



# **OPERAT OCHRONY SIEDLISK PRZYRODNICZYCH, SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW**

**PLAN OCHRONY DLA  
PARKU KRAJOBRAZOWEGO „MIERZEJA WIŚLANA”**



**Warszawa, Gdańsk, 2020-2022**

Operat ochrony siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów opracował zespół w składzie:  
**Katarzyna Bociąg, Magdalena Lazarus, Rafał Szymczyk, Marcin Wilga, Mirosław Wantoch-Rekowski**

---

pracownia przyrodnicza Pro Natura Pro Homini

ul. Miraua 9/6, 80-318 Gdańsk, tel. 600 380 164, e-mail: pracownia@naturahomini.pl

Ekspertyzy  
Waloryzacje  
Edukacja

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: Brzeg Zalewu Wiślanego w okolicy Piasków (fot. K. Bociąg)

## Spis treści:

### CZĘŚĆ I – CHARAKTERYSTYKA I DIAGNOZA STANU

<b>1. WSTĘP</b>	<b>8</b>
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 siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów	9
1.3. Ogólna charakterystyka Parku	11
<b>2. OCENA DOTYCHCZASOWEGO STANU ROZPOZNANIA</b>	<b>12</b>
2.1. Ogólna charakterystyka stanu wiedzy	12
2.2. Zestawienie dostępnego piśmiennictwa oraz ocena zasobów informacji pod kątem ich przydatności do potrzeb Operatu	13
<b>3. CHARAKTERYSTYKA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW</b>	<b>20</b>
3.1. Analiza botaniczna obszaru Parku na tle regionu i kraju	20
3.1.1. Charakterystyka uwarunkowań naturalnych i ekosystemów	20
3.1.2. Typy i różnorodność środowisk, ich specyfika i unikatowość w skali regionu i kraju	21
3.1.3. Położenie Parku w strukturze przyrodniczej	22
3.2. Siedliska przyrodnicze	23
3.2.1.1. 1150 — Laguny przybrzeżne	24
3.2.1.2. 1210 — Kidzina na brzegu morskim	25
3.2.1.3. 2110 — Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych ( <i>Ammophiletum arenariae honckenyetosum</i> )	25
3.2.1.4. 2120 — Nadmorskie wydmy białe ( <i>Elymo-Ammophiletum</i> )	26
3.2.1.5. *2130 — Nadmorskie wydmy szare	28
3.2.1.6. 2180 — Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich	29
3.2.1.7. 2190 — Wilgotne zagłębienia międzywydmowe	31
3.2.1.8. 6430 — Ziołorośla górskie ( <i>Adenostylion alliariae</i> ) i ziołorośla nadrzeczne ( <i>Convolvuletalia sepium</i> )	32
3.2.1.9. 6510 — Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie ( <i>Arrhenatherion elatioris</i> )	32
3.2.1.10. *7120 — Torfowiska wysokie zdegradowane lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	32
3.2.1.11. 7140 — Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i> )	33
3.2.1.12. 9110 — Kwaśne buczyny ( <i>Luzulo-Fagenion</i> )	33

3.2.1.13.	*91D0 — Bory i lasy bagienne (Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne)	34
3.3.	Szata roślinna	35
3.3.1.	Roślinność potencjalna	35
3.3.2.	Roślinność rzeczywista – zbiorowiska roślinne	36
3.3.3.	Charakterystyka drzewostanów	42
3.3.4.	Rośliny naczyniowe	44
3.3.5.	Mszaki	66
3.3.5.1.	Mchy	66
3.3.5.2.	Wątrobowce	68
3.4.	Grzyby	69
3.4.1.	Grzyby wielkoowocnikowe	69
3.4.2.	Porosty	80
3.5.	Ocena stanu ochrony i przekształceń siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów, ze szczególnym uwzględnieniem ostatniego 20-lecia	92
3.5.1.	Przekształcenia szaty roślinnej i grzybów	92
3.5.2.	Ocena dotychczasowej ochrony	96
<b>4.</b>	<b>ZBIORCZA WALORYZACJA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH, SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW</b>	<b>98</b>
4.1.	Waloryzacja siedlisk przyrodniczych, zbiorowisk roślinnych oraz gatunków flory i grzybów (gatunki specjalnej troski)	98
4.2.	Główne korytarze ekologiczne i centra różnorodności siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów	100
<b>5.</b>	<b>UWARUNKOWANIA PRAWNE, SPOŁECZNE I GOSPODARCZE OCHRONY SIEDLISK PRZYRODNICZYCH, SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW</b>	<b>102</b>
5.1.	Uwarunkowania prawne (w tym problemy planistyczne i ochrona przyrody)	102
<b>6.</b>	<b>ZAGROŻENIA DLA SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW ORAZ MOŻLIWE SPOSOBY ICH ELIMINACJI LUB OGRANICZENIA</b>	<b>113</b>
6.1.	Charakterystyka oraz źródła zagrożeń wewnętrznych oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia	113
6.2.	Charakterystyka oraz źródła zagrożeń zewnętrznych oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia	121
<b><u>CZĘŚĆ II - STRATEGIA OCHRONY</u></b>		
<b>7.</b>	<b>CELE OCHRONY SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW</b>	<b>125</b>
<b>8.</b>	<b>STRELOWANIE OBSZARU PARKU</b>	<b>128</b>

<b>9. ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z OCHRONĄ SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW</b>	<b>133</b>
9.1. Ogólne zasady ochrony siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów	133
9.2. Propozycje objęcia dodatkową obszarową ochroną prawną najcenniejszych siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk szaty roślinnej i grzybów	134
9.3. Propozycje rozszerzenia granic Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”	136
9.4. Propozycje działań dotyczących ochrony szaty roślinnej i grzybów	138
9.5. Propozycje ustaleń do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz innych dokumentów strategicznych dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych lub zewnętrznych dla siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów	149
9.6. Propozycje wykorzystania szaty roślinnej i grzybów w rozwoju funkcji turystycznych i edukacyjnych	149
9.7. Propozycje monitoringu stanu i skuteczności ochrony szaty roślinnej i grzybów	150
9.8. Potrzeby uzupełnienia wiedzy dotyczącej szaty roślinnej i grzybów	150
<b>10. PROGNOZA STANU W PERSPEKTYWIE 20-LETNIEJ</b>	<b>151</b>
10.1. Wariant ochrony zachowawczej – utrzymanie aktualnych trendów, bez podejmowania działań wskazanych w Planie ochrony	151
10.2. Wariant ochrony aktywnej - pełna realizacja ustaleń Planu ochrony	151
<b>11. LITERATURA</b>	<b>152</b>
<b>12. SPIS TABEL I ILUSTRACJI</b>	<b>158</b>



# Część I

## Charakterystyka i diagnoza stanu

## 1. WSTĘP

### 1.1. Cel opracowania i ogólna informacja o Planie ochrony

Operat ochrony siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów jest jednym z 6 operatów szczegółowych stanowiących wraz z Operatem generalnym dokumentację do Planu ochrony dla Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (zwanym dalej „Parkiem” lub w skrócie: „PKMW”). 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 szaty roślinnej i grzybów 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. 2021 r. poz. 1098). 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, Katarzyną 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 siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów – nie należy opracowań tych traktować jak typowej monografii przyrodniczej PKMW.

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

- etap wstępny, obejmujący ocenę stanu rozpoznania analizowanych komponentów (zagadnień) oraz zaplanowanie niezbędnych prac uzupełniających,
- etap charakterystyki i diagnozy stanu, obejmujący:
  - analizę dostępnych danych,
  - wykonanie uzupełniających badań inwentaryzacyjnych,



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

Istotnym elementem prac nad Planem ochrony było 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 siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów.

#### *1.2.2. Metodyka i zakres prac w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów*

Niniejszy Operat obejmuje zagadnienia dotyczące szaty roślinnej oraz bioty grzybów i porostów ekosystemów lądowych i słodkowodnych Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”.

#### **Zespół autorski i osoby współpracujące**

Operat ochrony siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów opracował zespół w składzie:

- dr Katarzyna Bociąg, dr Magdalena Lazarus – siedliska przyrodnicze, fitosocjologia, rośliny naczyniowe, mszaki,
- dr Rafał Szymczyk – porosty,
- Marcin Wilga, Mirosław Wantoch Rekowski – grzyby wielkoowocnikowe,
- dr Katarzyna Bociąg – koordynacja całości.

Zespół autorski składa podziękowania mgr Sebastianowi Nowakowskiemu (PKMW) za konsultacje merytoryczne i pomoc terenową.

Pierwszym etapem prac nad Operatem była analiza dostępnych publikacji i innych opracowań dotyczących szaty roślinnej, a także bioty grzybów i porostów (ich wykaz zawiera rozdz. 2.2) oraz pozyskanych danych przestrzennych. Zebrane informacje pozwoliły na zaplanowanie prac terenowych w obszarach, co do których brak jest danych o występującej tam szacie roślinnej i grzybach lub dla których wymagana była weryfikacja stwierdzonych wcześniej płatów zbiorowisk roślinnych i stanowisk gatunków cennych.

W przypadku roślin naczyniowych i zbiorowisk badania terenowe wykonywano w sezonach wegetacyjnych 2020 i 2021, w okresie od maja do września. Termin inwentaryzacji poszczególnych

typów zbiorowisk dobrano tak, aby był on optymalny dla ich identyfikacji i opisu. Dodatkowo, dzięki uprzejmości pracowników PKMW – Sebastiana Nowakowskiego i Jolanty Bulak wykorzystano dane florystyczne i fitosocjologiczne niepublikowane oraz złożone do druku w czasopismach naukowych.

Inwentaryzacja szaty roślinnej obejmowała przede wszystkim weryfikację siedlisk przyrodniczych z Załącznika I do Dyrektywy Rady 92/43/EEC (ze zmianami 97/62/EEC), zamieszczonych również w odpowiednim Rozporządzeniu Ministra Środowiska (Rozporządzenie... 2010). Kartowaniem objęto fragmenty Parku poza rezerwatami przyrody, posiadającymi własną dokumentację przyrodniczą. Podstawą prac były dane dot. rozmieszczenia siedlisk przyrodniczych zawarte w dokumentacji do planu ochrony obszaru Natura 2000 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007 (Olenycz i in. 2014, Barańska i in. 2014), które poddano weryfikacji terenowej. Siedliska identyfikowano na podstawie Interpretation Manual (2013), poradników ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 (Herbich 2004), a także opisów zawartych w publikacjach wydanych w ramach Państwowego Monitoringu Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (Mróz 2010, 2012a,b, 2015).

Nomenklaturę zbiorowisk roślinnych przyjęto za Matuszkiewiczem (2014). Wyjątkiem jest część zbiorowisk, dla których pozostawiono nazwy przyjęte w dokumentacji do planu ochrony rezerwatu przyrody i obszaru Natura 2000 (uwzględniając podejście autorów tych dokumentów). Nazewnictwo gatunków roślin naczyniowych przyjęto za Mirkiem i in. (2002), natomiast mszaków za Ochyry i in. (2003). Inwentaryzacja florystyczna roślin naczyniowych i mszaków dotyczyła przede wszystkim grupy tzw. gatunków szczególnej troski, a więc:

- objętych ochroną gatunkową (Rozporządzenie... 2014 a),
- zagrożonych w skali kraju (Kaźmierczakowa i in. 2014; Kaźmierczakowa i in. 2016),
- wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EEC (tzw. gatunki „naturowe”).

Dodatkowo uwagę zwrócono na występowanie stanowisk gatunków obcych geograficznie, w tym uznanych za inwazyjne (Rozporządzenie... 2011; Tokarska-Guzik i in. 2012) z zastosowaniem pewnych modyfikacji skategoryzowania, wynikających z obserwacji wieloletnich tychże gatunków na Mierzei Wiślanej.

Badania grzybów makroskopijnych (Macromycetes) prowadzono głównie metodą marszrutową, po przeanalizowaniu istniejących danych literaturowych. Przyjęto systematykę podstawczaków za Wojewodą (2003) oraz woreczniaków za Chmielem (2006). Korzystano również z wykazu w *Index Fungorum*. Grzyby oznaczono w oparciu o dostępną literaturę mykologiczną, na podstawie okresu pojawu owocników, ich budowy morfologicznej, zapachu, przebarwiania się w miejscach uszkodzonych, rodzaju siedliska, podłoża oraz gatunków lub rodzajów symbiotycznych drzew (dotyczy gatunków mykoryzowych), reakcji na odczynniki chemiczne (np. dla rodzaju *Russula*), barwy wysypu, itp.

Zbierano materiał do dalszych badań tylko w wyjątkowych przypadkach, gdy pojawiły się wątpliwości dotyczące przynależności gatunkowej; w formie eksykatów owocniki takie zostały m.in. przesłane do badań mikroskopowych zaprzyjaźnionym mykologom: dr hab. Błażejowi Gierczykowi, prof. UAM w Poznaniu i dr Annie Kujawie z Instytutu Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN w Poznaniu.

W niniejszym opracowaniu podano wykaz gatunków Macromycetes z dwóch rezerwatów przyrody położonych w Parku: „Kąty Rybackie” i „Buki Mierzei Wiślanej”; owe dane przytoczono z raportów dotyczących wcześniejszych badań terenowych.

W trakcie badań zwracano szczególną uwagę na gatunki szczególnej troski, uwzględnione w wykazie grzybów chronionych: pod ochroną ścisłą i częściową (Rozporządzenie... 2014 b) oraz gatunki umieszczone na aktualnej czerwonej liście Macromycetes (Wojewoda, Ławrynówicz 2006). Określano

położenie geograficzne dla tych zagrożonych gatunków (GPS). Ze względu na fenologię tej grupy organizmów prace terenowe realizowano głównie jesienią.

Lista gatunków porostów została przygotowana na podstawie danych publikowanych (por. tab. 1), dostępnych materiałów zielnikowych, danych niepublikowanych udostępnionych przez Panią dr Agnieszkę Kowalewską (Trójmiejski Park Krajobrazowy) i Pana mgra Sebastiana Nowakowskiego (Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana”) oraz spisów terenowych, które zostały zebrane i przygotowane na potrzeby niniejszego opracowania. Badania terenowe prowadzono od października 2020 r. do końca kwietnia 2021 r. Objęto nimi różnorodne typy siedlisk [kora drzew, drewno, gleba i humus, podłoże skalne (w tym pochodzenia antropogenicznego, np. beton) i inne], ze szczególnym uwzględnieniem potencjalnych miejsc występowania gatunków chronionych, rzadkich oraz zagrożonych. W pracach terenowych uwzględniono również miejsca potencjalnie cenne wskazane przez pracowników Parku. Gatunki możliwe do oznaczenia w terenie spisywano, natomiast w przypadku innych taksonów zebrano fragmenty okazów w celu przeprowadzenia dalszych analiz.

Do identyfikacji zebranych okazów gatunków użyto standardowych technik stosowanych przy oznaczaniu porostów. W przypadku danych publikowanych wzięte zostały pod uwagę te, które nie budziły wątpliwości co do identyfikacji gatunków oraz takie, dla których istnieją okazy zdeponowane w zielnikach naukowych, co umożliwiło ich sprawdzenie. Stanowiska porostów starsze, niż te z roku 2000, uznano za prawdopodobnie nieistniejące; zmiany w biocie porostów wydają się być tak szybkie, zwłaszcza w terenach zabudowanych oraz w pasie przymorskim, że nie ma gwarancji czy stanowiska niektórych gatunków nadal istnieją, gdyż do tej pory nie zostały one na nich potwierdzone.

Nazewnictwo łacińskie i polskie przyjęto Fałtynowiczem i Kossowską (2016) Status ochrony prawnej gatunków podano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska (2014 b). Stopień zagrożenia gatunków w skali Polski przyjęto za Cieślińskim i in. (2006), a w skali Pomorza Gdańskiego za Fałtynowiczem i Kukwą (2003). Wykonana została również dokumentacja fotograficzna wybranych gatunków porostów.

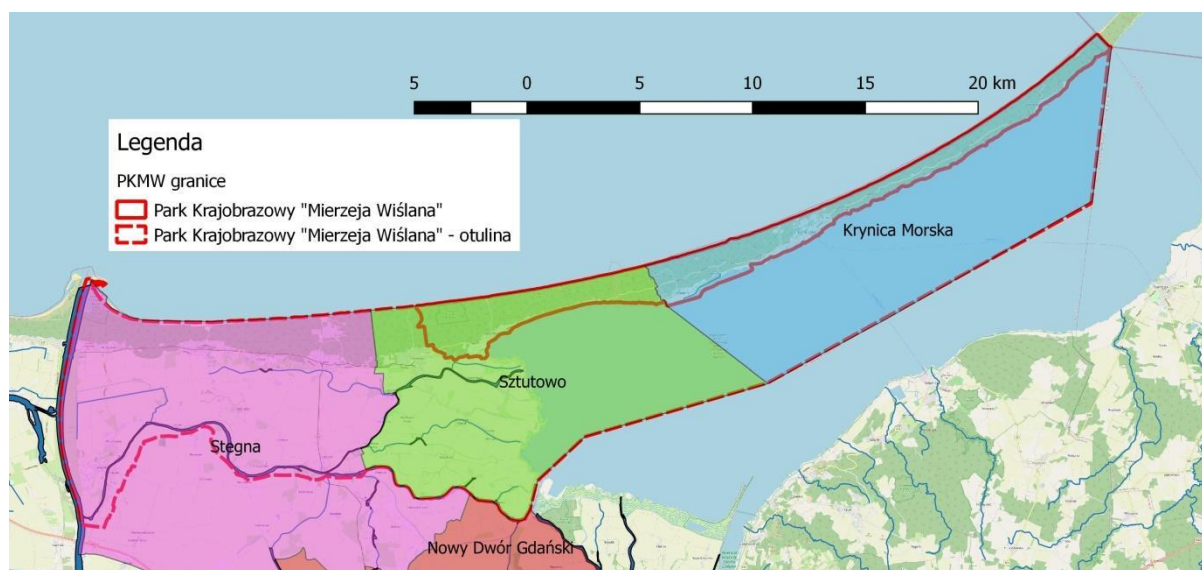
### **1.3. Ogólna charakterystyka Parku**

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), częściowo 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 różnicowania geomorfologicznego, charakterystycznych cech rzeźby i różnicowania 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 różnicowanych zbiorowisk leśnych oraz obecnością gatunków i zbiorowisk roślinnych zagrożonych i rzadkich w Polsce;*

- 5) *ochrona i renaturalizacja specyficznych siedlisk psammofilnych i hydrogenicznych;*
- 6) (...)
- 7) (...)
- 8) (...)
- 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 (Ryc. 1).



Ryc. 1. Położenie Parku na tle podziału administracyjnego (opracowanie własne)

Obszar Parku w przeważającej większości znajduje się na terenach administrowanych przez Nadleśnictwo Elbląg, Urząd Morski w Gdyni oraz gminy Krynica Morska i Sztutowo.

## 2. OCENA DOTYCHCZASOWEGO STANU ROZPOZNANIA

### 2.1. Ogólna charakterystyka stanu wiedzy

PK „Mierzeja Wiślana” należy do lepiej zbadanych parków województwa pomorskiego. Najwcześniej zbadano bory sosnowe (Wojterski 1964) oraz roślinność Zalewu Wiślanego i jego obrzeży (Pliński i in. 1978, Michel 1978), a także florę waskularną części zachodniej dzisiejszego Parku (Stefanowska-Raby 1978). Zbiorowiska roślinne PKMW również były badane jeszcze przed jego formalnym powołaniem (Piotrowska i Stasiak 1982 a, b, Krepel 1983), a przemiany w borach nadmorskich opisali Herbichowie (1988). Także i flora naczyniowa była przedmiotem badań, które doprowadziły do poznania rozmieszczenia cennych elementów (Stasiak 1987 a, b, 1988 a, b). Niestety wraz ze śmiercią Jadwigi Stasiak, która nie zdążyła opublikować przygotowywanej flory Mierzei Wiślanej, dostęp do wyników jej badań przepadł bezpowrotnie. W latach 90-tych podczas prac do pierwszego projektu planu ochrony (Gerstmannowa i in. 1997) zbadano elementy szaty roślinnej, w tym ponownie florę naczyniową, syntaksony, niektóre elementy bioty grzybów oraz roślinność potencjalną. Wyniki opublikowano w monografii poświęconej Parkowi (Gerstmannowa i in. 2001). W ostatniej dekadzie

zajęto się bliżej biotą, szczególnie porostową (Kowalewska i in. 2001, Kukwa 2001, Kukwa 2003, Kowalewska i Szok 2004, Kukwa 2005, Kukwa i Zduńczyk 2011). Inwentaryzacje rezerwatów przyrody wykonane na potrzeby sporządzenia planów ochrony (Lewczuk 2013 a, b) przyczyniły się m.in. do poznania grzybów naporostowych i nażywicznych (Kowalewska, Kukwa 2013).

