturowych i walorów krajobrazowych
BM_V	Modyfikacja lub rozwój zainwestowania (obszary zainwestowane lub wskazane do zainwestowania):
BM_V_1	Tereny dopuszczalnych przekształceń i rozwoju istniejącego zainwestowania oraz zabudowy

BM_V_2	Tereny przeznaczone do zainwestowania w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego
BM_V_3	Tereny kierunkowego rozwoju zainwestowania wskazywanego jako polityka rozwoju przestrzennego gmin wg projektów studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
BM_VI	Ograniczenie przekształceń:
BM_VI_1	Tereny wyłączone spod zabudowy
BM_VI_2	Utrzymanie otwartego charakteru wnętrza krajobrazowych (obszary wyłączone z lokalizacji obiektów zaburzających widok z punktów i ciągów widokowych)
BM_VI_3	Ograniczenie dostępu w tym w ramach turystyki i rekreacji do najcenniejszych obszarów przyrodniczych proponowanych do objęcia dodatkowymi formami ochrony z dopuszczeniem infrastruktury edukacji ekologicznej
BM_VI_4	Tereny zmiany kierunkowego rozwoju zainwestowania wskazywanego w politykach przestrzennych gmin
BM_VI_5	Tereny wyłączone z zainwestowania zaburzającego drożność i ciągłość lokalnych korytarzy ekologicznych
BM_VII	Dostosowanie infrastruktury turystycznej do istniejącej i potencjalnej presji na zasoby Parku:
BM_VII_1	Zagospodarowanie infrastruktury szlaków turystycznych
BM_VII_2	Zagospodarowanie infrastruktury dojazdów dopływowych
BM_VII_3	Wytyczenie i oznakowanie dojazdów do miejsc dostępu do wód Zalewu Wiślanego
BM_VII_4	Zagospodarowanie parkingów istotnych dla obsługi ruchu turystycznego
BW	Obszary wyłączone z ustaleń Planu ochrony ze względu na obowiązywanie przepisów odrębnych (rezerваты przyrody)
BO	Modyfikacja istniejącego sposobu użytkowania terenów wokół Parku w celu ochrony jego zasobów i walorów przyrodniczych kulturowych i krajobrazowych: tereny utrzymania połączeń ekologicznych Parku z terenami sąsiednimi

C	REKOMENDACJE PLANU OCHRONY
C_I	Strefy ochrony krajobrazów do uwzględnienia w ramach audytów krajobrazowych
C_II	Obiekty lub obszary o najwyższych wartościach przyrodniczo-krajobrazowych, zasługujące na objęcie dodatkową formą ochrony prawnej
C_III	Obiekty lub obszary o najwyższych wartościach kulturowych, zasługujące na objęcie dodatkową formą ochrony prawnej:
C_III_1	Obiekty zasługujące na wpisanie do rejestru zabytków
C_III_2	Obszary zasługujące na objęcie dodatkową ochroną prawną poprzez ujęcie w gminnej ewidencji zabytków oraz jako strefy planistyczne w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego
C_IV	Obszary zasługujące na włączenie do Parku
C_V	Obszary zasługujące na włączenie do otuliny Parku

Ustalenia Operatu ochrony zwierząt tam, gdzie było to uzasadnione merytorycznie, zaadresowano do poszczególnych wydzialeń z grupy B i C. Podział Parku na strefy przedstawiony został na mapie wspólnej dla wszystkich operatów szczegółowych, stanowiącej jeden z elementów dokumentacji Planu ochrony. Mapa ta stanowi załącznik nr 3 do uchwały Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie Planu ochrony dla Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”. Na mapie nr 3 przedstawiono rozmieszczenie stref podstawowych w granicach PKMW.

W ramach prac nad Planem ochrony przygotowano także wspólną dla wszystkich operatów, syntetyczną mapę diagnostyczną, prezentującą najważniejsze uwarunkowania formalne (prawne) oraz uwarunkowania przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe mające znaczenie dla strategii ochrony.

Ze względu na to, że ocena uwarunkowań poprzedza w planowaniu formułowanie działań ochronnych wydzieleniom tym nadano kod A. Mapa ta ma charakter jedynie informacyjny, a wydzieleniom nie przypisano żadnych działań.

Typologię wydzieleni w ramach grupy A przedstawiono w tabeli 49, przy czym obejmuje ona zakres wykraczający poza specyfikę Operatu ochrony zwierząt.

Tabela 49 Typologia wydzieleni prezentujących wybrane uwarunkowania ochrony PKMW

Kod strefy	Nazwa strefy
AP	Obszary i obiekty przyrodnicze objęte ochroną z mocy ustawy o ochronie przyrody:
AP_1	rezerwaty przyrody
AP_2	pomniki przyrody
AP_3	użytki ekologiczne
AP_4	obszary Natura 2000
AK	Obszary i obiekty kulturowe objęte ochroną z mocy ustawy o ochronie zabytków:
AK_1	obiekty i obszary wpisane do rejestru zabytków:
AK_1.1	obiekty wpisane do rejestru zabytków
AK_1.2	obszary wpisane do rejestru zabytków
AK_1.3	otoczenie obiektów wpisanych do rejestru zabytków
AK_2	obiekty i obszary ujęte w gminnej i/lub wojewódzkiej ewidencji zabytków (GEZ/WEZ):
AK_2.1	obiekty ujęte w ewidencji zabytków (GEZ/WEZ)
AK_2.2	obszary ujęte w ewidencji zabytków (GEZ/WEZ) – układ ruralistyczny
AK_2.3	obszary ujęte w ewidencji zabytków (GEZ/WEZ) – historyczne cmentarze
AK_2.4	stanowiska archeologiczne z określoną lokalizacją
AI	Obszary i obiekty objęte ochroną z mocy innych aktów prawnych:
AI_1	lasa ochronne
AI_2	obszary zamknięte
AI_3	strefy ochronne ujęć wód podziemnych
AI_4	strefy zagrożenia powodziowego
AI_5	tereny górnicze i udokumentowane złoża kopalin
AI_6	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
AI_7	pas techniczny i pas ochrony wybrzeża
AA	Inne uwarunkowania przyrodnicze krajobrazowe i kulturowe:
AA_1	krajobrazy o cechach priorytetowych
AA_2	ponadlokalne korytarze ekologiczne
AA_3	lokalne korytarze ekologiczne
AA_4	obszary występowania szczególnie cennych siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków objętych ochroną prawną
AA_5	główne centra bioróżnorodności
AA_6	obszary wodno błotne
AA_8	geostanowiska
AA_9	punkty widokowe
AA_10	ciągi widokowe
AA_11	obiekty i obszary o wartościach kulturowych nieobjęte ochroną prawną:
AA_11.1	obiekty o wartościach kulturowych nieobjęte ochroną prawną
AA_11.2	obszary o wartościach kulturowych nieobjęte ochroną prawną
AA_12	obszary o wartościach krajobrazowych nieobjęte ochroną prawną
AZ	Inne uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego:
AZ_1	obszary przeznaczone do zainwestowania w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego obowiązujących na dzień sporządzenia Planu

	ochrony
AZ_2	obszary wyłączone z zabudowy (o ile nie pozwalają na nie przepisy szczególne) na mocy zapisów § 3 pkt 7 uchwały Nr 148/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (Dz. Urz. z 2011 r. Nr 66 poz. 1463) zmienionej uchwałą Nr 261/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. o zmianie uchwały Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 2944) strefa 100 m od linii brzegów naturalnych rzek jezior i innych zbiorników wodnych
AZ_3	obszary wyłączone z zabudowy (o ile nie pozwalają na nie przepisy szczególne) na mocy zapisów § 3 pkt 8 uchwały Nr 148/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (Dz. Urz. z 2011 r. Nr 66 poz. 1463) zmienionej Nr 261/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. o zmianie uchwały Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 2944) strefa 200 m od krawędzi brzegów klifowych oraz w pasie technicznym brzegu morskiego
AZ_4	linia brzegowa objęta programem ochrony brzegów morskich na mocy ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego "Program ochrony brzegów morskich" (t.j. Dz. U. 2016 poz. 678)

9. ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z OCHRONĄ ZWIERZĄT

9.1. Propozycje objęcia dodatkową obszarową ochroną prawną najcenniejszych ostoi różnorodności zwierząt

Zespół autorski nie wnioskuję o objęcie nowymi formami ochrony przyrody obszarów na terenie Parku.