Sporo informacji wniosły także badania przygotowawcze na potrzeby budowy drogi wodnej przez Mierzeję (Chołuj i in. 2012) oraz badania fitosocjologiczne siedlisk leśnych (Lewczuk i in. 2015).

Informacji o niektórych aspektach szaty roślinnej – w sensie siedlisk przyrodniczych chronionych w europejskiej sieci Natura 2000 – dostarczyły inwentaryzacje do projektu planu ochrony obszaru Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007, który obejmuje cały PKMW (Olenycz i in. 2014, Barańska i in. 2014).

Współczesny stan flory naczyniowej Mierzei Wiślanej poprzedzony kilkunastoletnimi, regularnymi badaniami niestety nie doczekał się wciąż jeszcze opublikowania (Nowakowski, złożone do druku w 2016 r. w *Acta Botanica Cassubica*) podobnie jak i brioflora (Nowakowski, w przygotowaniu do druku).

Podsumowując, stan zbadania szaty roślinnej PKMW jest niemal wystarczający do sporządzenia projektu planu ochrony. Zbadania wymaga jednak biota grzybów makroskopowych, niezbędna jest także weryfikacja stanowisk niektórych, najrzadszych elementów flory naczyniowej i brioflory. Jest to istotne zwłaszcza z powodu dużej dynamiki, jaką obserwuje się w lokalnej roślinności i florze. Nierozpoznana jest natomiast algoflora Parku, która nie będzie elementem badań również w niniejszym opracowaniu.

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

Tab. 1. Zestawienie dostępnej literatury z analizą jej przydatności na potrzeby Operatu ochrony siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów PKMW.

Lp.	Dane bibliograficzne	Komentarz
1.	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, 349 ss.	Opracowanie na potrzeby sporządzenia projektu planu ochrony obszaru Natura 2000.
2.	BLOCH-ORŁOWSKA J., ŻÓŁKOŚ K. 2013. Flora roślin naczyniowych rezerwatu przyrody „Kąty Rybackie” (Mierzeja Wiślana, północna Polska) – Vascular plant flora of the ‘Kąty Rybackie’ nature reserve (the Mierzeja Wiślana region, northern Poland). – <i>Acta Bot. Cassub.</i> 12: 81-94.	Dane florystyczne z rezerwatu przyrody.
3.	BORZYSZKOWSKA, S. 2014. Wybrane zagadnienia z biologii i genetyki populacji <i>Eryngium maritimum</i> L. w regionie bałtyckim. Praca doktorska przygotowana w Katedrze Ewolucji Molekularnej Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.	Opracowanie dotyczące rozmieszczenia mikołajka nadmorskiego na wybrzeżu.
4.	BULAK J. 2007. Ocena liczebności populacji mikołajka nadmorskiego <i>Eryngium maritimum</i> na wydmach	Dane o liczebności mikołajka nadmorskiego na Mierzei Wiślanej.

	nadmorskich na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” i jego otuliny. – Wyd. Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, Gawron Nr 2 (43) 2007. s. 4-9.	
5.	BULIŃSKI M. 1988. Gatunki introdukowane na wydmach nadmorskich Mierzei Wiślanej. – Zesz. Nauk. Wydz. BGiO UG, Biol. 8: 67-75.	Dane o gatunkach obcych geograficznie i ekologicznie.
6.	CHOŁUJ P., A. SATORY-WĄSIK (red.). 2012. (mscr). Inwentaryzacja przyrodnicza czterech odcinków Mierzei Wiślanej – terenów lokalizacji kanału żeglugowego, Warszawa, Biuro Ekspertyz Przyrodniczo – Leśnych.	Opracowanie na potrzeby inwestycji Urzędu Morskiego.
7.	CZARNOTA P. 2007. The lichen genus <i>Micarea</i> Fr. (Lecanorales, Ascomycota) in Poland. Polish Bot. Stud. 23: 1–199.	Dane dot. stanowisk wybranych gatunków z rodzaju <i>Micarea</i> , w oparciu badania terenowe i analizę dostępnych okazów zielnikowych, podane w systemie siatki ATPOL o boku 10 km.
8.	CZARNOTA P., OSYCZKA P., KOWALEWSKA A. 2010. Status of some poorly known lichen species from the genus <i>Lecanora</i> (lichenized Ascomycota) in Poland. Mycotaxon 113: 449–462.	Dane dot. stanowisk <i>Palicella filamentosa</i> (syn. <i>Lecanora ramulicola</i> ), podane w systemie siatki ATPOL o boku 10 km.
9.	ĆWIKLIŃSKI E. 1979. Rozmieszczenie mikołajka nadmorskiego <i>Eryngium maritimum</i> na polskim wybrzeżu. – Chrońmy Przyr. Ojcz. 6.	Opracowanie dotyczące rozmieszczenia mikołajka nadmorskiego na wybrzeżu.
10.	DYGOWSKA I. 1982. (mscr.). Kariotyp <i>Linaria odora</i> Chav. ze stanowisk naturalnych Polski. – Praca dyplomowa. UG, Gdynia.	Opracowanie z zakresu genetyki gatunku.
11.	ENDLER Z., GRZYBOWSKI M., DURIASZ J. 2008. Nowe stanowisko zimoziółu północnego <i>Linnaea borealis</i> L. na Mierzei Wiślanej. A new locality of twin-flower <i>Linnaea borealis</i> L. on the Mierzeja Wiślana Spit (N Poland). – Chrońmy Przyrodę Ojczystą 64 (3): 31–35.	Informacje o nowym stanowisku.
12.	ENDLER Z., RYCHTER A., JUŚKIEWICZ-SWACZYNA B. 2010. (mscr.) Zachowanie wartości przyrodniczych Mierzei Wiślanej w kontekście przemian cywilizacyjnych.	Opracowanie o charakterze ogólnym.
13.	ENDLER Z., JUŚKIEWICZ-SWACZYNA B. 2012. Interesująca postać boru nadmorskiego koło Kątów Rybackich (Mierzeja Wiślana). – Geologia i geomorfologia 9: 91-95. Słupsk.	Praca fitosocjologiczna.
14.	FAŁTYNOWICZ W. 1993. <i>Pyrrhospora querneae</i> (Dickson) Koerber. – [W]: CIEŚLIŃSKI S., FAŁTYNOWICZ W. Atlas of geographical distribution of the lichenes in Poland. Part 1. Inst. Bot. PAN, Kraków.	Dane o rozmieszczeniu maranki dębowej.

15.	FAŁTYNOWICZ W. 2019 (w druku). Materials to the lichen biota of Western Pomerania (Northern Poland). Part 3. Lichens along the shore of the Baltic Sea. Steciana.	Dane dot. stanowisk wybranych gatunków, w oparciu o badania terenowe autora i materiały zielnikowe, podane w systemie siatki ATPOL o boku 10 km
16.	FAŁTYNOWICZ W., BUDZBON E. 1986. Drugie stanowisko <i>Cetraria nivalis</i> (L.) Ach. na Niziu Polskim. – <i>Fragm. Flor. Geobot.</i> 29: 3-4.	Informacje o nowym stanowisku.
17.	GERSTMANNOWA E. (red.) 1997-1998. Plan Ochrony Parku Krajobrazowego Mierzeja Wiślana [i operaty szczegółowe w nim zawarte: diagnoza stanu, sozologiczny, litosfery, szaty roślinnej, katalog archetypów]. – Instytut Ochrony Środowiska Oddział Gdański, Gdynia.	Syntetyczne opracowanie środowiska przyrodniczego (w tym szaty roślinnej) i uwarunkowań społeczno-gospodarczych Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”.
18.	GERSTMANNOWA E. (red.) 2001. Materiały do Monografii Przyrodniczej Regionu Gdańskiego. Tom 7. Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana”. – Wydawnictwo Gdańskie, Gdańsk.	Syntetyczne opracowanie środowiska przyrodniczego (w tym szaty roślinnej) i uwarunkowań społeczno-gospodarczych Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”.
19.	GRZYBOWSKI M., DURIASZ J. 2008. Nowe stanowisko zimoziółu północnego <i>Linnaea borealis</i> L. na Mierzei Wiślanej. Instytut Ochrony przyrody. Zeszyt 3 (Maj-Czerwiec).	Informacje o nowym stanowisku.
20.	HERBICH J., HERBICHOWA M. (red.). 1998. Szata roślinna Pomorza. Zróżnicowanie, dynamika, zagrożenia, ochrona. Przewodnik sesji terenowych 51 Zjazdu PTB. 15-19.09.1998. – Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk.	Opracowanie o charakterze ogólnym.
21.	HERBICH J., MARKOWSKI R. 1998. Mierzeja Wiślana i Żuławy. [W:] HERBICH J., HERBICHOWA M. (red.). Szata roślinna Pomorza. Zróżnicowanie, dynamika, zagrożenia, ochrona. – Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk.	Opracowanie o charakterze ogólnym.
22.	HERBICHOWA M., HERBICH J. 1988. Zmiany w fitocenozach <i>Empetro nigri-Pinetum</i> pod wpływem intensywnego użytkowania turystycznego. – <i>Zesz. Nauk. UG, Biol.</i> 9.	Opracowanie fitosocjologiczne.
23.	IZYDOREK I. 2005. Porosty wybranych miast na polskim wybrzeżu Bałtyku. <i>Acta Botanica Cassub.</i> 5: 173–178.	Zestawienie gatunków porostów wybranych miast, w oparciu o badania własne autora i dane zawarte w cytowanych pracach dyplomowych
24.	KOWALEWSKA A., KUKWA M., JANDO K. 2000. Nowe stanowiska rzadkich gatunków porostów w regionie gdańskim. <i>Acta Botanica Cassub.</i> 1: 127–134.	Dane dot. pojedynczych stanowisk wybranych gatunków rzadkich i dość rzadkich w regionie, podane w systemie siatki ATPOL o boku 10

		km
25.	KOWALEWSKA A., KUKWA M. 2013. Porosty, grzyby naporostowe i nażywiczne rezerwatu „Buki Mierzei Wiślanej” (N Polska). Lichenized, lichenicolous and resinicolous fungi of the ‘Buki Mierzei Wiślanej’ nature reserve (N Poland). – Acta Bot. Cassub. 12: 67-79.	Materiały do bioty grzybowej rezerwatu przyrody.
26.	KOWALEWSKA A., SZOK J. 2004. Nowe stanowiska <i>Cladonia humilis</i> (With.) J. R. Laundon var. <i>bourgeanica</i> A. W. Archer (zlichenizowane Ascomycota) w północnej Polsce. – Acta Bot. Cassub. 4: 213–215	Informacje o nowym stanowisku.
27.	KREPEL W. 1983. (mscr.). Wybrane zbiorowiska leśne Mierzei Wiślanej. – Praca magisterska. Katedra Ekol. Rośl. UG, Gdynia.	Opracowanie fitosocjologiczne.
28.	KREPEL W. 1986. (mscr.). Charakterystyka siedlisk Dzielnicy Pasa Nadmorskiego w Krainie Bałtyckiej na podstawie siedlisk Nadleśnictwa Elbląg obrębu Stegna. – BULiGL, Gdynia.	Opracowanie o charakterze ogólnym.
29.	KUKWA M. 2001. Porosty z rodzajów <i>Lepraria</i> Ach. i <i>Leproloma</i> Nyl. Ex <i>Cromb.</i> w regionie gdańskim. Acta Botanica Cassub. 2: 123–132.	Dane dot. stanowisk wybranych gatunków porostów z rodzaju <i>Lepraria</i> , w oparciu o badania terenowe i analizę okazów zielnikowych, podane w systemie siatki ATPOL o boku 10 km
30.	KUKWA M. 2003. Porosty z rodzaju <i>Lepraria</i> w Polsce. Praca doktorska wykonana w Katedrze Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, Mscr.	Dane dot. stanowisk wybranych gatunków porostów z rodzaju <i>Lepraria</i> , w oparciu o badania terenowe i analizę okazów zielnikowych
31.	KUKWA M. 2005a. Nowe stanowiska rzadkich i interesujących porostów na Pomorzu Gdańskim. Część II. Sorediowane i izydiowane porosty skorupiaste. Acta Bot. Cassub. 5: 113-125	Dane dot. stanowiska gatunku <i>Ochrolechia subviridis</i> prawdopodobnie również z terenu PKMW, w oparciu o materiał zielnikowy
32.	KUKWA M. 2011. The lichen genus <i>Ochrolechia</i> in Europe. Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 309 ss.	Dane dot. stanowisk wybranych gatunków porostów z rodzaju <i>Ochrolechia</i> , w oparciu o badania terenowe i analizę okazów zielnikowych, podane w systemie siatki ATPOL o boku 10 km
33.	KUKWA M., ZDUŃCZYK A. 2011. Nowe stanowiska rzadkich i interesujących porostów z Pomorza Gdańskiego i terenów przyległych. Acta Bot. Cassub. 10: 59-73.	Dane dot. stanowisk wybranych gatunków rzadkich i interesujących w regionie, w oparciu o badania terenowe, podane w systemie siatki ATPOL o boku 10 km



34.	LEWCZUK M., MARKOWSKI R., HAJEK B., OLSZEWSKI T., KUKWA M., BUJNIK B., WILGA M., WANTOCH-REKOWSKI M., BAJEROWSKI W., RESZKA J., WALENCIUK K., MAZIARCZYK N., KOWALKOWSKI J. 2013. Projekt Planu Ochrony rezerwatu przyrody „Buki Mierzei Wiślanej”. Gdynia, 191 ss.	Opracowanie na potrzeby sporządzenia projektu planu ochrony rezerwatu przyrody.
35.	LEWCZUK M., ŻÓŁKOŚ K., BLOCH-ORŁOWSKA J., BZOMA SZ., HAJEK B., KUKWA M., KOWALEWSKA A., WILGA M., WANTOCH-REKOWSKI M., BAJEROWSKI W., RESZKA J., WALENCIUK K., MAZIARCZYK N., KOWALKOWSKI J. 2013. Projekt Planu Ochrony rezerwatu przyrody „Kąty Rybackie”. Gdynia, 264 ss.	Opracowanie na potrzeby sporządzenia projektu planu ochrony rezerwatu przyrody.
36.	LEWCZUK M., MARKOWSKI R., OLSZEWSKI T.S, AFRANOWICZ-CIEŚLAK R., SZYMCZYK R., RESZKA J., NOWAKOWSKI S., KOWALKOWSKI J., BAJEROWSKI W., MAZIARCZYK N., ZABROCKI P. 2015. Opracowanie fitosocjologiczne zbiorowisk roślinnych Leśnego Kompleksu Promocyjnego “Lasy Elbląsko-Żuławskie”. Gdynia, 323 ss.	Opracowanie fitosocjologiczne roślinności rzeczywistej.
37.	LITWINIUK W. 1978. (mscr.). Flora kompleksu leśnego środkowej części Mierzei Wiślanej. – Praca magisterska. Katedra Ekol. Roś. UG, Gdynia.	Praca florystyczna.
38.	LUBLINER-MIANOWSKA K. 1958. Rozmieszczenie mikołajka nadmorskiego na wybrzeżu gdańskim stan z roku 1957. <i>Chrońmy Przyr. Ojcz.</i> 14(5): 42-47.	Opracowanie dotyczące rozmieszczenia mikołajka nadmorskiego na wybrzeżu.
39	Łabuz, T. A. 2007. Evaluation of past and present sea holly ( <i>Eryngium maritimum</i> ) habitats on Polish coastal dunes. <i>Acta Universitatis Latviensis</i> 723, <i>Biology</i> : 99-114.	Opracowanie dotyczące rozmieszczenia mikołajka nadmorskiego na wybrzeżu.
40.	MACHNIKOWSKI M. i in. 1994. (mscr.). Studium wartości przyrodniczej Mierzei Wiślanej i terenów przyległych (tekst i mapa). – Inst. Ochr. Środ., Oddz. Gdańsk, Gdynia.	Opracowanie o charakterze ogólnym.
41.	MARKOWSKI R., OLSZEWSKI T. S. 2014. CR <i>Atriplex littoralis</i> L. Łoboda nadbrzeżna. W: R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki, Z. Mirek, <i>Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe</i> . Wyd. III. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.	Praca poświęcona charakterystyce, w tym rozmieszczeniu, rzadkich składników flory wybrzeża Bałtyku.
42.	MIĄDLIKOWSKA J. 1999. Porosty rodzaju <i>Peltigera</i> w Polsce na tle współczesnej systematyki rodzaju. Praca doktorska wykonana w Katedrze Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, Mscr.	Dane dot. stanowisk wybranych gatunków porostów z rodzaju <i>Peltigera</i> , w oparciu o badania własne autora i analizę materiałów zielnikowych, podane w systemie siatki ATPOL o boku 10 km
43.	MICHEL M. 1978. (mscr.). Flora południowych obrzeży Mierzei Wiślanej. – Praca magisterska. Katedra Ekologii Roślin UG.	Praca florystyczna.
44.	MINASIEWICZ J., BORZYSZKOWSKA S., ŻÓŁKOŚ K. BLOCH-ORŁOWSKA J., AFRANOWICZ R. 2011. Population genetic structure of the rare	Opracowanie dotyczące rozmieszczenia mikołajka

	species <i>Eryngium maritimum</i> L. ( <i>Apiaceae</i> ) in the Gulf of Gdańsk: implication for conservation and management. Biodiv. Res. Conserv. 24: 39-48.	nadmorskiego na wybrzeżu.
45.	NOWAKOWSKI S. 2010. Co rośnie na wydmach nadmorskich? – Wyd. Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, Gawron 1 (54) 2010: 11–19.	Opracowanie o charakterze ogólnym.
46.	NOWAKOWSKI S. Flora naczyniowa Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”. – oddane do druku w <i>Acta Botanica Cassubica</i> w 2016 r.	Opracowanie flory parku i otuliny w oparciu o dane literaturowe i badania własne autora.
47.	OLENYCZ M., BARAŃSKA A. (red.) i in. 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 (PLH280007). – Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 6856, 373 ss.	Opracowanie na potrzeby sporządzenia projektu planu ochrony obszaru Natura 2000.
48.	OLSZEWSKI T. S., PAUL W. I MARKOWSKI R. 2014. CR <i>Batrachium baudotii</i> (Godr.) Bosch Włosienicznik (Jaskier) Baudota. – [W:] KAŻMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K., MIREK Z. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. III. (strony 190-193). Kraków: Instytut Ochrony Przyrody PAN.	Praca poświęcona charakterystyce, w tym rozmieszczeniu, rzadkich składników flory wybrzeża Bałtyku.
49.	PIOTROWSKA H. 1988. [R] <i>Atriplex littoralis</i> L. W: Jasiewicz A. (red.), Materiały do poznania gatunków rzadkich i zagrożonych Polski. Cz. I. Fragm. Flor. Geobot. 33(3-4): 305–310.	Praca poświęcona charakterystyce, w tym rozmieszczeniu, rzadkich składników flory wybrzeża Bałtyku.
50.	PIOTROWSKA H. 2001. EN <i>Atriplex littoralis</i> L. Łoboda nadbrzeżna. [W:] KAŻMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K. Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. (strony 85-87). Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN.	Praca poświęcona charakterystyce, w tym rozmieszczeniu, rzadkich składników flory wybrzeża Bałtyku.
51.	PIOTROWSKA H. 2002. Psammophilous communities on the dunes of the Polish Baltic coast. — <i>Acta Botanica Cassubica</i> 3: 5–47.	Opracowanie fitosocjologiczne.
52.	PIOTROWSKA H., STASIAK J. 1982 (84). Zbiorowiska na wydmach Mierzei Wiślanej i ich antropogeniczne przemiany. – <i>Fragm. Flor. Geobot.</i> 28(2): 161-180.	Opracowanie fitosocjologiczne.
53.	PIOTROWSKA H., STASIAK J. 1982. Naturalne i antropogeniczne zmiany strefowe flory naczyniowej bezleśnych wydym nadmorskich Mierzei Wiślanej. – <i>Fragm. Flor. Geobot.</i> 28(3): 371-396.	Opracowanie dotyczące szaty roślinnej.