9.2. Propozycje działań ochronnych

Tabela 50 Propozycje działań ochronnych na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”, dedykowanych ochronie fauny

Cel (zgodny z tab. 47)	Działania	Uwagi dotyczące realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Inne podmioty i osoby uczestniczące	Miejsca realizacji	Priorytet (!, !!, !!!)	Szacunkowe koszty	Sposoby monitorowania celów ochrony (oraz wskaźniki o ile możliwe)
1.	<p>1. Stworzenie dla RDOŚ katalogu miejsc występowania chronionych gatunków i jego cykliczna aktualizacja (co 5 lat).</p> <p>2. Kampanie edukacyjno-informacyjne dla pracowników Wód Polskich o alternatywnych metodach prowadzenia prac utrzymaniowych.</p>		PKMW, RDOŚ Gdańsk		PKMW i otulina	!	ok. 10.000-20.000 co 5 lat	utrzymanie lub poprawa stanu ochrony monitorowanych gatunków na stanowiskach referencyjnych.
2.	<p>1. Przyłączenie osiedli i miejscowości do oczyszczalni ścieków, likwidacja „sławojek” przy nielegalnej zabudowie letniskowej</p> <p>2. Egzekucja istniejącego prawa w zakresie gospodarki ściekowej</p>		1. Gminy 2. WIOŚ		PKMW i otulina	!	1-5 mln PLN	Poprawa jakości wody
3.	<p>1. Monitoring stanu szuwarów oraz ruchu turystycznego, przede wszystkim poprzez kontrolę miejsc biwakowania, kempingów i sezonowych</p> <p>2. Uwzględnienie wymogu ochrony szuwaru trzcinowego w przypadku wyznaczania nowych przystani.</p>		Urząd Gminy Sztutowo, Krynica Morska	1. PKMW, RDOŚ 2. gminy, RDOŚ	Strefa Zalewu Wiślanego	!!	W ramach bieżącej działalności jednostek	Monitoring i kontrola stanu szuwarów Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”

Cel (zgodny z tab. 47)	Działania	Uwagi dotyczące realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Inne podmioty i osoby uczestniczące	Miejsca realizacji	Priorytet (!, !!, !!!)	Szacunkowe koszty	Sposoby monitorowania celów ochrony (oraz wskaźniki o ile możliwe)
4.	1. Zwalczanie procederu zasypywania terenów podmokłych położonych nad Zalewem Wiślanym	1	RDOŚ Gdańsk, Policja, Straż Gminna		Brzegi Zalewu Wiślanego	!!	Wymaga dokładniejszego oszacowania	Okresowa analiza ortofotomap, wykazująca ubytek w naturalnej roślinności i szuwarze po stronie Zalewu Wiślanego
5. 6.	1. Maksymalne ograniczenie parkowania pojazdów na poboczach dróg w pobliżu kluczowych atrakcji i miejsc rekreacji oraz innych nie przewidzianych do tego miejscach, poprzez skuteczne egzekwowanie obowiązujących przepisów dotyczących zakazu zatrzymywania się i postojów oraz wprowadzanie innych rozwiązań technicznych; 2. Stworzenie warunków skłaniających do korzystania z transportu zbiorowego, tzn. ruchu kolejowego (do granicy Parku), autobusowego i rowerowego.	Wspólne wypracowanie z lokalnymi władzami gmin, tj.: Krynicy Morskiej, Sztutowa i Stegny najlepszych rozwiązań służących ochronie migrujących ptaków wraz z zachowaniem wartości	PKMW, Gminy: Stegna, Sztutowo, Krynica Morska.	Sejmik Województwa Pomorskiego	Cały obszar Parku	!!!	nie do oszacowania na tym etapie	

Cel (zgodny z tab. 47)	Działania	Uwagi dotyczące realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Inne podmioty i osoby uczestniczące	Miejsca realizacji	Priorytet (!, !!, !!!)	Szacunkowe koszty	Sposoby monitorowania celów ochrony (oraz wskaźniki o ile możliwe)
		turystyczno-rekreacyjnych miejscowości Mierzei Wiślanej						
7.	<p>1. Zaniechanie redukcji lub wycinki pasów zieleni wysokiej wzdłuż infrastruktury komunikacyjnej.</p> <p>2. Rzetelne, oparte o metody naukowe, określenie skutków związanych z wykonaniem zmian w zwartych pasach zieleni wysokiej wzdłuż infrastruktury komunikacyjnej.</p> <p>3. Zwalczanie procederu niszczenia i samowolnego podcinania zieleni wysokiej</p>	<p>Zaniechanie wycinki zieleni wysokiej wzdłuż torów kolejowych z uwzględnieniem przepisów nadrzędnych dot. bezpieczeństwa osób i mienia (za dobrą praktykę należy uznać jednak stosowanie tych przepisów w dobrze uzasadnionych przypadkach, po przeprowadzonej wizji terenowej)</p>	Zarząd Dróg Wojewódzkich (ZDW) w Gdańsku, Gminy	Nadleśnictwo Elbląg wraz z RDLP w Gdańsku, PZPK-PKMW	Drogi gminne i wojewódzkie	!!	W ramach bieżącej działalności jednostek i władających liniami komunikacyjnymi	Monitoring przedrealizacyjny oraz określenie stopnia oddziaływania porealizacyjnego

Cel (zgodny z tab. 47)	Działania	Uwagi dotyczące realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Inne podmioty i osoby uczestniczące	Miejsca realizacji	Priorytet (!, !!, !!!)	Szacunkowe koszty	Sposoby monitorowania celów ochrony (oraz wskaźniki o ile możliwe)
8.	Wprowadzenie stałych i wypracowanych zapisów do mpzp, umożliwiających utrzymanie trwałości i ciągłości korytarzy ekologicznych jako tras dyspersji i sezonowej zwierząt [w ostatecznym brzmieniu projektu Planu ochrony dla Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (załącznika nr 1 do uchwały) przyjęto następujące brzmienie: <i>niedopuszczanie do zaburzania ciągłości istniejących korytarzy ekologicznych, poprzez niszczenie ich elementów lub zwartą zabudowę i gradzenie uniemożliwiające migrację zwierząt</i>]		PKMW. Gminy zlokalizowane na terenie Parku		gminy w granicach PKMW	!!	1. Trudne do oszacowania koszty utworzenia i zmian mpzp 2. W ramach bieżącej działalności jednostek.	1. W ramach cyklicznej analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym Gmin lub miast przez Rady Gmin lub Miast 2. Monitoring i kontrola przestrzegania zapisów w mpzp
9.	1. Eliminacja rekreacyjnego wykorzystania plaż na wskazanych obszarach 2. Edukacja turystów (w tym rozmieszczenie tablic edukacyjnych)		RDOŚ Gdańsk, gminy, PKMW		Wskazane w projekcie uchwały obszary PKMW	!!!	W ramach bieżącej działalności jednostek	

Cel (zgodny z tab. 47)	Działania	Uwagi dotyczące realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Inne podmioty i osoby uczestniczące	Miejsca realizacji	Priorytet (!, !!, !!!)	Szacunkowe koszty	Sposoby monitorowania celów ochrony (oraz wskaźniki o ile możliwe)
10.	Uchwalenie przez gminy dokumentów regulujących dobre praktyki dotyczące zarządzania zielenią (ograniczających koszenie roślinności zielnej, grabienie liści na terenach zadrzewionych, ograniczenie cięć w zadrzewieniach i zadrzewieniach), edukacja zarządców dróg i zieleni		Gminy w granicach Parku, zarządy dróg, PKMW		Drogi i tereny zabudowane na całym terenie PKMW	!	W ramach bieżącej działalności jednostek	
11.	1. Pozostawianie starych i martwych drzew, w tym powstrzymywanie się od usuwania próchnowisk i zasklepiania ubytków, z wyłączeniem egzemplarzy przy drogach i ścieżkach stwarzających zagrożenie dla ludzi i mienia, a w przypadku lasów, zgodnie z zasadami trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. 2. Pozostawianie ilości martwego drewna, w tym grubowymiarowego, odpowiednich dla właściwego stanu ochrony leśnych siedlisk przyrodniczych 3. Edukacja wykonawców prac leśnych (ZUL), zarządców zieleni i dróg (na gruntach komunalnych i w gestii zarządu dróg), 4. W większych kompleksach drzewostanów w młodszych klasach wieku rozwieszanie budek	<i>Instrukcja Ochrony Lasu Tom 1, Wprowadzenie, Część I A 2, 3.2, 11.4; Zasady Hodowli Lasu § 48 pkt. 4</i>	Nadleśnictwo Elbląg gminy w granicach Parku, PKMW, RDOŚ		Teren Nadleśnictwa Elbląg	!!!	Obecnie niemożliwe do oszacowania	Monitoring zasobności drzewostanów w martwe drewno, zgodnie z metodyką IBL (powierzchnie kołowe)

Cel (zgodny z tab. 47)	Działania	Uwagi dotyczące realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Inne podmioty i osoby uczestniczące	Miejsca realizacji	Priorytet (!, !!, !!!)	Szacunkowe koszty	Sposoby monitorowania celów ochrony (oraz wskaźniki o ile możliwe)
	lęgowych dla różnych grup i gatunków ptaków							
12.	Ograniczenie śmiertelności drobnej fauny naziemnej w pułapkach antropogenicznych, takich jak wyrzucane butelki plastikowe i szklane, poprzez skierowaną do turystów i mieszkańców kampanię edukacyjną, wskazującą na takie właśnie skutki zaśmiecania terenu Parku oraz organizowanie akcji sprzątnięcia terenów Parku i zaangażowanie do nich m.in. lokalnych mieszkańców, grup wolontariuszy i uczniów lokalnych szkół		PKMW, gminy		Cały teren Parku	!!	Obecnie niemożliwe do oszacowania	
13.	1. poza rezerwatami: w celu zachowania użytków zielonych, w tym łąkowych siedlisk przyrodniczych, w ramach użytkowania kośnego lub kośno-pastwiskowego gruntu, postępowanie zgodnie z wymogami właściwego pakietu i jego wariantu, wskazanego w ramach działań rolnośrodowiskowych lub rolno-środowiskowo-klimatycznych objętych obowiązującym Programem Rozwoju Obszarów		PKMW (poza nimi)	Organizacje pozarządowe, np. OTOP, samorzady	Cały teren Parku i otuliny	!!!	W ramach realizowanych już działań, koszty rozszerzenia na nowe obszary niemożliwe do oszacowania	Oficjalna metodyka monitoringu GIOŚ dla ptaków łąkowych (czajka, krwawodziób, biegus zmienny) i czerwończyka nieparka

Cel (zgodny z tab. 47)	Działania	Uwagi dotyczące realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Inne podmioty i osoby uczestniczące	Miejsca realizacji	Priorytet (!, !!, !!!)	Szacunkowe koszty	Sposoby monitorowania celów ochrony (oraz wskaźniki o ile możliwe)
	<p>Wiejskich. Odstąpienie od przeorywania użytków zielonych. Jednocześnie, w celu uniknięcia ranienia lub uśmiercania występujących na łąkach gatunków ptaków i ssaków, stosowanie w trakcie koszenia tzw. wyłazaczy (na przykład w postaci poziomej belki mocowanej z przodu ciągnika, z łańcuszkami) oraz „odśrodkowego” sposobu koszenia (od środka koszonej powierzchni na zewnątrz).</p> <p>2. Odstąpienie od zalesiania użytków zielonych, w tym łąkowych siedlisk przyrodniczych.</p>							
14.	<p>1. Uchwały rad gmin dotyczące wyłączenia określonych partii oświetlenia w okresie rozrodu nietoperzy (kwiecień-początek sierpnia) - np. promocja parków ciemnego nieba jako atrakcji turystycznych,</p> <p>2. Kampania edukacyjna skierowana do właścicieli i zarządców budynków, w których stwierdzono kolonie rozrodzce nietoperzy.</p>		Gminy w granicach Parku, zarządy dróg, PKMW		Cały obszar Parku	!	Obecnie niemożliwe do oszacowania	
15.	Starania o środki finansowe na odłowy w pułapki żywołowne i uśmiercanie złowionych osobników		PZŁ (lokalne koła łowieckie), PKMW, w	Organizacje pozarządowe, np. OTOP	Cały niezabudowany obszar	!!!	Obecnie niemożliwe do oszacowania	

Cel (zgodny z tab. 47)	Działania	Uwagi dotyczące realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Inne podmioty i osoby uczestniczące	Miejsca realizacji	Priorytet (!, !!, !!!)	Szacunkowe koszty	Sposoby monitorowania celów ochrony (oraz wskaźniki o ile możliwe)
	drapieżników inwazyjnych – norki amerykańskiej, szopa pracza. W ostatecznym brzmieniu projektu Planu ochrony dla Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (załącznika nr 1 do uchwały) przyjęto następujące brzmienie zapisu: <i>redukcja obcych gatunków inwazyjnych ssaków, zwłaszcza wizona (norki) amerykańskiej i jenota.</i>		rezerwach RDOŚ (w oparciu o plany ochrony lub zarządzenia w sprawie zadań ochronnych)		Parku			
16.	Ograniczenie populacji kotów bezdomnych oraz wychodzących, poprzez skuteczne wdrażanie programów sterylizacji, kastracji i adopcji, a także kampanię edukacyjną promującą niewypuszczanie kotów właścicielskich		Gminy, PKMW, RDOŚ, Mieszkańcy	Organizacje pozarządowe	Cały obszar Parku	!!	Obecnie niemożliwe do oszacowania	
17.	Skuteczne egzekwowanie obowiązku wyprowadzania psów na uwięzi, szczególnie na terenach leśnych i plażach w Parku oraz odłów psów bezdomnych i umieszczenie ich w schroniskach dla zwierząt		PKMW, Gminy	Organizacje pozarządowe	Cały obszar Parku	!	Obecnie niemożliwe do oszacowania	

Priorytet:

!!! - działanie "ratunkowe", niezbędne

!! - działanie ważne, rekomendowane do wykonania

! - działanie uzupełniające, proponowane do realizacji w zależności od możliwości i uwarunkowań

9.3. Propozycje wykorzystania walorów faunistycznych w rozwoju funkcji turystycznych i edukacyjnych

Szczególnym walorem przyciągającym turystów oraz pozwalającym budować ofertę edukacyjną na terenie Parku są korytarze migracji zwierząt o znaczeniu europejskim. Temat ten jest podkreślany i wykorzystywany do promocji działań edukacyjnych na terenie Parku od wielu lat i przejawia się w dużych organizowanych wspólnie przez wiele instytucji imprezach edukacyjnych takich jak „Ptasi Piknik” organizowany corocznie w październiku. Na terenie PKMW powstała też specjalna infrastruktura do edukacji i obserwacji ptaków - wieża obserwacyjna „Drapolicz” na wydmie „Pirat”. Ornitologia jest atrakcyjną dziedziną przyciągającą ukierunkowanych przyrodniczo turystów w istotnej skali również poza sezonem, ornitolodzy chętnie prowadzą zimowe i posztormowe obserwacje gatunków morskich z plaż i przystani na terenie Parku. Działalność edukacja i turystyka w ramach zorganizowanych wycieczek ma również miejsce na terenie Rezerwatu "Kąty Rybackie" chroniącym jedną z większych kolonii lęgowych kormorana czarnego i czapli siwej, ta forma trafia zwłaszcza do szkół i grup młodzieży, która często Mierzeje Wiślaną odwiedza w ramach działających na jej terenie „Zielonych Szkół”.

9.4. Propozycje monitoringu stanu i skuteczności ochrony zwierząt

Badanie zmienności fauny realizowane jest na terenie Parku w ramach działań instytucji i organizacji naukowych prowadzących wieloletnie badania zwłaszcza ornitologiczne w ramach obrączkowania ptaków – Akcja Bałtycka czy monitoringu ptaków zimujących – KULING. Działania te powinny być wspierane przez Park w celu ich kontynuacji w kolejnych latach.

9.5. Potrzeby uzupełnienia wiedzy dotyczącej zwierząt

Dla pogłębienia wiedzy o faunie występującej na terenie Parku należy podjąć wysiłki w celu dalszego rozpoznania gatunków fauny na terenie Parku i określenia długofalowego wpływu bariery jaką jest „Przekop Mierzei Wiślanej”.

10. PROGNOZA STANU W PERSPEKTYWIE 20-LETNIEJ

10.1. Wariant ochrony zachowawczej – utrzymanie aktualnych trendów, bez podejmowania działań wskazanych w Planie ochrony

W przypadku utrzymania obecnego tempa rozwoju zabudowy i zainwestowania turystycznego terenów Parku, dojdzie do:

1. Całkowitej utraty najcenniejszych walorów faunistycznych Parku, tj. Związanych z większością siedlisk – zwłaszcza siedlisk nieleśnych, szczególnie związanych z plażami i brzegiem Zalewu Wiślanego przez nadmierny rozwój zabudowy, osiedli zabudowy, nowych przystani oraz negatywnego oddziaływania bariery jaką jest Przekop Mierzei Wiślanej.
2. W dalszej kolejności – zaniku cennych elementów fauny wrażliwych na bezpośrednią antropopresję (płoszenie), takich jak ptaki i duże drapieżniki, również na obszarze rezerwatów przyrody położonych w granicach PKMW, głównie z powodu nasilającej się presji w ich otoczeniu,
3. Zdegradowaniem roli PKMW jako istotnego korytarza migracji ptaków i nietoperzy poprzez płoszenie na skutek intensyfikacji wykorzystania rekreacyjnego terenu, a także rosnącej

śmiertelności spowodowanej kolizjami z ruchem drogowym oraz elementami budynków i infrastruktury.

Postępujące zmiany klimatyczne mogą spowodować przyspieszenie tempa utraty walorów faunistycznych wynikających ze wzrostu zainwestowania terenu. Fauna leśna będzie znacznie bardziej odporna na antropopresję, ponieważ grunty leśne nie są zagrożone rozwojem zabudowy i infrastruktury, jednak i tak podlegać będą coraz większej penetracji ze strony nieskanalizowanego ruchu turystycznego, oraz intensyfikacji w negatywnych działaniach takich jak gradzenie upraw leśnych czy zwiększanie presji na wycinkę drzew. Drobną fauną, zwłaszcza bezkręgowców, niezagrożona przez płoszenie, może utrzymać się w granicach rezerwatów przyrody, po dłuższym czasie lokalne populacje zaczną odczuwać skutki utraty łączności ekologicznej między ocalałymi płatami siedlisk i wymierać na skutek spadku różnorodności genetycznej.

10.2. Wariant ochrony aktywnej - pełna realizacja ustaleń Planu ochrony

Stosując zalecenia Planu ochrony w zakresie ochrony czynnej należy spodziewać się utrzymania większości walorów wskazanych za najcenniejsze w niniejszym Operacie, w szczególności zaś zachowania specyficznej fauny związanej z siedliskami brzegu morskiego i nadmorskich lasów. Część z nich może jednak zostać utracona w wyniku postępujących zmian klimatu, oraz części zagrożeń wynikającej z niemożliwej do zahamowania presji turystycznej w okresie lata.

W wyniku zmian klimatu można spodziewać wzbogacenia fauny PKMW o elementy południowe, Będzie to jednak możliwe pod warunkiem, że – dzięki realizacji zapisów Planu, utrzymane zostaną odpowiednie siedliska, a także wystarczająca łączność ekologiczna między poszczególnymi ich płatami, tymczasem wiele gatunków z tej grupy jest związanych z siedliskami nieleśnymi.

11. LITERATURA

11.1. Bezkręgowce

arachnologia.edu.pl

Aleksandrowicz O. 2004. Nowe dane o występowaniu biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae) Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”. – Parki nar. Rez. Przyr. 23: 495 – 503.

Augustowski B. (red.) 1976. Pobrzeże Gdańskie. GTN, Gdańsk.

Augustowski B. (red.). 1976. Żuławy Wiślane. GTN, Gdańsk.

Bazan-Strzelecka H. 1972. Wodopójki. Hydracarina. Katalog fauny Polski, XXXIV, 8. PWN, Warszawa

Banaszak J. 1980. Żłotolitki. Chrysididae. Katalog Fauny Polski, XXVI, 3, PWN, Warszawa

Barańska A., Osowiecki A. (red.) i in. 2014. Program zarządzania dla obszarów Natura 2000 w rejonie Zalewu Wiślanego: Zalew Wiślany (PLB 280010) oraz Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana (PLH 280007). – Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 6858, ss. 349.

Bernard R., Buczyński P., Tończyk G., Wendzonka J. 2009. Atlas rozmieszczenia ważek (Odonata) Polski. Bogucki Wydawnictwo Naukowe.