54.	1986/87. Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego Buki Mierzei Wiślanej. Mscr. BULiGL, Gdynia.	Opracowanie przestarzałe, ale przydatne do celów porównawczych.
55.	Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego rezerwatu przyrody Kąty Rybackie na okres od 1986.01.01 do 1995.12.31. (mscr). BULiGL, Gdynia.]	Opracowanie przestarzałe, ale przydatne do celów porównawczych.
56.	Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa ELBLĄG (obręby Elbląg, Kadyny, Stegna) sporządzony na okres od 1 stycznia 2017 roku do 31 grudnia 2026 roku, na podstawie stanu lasu w dniu 1 stycznia 2017 roku.	Dokument urzędzeniowy.
57.	Plan Urządzenia Lasu dla Urzędu Morskiego w Gdyni na lata 2017 – 2026.	Dokument urzędzeniowy.
58.	STASIAK J. 1987. The population size of <i>Eryngium maritimum</i> L. on the Polish Baltic Sea coast. – Zesz. Nauk. Wydz. BGiO UG, Biol. 7.	Opracowanie dotyczące rozmieszczenia mikołajka nadmorskiego na wybrzeżu.
59.	STASIAK J. 1987. Rozmieszczenie i stan zachowania populacji <i>Linaria odora</i> (Bieb.) Chav. subsp. <i>loeselii</i> (Schweigg.) Hartl na wydmach nadmorskich w Polsce. The distribution and state of maintenance of populations of <i>Linaria odora</i> (Bieb.) Chav. subsp. <i>loeselii</i> (Schweigg.) Hartl on coastal sand-dunes in Poland. – Zesz. Nauk. Wydz. BiNoZ UG, Biol. 8: 79-88.	Opracowanie dotyczące rozmieszczenia Inicy wonnej na wybrzeżu.
60.	STASIAK J. 1988. [R, V] <i>Linaria odora</i> (Bieb.) Fisch. subsp. <i>loeselii</i> (Schweigg.) Hartl. – [W]: JASIEWICZ A. Materiały do poznania gatunków rzadkich i zagrożonych Polski. Cz. I. Fragm. Flor. Geobot. 33(3-4): 407-416.	Praca poświęcona charakterystyce, w tym rozmieszczeniu, rzadkich składników flory wybrzeża Bałtyku.
61.	STASIAK J. 1988. <i>Eryngium maritimum</i> L. – [W]: JASIEWICZ A. Materiały do poznania gatunków rzadkich i zagrożonych Polski. Cz. I. Fragm. Flor. Geobot. 33.	Opracowanie dotyczące rozmieszczenia mikołajka nadmorskiego na wybrzeżu.
62.	STEFANOWSKA-RABY T. 1978. (mscr.). Flora wydm Mierzei Wiślanej między Przebrnem a Świbnem. – Praca magisterska. Katedra Ekol. Rośl. UG, Gdynia.	Praca florystyczna.
63.	SULMA T. 1958. Zagadnienie ochrony przyrody na Mierzei Wiślanej. – Ochr. Przyr. 25: 70-95.	Opracowanie o charakterze ogólnym.
64.	TYSZKA E. 1991. (mscr). Flora naczyniowa zachodnich obrzeży Zalewu Wiślanego. – Praca magisterska wykonana w Katedrze Ekologii Roślin i Ochrony Przyrody UG. Gdynia.	Praca florystyczna.
65.	WOJTEKSKI T. 1964. Bory sosnowe na wydmach nadmorskich na polskim wybrzeżu. – PTPN, Prace Kom. Biol. 28 (2): 3-217.	Opracowanie fitosocjologiczne o charakterze ogólnym.

66.	ŻÓŁKOŚ K., AFRANOWICZ R., BLOCH–ORŁOWSKA J., KOZIEŁ, K. 2007. Distribution and resources of Sea Holly ( <i>Eryngium maritimum</i> L.) on the western shore of Gulf of Gdańsk. Biodiv. Res. Conserv. 5-8: 55-60.	Opracowanie dotyczące rozmieszczenia mikołajka nadmorskiego na wybrzeżu.
-----	---	--

### 3. CHARAKTERYSTYKA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW

#### 3.1. Analiza botaniczna obszaru Parku na tle regionu i kraju

##### 3.1.1. Charakterystyka uwarunkowań naturalnych i ekosystemów

Mierzeja Wiślana zaliczana jest do brzegów akumulacyjnych podtypu lagunowego (Musielak 1980), powstających głównie pod wpływem oddziaływania procesów falowych.

Pod względem przyrodniczym i krajobrazowym Mierzeja Wiślana to przede wszystkim zwarty, niemal ciągły kompleks leśno-wydmowo-plażowy o zmiennej szerokości, poprzecinany lokalnie drogami dojazdowymi do morza i aktualnie budowanym kanałem żegludowym.

W przekroju poprzecznym Mierzei Wiślanej wyróżniamy kilka zróżnicowanych morfologicznie stref (zaczynając od brzegu morskiego):

- strefę plaży nadmorskiej o szerokości średniej 30-40 m,
- strefę wydm białych i szarych o szerokości 50-150 m,
- strefę całkowicie ustabilizowanych form wydmowych z obniżeniami i zagłębieniami międzywydmowymi o szerokości 500-2 500 m.

Zonalna struktura Mierzei implikuje pasmowy układ siedlisk przyrodniczych i ekosystemów, przy czym w polskiej części Mierzei typowe siedliska nadmorskie (wydmy i bażynowy bór nadmorski) występują zgodnie ze swoim modelowym schematem rozmieszczenia. Stanowią one następujące typy ekosystemów (w nawiasach podano numer kodowy, jeśli jest to jednocześnie chronione siedlisko przyrodnicze w sieci Natura 2000):

##### 1.) ekosystemy nieleśne:

- a) nadmorskie plaże, wały наносów materii organicznej zajęte przez kiczynę (1210), kompleks wydm białych (2110, 2120) oraz wydmy szare (\*2130), wilgotne zagłębienia międzywydmowe (2190)<sup>1</sup>, strefa brzegowa Zalewu Wiślanego (1150), w tym szuwały nadzalewowe i ziołorośla (6430);
- b) niezwiązane bezpośrednio z wybrzeżem morskim: torfowiska przejściowe i trzęsawiska (7140); torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji (7120).

##### 2.) ekosystemy leśne: antropogeniczne lecz pomyślnie naturalizujące się

- a) typowo nadmorskie: bażynowe bory nadmorskie (2180-4) i kwaśne dąbrowy typu pomorskiego (2180-1),
- b) śródlądowe, nie związane bezpośrednio z wybrzeżem: kwaśne buczyny (9110), olsy porzeczkowe, brzeziny bagienne (91D0-1)

<sup>1</sup> Na omawianym odcinku Mierzei Wiślanej to siedlisko przyrodnicze występuje w bardzo nietypowej formie, na terenach leśnych, jako zagłębienia trwale wypełnione wodą, lub roślinnością przejściowo-torfowiskową.

c) pozostałe leśne zbiorowiska, zastępcze dla powyższych.

Poniżej przedstawiono listę ekosystemów występujących na terenie PKMW przygotowaną w oparciu o klasy pokrycia terenu wyróżniane w programie CORINE Land Cover (CLC 2012):

- Ekosystemy leśne:
  - lasy iglaste
  - lasy mieszane
  - lasy liściaste
- Ekosystemy nieleśne piaszczystego wybrzeża morskiego:
  - plaże i wydmy
- Ekosystemy wodne i terenów podmokłych:
  - laguny przybrzeżne
  - zbiorniki wodne
  - torfowiska
- Ekosystemy antropogeniczne:
  - tereny zabudowane (zabudowa miejska, miejskie tereny zielone i wypoczynkowe)
  - porty
  - tereny komunikacyjne (komunikacja drogowa)
- Agroekosystemy:
  - ekosystemy pól uprawnych
  - ekosystemy łąk i pastwisk

### 3.1.2. Typy i różnorodność środowisk, ich specyfika i unikatowość w skali regionu i kraju

Szata roślinna Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” jest odbiciem naturalnej zmienności warunków siedliskowych tego obszaru, a także wielowiekowego oddziaływania człowieka. Teren PKMW stanowi przede wszystkim zwarty kompleks leśno-wydmowy. Jest on poprzecinany wąskimi drogami dopłażowymi i budowaną aktualnie drogą wodną. Znaczącą częścią Parku jest obszar szuwarów nadzalewowych, poprzecinanych infrastrukturą portową. Całość dopełniają łąki na Polderze Przebrno, który jest jedynym liczącym się tego rodzaju obiektem na Mierzei.

Charakterystycznym elementem środowiska przyrodniczego Parku od strony morskich wód zewnętrznych są wydmy nadmorskie, występujące wzdłuż piaszczystego wybrzeża Zatoki Gdańskiej. Wały wydmowe od plaży w kierunku lądu są coraz bardziej zaawansowane sukcesyjnie i począwszy od wydmy przedniej, przez wydmę białą i szarą, przechodzą w wydmy brunatne porośnięte przez lasy nawydmowe: bór nadmorski i kwaśny las brzozowo-dębowy oraz brzeziny bagienne, kwaśne buczyny, olsy porzeczkowe i cały szereg niedostatecznie jeszcze rozpoznanych leśnych zbiorowisk zastępczych.

Na bezleśnych wydmach rosną przede wszystkim psammofity – gatunki roślin przystosowane do wzrostu i rozwoju w warunkach deficytu wody w podłożu, znacznych amplitud temperatur w ciągu doby, niestabilnego podłoża, a także zasypywania piaskiem i jego odsypywania. Wśród nich jest wiele gatunków zagrożonych regionalnie, jak np. mikołajek nadmorski *Eryngium maritimum*, turzyca loarska *Carex ligERICA* i endemit wybrzeża południowobałtyckiego – Inica wonna *Linaria odora*. Pospolicie występuje również gatunek kontynentalny – kostrzewa poleska *Festuca polesica*. Pas przedwydmia i wydmy białej jest zazwyczaj wąski, często wskutek intensywnej abrazji w niektórych odcinkach jest on efemeryczny, lub brak go zupełnie. Pas wydmy szarej jest najszerszy we wschodniej części parku, w kierunku zachodnim, z natury wąski, jest jeszcze dodatkowo zawężony

przez sukcesję fanerofitów (głównie samosiew sosny). Cały kompleks nadmorskich wydm jest w PKMW pod wpływem znacznej presji drzew i krzewów, zarówno naturalnej, jak i antropogenicznej.

Leśnym zbiorowiskiem roślinnym, związanym z wydmami od strony morza, jest nadmorski bór bażynowy, którego płaty na terenie Parku są w różnym stopniu odkształcone, m.in. ze względu na w większości młody wiek, antropogeniczne pochodzenie z nasadzeń, neofityzację obcymi gatunkami sosen i duży ruch turystyczny (wydeptywanie runa, zaśmiecanie). W warstwie roślin zielnych boru nadmorskiego spotkać można rzadkie składniki flory, np. tajeżę jednostronną *Goodyera repens* czy zimozioł północny *Linnaea borealis*. wspomnieć należy, iż ze względu na wysoką trofię ogólną Mierzei Wiślanej np. w porównaniu z Mierzeją Helską (a jeszcze bardziej Łebską), bażyna czarna, jako oligotrof, jest tu gatunkiem bardzo rzadkim, stąd charakterystyczna regionalnie, “bezbażynowa” fizjonomia tych borów. W głąb łądu bór ustępuje miejsca kwaśnej dąbrowie, w której udział sosny spada na rzecz dębów i brzozy (zwykle brodawkowatej). Runo o strukturze krzewinkowej, ze znacznym udziałem mszaków, ulega wzbogaceniu o paprocie (przede wszystkim orlicę pospolitą *Pteridium aquilinum* i szereg gatunków o wyższych wymaganiach. Potencjalne siedlisko kwaśnej dąbrowy zajmuje większą część kompleksu leśnego, przy czym ten naturalny potencjał widoczny jest w licznych zbiorowiskach zastępczych, powstałych pod wpływem gospodarki leśnej, głównie powojennej.

Zarówno w obszarze siedliskowym borów, jak i kwaśnych dąbrów występują bezodpływowe, trwale lub okresowo podmokłe zagłębienia międzywydmowe. Cechują się one obecnością warstwy oligotroficznego torfu o zmiennej grubości. W miejscach takich wykształcają się brzeziny bagiennie, lub niewielkie torfowiska przejściowe. Wiele z takich zagłębień było dawniej obiektem intensywnej eksploatacji torfu, stąd młody wiek fitocenoz i ich wciąż jeszcze widoczne rozchwianie ekologiczne, pogłębione dodatkowo dawniejszymi melioracjami odwadniającymi. Im bliżej Zalewu Wiślanego, tym częściej w zagłębieniach zamiast brzezin bagiennych, w związku z rosnącą trofią, wykształcają się olsy porzeczkowe lub kwaśne dąbrowy w najwilgotniejszym wariacie *Betulo-Quercetum molinietosum*.

W obrębie niskiego, okresowo zalewanego wodą morskich wód wewnętrznych brzegu nadzalewowego, występują zbiorowiska szuwarowe, ze specyficzną florą halofitów fakultatywnych. Typowa roślinność solniskowa tu nie występuje, a ze względów chorologicznych na Mierzei Wiślanej w granicach Parku brak już gatunków stwierdzanych najdalej w okolicy Ujścia Przekopu Wisły.

Na Polderze Przebrno, oddzielonym od wlewów wód Zalewu Wiślanego wałem przeciwpowodziowym (lecz nie wpływu podsiąkania), w warunkach gospodarki wodnej wymuszonej, regulowanej systemem kanałów melioracyjnych i przepompownią funkcjonuje jedyny na Mierzei kompleks łąk świeżych i wilgotnych.

Niewielki fragment PKMW znajdujący się na Żuławach Wiślanych w rejonie Kątów Rybackich/Kobylej Kępy zajęty jest przez grunty rolne, głównie uprawy rzepaku. Znajduje się tu jedyny w Parku niewielki pozaleśny zbiornik wodny, silnie już złądowniały.

### 3.1.3. Położenie Parku w strukturze przyrodniczej

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski (Kondracki 2011) Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana” położony jest w obrębie:

Prowincji: 31 Nizina Środkowoeuropejska,

podprowincji: 313 Pobrzeża Południowobałtyckie

makroregionu: 313.5 Pobrzeże Gdańskie

mezoregionów: 313.53 Mierzeja Wiślana i 313.54 Żuławy Wiślane

Według nowego podziału regionalnego Polski obszar opracowania obejmuje makroregion Pobrzeża Gdańskiego, mezoregiony Mierzei Wiślanej i Żuław Wiślanych (Solon i in. 2018). W tradycyjnych podziałach subregionalnych, na obszarze Żuław Wiślanych jest to mikroregion Żuław Wielkich (zwanych też Wielkimi Żuławami Malborskimi), wydzielanych niekiedy jako południowa część Żuław Wielkich i Elbląskich (Szukalski 1975, Lipińska 2011).

W podziale geobotanicznym Polski obszar Parku znajduje się w obrębie działu Pomorskiego na terenie dwóch krain (Matuszkiewicz 2008):

1. Południowego Brzegu Bałtyku, okręg Wybrzeża Gdańskiego, Podokręg Mierzei Wiślanej (obszar mezoregionu Mierzeja Wiślana);
2. Wschodniopomorską, okręg Żuław Wiślanych, podokręg Żuław Właściwych (obszar mezoregionu Żuław Wiślane).

### 3.2. Siedliska przyrodnicze

Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana” znajduje się niemal w całości w obszarze Natura 2000 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007. Na jego terenie występują następujące chronione siedliska przyrodnicze (Tabela 2):

**Tab. 2.** Chronione siedliska przyrodnicze w Parku Krajobrazowym „Mierzeja Wiślana”, reprezentatywność wg SDF dla obszaru N2000 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007, aktualizacja 10-2020; gwiazdka oznacza siedliska priorytetowe

Lp.	Kod N2000	Nazwa siedliska	Reprezentatywność
1	1150	Laguny przybrzeżne	A
2	1210	Kidzina na brzegu morskim	C
3	2110	Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych	C
4	2120	Nadmorskie wydmy białe ( <i>Elymo-Ammophiletum</i> )	C
5	*2130	Nadmorskie wydmy szare	A
6	2180	Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich	B
7	2190	Wilgotne zagłębienia międzywydmowe	D
8	6430	Ziołorośla górskie ( <i>Adenostylion allariae</i> ) i ziołorośla nadrzeczne ( <i>Convolvuletalia sepium</i> )	B
9	6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie ( <i>Arrhenatherion elatioris</i> )	C
10	*7120	Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	D
11	7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i> )	D
12	9110	Kwaśne buczyny ( <i>Luzulo-Fagenion</i> )	D
13	*91D0	Bory i lasy bagienne ( <i>Ass. Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , <i>Ass. Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris</i> , <i>Ass. Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Ass. Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)	A

Poniżej przedstawiono ich krótką charakterystykę, rozmieszczenie, zagrożenia i perspektywy ochrony.

### 3.2.1.1. 1150 — Laguny przybrzeżne

Siedlisko jest w Parku reprezentowane przez podtyp 1150-1 Zalewy przymorskie, którego niewielkie fragmenty wchodzą w granice Parku.

Brzegi Zalewu od strony Mierzei Wiślanej są zróżnicowane morfologicznie. W jego nasadowej części od strony zalewu równinę mierzejową stanowią szuwały z przewagą trzciny przy linii brzegowej. Na wysokości Przebrna i Krynicy Morskiej przechodzi ona w niziny nadzalewowe charakterystyczne dla Mierzei sztucznie odcinające dopływ wód Zalewu wałem przeciwpowodziowym. Wąskie plaże nadzalewowe towarzyszą tylko krótkim odcinkom wybrzeża wydmowego na wschód od Krynicy Morskiej. Na wschód od Krynicy Morskiej i w rejonie Piasków bezpośrednio do Zalewu schodzą wysokie, strome stoki wydm brunatnych, lokalnie poddawane procesom abrazji i podcinane. Są one potocznie nazywane „klifami nadzalewowymi”, jednak nie są to klify nadmorskie *sensu stricte*, w ujęciu siedliska 1230, ani też w ujęciu geomorfologicznym, choć krajobrazowo pozornie je przypominają (Fot. 1). U ich podnóża miejscami występują fragmenty niziny nadzalewowej. Na linii wody występują zbiorowiska wodne, szuwarowe, a od strony lądu także ziołoroślowe, często w postaci welonowych okrajków.



Fot. 1. Brzeg Zalewu Wiślanego w Piaskach (fot. K. Bociąg)

Dominującym przestrzennie zbiorowiskiem w strefie brzegowej Zalewu jest szuwar trzciny *Phragmitetum australis*. Mniejsze powierzchnie zajmuje szuwar oczeretowy *Scirpetum lacustris* i pałkowy *Typhetum latifoliae*. Cennym zbiorowiskiem szuwarowym jest zespół sitowca nadmorskiego *Scirpetum maritimi*. Niewielkie płyty w położonej w granicach Parku strefie brzegowej Zalewu tworzą podwodne makrofity, pleustofity i lemnidy.