Bio Map. Mapa Bioróżnorodności. baza.biomap.pl

Buczyński P., Dąbkowski P., Zawal A., Jaskuła R., Tończyk G., Grabowski M., Buczyńska E., Lewandowski K., Janicki D., Cios S., Pietrzak L., Mrowiński P., Pakulnicka J., Jabłońska A., Guzik M. 2008. Occurrence and threats of the medicinal Lech (*Hirudo medicinalis* L.) in Poland (Annelida:Hirudinea). *Fragmenta faunistica*, 51 (2): 79-89.

Buszko J. 1997. Atlas rozmieszczenia motyli dziennych w Polsce, 1986-1995. Turpress, Toruń

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

Buszko J., Masłowski J. 2012. Motyle nocne Polski Macrolepidoptera. Wydawnictwo Koliber, Nowy Sącz 2012

Coleoptera Poloniae. coleoptera.ksib.pl

Cywińska A., Różańska Z. 1978. Zoobentos Zalewu Wiślanego. *Studia i Materiały Oceanologiczne, Biologia Morza*, 21: 145-160

Czechowski W., Radczenko A. Czechowska W. Vespalainen K. 2002. The ants (Hymenoptera: Formicidae) of Poland with Reference to the Myrmecofauna of Europe. *Natura Optima Dux Foundation*, Warszawa

Demel K. 1933. Wykaz bezkręgowców i ryb Bałtyku naszego. *Frag. Faun. Mus. Zool. Pol.*, 2 (13): 121-136

Demel K. 1935. *Studia nad fauną denną i jej rozsiedleniem w polskich wodach Bałtyku*. *Arch. Hydrobiol. Ryb.*, 9: 239-309

Drzycimski I., Nawodzińska G. 1965. Amphipoda plaż polskiego wybrzeża Morza Bałtyckiego. *Prz. Zool.*, 9: 267-273.

Ezhova E., Żmudziński L., Maciejewska K. 2005. Long-term trends in the macrozoobenthos of the Vistula Lagoon, southeastern Baltic Sea: species composition and biomass distribution. *Bull. Sea Fish. Inst.*, 164 (1): 55-73.

- Fiałkowski W., Kittel W. 2002. Widelnice. Plecoptera. Katalog fauny Polski, XVI, 3. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa
- Galewski K. 1978. Chrząszcze (Coleoptera), Pływakowate (Dysticidae), Flisakowate (Haliplidae), Mokrzelicowate (Hygrobiidae), Krętakowate (Gyrynidae). Fauna Śródkowodna Polski, 10, PWN, Warszawa–Poznań
- Galewski K., Chrząszcze. Kałużnicowate. Fauna Śródkowodna Polski, z. 10 A, PWN, Warszawa 1990.
- Gerstmannowa E. (red.) 1997-1998. Plan ochrony Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (oraz operaty w nim zawarte). Instytut Ochrony Środowiska Oddział Gdański, Gdynia. T. I-IV
- Gerstmannowa E. (red.) Materiały do Monografii Przyrodniczej Regionu Gdańskiego. Tom 7. Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana”: Wydawnictwo Gdańskie, Gdańsk.
- Goc M., Remisiewicz M. 2001. Fauna parku i jej ochrona. W: E. Gerstmannowa (red.). Park Krajobrazowy "Mierzeja Wiślana". Materiały do monografii przyrodniczej regionu gdańskiego. Wyd. Gdańskie, Gdańsk. 7: 105-124.
- Grabowski M. 2006. Rapid colonization of the Polish Baltic coast by an Atlantic palaemonid shrimp *Palaemon elegans* Rathke, 1837. *Aquatic Invasions* 1 (3):116-123.
- Głowaciński Z., Nowacki J. (red.) 2005. Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu, Kraków. Wersja internetowa: <http://www.iop.krakow.pl/pckz/>
- Giedroyc M. 1916. Pijawki (Hirudinea) Polski. Studium monograficzne (Dokończenie). *Rozpr. Wiad. Muz. Dzied.*, 2 (1-2): 1-101.
- The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-4, www.iucnredlist.org
- Jackiewicz M. 1978. Rozmieszczenie *Succinea elegans* Risso i *Succinea sarsi* Esmark w Polsce (Gastropoda, Pulmonata). *Fragm. Faun.* 23: 243-257.
- Jaczewski T. 1933. Kilka nowych lub mniej znanych w faunie Polskiej gatunków pluskwiaków (Heteroptera). II. *Frag. faun. Mus. Zool. pol.*, 2: 9-12
- Jaczewski T. 1935. Badania terenowe nad występowaniem pluskwiaków wodnych w zbiornikach polskiego побереża Bałtyku, tudzież uwagi o zespołach ekologicznych wioślaków (Corixidae). *Arch. Hydrobiol. i Ryb.*, 9: 31-78
- Jaczewski T. 1938. Kilka nowych lub mniej znanych w faunie Polskiej gatunków pluskwiaków (Heteroptera). III. *Frag. faun. Mus. Zool. pol.*, 2: 147-149
- Jażdżewski K., Konopacka A. 1995. Pancierzowce prócz równonogów lądowych. Katalog fauny Polski, XII (1), Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa
- Kasprzak K. 1981. Skąposzczety wodne, I. Rodziny: Aeolosomatidae, Potamodrilidae, Naididae, Tubificidae, Dorydrilidae, Lumbriculidae, Haplotaxidae, Glossoscolecidae, Branchiobdellidae. PWN, Warszawa
- Konopacka A., Grabowski M., Bącela-Spychalska K., Rewicz T. 2009. *Orchestia cavimana* Heller, 1865 (Amphipoda: Talitridae) enters freshwater inland habitats in the Vistula River, Poland. *Aquatic Invasions* 4 (4): 689-691.
- Mielewczyk S. 1970. Odonata i Heteroptera rezerwatu Ptasi Raj koło Gdańska ze szczególnym uwzględnieniem słonawego jeziora. *Fragmenta Faunistica*, 15: 343-363.
- Moszyńska M. 1962. Skąposzczety. Oligochaeta. Katalog fauny Polski, XI, 2. PWN, Warszawa

orthoptera.entomo.pl

Pawlikowski T., Pawlikowski K., Trzmielowate Polski (Hymenoptera: Apidae: Bombini), Wyd. Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2012

Pawłowski L.K. 1968. Pijawki Hirudinea. Katalog Fauny Polski, IX (3), PWN, Warszawa

Petrusewicz K. 1937. Katalog der echten Spinnen (Araneae) Polens. Festschr. E. Strand, 3, Riga

Piechocki A. 1979. Mięczaki (Mollusca). Ślimaki (Gastropoda). Fauna Śródkowodna Polski, 7, PWN, Warszawa

Piechocki A. 1989. The Sphaeriidae of Poland (Bivalvia, Eulamellibranchiata). Ann. Zool., 42: 249-320.

Piechocki A. 1991. Systematyka, biologia i ekologia krajowych groszków (Pisidium Pfeiff.)(Bivalvia, Eulamellibranchiata). Acta Univ. Lodziensis, Folia Limnol., 4: 3-31.

Piechocki A., Dyduch-Falniowska A. 1993. Mięczaki (Mollusca). Małże (Bivalvia). Fauna Śródkowodna Polski, 7A, PWN, Warszawa

Prószyński J., Staręga W. 1971. Pająki – Aranei. Katalog Fauny Polski, 33. PWN, Warszawa.

Rozwałka R. 2017. Kosarze (Opiliones) Polski. Lublin

Różańska Z., Cywińska A.: Charakterystyka liczebności i biomasy fauny dennej Zalewu Wiślanego. Oceanologia 1983; 14:188-200

Szulczewski J. W. 1937. Fauna Pomorza i Prus Wschodnich. Słown. Geogr. Państwa Pol., 1: 150-162.

Śmietana P. 2013. Wyniki działań na rzecz restytucji raka szlachetnego (*Astacus astacus* L.) w wodach Pomorskiego Zespołu Parków Krajobrazowych w sezonie 2013. Maszynopis.

Tomaszewski C. 1965. Chruściki Trichoptera. Katalog Fauny Polski, XXVIII, PWN, Warszawa

Wiktor A. 2004. Ślimaki lądowe Polski. Mantis, Olsztyn

Żmudziński L. 1957. Zoobentos Zalewu Wiślanego. Prace Morskiego Instytutu Rybackiego, 9:453-500.

Żmudziński L. 1974. Świat zwierzęcy Bałtyku. Atlas, Warszawa

Żmudziński L. 1990. Świat zwierzęcy Bałtyku – Atlas makrofauny. Warszawa

11.2. Ryby i krągłousty

Nermer T., Grochowski A., Fey D., Ramutkowski M., Lejk A., Zaporowski R., Celmer Z., Jarek T., Nowakowski M., Dziemian Ł., Szymanek L., Horbowa K., Wodzinowski T., Witalis B., Kozłowski J., Kozłowski K., Stańczak K., Kosowska K., 2011. Wyniki realizacji II etapu projektu „Inwentaryzacja ichtiofauny w polskiej części Zalewu Wiślanego wraz z Zatoką Elbląską”. Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy w Gdyni, Gdynia 2011r

Nermer T., Grochowski A., Fey D., Ratke K., Szymanek L., Ramutkowski M., Lejk a., Psuty I., Horbowa K., Celmer Z., Dziemian Ł., Zaporowski R., Jarek T., Witalis B., Wodzinowski T., 2012. Wyniki realizacji III etapu projektu „Inwentaryzacja ichtiofauny w polskiej części Zalewu Wiślanego wraz z Zatoką Elbląską”. Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy w Gdyni, Gdynia 2012r.

Olenycz M., Osowiecki A. (red.) 2014. Zbiorcze sprawozdanie z analizy dostępnych danych i przeprowadzonych inwentaryzacji przyrodniczych (zebranie i analiza wyników inwentaryzacji, materiałów niepublikowanych i opracowań publikowanych, przydatnych do sporządzenia projektów planów) Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH 280007. W ramach Zadania pn.:

Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zalewu Wiślanego. Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 6856 Praca zrealizowana na zlecenie Urzędu Morskiego w Gdyni w ramach umowy nr 14/IOW/POIŚ/2011 z dnia 22 września 2011 r

Psuty I., Fey D., Lejk A., Grochowski A., Zaporowski R., Szymanek L., Horbowa K., Nermer T., Jarek T., 2010. „Inwentaryzacja ichtiofauny w polskiej części Zalewu Wiślanego wraz z Zatoką Elbląską”. Etap I. Sprawozdanie z realizacji zamówienia Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 07.07.2010 r., nr umowy Nr TI.2.JB/22/I/73/10. Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy w Gdyni, Gdynia 2010r.

11.3. Płazy i gady

Błażuk J. 2011. Płazy i gady (herpetofauna) Mierzei Wiślanej. W: Inwentaryzacja przyrodnicza czterech odcinków Mierzei Wiślanej – terenów lokalizacji kanału żeglugowego. Praca zbiorowa WYG International. (mscr). s. 174-191.

Cox N. A., Temple H.J. 2009. European Red List of Reptiles. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Czochański J., Kistowski M. (red.) 2006. Studia Przyrodniczo-Krajobrazowe Województwa Pomorskiego. Pomorskie Studia Regionalne Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Gdańsk.

Głowaciński Z. (red.). 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa.

Głowaciński Z. (red.). 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Polska Akademia Nauk, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków.

Głowaciński Z., Rafiński J. 2003 (red.). Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona. Biblioteka monitoringu Środowiska, Warszawa-Kraków.

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

Janowski P. 2020. Herpetofauna Parku Krajobrazowego Wysoczyzny Elbląskiej. W: Szymczyk R. (red.). 35 Lat Parku Krajobrazowego Wysoczyzny Elbląskiej. Monografia Przyrodnicza. Park Krajobrazowy Wysoczyzny Elbląskiej. VEGA Studio Adv. Tomasz Müller, Kwidzyn.

Łukaszewska J. (koord.) 2015. Charakterystyka przyrodnicza potrzeby wykonania raportu oddziaływania na obszary Natura 2000 dla inwestycji: Modernizacja istniejących wałów przeciwpowodziowych oraz budowa nowych wałów oraz przegród przeciwpowodziowych w Krynicy Morskiej na działkach nr: 28/2, 87/4, 87/26, 87/27, 87/28, 87/29, 88/1, 88/2, 371/5, 373/4, 373/11, 375, 377, 378/2, 379, 380/1, 380/2, 589, 591, 592, 593, 602/2, 602/3, 602/8, 602/11, 602/12, 602/13, 602/14, 604, 614, 638, 644, 645/1, 682/1, 687/1, 720 , obręb 0001 Krynica Morska. LACERTA ANALIZY ŚRODOWISKOWE Joanna Łukaszewska. Gdynia.

Miętus M., Marosz M., Filipiak J., Kitowski M., Kowalewski M., Urban Z., Łaszyca E., Kowalska B. 2020. Biuletyn Monitoringu Klimatu Polski. Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego.

Pawelec Z (red.). 2016. Analiza danych środowiskowych dla przedsięwzięcia „Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską” ECG ORBITAL, Gdynia.

- Rybacki M. 2012. Żaba wodna *Pelophylax esculentus* (*Rana esculenta*). W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III, s. 435-449. GIOŚ, Warszawa.
- Śmielak M., Lutnik D. 2012. Inwentaryzacja herpetologiczna. W: Chołuj P., Satory-Wąsik A. (pr. zbior.). Inwentaryzacja przyrodnicza czterech odcinków Mierzei Wiślanej – terenów lokalizacji wariantów Kanału Żeglugowego. Biuro Ekspertyz Przyrodniczo-Leśnych, Warszawa.
- Temple H.J., Cox, N.A. 2009. European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Ustrnul Z., Wypych A., Marosz M. (kierownik zespołu), Biernacik D., Czekierda D., Chodubska A. 2021. BIULETYN MONITORINGU KLIMATU POLSKI KWIECIEŃ 2021. Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego.

11.4. Ptaki

- Bela G., Janczyszyn A., Kośmicki A. 2011. Wędrówka ptaków szponiastych *Falconiformes*, gołębiowatych *Columbiformes* i krukowatych *Corvidae* na Mierzei Wiślanej jesienią 2008 roku. Ptaki Pomorza 2:75-92.
- Bela G., Janczyszyn A., Kośmicki A. 2012. Wędrówka ptaków szponiastych *Falconiformes*, gołębiowatych *Columbiformes* i krukowatych *Corvidae* na Mierzei Wiślanej jesienią 2009 roku. Ptaki Pomorza 3: 135-138.
- Bela G., Typiak J. 2011. Pierwsze stwierdzenie krogulca krótkonogiego *Accipiter brevipes* na Pomorzu. Ptaki Pomorza 2: 141-143.
- Berthold P. 1993. Bird Migration. A General Survey. Oxford University Press.
- Brylski T. Loty żerowiskowe kormoranów (*Phalacrocorax carbo sinensis*) z kolonii w Kątach Rybackich w sezonach lęgowych 1999-2001. Praca magisterska UG (maszynopis).
- Buczma A. 2017. Czynniki wpływające na straty w lęgach kormorana *Phalacrocorax carbo sinensis* i czapli siwej *Ardea cinerea* w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich. Rozprawa dr.UG (maszynopis).
- Buczma A., Goc M., Kosmański W. 2011. Zróżnicowanie fenologii lęgów kormorana *Phalacrocorax carbo sinensis* w największej europejskiej kolonii w Kątach Rybackich (Mierzeja Wiślana, północna Polska). Ornis Polonica 52: 231- 246.
- Busse P. and Halastra G. 1981. The autumn migration of birds on the Polish Baltic sea coast. Acta orn. 18, 3: 167-290.
- Buszman M., Cysarczyk M. 2010. Fenologia i śmiertelność piskląt kormorana (*Phalacrocorax carbo*) na powierzchni próbnej w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich. Praca magisterska. UG (maszynopis).
- Bzoma S. 1997. Ocena sukcesu lęgowego kormorana *Phalacrocorax carbo sinensis* w Kątach Rybackich w latach 1995-1996. Praca magisterska UG (maszynopis).
- Bzoma S. 2004. Kormoran czarny *Phalacrocorax carbo sinensis* w systemie troficznym ekosystemu Zatoki Gdańskiej. Rozprawa dr. UG (maszynopis).
- Bzoma S. 2011. Program ochrony kormorana *Phalacrocorax carbo* w Polsce. Strategia zarządzania populacją kormorana w Polsce. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

- Bzoma S., M. Goc, T. Brylski, L. Stempniewicz & L. Iliszko 2003. Seasonal changes and intra-colony differentiation in exploiting two feeding grounds by Cormorants breeding at Kąty Rybackie (N Poland). *Vogelwelt* 124, Suppl.: 175-181.
- Chełkowska N. 1997. Dobowy i sezonowy rozkład lotów żerowiskowych kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo sinensis* w kolonii w Kątach Rybackich. Praca magisterska UG (maszynopis).
- Chmielewski T. J., Michalik-Śnieżek M., Kułak A. 2014. Klasyfikacja stopnia antropogenicznego przekształcenia krajobrazu i jej zastosowanie w planie ochrony Poleskiego Parku Narodowego. – PEK, T. XXXVIII, 107-124
- Filcek J. 2002. Aktywność dobowa i zachowanie kormorana *Phalacrocorax carbo sinensis* w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich w latach 1995-1996. Praca magisterska UG (maszynopis).
- Formela B. 2010. Struktura płciowa piskląt kormorana (*Phalacrocorax carbo*), ginących w kolonii na Mierzei Wiślanej w latach 2005-2008. Praca magisterska. UG (maszynopis).
- Fudała M., Goc M., Iliszko L., Machnikowski M. 2001. Plan ochrony rezerwatu „Katy Rybackie” (wg stanu na 1.12.2001 r.). Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego
- Goc M. 2006. (mscr). Ochrona ekosystemów leśnych poprzez ograniczenie liczebności kormorana *Phalacrocorax carbo sinensis* w kolonii lęgowej na Mierzei Wiślanej. Wyniki prac przeprowadzonych w 2006 r. ss. 8.
- Goc M. Mokwa T. Ocena rozmieszczenia i liczebności ptaków wodnych na terenie polskiej części Zalewu Wiślanego na podstawie obserwacji z 2009 r. Msc. Ss. 24.
- Goc M., Iliszko L., Brylski T., Chełkowska N., Filcek J. 2003. Daily, seasonal and interseasonal variation in the timing of foraging flights at the Great Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* breeding colony at Kąty Rybackie (N Poland). *Vogelwelt* 124. Suppl.: 197-203.
- Goc M., Iliszko L., Chełkowska N. 1997. Daily foraging rhythm at a Cormorant *Phalacrocorax carbo* colony during breeding season. IV European Conference on Cormorants. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina , XXVI: 445-451.
- Goc M., L. Iliszko, L. Stempniewicz. 2005. The largest European colony of the Great Cormorant on Vistula Spit (N Poland)- impact on forest ecosystem. *Ecological Question* 6: 112-122.
- Goc M., Niteczki C. 1997. Human activities accelerate the expansion of the Cormorant breeding colony at Kąty Rybackie, NE Poland. IV European Conference on Cormorants. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina , XXVI: 453-456.
- Goc M., Remisiewicz M., 2001. Rozdział: Fauna parku i jej ochrona. W: Gertsmannowa E. (red.) 2001. Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana”. Materiały do Monografii Przyrodniczej Regionu Gdańskiego. Gdańsk., str.105-124.
- Guzy N. 2018. Ocena oddziaływania eksploatacji związanej z pozyskiwaniem materiału gniazdowego przez kormorany gniazdujące w rezerwacie „Kąty Rybackie” na ekosystem leśny. 2018. Praca magisterska UG (maszynopis).
- Iliszko L. 2007. Wpływ kolonii lęgowej kormorana *Phalacrocorax carbo* w Kątach Rybackich na ekosystem leśny. Rozprawa dr. UG (maszynopis).
- Iliszko L., Kozłowska K. 2003. Pellet production by Great Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* at the Kąty Rybackie colony, N Poland. *Vogelwelt* 124, Suppl.:213-216.