Zagrożenia dla siedliska 1150 obejmują głównie zmiany parametrów fizyko-chemicznych wody (które prowadzą do ekstynkcji elementów flory i fauny) oraz niekorzystne zmiany w strefie brzegowej (np. wycinka lub wypalanie szuwarów, tworzenie dojsć do wody, pomostów, rozbudowa wałów przeciwpowodziowych).

### 3.2.1.2. 1210 — Kidzina na brzegu morskim

Kidzina rozwija się przeważnie blisko strefy przyboju w miejscach nagromadzenia naniesionych przez fale organicznych szczątków, które podlegają rozkładowi i miejscowo użyźniają podłoże. Lokalnie i na niewielką skalę odnotowuje się pojawy kidziny także w sąsiedztwie przedwydmia (Kąty Rybackie, Przebrno, Piaski), są to jednak sytuacje efemeryczne i stan ten znika pod wpływem abrazji. Siedlisko to odznacza się bardzo dużą dynamiką w skali czasowej i przestrzennej, jest ściśle uzależnione od działalności morza, a jego powierzchnia oraz rodzaj odkładanego materiału zależą od bardzo wielu czynników. Efemeryczność płatów kidziny i stałe, naturalne ich przesuwanie się w krótkich okresach czasu są powodami niemożliwości wskazania na mapie konkretnych stanowisk siedliska, ani określenia ich powierzchni – można jedynie wskazać odcinki stałego, corocznego odkładania kidziny (potencjalną powierzchnię siedliska). Roślinność kidziny jest uboga. Zwykle na Mierzei Wiślanej stwierdza się kadłubowy (w stosunku do kidziny z wybrzeży położonych dalej na zachód) zestaw gatunków, spośród których najbardziej charakterystyczne regionalnie są: łoboda oszczepowata nadmorska (*Atriplex prostrata* subsp. *prostrata*), rukwiel nadmorska (*Cakile maritima*) i solanka kolczysta (*Salsola kali* subsp. *kali*). Różnorodność florystyczna maleje wyraźnie w kierunku z zachodu na wschód (ma to związek z zasięgami gatunków) i brak tu niektórych gatunków wymienianych np. z Zatoki Puckiej, a nawet z rejonu Ujścia Wisły. Nierzadko w kidzinie zalegającej przez dłuższy czas pojawiają się antropofity, np. słonecznik (*Helianthus annuus*), kiełkujące cebule (*Allium cepa*), obserwuje się także próby pomnażania wegetatywnego pędów wierzb. Kidzina najprawdopodobniej ma kluczowe znaczenie dla zmieracza plażowego (*Talitrus saltator*), jako miejsce żerowania i całodobowego występowania oraz miejsce żerowania ptaków z rzędu siewkowców (ostrzygojada, sieweczek, biegusów) i niektórych wróblowych, np. pliszki siwej (*Motacilla alba*) (Olenycz i in. 2014).

Zagrożeniem rzeczywistym dla siedliska 1210 jest przede wszystkim zaśmiecenie, w mniejszym stopniu antropogeniczna dekompozycja powodowana przez poszukiwaczy bursztynu. Zagrożeniem potencjalnym jest skażenie chemiczne pozostałościami broni chemicznej, zalegającymi na dnie Bałtyku. Z punktu widzenia rekreacji i plażowania siedlisko jest kontrowersyjne w obrębie udostępnionych plaż i kąpielisk, gdyż często bywa źródłem skażenia mikrobiologicznego i nieprzyjemnego zapachu, spowodowanego rozkładem materii organicznej, w związku z czym często latem jest stamtąd usuwane.

### 3.2.1.3. 2110 — Inicjalne stadia nadmorskich wydmy białych (*Ammophiletum arenariae honckenyetosum*)

Siedlisko zwane też zwyczajowo przedwydmiem lub wydumą przednią, wykształcające się na zapleczu plaży na niskich wałach piasku przed wydumą białą, wyjątkowo również szarą (bez wydmy białej, por. Fot. 2) i porośnięte są przez luźno i losowo rozmieszczone agregacje roślinności psammofilnej. Jest to siedlisko wybitnie niestabilne, ze stałym ruchem piasku, odznaczające się bardzo dużą dynamiką w skali czasowej i przestrzennej. Egzystencja siedliska jest ściśle związana z dynamiką brzegu morskiego, akumulacją piasku morskiego oraz procesami eolicznymi i abrazją (szczególnie widać to po katastrofalnych sztormach). Mimo, że procesy abrazyjne powodują niszczenie płatów siedliska, nie stanowią zagrożenia, a są elementem jego naturalnej dynamiki. Roślinność przedwydmia, tworzona przez kilka wyspecjalizowanych gatunków (odpornych na zawiewanie

i odwiewanie oraz wytrzymałych na braki wody w podłożu) i charakteryzuje się niewielkim pokrywaniem. Podstawowe obserwowane w nim asocjacje roślinne to *Ammophiletum arenariae honckenyetosum* oraz *Salsolo-Cakiletum balticae*; częste są też polikormony kostrzewy kosmatej (*Festuca villosa*), które można traktować jak płaty podzespołu *Ammophiletum arenariae festucetosum arenariae*. Siedlisko zasilane jest przez wody opadowe i posiada stały dostęp do wód podziemnych (gruntowych lub infiltrujących od strony Zatoki, toleruje również sporadyczny dopływ wody morskiej podczas sztormów. Przedwydmie ma też ogromne znaczenie w utrzymaniu populacji lęgowej niektórych siewkowatych, głównie sieweczki obroźnej (*Charadrius hiaticula*).



**Fot. 2.** Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych bezpośrednio pod wydmą szarą w Piaskach

Kluczowym zagrożeniem dla przedwydmia na Mierzei Wiślanej jest nadmierna presja turystyczna i brak respektu dla ochrony przyrody ze strony plażowiczów oraz instalacja sezonowej infrastruktury zbyt blisko pasa wydmowego. Efektem niewłaściwego korzystania z plaży jest zadeptywanie siedliska, prowadzące do uruchamiania procesów eolicznych i redukcji roślinności. Zdarzają się również zniszczenia mechaniczne w następstwie prac związanych z umocnieniem wydm lub organizacją infrastruktury (bronowanie plaży, zwłaszcza w punktach osadniczych z dostępem do morza), które prowadzą do utraty lęgów ptaków siewkowatych.

#### **3.2.1.4. 2120 — Nadmorskie wydmę białe (*Elymo-Ammophiletum*)**

Występują wyłącznie w części nadzatokowej Mierzei Wiślanej, w kompleksie przestrzennym z siedliskami 2110 i 2130, od których często bardzo trudno je jednoznacznie odgraniczyć. Fizjonomicznie są to wąskie, paraboliczne wały piasku o bardzo zmiennej wysokości i szerokości, wykształcone równoległe do linii brzegowej morza; wyjątkowo i na niewielką skalę (w okolicach Piasków) pojawiają się wtórnie i raczej na krótko na zawietrznym stoku wału wydmowego

w miejscach, gdzie z różnych przyczyn zanikła pokrywa roślinności wydmy szarej i dochodzi do miernie nasilonej deflacji. Stały ruch piasku i okresowy wpływ abrazji są czynnikami warunkującymi niestabilność układu. Siedlisko 2120 zasilane jest przez wody opadowe i posiada stały dostęp do wód podziemnych (gruntowych lub infiltrujących od strony Zatoki). Toleruje również sporadyczny dopływ wody morskiej podczas sztormów.

Roślinność wydm białych bardzo silnie nawiązuje do siedliska 2110, lecz osiąga znacznie wyższe zwarcie. Rozwija się tu zespół *Elymo-Ammophiletum arenariae typicum*, bardzo odporny na znaczne zawiewanie i odwiewanie w skali rocznej oraz silną insolację, a jego podstawowe gatunki są wytrzymałe na braki wody w podłożu i mocne kontrasty termiczne w skali dobowej. Edyfikatorami przewodniego zbiorowiska na omawianym obszarze są trzcinnikownica bałtycka (*xCalammophila baltica*), piaskownica zwyczajna (*Ammophila arenaria*) i wydmuchrzyca piaskowa (*Leymus arenarius*). Stałymi gatunkami towarzyszącymi są: groszek nadmorski (*Lathyrus japonicus* subsp. *maritimus*) i jastrzębiec baldaszkowaty nadmorski (*Hieracium umbellatum* var. *dunense*). Wydma biała jest, obok wydmy szarej, naturalnym siedliskiem Inicy wonnej (*Linaria odora*).



**Fot. 3.** Wydma biała w Skowronkach

Zagrożeniem dla siedliska jest nadmierne użytkowanie turystyczne, powodujące zdeptywanie, uruchamianie piasku i rozwiewanie wydm. Szczególnie degradujące, zwłaszcza dla fauny siedliska jest bronowanie plaż przed sezonem turystycznym, w okresie lęgów ptaków siewczkowatych. Z presją turystyczną wiąże się również antropogeniczna eutrofizacja wydmy białej na zapleczu plaż, powodująca powszechne wkraczanie gatunków nitrofilnych. Lokalnie obserwuje się także negatywny wpływ powszechnie stosowanych metod walki z aktywnością morza – umacniania wydm przez instalację płotków faszynowych z niedostatecznie wysuszonych pędów wierzby (które w tych warunkach łatwo się ukorzeniają) lub celowe nasadzanie m.in. wierzby wawrzynkowej (*Salix*

*daphnoides*), wierzby ostrolistnej (*Salix acutifolia*) i róży pomarszczonej (*Rosa rugosa*), które skutecznie eliminują naturalną roślinność wydmową.

### 3.2.1.5. \*2130 — Nadmorskie wydmy szare

Siedlisko priorytetowe. Występuje wyłącznie w części nadzatkowej Mierzei Wiślanej, jako pas wydmy o bardzo zmiennej szerokości i wysokości, utrwalonej przez pokrywą roślinną, z zaznaczonymi inicjalnymi procesami glebotwórczymi. Wydmy szare występują zasadniczo za wydmami białymi (niekiedy, gdy tychże z różnych przyczyn, np. abrazji, brak – bezpośrednio za przedwydmami) i graniczą zwykle z zalesieniami glebochronnymi lub przechodzą spontanicznie w inicjalne stadia bażynowego boru nadmorskiego. Są to utrwalone piaski porośnięte przez psammofilną murawę *Helichryso arenarii-Jasionetum litoralis*, w ramach której można wyróżnić podzespoły: *festucetosum arenariae* (młode postacie, z dość licznymi elementami roślinności wydmy białej), *typicum* (zaawansowane rozwojowo, dość zwarte, postaci z dużym udziałem szczotliczy siwej *Corynephorus canescens* i wyraźnym rozwojem warstwy mszysto-porostowej) oraz *cladonietosum* (w najsuchszych partiach wydmy, zwykle na wierzchowinie). Cechą charakterystyczną fitocenoz *Helichryso-Jasionetum* na Mierzei Wiślanej jest obecność groszku nadmorskiego *Lathyrus japonicus* subsp. *maritimus*, kostrzewy poleskiej *Festuca polesica*, mikołajka nadmorskiego *Eryngium maritimum* oraz turzycy loarskiej *Carex ligerica* i Inicy wonnej *Linaria odora*. Oprócz zbiorowiska zasadniczego lokalnie rozwijają się tu również kałużowe fitocenozy o charakterze zbliżonym do wrzosowisk, nawiązujące do zespołu *Pohlio-Callunetum* oraz suche murawy zbliżone do *Corniculario-Corynephoretum* (Fot. 4, Olenycz i in. 2014)

Siedlisko jest stosunkowo trwałe. Jego dalszy rozwój rozpoczyna się spontanicznym odnowieniem sosny i prowadzi w kierunku nadmorskiego boru bażynowego *Empetro nigri-Pinetum*. Najlepiej wykształcone płaty występują w Piaskach, w kierunku zachodnim wał wydmy z siedliskiem 2130 wyraźnie się obniża i zwęża. Lokalnie, ze względu na znaczny udział podzespołu *Helichryso-Jasionetum festucetosum arenariae*, rozgraniczenie siedliska wydmy białej od szarej może nastęrczać znaczne trudności i wymaga rozwiązań arbitralnych (szczególnie widać to na wysokości Skowronków). Lokalnie w wydmy szarej instalują się polikormony wierzby piaskowej, co często powoduje pomyłki diagnostyczne i zaliczanie takich płatów do siedliska 2170.

Zagrożenia antropogeniczne wydmy szarej to przede wszystkim mechaniczne niszczenie wskutek presji turystycznej i rozjeżdżania pojazdami typu quad, eutrofizacja wskutek zaśmiecienia i zaśłatwiania przez ludzi potrzeb fizjologicznych oraz stosowanie przestarzałych metod walki z aktywnością morza, głównie nasadzeń wierzby, róży pomarszczonej (Fot. 4), a od strony lądu również sosny. W chwili obecnej podstawowym warunkiem zachowania siedliska przyrodniczego w stanie niepogorszonym jest całkowite odstąpienie od utrwalania wydm poprzez sztuczne nasadzenia.



**Fot. 4.** Wydma szara w rejonie Krynicy Morskiej, widoczna ekspansja róży pomarszczonej (fot. K. Bociąg)

#### **3.2.1.6. 2180 — Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich**

Heterogeniczny typ siedliska obejmujący na terenie PKMW zbiorowiska z dwóch różnych klas syntaksonomicznych. Ich wspólną cechą jest rozwój w pasie przymorskim, zajmowanie utrwalonych oligo- i mezotroficznych podłoży pochodzenia morskiego (wydm) oraz tworzenie swoistego dynamicznego kręgu, co utrudnia rozgraniczenie fitocenoz (zwłaszcza w przypadkach pinetyzacji podtypu 2180-1) oraz. Są to:

2180-1 Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy *Betulo-Quercetum*

2180-4 Nadmorski bór bażynowy *Empetro nigri-Pinetum*

W Parku występują także niereprezentatywne fitocenozy o fizjonomii kwaśnego lasu bukowo-dębowego, jednak z silną tendencją do ujawniania w runie (szczególnie w warstwie mszystej) lokalnych cech kwaśnej dąbrowy. Dlatego też przyjęto, iż podtyp 2180-2 Las bukowo-dębowy *Fago-Quercetum* choć obecny w postaci bardziej reprezentatywnych płatów w otulinie, w samym Parku nie występuje. Warto zaznaczyć, że fitocenozy zaliczane do siedliska 2180 mają na Mierzei Wiślanej charakter wtórny, co związane jest z historią regionu (całkowita deforestacja w XVII w., a następnie liczne próby zatrzymania uruchomionych piasków wydmowych i powojenna gospodarka leśna).

#### **Podtyp 2180-1 Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy *Betulo-Quercetum***

Jest to acydofilny las mieszany, którego drzewostan tworzą zwykle brzozy: brodawkowata *Betula pendula* i omszona *B. pubescens* oraz dąb szypułkowy *Quercus robur* (w najsuchszych postaciach również bezszypułkowy *Q. petraea*), z domieszką buka zwyczajnego *Fagus sylvatica* i sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* (niekiedy jest ona współpanująca). Warstwa krzewów dobrze rozwinięta

(stałym składnikiem jest kruszyna pospolita *Frangula alnus*), a runo dość bujne, lecz niezbyt bogate w gatunki (Olenycz i in. 2014; Fot. 5).



**Fot. 5.** Kwaśna dąbrowa w rejonie Przebrna (fot. K. Bociąg)

Podtyp 2180-1 siedliska jest zagrożony tylko z powodów antropogenicznych. Podstawowym problemem jest gospodarka leśna i dawniejsza protekcja sosny, miejscami także świerka. O wiele mniejsze znaczenie ma presja turystyczna. Odrębną i trudną do rozwiązania kwestię stanowi częsta degradacja siedliska wskutek nielegalnego wydobycia bursztynu.

#### **Podtyp 2180-4 — Nadmorski bór bażynowy *Empetro nigri-Pinetum***

Dobrze wykształcone fizjonomicznie postaci z typowym dla zespołu drzewostanem sosnowym o nisko ugałęzionych pniach, rosnącym na ogół w słabym zwarciu spotyka się w PKMW dosyć rzadko (Fot. 6). O wiele częściej występują tu młode, nie w pełni wykształcone fitocenozy lub naturalizujące się zbiorowiska zastępcze (wynik zalesień sosną). Bór bażynowy zajmuje przede wszystkim utrwalone

wały wydmowe I (rzadko), II (zwykle) i III (tylko w okolicy Piasków, Przebrna i Krynicy Morskiej), wykazując dużą zmienność florystyczną. Cechuje go udział szeregu specyficznych gatunków, m.in. z rodziny gruszczykowatych Pyrolaceae, tajemny jednostronnej *Goodyera repens*, pomocnika baldaszkowatego *Chimaphila umbellata*. Spośród czterech wyróżnionych podzespołów brak jest całkowicie postaci najwilgotniejszej (*E. n.-P. ericetosum tetralicis*), postać typowa *E. n.-P. typicum*, i gruszczykowa *E. n.-P. pyroletosum* są najszerzej rozpowszechnione, postać najsuchsza *E. n.-P. cladonietosum* zajmuje bardzo niewielkie powierzchnie. Wszystkie te postaci mają jedną wspólną cechę — brak najbardziej charakterystycznego edyfikatora zbiorowiska — bażyny czarnej (*Empetrum nigrum*), która ze względu na wymagania siedliskowe i znaczną trofię Mierzei Wiślanej jest tu gatunkiem bardzo rzadkim. Nadaje im to bardzo swoistą, kadłubową fizjonomię „beżbażynową”, którą można uznać za najbardziej stałą i charakterystyczną cechę regionalnej odmiany zespołu (Olenycz i in. 2014).



Fot. 6. Nadmorski bór bażynowy w Przebrnie

Zagrożeniem jest niewłaściwa gospodarka leśna (wprowadzanie gatunków obcego pochodzenia do drzewostanu, np. sosny czarnej (*Pinus nigra*) oraz presja turystyczna i następcza eutrofizacja. Duże znaczenie w degradacji fitocenoz ma także nielegalna eksploatacja bursztynu.

#### 3.2.1.7. 2190 — Wilgotne zagłębienia międzywydmowe

W PKMW siedlisko przyrodnicze 2190 zajmuje znikomą powierzchnię i jest słabo reprezentatywne. Fizjonomicznie są to najczęściej niewielkie, płytkie zagłębienia zajęte w całości lub częściowo przez torfowce (m.in. *Sphagnum fallax*, *S. palustre*), dość często z udziałem gatunków torfowiskowych, nigdy nie spotyka się ich tutaj samodzielnie w pasie wydmowym, występują zawsze w obrębie wydmy brunatnych (zalesionych) w kompleksie z siedliskami 2180, 91D0-1 (brzezina bagienna). Koncentrują

się one przede wszystkim w okolicy Kątów Rybackich, Sztutowa, Przebrna i Krynicy Morskiej (Olenycz i in. 2014).

Zagrożeniami dla siedliska są: zmiana stosunków wodnych — przesuszenie z przyczyn naturalnych lub antropogenicznych na skutek dawnych melioracji odwadniających i współczesnego, nielegalnego poszukiwania bursztynu oraz eutrofizacja związana z presją turystyczną.

#### **3.2.1.8. 6430 — Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)**

Na terenie PKMW występuje podtyp 6430-3 Niżowe nadrzeczne zbiorowiska okrajkowe i jest on dość rozpowszechniony na wilgotnych siedliskach, takich jak obrzeża szuwarów i higrofilne zakrzaczenia (w tym zarośla wierzbowe) oraz zadrzewienia. Siedlisko to z natury ma tendencję do występowania w postaci drobnych, izolowanych enklaw. Stanowią je skupiska ziołorośli z udziałem pnączy, o charakterze welonowych okrajków. Ich powierzchnia jest bardzo zmienna, zwykle jednak płyty nie zajmują większej powierzchni. Pod względem fitosocjologicznym płyty 6430 są reprezentowane najczęściej przez następujące zespoły: *Calystegio-Eupatorietum*, *Urtico-Convolvuletum sepium*, *Fallopia-Humuletum lupuli*, *Carduo crispi-Rubetum caesii*.