- Jakubas D, 2011. The influence of climate conditions on breeding phenology of the Grey Heron *Ardea cinerea* L. in northern Poland. Polish Journal of Ecology 59(1): 179-192.
- Jakubas D. 1998. Wybrane aspekty biologii lęgowej czapli siwej *Ardea cinerea* w kolonii w Kątach Rybackich w latach 1996-1997. Praca magisterska UG (maszynopis).
- Jakubas D. 2003. Czynniki wpływające na ekologię rozrodu czapli siwej *Ardea cinerea* L. - porównanie 4 kolonii lęgowych w północnej Polsce. Rozprawa dr. UG (maszynopis).
- Jakubas D. 2004. Sibling aggression and breeding success in the Grey Heron. Waterbirds 27, 3:297-303.
- Jakubas D. 2004. The response of Grey Heron to a rapid Increase of the Round Goby. Waterbirds 27, 3: 304-307.
- Jakubas D. 2005. Factors affecting the breeding success of the grey heron (*Ardea cinerea*) in northern Poland. Journal of Ornithology 146: 27-33.
- Jakubas D. 2009. Attempts of Interbrood Kleptoparasitism in Grey Heron Nestlings. Waterbirds 32: 128-132.
- Kania W. 1981. The autumn migration of the chaffinch *Fringilla coelebs* over the Baltic coast in Poland. Acta. orn. 18: 371-414.
- Kilon D., Bela G., Kośmicki A., Janczyszyn A., Niemczyk A., Zientek P. 2013. Wędrowka ptaków szponiastych, gołębiowatych *Columbiformes* i krukowatych *Corvidae* na Mierzei Wiślanej jesienią 2010 roku. Ptaki Pomorza 4: 155-158.
- Kopciewicz P. 2004. Sukces reprodukcyjny kormorana *Phalacrocorax carbo* i struktura kolonii w Kątach Rybackich. Rozprawa dr. UG (maszynopis).
- Kopciewicz P., Stempniewicz L., Nitecki C., Bzoma S. Efekty rozrodu kormorana *Phalacrocorax carbo sinensis* w Kątach Rybackich. Notatki Ornitologiczne 44: 33-41.
- Kopciewicz P., Stempniewicz L., Nitecki C., Bzoma S., Olszewska A. 2003. Changes in the breeding success of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* in the expanding colony at Kąty Rybackie (N Poland): effect of phenology and age of subcolony. Vogelwelt 124 Suppl.: 127-130.
- Kopiec K. 1997. Seasonal pattern of the Blackcap *Sylvia atricapilla* autumn migration at the Polish Baltic coast. Ring 19, 1-2:41-58.
- Kosecka J. 20087. Proporcje płci piskląt kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo sinensis* w kolonii lęgowej na Mierzei Wiślanej na etapie klucia. Praca magisterska. UG (maszynopis)
- Kosmalski W. 2005. Fenologia gniazdowania oraz sukces lęgowy kormorana *Phalacrocorax carbo sinensis* w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich. Praca magisterska UG (maszynopis).
- Kośmicka A., Kośmicki A., Kilon D., Janczyszyn A., Bela G. 2012. Raport z liczeń przelotnych ptaków wodno-błotnych na Mierzei Wiślanej jesienią 2010 roku. Ptaki Pomorza 3: 138-144.
- Kośmicka A., Kośmicki A., Malczyk P., Janczyszyn A. 2015. Liczny pojaw zaroślówki *Acrocephalus dumetorum* na Mierzei Wiślanej wiosną 2014 roku. Ptaki Pomorza 5: 111-115.
- Kośmicki A., Janczyszyn A., Niemczyk A., Kilon D., Bela G., Zientek P. 2015. Wędrowka ptaków szponiastych, gołębiowatych *Columbiformes* i krukowatych *Corvidae* na Mierzei Wiślanej jesienią 2010 roku. Ptaki Pomorza 5: 140-144.
- Kowalik P. 2018. Aktywność i wykorzystanie żerowisk przez kormorany *Phalacrocorax carbo sinensis* gniazdujące w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich. Praca magisterska UG (maszynopis).

- Kowalska M. 2005. Zróżnicowanie przestrzenne i sezonowe sukcesu rozrodczego kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo sinensis* w mieszanej części kolonii w Kątach Rybackich. Praca magisterska. UG (maszynopis).
- Laskowski M. 2006. Wpływ kolonii lęgowej kormorana *Phalacrocorax carbo sinensis* w Kątach Rybackich na skład chemiczny gleby. Praca magisterska. UG (maszynopis).
- Linder A. 2004. Zróżnicowanie przestrzenne w fenologii rozrodu i rozmiarach jaj kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo sinensis* w kolonii w Kątach Rybackich. Praca magisterska. UG (maszynopis).
- Łodkowska K. 2005. Zróżnicowanie przestrzenne i czasowe sukcesu lęgowego oraz terminów rozrodu czapli siwej (*Ardea cinerea*) w mieszanej części kolonii w Kątach Rybackich. Praca magisterska. UG (maszynopis).
- Machowina J. M., Rząd I. 2019. Autumn migration of the Wood Pigeon, *Columba palumbus* at eastern part of the Polish Baltic coast. Ring 41: 27-41.
- Manikowska-Ślepowrońska B., Lazarus M., Żółkoś K., Jakubas D. 2015. Determinants of the re-occupation and size of Grey Heron *Ardea cinerea* breeding colonies in northern Poland. Ecological Research 30(5): 879-888.
- Manikowska-Ślepowrońska B., Ślepowroński K., Jakubas D. 2016. Grey Heron *Ardea cinerea* productivity in relation to habitat features and different spatial scales. Polish Journal of Ecology 64: 384–398.
- Manikowski S. 1972. Analysis of autumn migration of Wood Pigeon *Columba palumbus* on the Polish Baltic coast in the years 1961-1964. Not. Orn. 13, 1-2: 1-10.
- Martyniak A., Terlecki J., Boron S., Hliwa P., Szymańska U., Gabrys B., Romanowicz A. 1997. Diet composition of Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* from pellets collected at Katy Rybackie colony, northern Poland. IV European Conference on Cormorants. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina , XXVI: 505-510.
- Michalewicz A. 2016. Liczebność i rozmieszczenie gniazd kormoranów *Phalacrocorax carbo sinensis* i czapli siwej *Ardea cinerea* w rezerwacie Kąty Rybackie w 2016 roku. Praca magisterska UG (maszynopis).
- Michałowska A. 2006. Pierwotna struktura płciowa lęgów kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo sinensis* w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich. Praca magisterska. UG (maszynopis).
- Migrała A. 2014. Występowanie wybranych gatunków ssaków w kolonii kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo sinensis* i czapli siwej *Ardea cinerea* Mierzei Wiślanej. Praca magisterska. UG (maszynopis).
- Mioduszewska A. 2002. Pokarm czapli siwej *Ardea cinerea* z kolonii lęgowych w Kątach Rybackich, Kwietniewie, Mostach i ZOO w Gdańsku-Oliwie . Praca magisterska. UG (maszynopis).
- Mokwa T. 2019. Strefy gniazdowe chronionych gatunków ptaków w województwie pomorskim w roku 2019. Msc. Ss. 72.
- Newton I. 2008. The Migration Ecology of Birds. Academic Press in an imprint of Elsevier.
- Oowska H. 1998. Obserwacje nad aktywnością karmienia piskląt przez kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo sinensis* w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich w latach 1996-1997. Praca magisterska UG (maszynopis).
- Pawelec L. 2017. Efektywność lęgów kormorana *Phalacrocorax carbo sinensis* w kolonii w Kątach Rybackich w 2016 r. Praca magisterska. UG (maszynopis).

- Perski A. 2003. Behawior i budżet czasowy kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo sinensis* w okresie lęgowym. Praca magisterska. UG (maszynopis).
- Polakowski M., Niziński S., Kościński A., Bela G., Janczyszyn A., Kilon D. 2012. Intensywny przelot mewy żółtonogiej *Larus fuscus* na Mierzei Wiślanej jesienią 2011 roku. Ptaki Pomorza 3: 125-128.
- Potoczny M., Piotrowski J. 2012. Wpływ kolonii kormorana czarnego w rezerwacie „Kąty Rybackie” na wielofunkcyjną gospodarkę leśną. Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe. Nadleśnictwo Elbląg
- Praca zbiorowa. Inwentaryzacja przyrodnicza czterech odcinków Mierzei Wiślanej – terenów lokalizacji wariantów kanału Żeglugowego. Biuro Ekspertyz Przyrodniczo-Leśnych. 2012: ss. 272.
- Radzikowski J. 2012. Skład pokarmu kormorana *Phalacrocorax carbo* w kolonii lęgowej na Mierzei Wiślanej w sezonie 2011. Praca magisterska UG (maszynopis).
- Ramutkowski M. 2007. Pokarm kormoranów *Phalacrocorax carbo* (L.) z kolonii w kątach Rybackich na Mierzei Wiślanej. Praca magisterska UG (maszynopis).
- Sawicka D. 2013. Dynamika migracji ptaków krukowatych na Mierzei Wiślanej w latach 2008-2011. Praca magisterska. UG (maszynopis).
- Sawicka D. 2013. Dynamika migracji ptaków krukowatych na Mierzei Wiślanej w latach 2008-2011. Praca magisterska. UG (maszynopis).
- Sikora A., Ławicki Ł., Kajzer Z., Antczak J., Kotlarz B. 2013. Rzadkie ptaki lęgowe na Pomorzu w latach 2000-2012. Ptaki Pomorza 4: 5-81.
- Staszewska U. 2008. Budżet czasowy kormorana (*Phalacrocorax carbo sinensis*) i czapli siwej (*Ardea cinerea*) w okresie karmienia piskląt. Praca magisterska UG (maszynopis).
- Stempniewicz L. i in. 1995-97. Ocena presji kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo* na ichtiofaunę Zalewu Wiślanego. – Raport. Katedra Ekol.i Zool. Kręg. UG, Gdańsk (maszynopis).
- Stempniewicz L., Grochowski A. 1997. Diet composition of Cormorants in the breeding colony of Kąty Rybackie, NE Poland (regurgitated preys, 1992-94). IV European Conference on Cormorants. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina , XXVI: 537-544.
- Stempniewicz L., M. Goc, L. Iliszko & C. Nitecki, 1998. Mass chick mortality in the Great Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* colony as possible indirect effect of late and synchronized breeding season. Proc. 1 Meeting of the European Ornithologists' Union, Bologna, Italy, 28-30 August 1997. Biol. Cons. Fauna 102: 242.
- Stempniewicz L., M. Goc, S. Bzoma, C. Nitecki & L. Iliszko, 2000. Can timing and synchronisation of breeding affect chick mortality in the Great Cormorant *Phalacrocorax carbo*? Acta Ornith. 35: 33-39
- Stempniewicz L., Martyniak A., Borowski W., Goc M. 2003. Fish stocks, commercial fishing and cormorant predation in the Vistula Lagoon, Poland. W: Cowx I.G. (ed.) Interactions between fish and birds: Implications for Management. Blackwell Science, UK 5: 51-64
- Stępniewski P. 2001. Ocena wpływu kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo sinensis* na drzewostan w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich. Praca magisterska UG (maszynopis).
- Szewczyk Ł. 2008. Śmiertelność piskląt kormorana *Phalacrocorax carbo* na wybranej powierzchni próbnej w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich. Praca magisterska. UG (maszynopis).

- Szwarc A. 2015. Fenologia lęgów kormorana *Phalacrocorax carbo sinensis* w 2015 roku – różnicowanie w obrębie kolonii w Kątach Rybackich. Praca licencjacka UG (maszynopis).
- Szydzik B. 2014. Interakcje między kormoranem *Phalacrocorax carbo* a czapłą siwą *Ardea cinerea* w kolonii lęgowej w Kątach Rybackich. Praca magisterska UG (maszynopis).
- Śmiarowski J. 1989. Niektóre aspekty biologii rozrodu czapli siwej *Ardea cinerea* w kolonii w Kątach Rybackich w latach 1996-1997. Praca magisterska. UG (maszynopis)
- Tyborski A. T. 2018. Pokarm kormorana *Phalacrocorax carbo sinensis* gniazdujących w kolonii w rezerwacie „Kąty Rybackie” w 2018 r. Praca licencjacka UG (maszynopis).
- Węgorzewska A. 2015. Behawior i budżet czasowy kormoranów *Phalacrocorax carbo sinensis* w okresie budowy gniazd. Praca licencjacka UG (maszynopis).
- Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki.
- Wojczulanis K., Jakubas D., Stempniewicz L. Exploitation by the Grey Heron of Fish Regurgitated by Cormorants. *Waterbirds* 28, 2: 225-229.
- Zajac A. 2009. Behawior piskląt czapli siwej *Ardea cinerea* w kolonii lęgowej na Mierzei Wiślanej. Praca magisterska. UG (maszynopis).
- Zieliński P., Czyżak M. 1999. Program bałtycki. Inwentaryzacja ornitologiczna Mierzei Wiślanej. Msc. OTOP.
- Żółkoś K., Meissner W. 2008. The effect of grey heron (*Ardea cinerea* L.) colony on the surrounding vegetation and the biometrical features of three undergrowth species. *Polish Journal of Ecology* 56: 65-74
- Żółkoś K., Meissner W. Influence of Cormorant *Phalacrocorax carbo* Colony on Biometrical Parameters of Three-Nerved Sandwort *Moehringia trinervia* (*Caryophyllaceae*) Leaves and Seeds. *Ekologia (Bratislava)* 29(1): 55-64.

11.5. Ssaki – drobne ssaki

Maciej Przewoźniak (red.) Prognoza oddziaływania na środowisko programu wieloletniego, „Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską”, Urząd Morski w Gdyni, 2015.

Atlas Ssaków Polski, Instytut Ochrony Przyrody PAN, 2020, <http://www.iop.krakow.pl/Ssaki/gatunki>

11.6. Ssaki – płetwonogie

Gerstmannowa E. 2001 Charakterystyka fizycznogeograficzna Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” i jego otuliny oraz wybrane przyrodnicze uwarunkowania rozwoju obszaru (s.11-32) W: Materiały do monografii przyrodniczej Regionu Gdańskiego. Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana” – Praca zbiorowa pod redakcją Elżbiety Gerstmannowej.

Goc M. i Remisiewicz M. 2001 Fauna Parku i jej ochrona (s.112-113) W: Materiały do monografii przyrodniczej Regionu Gdańskiego. Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana” – Praca zbiorowa pod redakcją Elżbiety Gerstmannowej.

Harding, K. C. and Härkönen, T. J. 1999. Development in the Baltic grey seal (*Halichoerus grypus*) and ringed seal (*Phoca hispida*) populations during the 20th century. *Ambio* 28: 619-627.

- Harding, K.C., Härkönen, T., Helander, B. And Karlsson, O. 2007. Status of Baltic grey seals: Population assessment and extinction risk. NAMMCO Sci. Publ. 6: 33-56
- Hylla A. 2020. Foki: Dane dotyczące zebranych obserwacji w latach 2017–2019 [W]: Raport z projektu „Ochrona ssaków i ptaków morskich i ich siedlisk” 2016–2020. Praca pod redakcją: Jadwigi Moczarskiej, Wyd. WWF, Warszawa, czerwiec 2020.
- Lundström, K., Hjerne, O., Alexanderson, A. and Karlsson, O. 2007. Estimation of grey seal (*Halichoerus grypus*) diet composition in the Baltic Sea. NAMCCO Sci.Publ. 6:177-196.
- Pawliczka, I. 2011. Kegelrobben in polnischen Küstengewässern. Meer und Museum, Schriftenr. Meeresmuseum Stralsund Band 23, 227-236.2011.
- Ropelewski, A. 1952. Ssaki Bałtyku. Zakład Ochrony Przyrody, Kraków.
- Ropelewski, A. 1959. Foki u polskich brzegów Bałtyku. Wszechświat nr 6: 171-173
- Skóra K.E. 1995. Foka szara *Halichoerus grypus* w Polsce. W: Chrońmy Przyrodę Ojczyzną. Zeszyt 1, 60-72
- <http://93.157.152.91/aktu/lastminut/fokposplip.htm>
- https://natura2000.gdos.gov.pl/files/artykuly/52961/1365_Foka_pospolita.pdf

11.7. Ssaki - nietoperze

- Ciechanowski M., Zając T., Bilas A., Dunajski R., Spatiotemporal variation in activity of bat species differing in hunting tactics: effects of weather, moonlight, food abundance and structural clutter. Canadian Journal of Zoology 2007, nr 85(12), s. 1249–1263.
- de Jong J., 1995. Habitat use and species richness of bats in patchy landscape. Acta Teriol. 40, s.237-248
- Downs N. C., Racey P. A. 2006. The use of habitat features in mixed farmland in Scotland. Acta Chiropterologica 8: 169-185.
- Kepel A., Ciechanowski M., Jaros R., 2011. Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze. Wykonane na zlecenie GDOŚ.
- Lesiński G., Fuszara E., Kowalski M. 2000. Foraging areas and relative density of bats (Chiroptera) in differently human transformed landscapes. Zeitschrift für Säugetierkunde 65: 129-137.
- Walters, C. L., Freeman, R., Collen, A., Dietz, C., Brock Fenton, M., Jones, G., ... & Parsons, S. (2012). A continental-scale tool for acoustic identification of European bats. Journal of Applied Ecology, 49(5), 1064-1074.

Dane niepublikowane Akademickiego Koła Chiropterologicznego PTOPT Salamandra w Gdańsku

11.8. Ssaki – pozostałe

- Fontana, R., Lanzi, A., Gianaroli, M., Amorosi, F., & Lelli, E. (2007). Utilization of tracking plates to verify the presence of the European polecat (*Mustela putorius*) in the Northern Apennines. Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy, 18(1).
- Harrington, L. A., Harrington, A. L., & Macdonald, D. W. (2008). Distinguishing tracks of mink *Mustela vison* and polecat *M. putorius*. European Journal of Wildlife Research, 54(2), 367-371.