Zagrożeniami dla siedliska są zmiany sposobu zagospodarowania i niszczenie pokrywy roślinnej oraz neofityzacja. Podkreślić jednak należy łatwość jego spontanicznej regeneracji.

#### **3.2.1.9. 6510 — Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)**

Siedlisko 6510 w typowej postaci [płyty o charakterystycznej kombinacji gatunków, poddawane właściwym zabiegom pratotechnicznym (pokosy i/lub wypas)] występuje na Mierzei Wiślanej właściwie tylko na Polderze Przebrno, gdzie w ogóle od czasów II wojny światowej funkcjonuje kompleks łąk i użytków zielonych. Bardzo niewielkie płyty łąk istnieją też w rejonie oczyszczalni ścieków w Krynicy Morskiej. Stosunkowo często dosyć dobrze wykształcone fitocenozy o łąkowym charakterze, lokalnie z dużym udziałem gatunków ruderalnych, spotyka się w Parku na wałach przeciwpowodziowych lub wykaszanych poboczach dróg (pas drogowy), nie zostały one jednak zaliczone do siedliska 6510 (Olenycz i in. 2014).

Zagrożeniem jest zaniechanie gospodarki łąkarskiej wskutek jej nieopłacalności oraz zmiany użytkowania – przemiana w intensywnie użytkowane pastwiska, rzadziej zaoranie i wykorzystanie jako pole uprawne lub inny użytek zielony. W przyszłości również plany zwiększenia zabudowy w Przebrnie mogą spowodować ograniczenie powierzchni siedliska 6510.

#### **3.2.1.10. \*7120 – Torfowiska wysokie zdegradowane lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji**

Siedlisko to jest w PKMW skrajnie rzadkie. Odnaleziono dotychczas tylko jeden, bardzo niereprezentatywny płat o pewnych cechach tego siedliska. Jest to niewielkie torfowisko w okolicy Kątów Rybackich z wąskim obrzeżem o charakterze brzeziny bagiennej, częściowo porośnięte karłowatymi sosnami. Torfowisko to ma postać zwartego, barwnego mszaru torfowcowego z małym udziałem roślin naczyniowych. Brak tu aktualnie aktywnego katotelmu (Olenycz i in. 2014).

Zagrożeniem jest ewentualna naturalna sukcesja roślinności i zmiana stosunków wodnych. Ze względu na warunki topograficzne płatu odwodnienie jest mało prawdopodobne, a perspektywy zachowania dobre.



### 3.2.1.11. 7140 – Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)

Siedlisko lokalnie dość częste w postaci niewielkich płatów, a jego odróżnienie od siedliska 2190 zwykle nasuwa wątpliwości. Niewielkie torfowiska przejściowe na Mierzei Wiślanej występują w okolicy Kątów Rybackich i Sztutowa. Są one słabo reprezentatywne i stanowią prawdopodobnie stadia degeneracyjne lub fitocenozy młodociane. Występują też na obrzeżach lub w zagłębieniach międzywydmowych (Fot. 7), bardzo często w kompleksie przestrzennym i funkcjonalnym z siedliskiem 91D0 (Olenycz i in. 2014).



Fot. 7. Okrajek torfowiska przejściowego 7140 w Kątach Rybackich

Zagrożeniem dla siedliska jest ewentualna naturalna sukcesja roślinności i zmiana stosunków wodnych, co jest szczególnie prawdopodobne przy uszkodzeniu warstw izolujących soczewy wody gruntowej podczas nielegalnego poszukiwania bursztynu.

### 3.2.1.12. 9110 — Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*)

Podtyp 9110-1 – Kwaśna buczyna niżowa (*Luzulo pilosae- Fagetum*) na Mierzei Wiślanej występuje w postaci drzewostanów bukowych lub bukowo-sosnowych antropogenicznego pochodzenia w obszarze siedliskowym *Betulo-Quercetum*, głównie w okolicy między Sztutowem, a Nowym Światem (Fot. 8) oraz w rezerwacie „Buki Mierzei Wiślanej”. Siedlisko na terenie PKMW nie jest zagrożone.



Fot. 8. Kwaśna buczyna niżowa w Kątach Rybackich

**3.2.1.13. \*91D0 — Bory i lasy bagienne ( *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)**

Siedlisko priorytetowe. W Parku występuje jedynie podtyp 91D0-1 Brzezina bagienna *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, lokalnie z pewnymi nawiązaniem do sosnowego boru bagiennego. Jego płaty zwykle nie zajmują większej powierzchni, rozwijają się w lokalnych zatorfionych obniżeniach (być może dawnych zagłębieniach międzywydmowych) w kompleksie z *Betulo-Qercetum* i torfowiskami przejściowymi, często też z wilgotnymi zagłębieniami międzywydmowymi, zajętymi przez torfowce. Drzewostan tworzy głównie brzoza omszona *Betula pubescens* z domieszką brzozy brodawkowatej *B. pendula* i sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris*, lokalnie obserwowano także wejmutkę *Pinus strobus*. W warstwie krzewów dominuje kruszyna pospolita *Frangula alnus* i podrost drzew, sporadycznie występują także szerokolistne wierzby, przede wszystkim wierzba uszata *Salix aurita*. W runie dominują: borówka czernica *Vaccinium myrtillus*, trzęślica modra *Molinia caerulea*, nercznice: krótkoostna *Dryopteris carthusiana* i szerokolistna *D. dilatata*. Charakterystyczny jest znaczny udział widłaka jałowcowatego *Lycopodium annotinum* oraz gatunków torfowiskowych, zwłaszcza bagna zwyczajnego *Ledum palustre*. Warstwa mszysta na ogół jest dobrze rozwinięta, tworzą ją złotowłós strojny *Polytrichastrum formosum* i płonnik pospolity *Polytrichum commune* oraz liczne torfowce, głównie *Sphagnum fallax* i *S. palustre*, w suchszych miejscach również *S. fimbriatum* (Olenycz i in. 2014). Brzezina bagienna w Parku ma swoje centrum występowania w Sztutowie i Kątach Rybackich, nieco rzadsza jest w kierunku wschodnim – w Przebrnie i Krynicy Morskiej (Fot. 9).



**Fot. 9.** Bagienny las brzozowy z potorfiami (fot. K. Bociąg)

Kluczowym zagrożeniem jest zmiana stosunków wodnych i jest to czynnik bardzo realny, obserwowany w związku z istnieniem pozostałości dawnych melioracji odwadniających teren. Lokalnie poważnym problemem jest też nielegalna eksploatacja bursztynu, która skutkuje naruszeniem podłoża i powstawaniem niewielkich lecz głębokich dołów oraz potencjalną dehydratacją ich otoczenia.

### **3.3. Szata roślinna**

#### *3.3.1. Roślinność potencjalna*

Roślinność potencjalną Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” można uznać za wysoce jednorodną. Największa powierzchnia tego obszaru byłaby potencjalnie porośnięta przez roślinność leśną lasów iglastych i mieszanych. Dominującym typem zbiorowiska byłyby, w przypadku wałów wydmych w głębi lądu, kwaśne dąbrowy *Betulo-Quercetum*, a na wałach wydmy brunatnych najbliższej brzegu morskiego – bażynowy bór nadmorski *Empetro nigri-Pinetum*. Nie można też wykluczyć jako klimaksu, przynajmniej na wierzchowinach żyzniejszych, starych wydmy kwaśnego lasu bukowo-dębowego *Fago-Quercetum*. W zagłębieniach międzywydmych w obrębie wydmy brunatnych, w zależności od stopnia ich żyzności występują brzeziny bagienne *Vaccinio uliginosi-Pinetum* (wersja uboższa) lub olsy (wersja żyzniejsza). Zbiorowiska nieleśne stanowiłyby naturalne otoczenie lasów i enklawy w zagłębieniach międzywydmych. Od strony brzegu morskiego byłyby to zbiorowiska murawowe wydmy białych (*Elymo-Ammophiletum*) i szarych (*Helichryso-Jasionetum litoralis*), natomiast od strony Zalewu Wiślanego szuwały, głównie trzcinowe (*Phragmitetum australis*). W kompleksie leśnym wykształcałyby się torfowiska przejściowe ze zbiorowiskami z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*.

### 3.3.2. Roślinność rzeczyniwa – zbiorowiska roślinne

Na terenie Parku zidentyfikowano 79 zbiorowisk roślinnych, w tym 48 w randze zespołu, należących do 21 klas. Poniżej zaprezentowano ich listę (Tabela 3). Opracowano ją na podstawie analizy danych literaturowych i inwentaryzacyjnych, uzupełnionych o wyniki badań własnych i pracowników PKMW – Sebastiana Nowakowskiego i Jolanty Bulak.

**Tab. 3.** Wykaz wyróżnionych zbiorowisk roślinnych

Klasa: *Lemnetea minoris* R. Tx. 1955

Rząd: *Lemnetalia minoris* R. Tx. 1955

Związek: *Lemnion gibbae* R. Tx. et A. Schwabe 1974 in R. Tx. 1974

Zespół: *Spirodeletum polyrhizae* (Kelhofer 1954) W.Koch 1954 em. R.Tx. et A.Schwabe 1974 in R.Tx. 1974

Zbiorowisko z *Lemna minor*

Klasa: *Ammophiletea* Br.Bl. et R.Tx.1943

Rząd: *Ammophiletalia* Br.-Bl. 1933

Związek: *Ammophilion borealis* Br.-Bl. 1933 em. R.Tx.1955

Zespół: *Elymo-Ammophiletum arenariae* Br.-Bl. et De Leeuw 1936

podzespół z honkenią *honckenyetosum*

podzespół przedwydmia *festucetosum*

podzespół typowy *typicum*

Klasa: *Cakiletea maritima* R. Tx. et Presg 1950

Rząd: *Atriplicetalia litoralis* Sissingh 1946

Związek: *Atriplicion littoralis* (Nordh. 1940) R. Tx. 1950

Zespół: *Atriplicetum littoralis* Libb. 1940

Zespół: *Salsolo-Cakiletum balticae* Pass. G. et Pass. H. 1973

Klasa: *Bidentetea tripartiti* R. Tx., Lohm. et Prsg 1950

Rząd: *Bidentetalia tripartiti* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Związek: *Bidention tripartiti* Nordh. 1940

Zespół: *Polygono-Bidentetum* (Koch 1926) Lohm. 1950

Zespół: *Rumicetum maritimi* Siss. 1946

Związek: *Chenopodion fluviatile* R. Tx. 1960

Zbiorowisko z *Chenopodium glaucum* i *Ch. album* s.l.

Klasa: *Stellarietea mediae* R. Tx., Lohm. et Prsg, 1950

Rząd: *Centauretalia cyanii* R. Tx. 1950

Związek: *Aphanenion arvensis* R. Tx. et J. Tx. 1960

Zespół: *Papaveretum argemones* (Libb. 1932) Krusem. et Vlieg. 1939

Rząd: *Polygono-Chenopodietalia* (R. Tx. et Lohm. 1950) J. Tx. 1961

Związek: *Panico-Setarion* Siss. 1946

Zespół: *Echinochloo-Setarietum* Krusem. et Vlieg. (1939) 1940

Zespół: *Digitarietum ischaemi* R. Tx. et Prsg (1942) 1950

Zbiorowisko z *Lycopsis arvensis*

Związek: *Polygono-Chenopodion* Siss. 1946

Zespół: *Veronico-Fumarietum officinalis* (Krusem. et. Viliieg. 1939) R. Tx. 1950

Zespół: *Galinsogo-Setarietum* (R. Tx. et Beck. 1942) R. Tx. 1950

Rząd: *Sisymbrietalia* J. Tx. 1961

Związek: *Sisymbrium officinalis* R. Tx., Lohm, Prsg 1950

Zespót: *Sisymbrietum sophiae* Kreh 1935

Zespót: *Chenopodio rubri-Atriplicetum patulae* Gutte 1966

Klasa: *Artemisietea vulgaris* Lohm., Prsg et R.Tx. in R.Tx. 1950

Podklasa: *Artemisienea vulgaris*

Rząd: *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 em. Görs 1966

Związek: *Onopordion acanthii* Br.-Bl. 1926

Zespót: *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* Br.-Bl.1931 corr. 1949

Rząd: *Glechometalia hederaceae* R.Tx. in R.Tx. et Brun-Hool 1975

Związek: *Aegopodion podagrariae* R.Tx. 1967

Zbiorowisko z *Anthriscus sylvestris*

Zbiorowisko z *Urtica dioica* i *Aegopodium podagraria*

Związek: *Alliarion* Oberd. (1957) 1962

Zespót: *Alliario-Chaerophylletum temuli* (Kreh 1935) Lohm. 1949

Rząd: *Convolvuletalia sepium* R.Tx. 1950

Związek: *Convolvulion sepium* R.Tx. 1947 em. Th. Müll. 1981

Zespót: *Calystegio-Eupatorietum* Görs 1974

Zespót: *Urtico-Convolvuletum sepium* Görs et Th. Müller 1969

Zespót: *Fallopio-Humuletum lupuli* (Pass. 1967) Brzeg 1989

Zespót: *Carduo crispi-Rubetum caesii* Brzeg in Brzeg et M. Wojterska 2001

Klasa: *Potametea* R. Tx. et Prsg.

Rząd: *Potametalia* Koch 1926

Związek: *Potamion* Koch 1926 em. Oberd. 1957

Zespót: *Ceratophylletum demersi* Hild 1956

Związek: *Nymphaeion* Oberd. 1953

Zespót: *Hydrocharitetum morsus-ranae* Langendonck 1935

Związek: *Hottonion* Segal 1964

Zespót: *Hottonietum palustris* R. Tx. 1937

Klasa: *Phragmitetea* R. Tx. et Prsg 1942

Rząd: *Phragmitetalia* Koch 1926

Związek: *Phragmition* Koch 1926

Zespót: *Scirpetum lacustris* (Allorge 1922) Chouard 1924

Zespót: *Phragmitetum australis* (Gams 1927) Schmale 1939

Zespót: *Typhetum latifoliae* (Allorge 1922) Soó 1927

Zespót: *Scirpetum maritimi* (Br.-Bl. 1931) R.Tx. 1937

Związek: *Magnocaricion* Koch 1926

Zespót: *Caricetum acutiformis* Sauer 1937

Zespót: *Phalaridetum arundinaceae* (Koch 1926 n.n.) Steffen 1931

Zbiorowisko z *Iris pseudacorus*

Klasa: *Koelerio glaucae-Coryneporetea canescentis* Klika in Klika et Novak 1941

Rząd: *Coryneporetalia canescentis* R.TX. 1937

Związek: *Corynephorion canescentis* Klika 1934

Zespót: *Corniculario-Cladonietum mitis* Krieger 1937 ex Krotoska & Tobolewski 1978

Zbiorowisko z *Corynephorus canescens*

Kadłubowe murawy zbliżone do *Corniculario-Coryneporetum*

Związek: *Koelerion albescentis* R.TX 1937

Zbiorowisko z *Carex arenaria* i *Festuca rubra*

Zespół: *Helichryso-Jasionetum litoralis* Libb. 1940

podzespół chrobotkowy *cladonietosum*

podzespół typowy *typicum*

Związek: *Vicio lathyroidis-Potentillion argenteae* Brzeg in Brzeg et M.Wojt. 1996

Zbiorowisko z *Rumex acetosella*, *Agrostis capillaris* i *Carex arenaria*

Klasa: *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937

Zbiorowisko z *Carex arenaria*

Zbiorowisko z *Agrostis capillaris*

Rząd: *Plantaginetalia majoris* R. Tx. (1943) 1950

Związek: *Polygonion avicularis* Br.-Bl. 1931 et Aich. 1933

Zespół: *Lolio-Polygonetum arenastri* Br.-Bl. 1930 em. Lohm. 1975

Zespół: *Bryo-Saginetum procumbentis* Diem., Siss. et Westh. 1940 n.inv. Oberd. 1983

Rząd: *Trifolio fragiferae-Agrostietalia stoloniferae* R. Tx. 1970

Związek: *Agropyro-Rumicion crispi* Nordh. 1940 em. R. Tx. 1950

Zbiorowisko z *Potentilla anserina*

Rząd: *Molinietalia caeruleae* Koch 1926

Związek: *Filipendulion ulmariae* Segal 1966

Zbiorowisko z dom. *Filipendula ulmaria*

Związek: *Calthion palustris* R. Tx. 1936 em. Oberd. 1957

Zbiorowisko *Deschampsia caespitosa*

Zbiorowisko z dom. *Juncus effusus*

Zbiorowisko *Polygonum bistorta*

Rząd: *Arrhenatheretalia* Pawł. 1928

Związek: *Arrhenatherion elatioris* (Br.-Bl. 1925) ex Scherr. 1925

Zbiorowisko z *Festuca rubra*, *Holcus lanatus* i *Agrostis capillaris*

Zespół: *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherr. 1925

Zespół: *Holcetum lanati* Issler 1936

Klasa: *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (Nordh. 1937) R.Tx 1937

Zbiorowisko z *Carex rostrata*

Zbiorowisko z *Potentilla palustris* i *Eriophorum angustifolium*

Zbiorowisko z *Calla palustris*

Rząd: *Caricetalia nigrae* Koch 1926 em. Nordh. 1937

Związek: *Caricion nigrae* Koch 1926 em. Klika 1934

Zespół: *Caricetum nigrae* Br.-Bl. 1915

Klasa: *Oxycocco-Sphagnetetea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Rząd: *Sphagnetalia magellanici* (Pawł. 1928) Moore (1964) 1968

Związek: *Sphagnion magellanici* Kästner et Floßner 1933 em. Dierrs. 1975

Zbiorowisko *Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax* Hueck 1928 pro ass.

Klasa: *Nardo-Callunetea* Prsg 1949

Rząd: *Calluno-Ulicetalia* (Quant. 1935) R. Tx. 1937

Związek: *Calluno-Genistion* Duving 1944

Kadłubowe wrzosowisko z agregacjami *Calluna vulgaris*

Kadłubowe fitocenozy nawiązujące do zespołu *Pohlio-Callunetum*

Klasa: *Trifolio-Geranietea sanguinei* Th. Müller 1962

Rząd: *Origanetalia* Th. Müller 1962

Związek: *Trifolion medii* Th. Müller 1961

Zespół: *Trifolio-Agrimonetum* Th. Müller 1961

Zespół: *Vicietum sylvatico-dumetorum* Oberd. et Th. Müller 1961

Klasa: *Epilobietea angustifolii* R. Tx. et Prsg 1950

Rząd: *Atropetalia* Vlieg. 1937

Związek: *Epilobion angustifolii* (Rübel 1933) Soó 1933

Zbiorowisko z *Calamagrostis epigejos*

Zbiorowisko *Fragaria vesca*

Zbiorowisko *Rubus pedemontanus*

Związek: *Sambuco-Salicion* R. Tx. et Neum. 1950

Zespół *Agrostio-Populetum tremulae* Pass. et Hofm. 1968

Zarośla z *Sambucus nigra*

Klasa: *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Carb. 1961

Rząd: *Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952

Związek: *Rubion subatlanticum* R. Tx. 1952

Zespół: *Frangulo-Rubetum plicati* Neum. in R. Tx. 1952 em. Oberd. 1983

Zespół: *Pruno-Crataegetum* Hueck. 1931

Zespół: *Holco mollis-Cytisetum scoparii* Mark. 1991

Zarośla tarniny *Prunus spinosa*

Klasa: *Salicetea purpureae* Moor 1958

Rząd: *Salicetalia purpureae* Moor 1958

Związek: *Salicion albae* R.Tx, 1955

Zespół: *Salicetum triandro-viminalis* Lohm. 1952

Klasa: *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et R.Tx. 1943

Rząd: *Alnetalia glutinosae* R.Tx. 1937

Związek: *Alnion glutinosae* (Malc. 1929) Meijer Dress 1936

Zespół *Ribeso nigri-Alnetum* Sol.-Görn. (1975) 1987

Zbiorowisko *Salix aurita-Salix cinerea*

Klasa: *Quercetea robori-petraeae* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Rząd: *Quercetalia roboris* R. Tx. 1931

Związek: *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 1932

Zespół: *Betulo pendulae-Quercetum roboris* R. Tx. 1930

Zespół: *Fago-Quercetum petraeae* R. Tx. 1955

Klasa: *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937

Rząd: *Fagetalia sylvaticae* Pawł. in Pawł., Sokoł. et Wall. 1928

Związek: *Fagion sylvaticae* R. Tx. et Diem. 1936

Podzwiązek: *Luzulo-Fagenion* (Lohm. ex R. Tx. 1954) Oberd. 1957

Zespół: *Luzulo pilosae-Fagetum* W. Mat. et A. Mat. 1973

Związek: *Carpinion betuli* Issl. 1931 em. Oberd. 1953

Zbiorowisko *Acer platanoides-Acer pseudoplatanus*

Klasa: *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1939

Rząd: *Cladonio-Vaccinietalia* Kiell.-Lund 1967

Związek: *Dicrano-Pinion* Libb. 1933

Podzwiązek: *Dicrano-Pinenion* Seibert in Oberd. (ed.) 1992

Zespół: *Empetro nigri-Pinetum* (Libb. et Siss. 1939 n.n.) Wojt. 1964

- podzespół chrobotkowy (suchy) – *cladonietosum*

- podzespół typowy – *typicum*

- podzespół gruszyckowy – *pyroletosum*

Zespół: *Leucobryo-Pinetum* Mat. (1962) 1973

Podzwiązek: *Piceo-Vaccinienion uliginosi* Seibert in Oberd. (ed.) 1992

Zespół: *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* Libbert 1933

Poza systemem klasyfikacji

Leśne zbiorowiska zastępcze na siedliskach borów bażynowych i kwaśnych dąbrów

### **Roślinność leśna**

Jest to dominujący pod kątem pokrycia powierzchni typ roślinności Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” – lasy stanowią niemal 81% jego powierzchni. Największy udział mają tu leśne zbiorowiska zastępcze, stanowiące lasy gospodarcze. Zajmują one większość pasa znajdującego się na południe od strefy bażynowych borów nadmorskich. Wiele z nich to drzewostany sosnowe o runie silnie nawiązującym do kwaśnej dąbrowy (co zdradza potencjalne siedlisko, na którym się wykształciły), świerkowe z silnie ograniczonym runem oraz bukowo-dębowe, przypominające zespół *Fago-Quercetum* (lokalnie następują one trudności diagnostyczne ze względu na podłoże, na jakim są tutaj spotykane – piasek akumulacji morskiej). Typowe kwaśne dąbrowy (*Betulo-Quercetum*) występują w postaci dość dobrze odgraniczonych fitocenoz.

Szczegółowy opis zbiorowisk klimaksowych - nadmorskiego boru bażynowego *Empetro nigri-Pinetum* oraz kwaśnego lasu dębowo-brzozowego *Betulo-Quercetum* podano w rozdziale o chronionych siedliskach przyrodniczych (3.2). Tamże zamieszczone zostały również opisy kwaśnych buczyn i brzezin bagiennych.

Żyńniejsze fitocenozy leśne zlokalizowane są w rejonie Krynicy Morskiej (Wielbłądzi Garb) i Przebrna. Lokalnie również w południowej części kompleksu leśnego w Kątach Rybackich obserwowane są słabe tendencje do grądowienia.

Zagłębienia międzywymowe oraz płaskie powierzchnie nadzalewowe z wyraźną stagnacją wody w podłożu i bardzo incydentalnymi zalewami z pobliskiej laguny zajęte są przez zubożałe gatunkowo olsy porzeczkowe, czasem błędnie identyfikowane jako fitocenozy łęgowe. Nie są one obecnie zagrożone.

### **Roślinność zaroślowa**

Ten typ roślinność występuje w obrębie PKMW rzadko, przede wszystkim w kompleksie z szuwarami nadzalewowymi i punktowo wzdłuż drogi nr 501 oraz miejscami przy południowej granicy kompleksu leśnego. Są to głównie zarośla tarniny, czasem również ałyczy, głogu i zbiorowiska zrubetyzowane. Na obrzeżach torfowisk i lokalnie w kompleksie z brzezinami bagiennymi występują łożowiska olsowe zbudowane głównie z wierzy szerokolistnych – uszatej (*Salix aurita*) i szarej (*S. cinerea*), natomiast od strony Zalewu Wiślanego na brzegu pojawiają się niewielkie płyty łożowisk z wierzb wąskolistnych – *Salicetum triandro-viminalis*.



### **Roślinność psammofilna i związana z wybrzeżem morskim**

Jest to istotny typ roślinności ze względu na specyfikę nadmorskiego położenia PKMW. Dokładniejszy opis poszczególnych elementów roślinności znajduje się w rozdziale 3.2, ponieważ stanowią one siedliska przyrodnicze Natura 2000.

Kidzinę tworzą specyficzne, skąpogatunkowe zbiorowiska zbudowane przede wszystkim z agregacji rukwieli nadmorskiej oraz terofitów z *Chenopodiaceae* (w tym solanki kolczystej) i *Polygonaceae*. Za wałem kidziny, na piasku plaży obserwuje się agregacje rukwieli nadmorskiej, kostrzewy kosmatej oraz pojedyncze osobniki solanki kolczystej, które ostatecznie współtworzą pokrywę roślinną wału wydmy przedniej. W obrębie pierwszego wału właściwej wydmy występują płaty typowego dla tych wydm białych zespołu *Elymo-Ammophiletum arenariae*, w których dominują wysokie trawy, przede wszystkim piaskownica zwyczajna *Ammophila arenaria*. Cennym składnikiem flory występującym w obrębie wydm białych jest Inica wonna *Linaria odora*. Stan zachowania fitocenozy jest zróżnicowany. W wielu miejscach, przede wszystkim na skutek działań mających na celu sztuczne umocnienie brzegu różnymi formami zabudowy biotechnicznej (instalacja płotków faszynowych, wykładanie chrustu, nasadzenia gatunków obcych geograficznie i ekologicznie, głównie wierzb i róży pomarszczonej). Stan zachowania wydmy przedniej i białej jest zły, a miejscami wręcz brak tego typu roślinności.

Za wałem wydmy białej na ogół występuje wał wydmy szarej o zmiennej szerokości (jego szerokość znacznie wzrasta w kierunku wschodnim). Wykształcają się na nim fitocenozy niskiej murawy zespołu *Helichryso-Jasionetum litoralis*, z dobrze wykształconą warstwą mszysto-porostową. Lokalnie w obrębie wydm szarych lub na odsłoniętych fragmentach wydm brunatnych o ekspozycji południowej wykształcają się niewielkie płaty zbiorowiska psammofilnych porostów – *Corniculario-Cladonietum mitis*. Z zagrożeń można wymienić wszystkie te, jakie zagrażają trwaniu roślinności wydm białych, a także miejscowe użyźnianie, wydeptywanie przez turystów i zanieczyszczanie wydm.

### **Roślinność łąkowa i ziołoroślowa**

Na terenie PKMW roślinność łąk świeżych należąca do zespołu *Arrhenatheretum elatioris* reprezentowana jest przez łąki na Polderze Przebrno oraz przez fitocenozy na wałach przeciwpowodziowych i nieużytkach w rejonie Zalewu Wiślanego, np. w pobliżu oczyszczalni ścieków w Krynicy Morskiej. Na piaszczystych fragmentach samej Mierzei nieużytki takie zajmują raczej pseudołąkowe murawy z wyraźnym udziałem *Carex arenaria* i *Hierochloë hirta*. Łąki wilgotne występują na Polderze Przebrno oraz poza nim w postaci niewielkich płatów również w Kątach Rybackich i Kobylej Kępie. Bardzo rzadko nad Zalewem wykształcają się fitocenozy z dominacją situ rozpięzchłego *Juncus effusus*. Wszystkie te zbiorowiska są zagrożone przez coraz częstsze zmiany użytkowania terenu.

Spośród zbiorowisk ziołoroślowych, w tym okrajkowych, występujących na nadzalewowych siedliskach wilgotnych zidentyfikowano zbiorowiska nitrofilnych okrajków ze związków *Convolvulion sepium* i *Aegopodion podagrariae* (kl. *Artemisietea vulgaris*). Spotyka się je głównie w strefie szuwarów i łożowisk w Kątach Rybackich, Przebrnie, Krynicy Morskiej i Piaskach. Fitocenozy te nie są bezpośrednio zagrożone ekstynkcją, ze względu na łatwość regeneracji po zniszczeniu. Mogą jednak ulegać neofityzacji.

### **Roślinność wodna i namuliskowa**

Zbiorowiska szuwarowe to bardzo częsty element szaty roślinnej na obszarze PKMW wzdłuż brzegów nadzalewowych. Najczęstszy jest szuwar trzcinowy *Phragmitetum australis*. Od strony Zalewu nierzadkie są też szuwały oczeretowe i pałkowe. Niekiedy pojawiają się też niewielkie powierzchnie

szuwaru sitowca nadmorskiego. Znikome powierzchnie w Parku zajmują zbiorowiska drobnych pleustofitów, nymfeidów i elodeidów. Występują one w Zalewie Wiślanym (w granicach Parku), kanałach melioracyjnych, a także w niewielkich zbiornikach wodnych. Na brzegach Zalewu bardzo występują niekiedy płyty zespołu *Rumicetum maritimi*, pojawiają się również nitrofilne fitocenozy zbudowane z komos, łobód, rdestów.

### **Roślinność torfowiskowa**

Roślinność torfowiskowa to przede wszystkim fitocenozy z klasy *Scheuchzerio-Caricetea*, zajmujące dawne zagłębienia międzywydmowe i wyeksploatowane torfowiska. Niekiedy na torfowiska takie wkraczają z obrzeży zarośla szerokolistnych wierzb, głównie wierzby uszatej. Dość często też pojawiają się pływające pła mszarne na niewielkich zbiornikach śródleśnych. Roślinność wysokotorfowiskowa należy do najrzadszych elementów szaty roślinnej PKMW i występuje przede wszystkim w rejonie Kątów Rybackich. Enklawy o charakterze torfowiskowym pojawiają się również w płatach brzezin bagiennych w pasie od Sztutowa po Krynicy Morską.

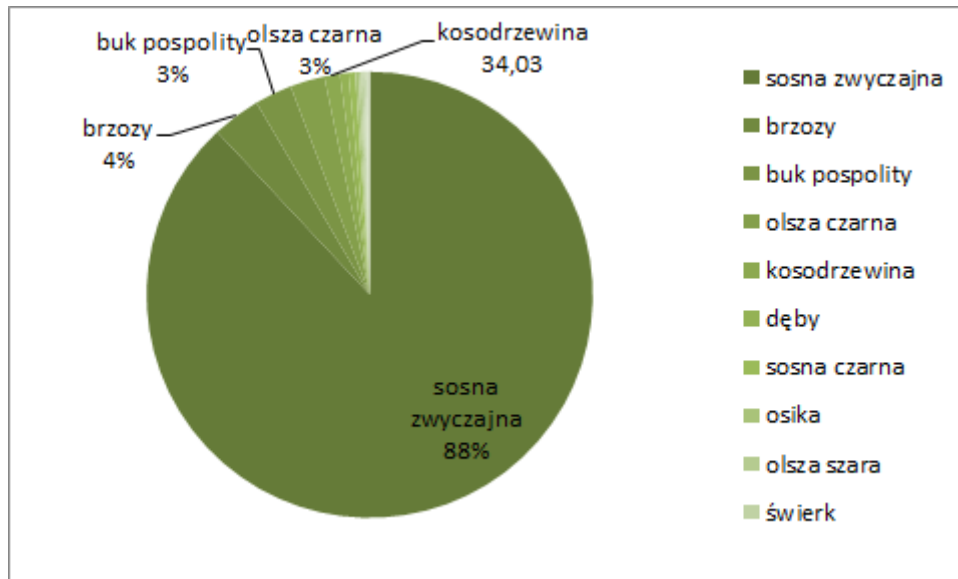
### **Roślinność ruderalna i segetalna**

Ze względu na nierolniczy charakter Mierzei Wiślanej oraz wyraźne ograniczenie jednostek osadniczych w terenie zbiorowiska ruderalne i segetalne nie są znaczącym elementem roślinności Parku. Na uwagę zasługuje jednak ich stosunkowo duże, jak na warunki edaficzne i geograficzną izolację Mierzei, bogactwo gatunkowe i obecność ginących lub rzadkich antropofitów. Zwykle zbiorowiska ruderalne to samorzutnie powstałe, często kadłubowe fitocenozy na przychaciach, poboczach dróg oraz zaniedbanych ogrodach. Roślinność segetalna występuje głównie w Kątach Rybackich, gdzie zachowały się jeszcze poletka uprawne utworzone po wycięciu szuwarów (tego typu gospodarka była tu rozpowszechniona do lat 80-tych XX w. i Skowronkach, znacznie rzadziej w Przebrnie i Krynicy Morskiej).

#### **3.3.3. Charakterystyka drzewostanów**

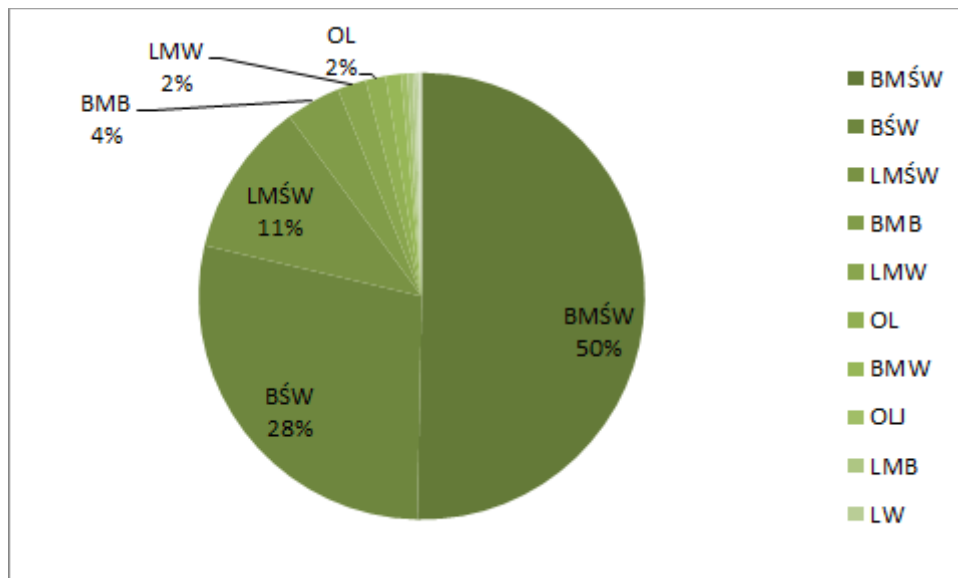
W drzewostanach PKMW, zgodnie z danymi z opisów taksacyjnych lasów nadleśnictwa Elbląg oraz Urzędu Morskiego w Gdyni, gatunkami panującymi są: sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, brzozy *Betula spp.*, buk pospolity *Fagus sylvatica*, olsza czarna *Alnus glutinosa*, olsza szara *Alnus incana*, sosna kosodrzewina *Pinus mugo*, sosna czarna *Pinus nigra*, sosna wejmutka *Pinus strobus*, dęby *Quercus spp.* (w tym także dąb czerwony), topola osika *Populus tremula*, świerk *Picea abies*, klon zwyczajny *Acer platanooides*.

Są to zatem zarówno gatunki rodzime, jak i obce geograficznie lub siedliskowo. Powierzchniowo bezwzględnie dominują drzewostany sosnowe (88% powierzchni drzewostanów w PKMW). Ponadto 3,5% powierzchni zajmują drzewostany z dominacją brzozy, 2,7% – buka, 2,5% – olszy, 1,1% – sosny kosodrzewiny. Udział drzewostanów z panującymi pozostałymi wymienionymi gatunkami jest niewielki i dla żadnego z nich nie przekracza 1%. Łączna powierzchnia zajęta przez drzewostany, w których gatunek panujący jest obcy geograficznie wynosi ok. 70 ha, co stanowi 2,3% powierzchni drzewostanów w PKMW (Ryc. 2).



**Ryc. 2.** Podział powierzchniowy drzewostanów PK „Mierzeja Wiślana” ze względu na gatunek dominujący (opracowanie własne na podstawie danych Nadleśnictwa Elbląg i Urzędu Morskiego w Gdyni)

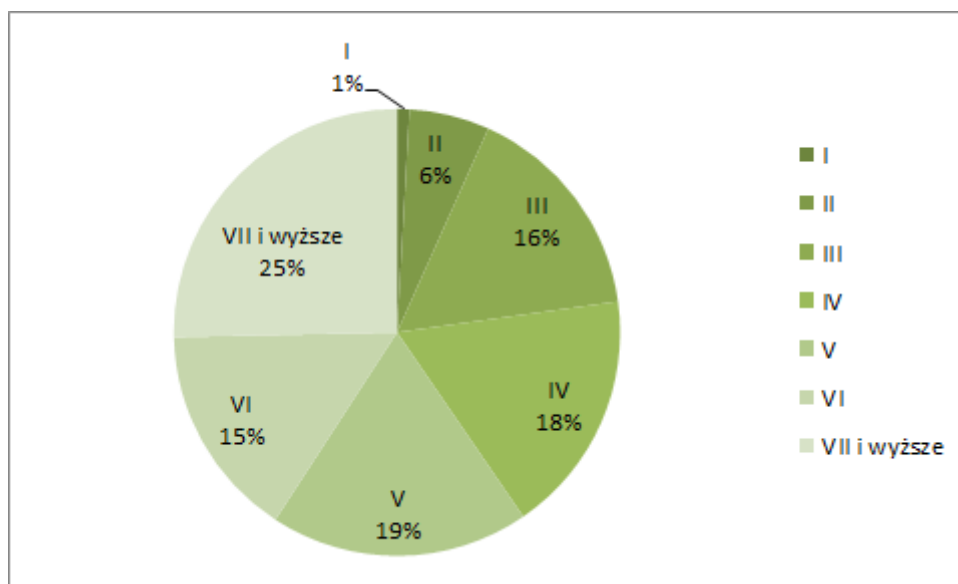
W opracowaniach taksacyjnych Nadleśnictwa Elbląg w granicach PKMW wyróżniono 14 typów siedliskowych lasu. Są to: bór bagienny, bór mieszany bagienny, bór mieszany świeży, bór mieszany wilgotny, bór suchy, bór świeży, las łęgowy, las mieszany bagienny, las mieszany świeży, las mieszany wilgotny, las świeży, las wilgotny, ols, ols jesionowy. Powierzchniowo dominują bory mieszane świeże (ok. 50% powierzchni), bory świeże (28,3%), lasy mieszane świeże (11,24%) i bory mieszane bagienne (ok. 4%). Pozostałe typy siedliskowe lasu mają stosunkowo niewielki udział w powierzchni lasów w Parku (por. Ryc. 3).



**Ryc. 3.** Podział powierzchniowy drzewostanów w PKMW ze względu na typ siedliskowy lasu (opracowanie własne na podstawie danych Nadleśnictwa Elbląg)

Wiek lasów w PKMW jest zróżnicowany. Stosunkowo niewiele jest drzewostanów młodych, należących do I-III klasy wieku (do 60 lat) – stanowią one ok. 23% powierzchni drzewostanów w Parku

Ok. 36% powierzchni zajmują lasy w wieku 61-100 lat (IV, V klasa wieku, Ryc. 4). Drzewostany ponad stuletnie (VI i wyższe klasy wieku) stanowią ok. 40 % powierzchni lasów w PKMW.