- King, C. M., & Edgar, R. L. (1977). Techniques for trapping and tracking stoats (*Mustela erminea*); a review, and a new system. *New Zealand journal of zoology*, 4(2), 193-212.
- Lyra-Jorge, M. C., Ciocheti, G., Pivello, V. R., & Meirelles, S. T. (2008). Comparing methods for sampling large-and medium-sized mammals: camera traps and track plots. *European Journal of Wildlife Research*, 54(4), 739.
- Marques, F. F., Buckland, S. T., Goffin, D., Dixon, C. E., Borchers, D. L., Mayle, B. A., & Peace, A. J. (2001). Estimating deer abundance from line transect surveys of dung: sika deer in southern Scotland. *Journal of Applied Ecology*, 349-363.
- Neff, D. J. (1968). The pellet-group count technique for big game trend, census, and distribution: a review. *The Journal of Wildlife Management*, 597-614.
- van Vuurde, M. R., & van der Grift, E. A. (2005). The effects of landscape attributes on the use of small wildlife underpasses by weasel (*Mustela nivalis*) and stoat (*Mustela erminea*). *Lutra*, 48(2), 91.
- http://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/publikacje/pojedyncze_metodyki_dla_gat_zwierzat/Bbr-Castor-fiber.pdf
- http://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/publikacje/pojedyncze_metodyki_dla_gat_zwierzat/Wydra-Lutra-lutra.pdf
- <https://www.iop.krakow.pl/Ssaki/gatunki>

12.SPIS TABEL, RYCIN I MAP

Spis tabel:

Tabela 1. Zestawienie terminów i zakresu prac terenowych w PKMW i jego otulinie. _____	11
Tabela 2 Zestawienie dostępnej literatury z analizą jej przydatności na potrzeby Operatu ochrony zwierząt PKMW (Bezkręgowce) _____	18
Tabela 3 Zestawienie dostępnej literatury z analizą jej przydatności na potrzeby Operatu ochrony zwierząt PKMW – w zakresie ichtiofauny. _____	22
Tabela 4 Zestawienie dostępnej literatury z analizą jej przydatności na potrzeby Operatu ochrony zwierząt PKMW – w zakresie herpetofauny (płazów i gadów). _____	23
Tabela 5 Zestawienie dostępnej literatury z analizą jej przydatności na potrzeby Operatu ochrony zwierząt PKMW (ptaki). _____	24
Tabela 6 Zestawienie dostępnej literatury z analizą jej przydatności na potrzeby Operatu ochrony zwierząt PKMW. _____	31
Tabela 7 Zestawienie dostępnej literatury i innych źródeł z analizą jej przydatności na potrzeby Planu ochrony Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”. _____	31
Tabela 8. Zestawienie dostępnej literatury i innych źródeł z analizą jej przydatności na potrzeby Planu ochrony Parku Krajobrazowego "Mierzeja Wiślana" _____	32
Tabela 9 Zestawienie dostępnej literatury i innych źródeł z analizą jej przydatności na potrzeby Planu ochrony Parku Krajobrazowego "Mierzeja Wiślana". _____	33
Tabela 10 Skąposzczety (Oligochaeta) PK "Mierzeja Wiślana" _____	35
Tabela 11 Pijawki (Hirudinea) PK "Mierzeja Wiślana" _____	37

Tabela 12 Ślimaki wodne (Gastropoda aquatica) PK “Mierzeja Wiślana”	37
Tabela 13 Ślimaki lądowe (Gastropoda terrestria) PK “Mierzeja Wiślana”	37
Tabela 14 Małże (Bivalvia) PK “Mierzeja Wiślana”	40
Tabela 15 Szczękoczułkowce (Chelicerata) PK “Mierzeja Wiślana”	40
Tabela 16 Skorupiaki (Crustacea) PK “Mierzeja Wiślana”	41
Tabela 17 Krocionogi (Diplopoda) PK “Mierzeja Wiślana”	42
Tabela 18 Pareczniki (Chilopoda) PK “Mierzeja Wiślana”	42
Tabela 19 Skrytoszczękie (Entognatha) PK “Mierzeja Wiślana”	42
Tabela 20 Jętki (Ephemeroptera) PK “Mierzeja Wiślana”	43
Tabela 21 Ważki (Odonata) PK “Mierzeja Wiślana”	43
Tabela 22 Prostoskrzydłe (Orthoptera) PK “Mierzeja Wiślana”	44
Tabela 23 Skorki (Dermaptera) PK “Mierzeja Wiślana”	44
Tabela 24 Karaczany (Blattodea) PK “Mierzeja Wiślana”	44
Tabela 25 Pluskwiaki lądowe (Heteroptera terrestria) PK “Mierzeja Wiślana”	45
Tabela 26 Pluskwiaki wodne i nawodne (Heteroptera aquatica et semiaquatica) PK “Mierzeja Wiślana”	45
Tabela 27 Siatkoskrzydłe (Neuroptera) PK “Mierzeja Wiślana”	46
Tabela 28 Wielbłądki (Raphidioptera) PK “Mierzeja Wiślana”	46
Tabela 29 Chruściki (Trichoptera) PK “Mierzeja Wiślana”	46
Tabela 30 Motyle (Lepidoptera) PK “Mierzeja Wiślana”	46
Tabela 31 Muchówki (Diptera) PK “Mierzeja Wiślana”	48
Tabela 32 Błonkoskrzydłe (Hymenoptera) PK “Mierzeja Wiślana”	48
Tabela 33 Chrząższe (Coleoptera) PK “Mierzeja Wiślana”	49
Tabela 34 Gatunki ryb stwierdzone w Zalewie Wiślanym w latach 2010-2012 (opracowanie własne w oparciu o: Psuty i in. 2010, Nermer i in. 2011, 2012)	61
Tabela 35 Zestawienie gatunków płazów i gadów stwierdzonych dotychczas w PKMW	64
Tabela 36 Lista gatunków ptaków stwierdzanych w granicach na terenie Parku Krajobrazowego “Mierzeja Wiślana” w XXI w. Lista gatunków przedstawiona została w aktualnym układzie systematycznym (HBW- BirdLife_List_of_Birds_v5 – dostęp 14.10.2021).	66
Tabela 37 Gatunki drobnych ssaków stwierdzone w czasie odłowów.	78
Tabela 38 Gatunki nietoperzy stwierdzone na terenie PKMW.	81
Tabela 39 Średnie i duże ssaki Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”	83
Tabela 40 Wykaz gatunków specjalnej troski wykazanych z Parku Krajobrazowego “Mierzeja Wiślana”.	96
Tabela 41 Charakterystyka oraz źródła zagrożeń wewnętrznych dla herpetofauny PKMW oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia	110
Tabela 42 Charakterystyka zagrożeń oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia	110

Tabela 42 Charakterystyka zagrożeń oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia	112
Tabela 43 Zagrożenia wewnętrzne dla ssaków morskich występujących na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczania.	112
Tabela 44 Zagrożenia wewnętrzne dla nietoperzy występujących na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczania.	114
Tabela 45 Zagrożenia wewnętrzne dla ssaków występujących na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczania.	115
Tabela 46 Charakterystyka oraz źródła zagrożeń zewnętrznych dla fauny Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia	116
Tabela 47 Strategiczne i operacyjne cele ochrony zwierząt PKMW	118
Tabela 48 Typologia podziału obszaru PKMW na strefy ustaleń (działań ochronnych) i rekomendacji Planu ochrony (na niebieskim tle strefy o charakterze podstawowym – nie pokrywające się)	121
Tabela 49 Typologia wydziałów prezentujących wybrane uwarunkowania ochrony PKMW	123
Tabela 50 Propozycje działań ochronnych na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”, dedykowanych ochronie fauny	125

Spis rycin i map:

Mapa 1 Położenie Parku na tle podziału administracyjnego (opracowanie własne)	14
Ryc. 1 Badylarka pospolita <i>Micromys minutus</i> odłowiona na terenie PK „Mierzeja Wiślana”.	79
Ryc. 2 Rozkład sezonowy odnotowanych obserwacji fok na Mierzei Wiślanej.	81
Ryc. 3 aktywność nietoperzy w okresie migracji wiosennej	82
Ryc. 4 aktywność nietoperzy w okresie migracji jesiennej.	83
Mapa 2 Rozmieszczenie śladów bobra Europejskiego stwierdzonych na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”	86
Ryc. 5. Rów z wodą i zupełnie suchy w olsie pod Przebrnem (54°21'12.8"N 19°20'28.4"E). Zdjęcia z dnia 01.05 (P. Janowski)	88
Ryc. 6. Rów z wodą i zupełnie suchy w olsie pod Przebrnem (54°21'12.8"N 19°20'28.4"E). Zdjęcia z dnia 27.06.2021 r. (P. Janowski)	89
Ryc. 7 Mały zbiornik śródlęśny między Przebrnem a Siekierkami (54°21'43.0"N 19°21'54.6"E). Zdjęcia z dnia 01.05. (P. Janowski)	89
Ryc. 8 Mały zbiornik śródlęśny między Przebrnem a Siekierkami (54°21'43.0"N 19°21'54.6"E). Zdjęcia z dnia 27.06.2021 r. (P. Janowski)	90
Ryc. 9 Zmienność wieloletnia miesięcznych sum opadów atmosferycznych oraz liczby dni z opadem >10 mm w kwietniu na stacji meteorologicznej w Helu (Monitoring klimatu Polski kwiecień 2021)	91
Ryc. 10 Silne zaśmiecony, mały zbiornik wodny pod Przebrnem (54°21'14.3"N 19°20'55.0"E). Zdjęcia z dnia 01.05.2021 r. (P. Janowski)	92
Ryc. 11 Zaśmiecony szuwar i zbiornik wodny w Krynicy Morskiej (54°22'19.5"N 19°25'20.7"E). Zdjęcia z dnia 02.04.2021 r. (P. Janowski)	92
Ryc. 12 Zmiany liczebności kormoranów na przestrzeni lat (Goc M., mat. własne).	94

Ryc. 13 Lokalizacja siedlisk istotnych dla ryb będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007 (źródło: Michałek i in. 2021 w oparciu o: Barańska i Osowiecki (red.) 2014)	99
Ryc. 14 Lokalizacja tarlisk w Zalewie Wiślanym (źródło: Nermer i in. 2012)	103
Ryc. 15 Szlaki możliwej dyspersji herpetofauny na tereny w granicach PKMW wraz z występującymi barierami w postaci terenów zabudowanych, dróg i jezdnii asfaltowych oraz większych cieków na styku Zalewu Wiślanego i Mierzei Wiślanej, na podstawie dostępnych danych z Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k).	104
Ryc. 16 Kamienna opaska przed wałem przeciwpowodziowym w Przebrnie (54°21'05.2"N 19°20'57.8"E) może być siedliskiem i miejscem schronienia dla herpetofauny, szczególnie zaskrońca zwyczajnego. Zdjęcie z dnia 03.10.2021 r. (P. Janowski)	105