**Ryc. 4.** Podział powierzchniowy drzewostanów Parku względu na lasy wieku (opracowanie własne na podstawie danych Nadleśnictwa Elbląg i Urzędu Morskiego w Gdyni)

#### 3.3.4. Rośliny naczyniowe

Na terenie Parku stwierdzono 822 taksony roślin naczyniowych, należące do 818 gatunków (por. Nowakowski, oddane do druku w 2016 z uzupełnieniami). Ich wykaz zamieszczono w tabeli 4.

**Tab. 4.** Flora roślin naczyniowych PKMW

1.	<i>Abies alba</i> Mill. – Jodła biała
2.	<i>Abutilon theophrastii</i> Medik. – Zaślaz pospolity
3.	<i>Acer negundo</i> L. – Klon jesionolistny
4.	<i>Acer platanoides</i> L. – Klon pospolity
5.	<i>Acer pseudoplatanus</i> L. – Klon jawor
6.	<i>Achillea millefolium</i> L. – Krwawnik pospolity
7.	<i>Achillea pannonica</i> Scheele – Krwawnik pannoński
8.	<i>Achillea ptarmica</i> L. – Krwawnik kichawiec
9.	<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy – Czyścica drobnokwiatowa
10.	<i>Acorus calamus</i> L. – Tatarak zwyczajny
11.	<i>Adoxa moschatellina</i> L. – Piżmaczek wiosenny
12.	<i>Aegopodium podagraria</i> L. – Podagrycznik pospolity
13.	<i>Aesculus hippocastanum</i> L. – Kasztanowiec pospolity
14.	<i>Aethusa cynapium</i> L. – Blekot pospolity
15.	<i>Agrimonia eupatoria</i> L. – Rzepik pospolity
16.	<i>Agrimonia procera</i> Wallr. – Rzepik wonny
17.	<i>Agrostis canina</i> L. – Mietlica psia
18.	<i>Agrostis capillaris</i> L. – Mietlica pospolita
19.	<i>Agrostis gigantea</i> Roth – Mietlica olbrzymia
20.	<i>Agrostis stolonifera</i> L. – Mietlica rozłogowa
21.	<i>Aira praecox</i> L. – Śmiałka wczesna
22.	<i>Ajuga genevensis</i> L. – Dąbrówka kosmata
23.	<i>Ajuga reptans</i> L. – Dąbrówka rozłogowa
24.	<i>Alcea rosea</i> L. – Malwa ogrodowa
25.	<i>Alchemilla monticola</i> Opiz – Przywrotnik pasterski
26.	<i>Alisma lanceolatum</i> With. – Żabieniec lancetowaty

27. *Alisma plantago-aquatica* L. – Żabieniec babka wodna
28. *Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande – Czosnacek pospolity
29. *Allium cepa* L. – Czosnek cebula
30. *Allium oleraceum* L. – Czosnek zielonawy
31. *Allium schoenoprasum* L. – Czosnek szczypiorek
32. *Allium scorodoprasum* L. – Czosnek wężowy
33. *Allium vineale* L. – Czosnek winnicowy
34. *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. – Olsza czarna
35. *Alnus incana* (L.) Moench – Olsza szara
36. *Alopecurus geniculatus* L. – Wyczyniec kolankowy
37. *Alopecurus myosuroides* Hudson – Wyczyniec polny
38. *Alopecurus pratensis* L. – Wyczyniec łąkowy
39. *Amaranthus chlorostachys* Willd. – Szarłat zielony
40. *Amaranthus cruentus* L. – Szarłat wiechowaty
41. *Amaranthus retroflexus* L. – Szarłat szorstki
42. *Amelanchier alnifolia* (Nutt.) Nutt. – Świdośliwa olcholistna
43. *Amelanchier spicata* (Lam.) K. Koch – Świdośliwa kłosowa
44. *Ammophila arenaria* (L.) Link – Piaskownica zwyczajna
45. *Anagallis arvensis* L. – Kurzyśląd polny
46. *Anchusa arvensis* (L.) M. Bieb. – Farbownik (Krzywoszyj) polny
47. *Anchusa officinalis* L. – Farbownik lekarski
48. *Andromeda polifolia* L. – Modrzewnica pospolita
49. *Anemone nemorosa* L. – Zawilec gajowy
50. *Anemone ranunculoides* L. – Zawilec żółty
51. *Anethum graveolens* L. – Koper ogrodowy
52. *Angelica archangelica* L. subsp. *litoralis* (Fr.) Thell. – Dzięgiel litwor nadbrzeżny
53. *Angelica sylvestris* L. – Dzięgiel leśny
54. *Anthemis arvensis* L. – Rumian polny
55. *Anthemis cotula* L. – Rumian psi
56. *Anthemis tinctoria* L. – Rumian barwierski
57. *Anthoxanthum aristatum* Boiss. – Tomka oścista
58. *Anthoxanthum odoratum* L. – Tomka wonna
59. *Anthriscus caucalis* M. Bieb. – Trybula pospolita
60. *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. – Trybula leśna
61. *Anthyllis vulneraria* L. – Przelot pospolity
62. *Antirrhinum majus* L. – Wyżlin większy
63. *Apera spica-venti* (L.) P. Beauv. – Miotła zbożowa
64. *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. – Rzodkiewnik pospolity
65. *Arabis glabra* (L.) Bernh. – Wieżyczka gładka (gęsiówka naga)
66. *Arctium lappa* L. – Łopian większy
67. *Arctium minus* (Hill) Bernh. – Łopian mniejszy
68. *Arctium tomentosum* Mill. – Łopian pajęczynowaty
69. *Arenaria serpyllifolia* L. – Piaskowiec macierzankowy
70. *Armeria maritima* (Mill.) Willd. – Zawciąg pospolity
71. *Armoracia rusticana* P. Gaertn., B. Mey. & Scherb. – Chrzan pospolity
72. *Arrhenatherum elatius* (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl – Rajgras wyniosły
73. *Artemisia absinthium* L. – Bylica piołun
74. *Artemisia campestris* L. subsp. *campestris* – Bylica polna typowa
75. *Artemisia campestris* L. ssp. *sericea* (Fr.) Lamke & Rothm. – Bylica polna podgat. nadmorski
76. *Artemisia vulgaris* L. – Bylica pospolita
77. *Asparagus officinalis* L. – Szparag lekarski
78. † *Asperugo procumbens* L. – Lepczyca rozesłana
79. *Astragalus glycyphyllos* L. – Traganeł szerokolistny
80. *Athyrium filix-femina* (L.) Roth – Wietlica samicza
81. *Atriplex hortensis* L. – Łoboda ogrodowa
82. *Atriplex nitens* Schkuhr – Łoboda błyszcząca
83. *Atriplex patula* L. – Łoboda rozłożysta

84. *Atriplex prostrata* Boucher ex DC. subsp. *latifolia* – Łoboda oszczepowata szerokolistna
85. *Atriplex prostrata* Boucher ex DC. ssp. *prostrata* – Łoboda oszczepowata typowa
86. *Avena fatua* L. – Owies głuchy
87. *Avena sativa* L. – Owies zwyczajny
88. *Avena strigosa* Schreb. – Owies szorstki
89. *Ballota nigra* L. – Mierznicza czarna
90. *Barbarea vulgaris* R. Br. – Gorczycznik pospolity
91. *Batrachium aquatile* (L.) Dumort. – Włosienicznik wodny
92. *Batrachium baudotii* (Godr.) Bosch – Włosienicznik Baudota
93. *Batrachium circinatum* (Sibth.) Fr. – Włosienicznik krążkolistny
94. *Bellis perennis* L. – Stokrotka pospolita
95. *Berberis vulgaris* L. – Berberys pospolity
96. *Berteroa incana* (L.) DC. – Pyleniec pospolity
97. *Berula erecta* (Huds.) Coville – Potocznik wąskolistny
98. *Betula pendula* Roth – Brzoza brodawkowata
99. *Betula pubescens* Ehrh. subsp. *pubescens* – Brzoza omszona typowa
100. *Bidens cernua* L. – Uczep zwisty
101. *Bidens frondosa* L. – Uczep amerykański
102. *Bidens tripartita* L. – Uczep trójlistkowy
103. *Borago officinalis* L. – Ogórecznik lekarski
104. *Brassica napus* L. subsp. *napus* – Kapusta rzepek
105. *Brassica nigra* (L.) W. D. J. Koch – Kapusta czarna
106. *Brassica rapa* L. ssp. *oleifera* DC. – Kapusta właściwa olejowa (Rzepik)
107. *Briza media* L. – Drżączka średnia
108. *Bromus brachystachys* Hornung – Stokłosa (brak polskiej nazwy gatunkowej)
109. *Bromus carinatus* Hook. & Arn. – Stokłosa spłaszczona
110. *Bromus commutatus* Schrad. – Stokłosa zmieniona
111. *Bromus hordeaceus* L. – Stokłosa miękka
112. *Bromus inermis* Leyss. – Stokłosa bezostna
113. *Bromus squarrosus* L. – Stokłosa łuskowata
114. *Bromus sterilis* L. – Stokłosa płonna
115. *Bromus tectorum* L. – Stokłosa dachowa
116. *Bryonia alba* L. – Przystęp biały
117. *Bulboschoenus maritimus* (L.) Palla – Sitowiec nadmorski
118. *Butomus umbellatus* L. – Łączeń baldaszkowy
119. *Cakile maritima* Scop. – Rukwiel nadmorska
120. *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth – Trzcinnik leśny
121. *Calamagrostis canescens* (Weber) Roth – Trzcinnik lancetowaty
122. *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth – Trzcinnik piaskowy
123. *Calamagrostis stricta* (Timm) Koeler – Trzcinnik prosty
124. ×*Calammophila baltica* (Flüggé ex Schrad.) Brand – Trzcinnikownica nadbrzeżna
125. *Calendula officinalis* L. – Nagietek lekarski
126. *Calla palustris* L. – Czermień błotna
127. *Callitriche autumnalis* L. em. Wahlenb. – Rzęśl jesienna
128. *Calluna vulgaris* (L.) Hull – Wrzos zwyczajny
129. *Caltha palustris* L. subsp. *palustris* – Knieć błotna typowa
130. *Calystegia sepium* (L.) R. Br. – Kielisznik zaroślowy
131. *Campanula glomerata* L. – Dzwonek skupiony
132. *Campanula patula* L. – Dzwonek rozpierzchły
133. *Campanula persicifolia* L. – Dzwonek brzoskwiolistny
134. *Campanula rapunculoides* L. – Dzwonek jednostronny
135. *Campanula rotundifolia* L. – Dzwonek okrągłolistny
136. *Campanula trachelium* L. – Dzwonek pokrzywolistny
137. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. – Tasznik pospolity
138. *Cardamine amara* L. s. str. – Rzeżucha gorzka
139. *Cardamine flexuosa* With. – Rzeżucha leśna
140. *Cardamine pratensis* L. – Rzeżucha łąkowa

141. *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek – Rzeżusznik piaskowy
142. *Carduus acanthoides* L. – Oset nastroszony
143. *Carduus crispus* L. – Oset kędzierzawy
144. *Carex acutiformis* Ehrh. – Turzyca błotna
145. *Carex arenaria* L. – Turzyca piaskowa
146. *Carex buxbaumii* Wahlenb. – Turzyca Buxbauma
147. *Carex canescens* L. – Turzyca siwa
148. *Carex cuprina* (I. Sándor ex Heuff.) Nendtv.ex A. Kern. – Turzyca niby-lisia
149. *Carex digitata* L. – Turzyca palczasta
150. *Carex distans* L. – Turzyca odległokłosa
151. *Carex disticha* Huds. – Turzyca dwustronna
152. *Carex echinata* Murray – Turzyca gwiazdkowata
153. *Carex elata* All. – Turzyca sztywna
154. *Carex elongata* L. – Turzyca długokłosa
155. *Carex ericetorum* Pollich – Turzyca wrzosowiskowa
156. *Carex flacca* Schreb. – Turzyca sina
157. *Carex gracilis* Curtis – Turzyca zaostrowana
158. *Carex hirta* L. – Turzyca owłosiona
159. *Carex ligerica* J. Gay – Turzyca loarska
160. *Carex nigra* Reichard – Turzyca pospolita
161. *Carex ovalis* Gooden. – Turzyca zajęcza
162. *Carex panicea* L. – Turzyca prosowata
163. *Carex paniculata* L. – Turzyca prosowa
164. *Carex pilulifera* L. – Turzyca pigułkowata
165. *Carex praecox* Schreb. – Turzyca wczesna
166. *Carex pseudocyperus* L. – Turzyca nibyciborowata
167. *Carex remota* L. – Turzyca rzadkokłosa
168. *Carex riparia* Curtis – Turzyca brzegowa
169. *Carex rostrata* Stokes – Turzyca dzióbkiowata
170. *Carex spicata* Huds. – Turzyca ściśniona
171. *Carex vesicaria* L. – Turzyca pęcherzykowata
172. *Carex vulpina* L. – Turzyca lisia
173. *Carlina vulgaris* L. – Dziewięcślę pospolite
174. *Carpinus betulus* L. – Grab pospolity
175. *Carum carvi* L. – Kminek zwyczajny
176. *Centaurea cyanus* L. – Chaber bławatek
177. *Centaurea jacea* L. – Chaber łąkowy
178. *Centaurea scabiosa* L. – Chaber driakiewnik
179. *Centaurea stoebe* L. – Chaber nadreński
180. *Cerastium arvense* L. – Rogownica polna
181. *Cerastium holosteoides* Fr. emend. Hyl – Rogownica pospolita
182. *Cerastium semidecandrum* L. – Rogownica pięciopręcikowa
183. *Cerasus avium* (L.) Moench – Wiśnia ptasia
184. *Cerasus vulgaris* Mill. – Wiśnia pospolita
185. *Ceratophyllum demersum* L. – Rogatek sztywny
186. *Ceratophyllum submersum* L. – Rogatek krótkoszyjkowy
187. *Chaerophyllum temulum* L. – Świerżbek gajowy
188. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. – Wierzbówka kiprzyca
189. *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert – Rumianek pospolity
190. *Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb. – Rumianek bezpromieniowy
191. *Chelidonium majus* L. – Glistnik jaskółcze ziele
192. *Chenopodium album* L. – Komosa biała
193. *Chenopodium glaucum* L. – Komosa sina
194. *Chenopodium hybridum* L. – Komosa wielkolistna
195. *Chenopodium polyspermum* L. – Komosa wielonasienna
196. *Chenopodium rubrum* L. – Komosa czerwona
197. *Chenopodium strictum* Roth – Komosa wzniesiona

198. *Chenopodium sueticum* Murray – Komosa zielona
199. *Chimaphila umbellata* (L.) W. P. C. Barton – Pomocnik baldaszkowy
200. *Chondrilla juncea* L. – Chondrilla sztywna
201. *Chrysosplenium alternifolium* L. – Śledziennica skrętolistna
202. *Cichorium intybus* L. – Cykoria podróżnik
203. *Cicuta virosa* L. – Szalej jadowity
204. *Cirsium arvense* (L.) Scop. – Ostrożeń polny
205. *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. – Ostrożeń warzywny
206. *Cirsium palustre* (L.) Scop. – Ostrożeń błotny
207. *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. – Ostrożeń lancetowaty
208. *Clematis vitalba* L. – Powojnik pnący
209. *Comarum palustre* L. – Siedmiopalecznik błotny
210. *Conium maculatum* L. – Szczwół plamisty
211. *Consolida regalis* Gray – Ostróżeczka (Ostróżka) polna
212. *Convallaria majalis* L. – Konwalia majowa
213. *Convolvulus arvensis* L. – Powój polny
214. *Conyza canadensis* (L.) Cronquist – Konyza kanadyjska
215. *Corispermum intermedium* Schweigg. – Wrzosowiec pośredni
216. *Cornus sanguinea* L. – Dereń świdwa
217. *Cornus sericea* L. – Dereń rozłogowy
218. *Coronilla varia* L. – Cieciora pstra
219. *Corydalis intermedia* (L.) Mérat – Kokorycz wątła
220. *Corydalis solida* (L.) Clairv. – Kokorycz pełna
221. *Corylus avellana* L. – Leszczyna pospolita
222. *Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv. – Szczotlika siwa
223. *Cosmos bipinnatus* Cav. – Kosmos podwójnie pierzasty
224. *Crataegus laevigata* (Poir.) DC. – Głóg dwuszyjkowy
225. *Crataegus monogyna* Jacq. – Głóg jednoszyjkowy
226. *Crataegus rhipidophylla* Gand. var. *rhipidophylla* – Głóg odgiętodziałkowy odm. typowa
227. *Crepis biennis* L. – Pępawa dwuletnia
228. *Crepis capillaris* (L.) Wallr. – Pępawa zielona
229. *Crepis paludosa* L. – Pępawa błotna
230. *Crepis tectorum* L. – Pępawa dachowa
231. *Cucubalus baccifer* L. – Wyżpin jagodowy
232. *Cuscuta europaea* L. – Kaniańka pospolita
233. *Cynoglossum officinale* L. – Ostrzeń pospolity
234. *Cynosurus cristatus* L. – Grzebienica pospolita
235. *Cyperus fuscus* L. – Cibora brunatna
236. *Dactylis glomerata* L. – Kupkówka pospolita
237. *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F. Hunt & Summerh.
238. *Danthonia decumbens* DC. – Izgrzyca przyziemna
239. *Datura stramonium* L. – Bieleń dziedzierzawa
240. *Daucus carota* L. – Marchew zwyczajna
241. *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv. – Śmiełek darniowy
242. *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. – Śmiełek pogięty
243. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl – Stulichy psia
244. *Dianthus deltoides* L. – Goździk kropkowany
245. *Digitaria ischaemum* (Schreb.) H. L. Mühl. – Palusznik nitkowaty
246. *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. – Palusznik krwawy
247. *Diploaxis muralis* (L.) DC. – Dwurząd murowy
248. *Diploaxis tenuifolia* (L.) D.C. – Dwurząd wąskolistny
249. *Dipsacus sylvestris* Huds. – Szczeń pospolita
250. *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs – Niecznica krótkoostna
251. *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray – Niecznica szerokolistna
252. *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott – Niecznica samcza
253. *Echinochloa crus-galli* (L.) P.Beauv. – Chwastnica jednostronna
254. *Echinocystis lobata* (F. Michx.) Torr. & A. Gray – Kolczurka klapowana



255. *Echium vulgare* L. – Żmijowiec zwyczajny
256. *Elaeagnus angustifolia* L. – Oliwnik wąskolistny
257. *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. & Schult – Ponikło igłowate
258. *Eleocharis mammillata* (H. Lindb.) H. Lindb. ex Dörf. s. str. – Ponikło sutkowate
259. *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult. – Ponikło błotne
260. *Eleocharis uniglumis* (Link) Schult. – Ponikło jednoprzysadkowe
261. *Elodea canadensis* Michx. – Moczarka kanadyjska
262. *Elymus repens* (L.) Gould – Perz właściwy
263. *Empetrum nigrum* L. s. s. – Bażyna czarna
264. *Epilobium adnatum* Griseb. – Wierzbownica czworoboczna
265. *Epilobium ciliatum* Raf. – Wierzbownica gruczołowata
266. *Epilobium hirsutum* L. – Wierzbownica kosmata
267. *Epilobium montanum* L. – Wierzbownica górską
268. *Epilobium palustre* L. – Wierzbownica błotna
269. *Epilobium parviflorum* Schreb. – Wierzbownica drobnokwiatowa
270. *Epilobium roseum* Schreb. – Wierzbownica bladuróżowa
271. *Equisetum arvense* L. – Skrzyp polny
272. *Equisetum fluviatile* L. – Skrzyp bagienny
273. *Equisetum hyemale* L. – Skrzyp zimowy
274. *Equisetum palustre* L. Skrzyp błotny
275. *Equisetum pratense* Ehrh. Skrzyp łąkowy
276. *Equisetum sylvaticum* L. – Skrzyp leśny
277. *Eragrostis minor* Host – Miłka drobna
278. *Eranthis hyemalis* (L.) Salisb. – Rannik zimowy
279. *Erigeron acris* L. – Przymiotno ostre
280. *Erigeron annuus* (L.) Pers. – Przymiotło białe
281. *Erigeron ramosus* (Walters) Britton, Sterns & Poggenb. – Przymiotno gałęziste
282. *Eriophorum angustifolium* Honck. – Wełnianka wąskolistna
283. *Eriophorum vaginatum* L. – Wełnianka pochwowata
284. *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér – Iglica pospolita
285. *Erophila verna* (L.) Chevall. – Wiosnowka pospolita
286. *Eryngium maritimum* L. – Mikołajek nadmorski
287. *Eryngium planum* L. – Mikołajek płaskolistny
288. *Erysimum cheiranthoides* L. – Pszonak drobnokwiatowy
289. *Euonymus europaeus* L. – Trzmielina pospolita
290. *Eupatorium cannabinum* L. – Sądziec konopiasty
291. *Euphorbia cyparissias* L. – Wilczomlec pstry
292. *Euphorbia esula* L. – Wilczomlec lancetowaty
293. *Euphorbia helioscopia* L. – Wilczomlec obrotny
294. *Euphorbia peplus* L. – Wilczomlec ogrodowy
295. *Fagus sylvatica* L. – Buk pospolity
296. *Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve – Rdestówka powojowata
297. *Festuca altissima* All. – Kostrzewa leśna
298. *Festuca arundinacea* Schreb. – Kostrzewa trzcinowata
299. *Festuca gigantea* (L.) Vill. – Kostrzewa olbrzymia
300. *Festuca nigrescens* Lam. – Kostrzewa czarniawa
301. *Festuca ovina* L. – Kostrzewa owcza
302. *Festuca polesica* Zapal. – Kostrzewa poleska
303. *Festuca pratensis* Huds. – Kostrzewa łąkowa
304. *Festuca rubra* L. – Kostrzewa czerwona
305. *Festuca trachyphylla* (Hack.) Krajina – Kostrzewa murawowa
306. *Festuca villosa* Schweigg. – Kostrzewa kosmata
307. *Festulolium adscendens* (Retz.) Asch. & Graebn. – Kostrzyca łukowata
308. *Ficaria verna* Huds. – Ziarnopłon wiosenny
309. *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. – Wiązówka błotna
310. *Fragaria vesca* L. – Poziomka pospolita
311. *Frangula alnus* Mill. – Kruszyna pospolita

312. *Fraxinus excelsior* L. – Jesion wyniosły
313. *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. – Jesion pensylwański
314. *Fumaria officinalis* L. – Dymnica pospolita
315. *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl. – Złoc żółta
316. *Gagea minima* (L.) Ker Gawl. – Złoc mała
317. *Gagea pratensis* (Pers.) Dumort. – Złoc łąkowa
318. *Galanthus nivalis* L. – Śnieżyczka przebiśnieg
319. *Galeobdolon luteum* Huds. – Gajowiec żółty
320. *Galeopsis bifida* Boenn. – Poziwnik dwudzielny
321. *Galeopsis pubescens* Besser – Poziwnik miękkowłosa
322. *Galeopsis speciosa* Mill. – Poziwnik pstry
323. *Galeopsis tetrahit* L. – Poziwnik szorstki
324. *Galinsoga ciliata* (Raf.) S. F. Blake – Żółtlica owłosiona
325. *Galinsoga parviflora* Cav. – Żółtlica drobnokwiatowa
326. *Galium album* Mill. – Przytulia biała
327. *Galium aparine* L. – Przytulia czepna
328. *Galium elongatum* C. Presl – Przytulia wydłużona
329. *Galium mollugo* L. – Przytulia pospolita
330. *Galium odoratum* (L.) Scop. – Przytulia wonna
331. *Galium palustre* L. – Przytulia błotna
332. *Galium uliginosum* L. – Przytulia bagienna
333. *Geranium columbinum* L. – Bodziszek gołębi
334. *Geranium molle* L. – Bodziszek kosmaty
335. *Geranium palustre* L. – Bodziszek błotny
336. *Geranium pratense* L. – Bodziszek łąkowy
337. *Geranium pusillum* Burm. f. ex L. – Bodziszek drobny
338. *Geranium pyrenaicum* Burm. f. – Bodziszek pirenejski
339. *Geranium robertianum* L. – Bodziszek cuchnący
340. *Geum rivale* L. – Kuklik zwisty
341. *Geum urbanum* L. – Kuklik pospolity
342. *Glechoma hederacea* L. – Bluszcz kurdybanek
343. *Glyceria declinata* Bréb. – Manna długozębkowa
344. *Glyceria fluitans* (L.) R. Br. – Manna jadalna
345. *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb. – Manna mielec
346. *Glyceria plicata* Fr. – Manna fałdowana.
347. *Gnaphalium sylvaticum* L. – Szarota leśna
348. *Gnaphalium uliginosum* L. – Szarota błotna
349. *Goodyera repens* (L.) R. Br. – Tajęża jednostronna
350. *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman – Cienistka trójkątna (Zachyłka trójkątna)
351. *Hedera helix* L. – Bluszcz pospolity
352. *Helianthus annuus* L. – Słonecznik zwyczajny
353. *Helianthus tuberosus* L. – Słonecznik bulwiasty
354. *Heliposis scabra* Dunal – Skwarota szorstka (Słoneczniczek szorstki)
355. *Helichrysum arenarium* (L.) Moench – Kocanki piaszkowe
356. *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier – Barszcz Mantegazziego
357. *Heracleum sibiricum* L. – Barszcz syberyjski
358. *Herniaria glabra* L. – Połonicznik nagi
359. *Hesperis matronalis* L. ssp. *matronalis* – Wieczornik damski typowy
360. *Hieracium lachenalii* C. C. Gmel. – Jastrzębiec Lachenala
361. *Hieracium laevigatum* Willd. – Jastrzębiec gładki
362. *Hieracium murorum* L. – Jastrzębiec leśny
363. *Hieracium pilosella* L. – Jastrzębiec kosmaczek
364. *Hieracium sabaudum* L. – Jastrzębiec sabaudzki
365. *Hieracium umbellatum* L.[incl. var. *dunense* Reyn. oraz var. *linariifolium* Wallr.] – Jastrzębiec baldaszkaty
366. *Hierochloë hirta* (Schrank) Borbás – Turówka szorstka
367. *Hierochloë odorata* (L.) P. Beauv. – Turówka wonna

368. *Hippophaë rhamnoides* L. – Rokitnik zwyczajny
369. *Hippuris vulgaris* L. – Przęstka pospolita
370. *Holcus lanatus* L. – Kłosówka wełnista
371. *Holcus mollis* L. – Kłosówka miękka
372. *Honckenya peploides* (L.) Ehrh. – Honkenia piaszkowa
373. *Hordeum murinum* L. – Jęczmień płonny
374. *Hosta undulata* (Otto & A. Dietr.) L. H. Bailey – Funkia falista
375. *Hottonia palustris* L. – Okrężnica bagienna
376. *Humulus lupulus* L. – Chmiel zwyczajny
377. *Hydrocharis morsus-ranae* L. – Żabiściek pływający
378. *Hydrocotyle vulgaris* L. – Wąkrota zwyczajna
379. *Hyoscyamus niger* L. – Lulek czarny
380. *Hypericum maculatum* Crantz – Dziurawiec czteroboczny
381. *Hypericum perforatum* L. – Dziurawiec zwyczajny
382. *Hypericum tetrapterum* Fr. – Dziurawiec skrzydełkowaty
383. *Hypochoeris radicata* L. – Prosienicznik szorstki
384. *Impatiens glandulifera* Royle – Niecierpek gruczołowaty
385. *Impatiens noli-tangere* L. – Niecierpek pospolity
386. *Impatiens parviflora* DC. – Niecierpek drobnokwiatowy
387. *Inula britannica* L. – Oman łąkowy
388. *Iris ×barbata* hort. – Kosaciec bródkowy
389. *Iris pseudacorus* L. – Kosaciec żółty
390. *Iva xanthifolia* Nutt. – Iwa rzepieniolistna
391. *Iris sibirica* L. – Kosaciec syberyjski
392. *Jasione montana* L. incl. var. *litoralis* – Jasieniec piaszkowy (wraz z odm. nadmorską)
393. *Juncus alpino-articulatus* Chaix – Sit alpejski
394. *Juncus articulatus* L. emend. K. Richt. – Sit członowany
395. *Juncus bufonius* L. – Sit dwudzielny
396. *Juncus compressus* Jacq. – Sit ściśniony
397. *Juncus conglomeratus* L. emend. Leers – Sit skupiony
398. *Juncus effusus* L. – Sit rozpięzchły
399. *Juncus inflexus* L. – Sit siny
400. *Juncus ranarius* J. O. E. Perrier & Sonjeon – Sit żabi
401. *Juncus squarrosus* L. – Sit sztywny
402. *Juncus tenuis* Willd. – Sit chudy
403. *Juniperus communis* L. – Jałowiec pospolity
404. *Knautia arvensis* (L.) J. M. Coult. – Świerzbica polna
405. *Koeleria glauca* (Spreng.) DC. – Strzępica sina
406. *Lactuca serriola* L. – Sałata kompasowa
407. *Lactuca tatarica* (L.) C. Mey – Sałata tatarska
408. *Lamium album* L. – Jasnota biała
409. *Lamium amplexicaule* L. – Jasnota różowa
410. *Lamium maculatum* L. – Jasnota plamista
411. *Lamium purpureum* L. – Jasnota purpurowa
412. *Lapsana communis* L. – Łoczyga pospolita
413. *Larix decidua* Mill. – Modrzew europejski
414. *Larix kaempferi* (Lamb.) Carrière – Modrzew japoński
415. *Lathyrus japonicus* Willd. ssp. *maritimus* (L.) P. W. Ball – Groszek nadmorski
416. *Lathyrus palustris* L. – Groszek błotny
417. *Lathyrus pratensis* L. – Groszek łąkowy
418. *Lathyrus sylvestris* L. – Groszek leśny
419. *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. – Groszek wiosenny
420. *Ledum palustre* L. – Bagno zwyczajne
421. *Lemna minor* L. – Rzęsa drobna (Rz. mniejsza)
422. *Lemna trisulca* L. – Rzęsa trójrowkowa
423. *Leontodon autumnalis* L. – Brodawnik jesienny
424. *Leontodon hispidus* L. – Brodawnik zwyczajny

425. *Leonurus cardiaca* L. – Serdecznik pospolity
426. *Lepidium densiflorum* Schrad. – Pieprzyca gęstokwiatowa
427. *Lepidium ruderales* L. – Pieprzyca gruzowa
428. *Leucanthemum vulgare* Lam. – Jastrun właściwy
429. *Leymus arenarius* L. – Wydmuchrzyca piaskowa
430. *Ligustrum vulgare* L. – Ligustr pospolity
431. *Linaria odora* (M. Bieb.) Fisch. – Lnica wonna
432. *Linaria vulgaris* Mill. – Lnica pospolita
433. *Linnaea borealis* L. – Zimoziół północny
434. *Lithospermum arvense* L. – Nawrot polny
435. *Lolium multiflorum* Lam. – Życica wielokwiatowa
436. *Lolium perenne* L. – Życica trwała
437. *Lonicera periclymenum* L. – Wiciokrzew pomorski
438. *Lonicera tatarica* L. – Suchodrzew tatarski
439. *Lonicera xylosteum* L. – Wiciokrzew pospolity
440. *Lotus corniculatus* L. – Komonica zwyczajna
441. *Lotus uliginosus* Schkuhr – Komonica błotna
442. *Lupinus polyphyllus* Lindl. – Łubin trwały
443. *Luzula campestris* (L.) DC. – Kosmatka polna
444. *Luzula multiflora* (Retz.) Lej. – Kosmatka licznokwiatowa
445. *Luzula pilosa* (L.) Willd. – Kosmatka owłosiona
446. *Lychnis flos-cuculi* L. – Firletka poszarpana
447. *Lycopersicon esculentum* Miller – Pomidor zwyczajny
448. *Lycopodium annotinum* L. – Widłak jałowcowaty
449. *Lycopodium clavatum* L. – Widłak goździsty
450. *Lycopus europaeus* L. – Karbieniec pospolity
451. *Lysimachia nummularia* L. – Tojeść rozesłana
452. *Lysimachia thysiflora* L. – Tojeść bukietowa
453. *Lysimachia vulgaris* L. – Tojeść pospolita
454. *Lythrum salicaria* L. Krwawnica pospolita
455. *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt – Konwalijka dwulistna
456. *Malus domestica* Borkh. – Jabłoń domowa
457. *Malus sylvestris* Mill. – Jabłoń dzika
458. *Malva alcea* L. – Śláz zygmarek
459. *Malva neglecta* L. – Śláz zaniedbany
460. *Malva pusilla* Sm. – Śláz drobnokwiatowy
461. *Malva sylvestris* L. – Śláz dziki
462. *Matricaria maritima* L. ssp. *inodora* (L.) Dostál – Maruna bezwonna
463. *Matteucia struthiopteris* (L.) Tod. – Pióropusznik strusi
464. *Medicago falcata* L. – Lucerna sierpowata
465. *Medicago lupulina* L. – Lucerna nerkowata
466. *Medicago sativa* L. – Lucerna siewna
467. *Medicago xvaria* Martyn – Lucerna pośrednia
468. *Melampyrum pratense* L. – Pszeniec zwyczajny
469. *Melandrium album* (Mill.) Garcke – Bniec biały
470. *Melandrium rubrum* (Weigel) Garcke – Bniec czerwony
471. *Melica nutans* L. – Pertówka zwisła
472. *Melilotus alba* Medik. – Nostrzyk biały
473. *Melilotus officinalis* (L.) Pall. – Nostrzyk żółty
474. *Mentha aquatica* L. – Mięta nadwodna (M. wodna)
475. *Mentha arvensis* L. – Mięta polna
476. *Mentha spicata* L. emend. L. – Mięta kłosowa
477. *Mentha xverticillata* L. – Mięta okrągowa
478. *Mentha aquatica* L. – Mięta nadwodna
479. *Menyanthes trifoliata* L. – Bobrek trójlistkowy
480. *Millium effusum* L. – Prosownica rozpierzchna
481. *Moehringia trinervia* (L.) Clairv. – Możylinek trójnerwowy

482. *Molinia caerulea* (L.) Moenchs – Trzęślica modra
483. *Moneses uniflora* (L.) A. Gray – Gruszyca jednokwiatowy
484. *Monotropa hypopitys* L. – Korzeniówka pospolita
485. *Mycelis muralis* (L.) Dumort. – Sałatnik leśny
486. *Myosotis arvensis* (L.) Hill – Niezapominajka polna
487. *Myosotis caespitosa* Schultz – Niezapominajka darniowa
488. *Myosotis palustris* (L.) L. emend. Rchb. – Niezapominajka błotna
489. *Myosotis ramosissima* Rochel – Niezapominajka pagórkowa
490. *Myosotis stricta* Link ex Roem. & Schult. – Niezapominajka piaszkowa
491. *Myosoton aquaticum* (L.) Moench – Kościelica wodna
492. *Myriophyllum spicatum* L. – Wywłócznik okółkowy
493. *Najas marina* L. – Jezierza morska
494. *Nardus stricta* L. – Bliźniczka psia trawka
495. *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn. – Nikandra (Wzdętka) miechunkowa
496. *Nuphar lutea* (L.) Sibth. & Sm. – Grąźel żółty
497. *Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) Kuntze – Grzybieńczyk wodny
498. *Odontites serotina* (Lam.) Rchb. s. str – Zagorzałek późny
499. *Oenanthe aquatica* (L.) Poir. – Kropidło wodne
500. *Oenothera biennis* L. s. str. – Wiesiołek dwuletni
501. *Oenothera depressa* Greene – Wiesiołek wierzbolistny
502. *Ononis arvensis* L. – Wilżyna bezbronna
503. *Ononis repens* L. – Wilżyna rozłogowa
504. *Ononis spinosa* L. – Wilżyna ciernista
505. *Onopordum acanthium* L. – Popłoch pospolity
506. *Ophioglossum vulgatum* L. – Nasiężrzała pospolity
507. *Ornithogalum umbellatum* L. – Śniedek baldaszkowaty
508. *Orthilia secunda* (L.) House – Gruszyca jednostronna
509. *Origanum vulgare* L. – Lebidka pospolita
510. *Oxalis acetosella* L. – Szczawik zajęczy
511. *Oxalis fontana* Bunge – Szczawik żółty
512. *Oxycoccus palustris* Pers. – Żurawina błotna
513. *Padus avium* Mill. – Czeremcha zwyczajna
514. *Padus serotina* (Ehrh.) Borkh. – Czeremcha amerykańska
515. *Papaver argemone* L. – Mak piaszkowy
516. *Papaver dubium* L. – Mak wątpliwy
517. *Papaver orientale* L. – Mak wschodni
518. *Papaver rhoeas* L. – Mak polny
519. *Papaver somniferum* L. – Mak lekarski
520. *Paris quadrifolia* L. – Czworolist pospolity
521. *Parthenocissus inserta* (A. Kern.) Fritsch – Winobluszcz zaroślowy
522. *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. – Winobluszcz pięciolistkowy
523. *Pastinaca sativa* L. – Pasternak zwyczajny
524. † *Pedicularis palustris* L. – Gnidosz błotny
525. *Petasites hybridus* (L.) Gaertn., B. Mey. & Scherb. – Lepięznik różowy
526. *Petasites spurius* (Retz.) Rchb. – Lepięznik kutnerowaty
527. *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench – Gorysz pagórkowy
528. *Peucedanum palustre* (L.) Moench – Gorysz błotny
529. *Phacelia tanacetifolia* Benth. – Facelia błękitna (F. wrotyczolistna)
530. *Phalaris arundinacea* L. – Mozga trzcinowata
531. *Philadelphus coronarius* L. – Jaśminowiec wonny
532. *Philadelphus inodorus* L. ssp. *grandiflorus* (Willd.) Gray – Jaśminowiec bezwonny wielkokwiatowy
533. *Philadelphus pubescens* Loisel. – Jaśminowiec owłosiony
534. *Phleum hubbardi* D. Kováts – Tymotka kolankowata
535. *Phleum pratense* L. – Tymotka łąkowa
536. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – Trzcina pospolita
537. *Picea abies* (L.) H. Karst. – Świerk pospolity
538. *Picris hieracioides* L. – Goryczel jastrzębcowaty

539. *Pimpinella major* (L.) Huds – Biedrzyca wielki
540. *Pimpinella saxifraga* L. – Biedrzyca mniejszy
541. *Pinus banksiana* Lamb. – Sosna Banksa
542. *Pinus mugo* Turra – Sosna górska
543. *Pinus nigra* J. F. Arnold – Sosna czarna
544. *Pinus rigida* Mill. – Sosna smołowa
545. *Pinus strobus* L. – Sosna wejmutka
546. *Pinus sylvestris* L. – Sosna zwyczajna
547. *Plantago intermedia* Gilib. – Babka wielonasienna
548. *Plantago lanceolata* L. – Babka lancetowata
549. *Plantago major* L. – Babka zwyczajna
550. *Plantago media* L. – Babka średnia
551. *Plantago winteri* Wirtg. – Babka Wintera
552. *Platanthera bifolia* (L.) Rich. – Podkolan biały
553. *Poa angustifolia* L. – Wiechlina wąskolistna
554. *Poa annua* L. – Wiechlina roczna
555. *Poa bulbosa* L. – Wiechlina cebulkowata
556. *Poa compressa* L. – Wiechlina spłaszczona
557. *Poa nemoralis* L. – Wiechlina gajowa
558. *Poa palustris* L. – Wiechlina błotna
559. *Poa pratensis* L. – Wiechlina łąkowa
560. *Poa trivialis* L. – Wiechlina zwyczajna
561. *Polygala vulgaris* L. – Krzyżownica zwyczajna
562. *Polygonatum multiflorum* (L.) All. – Kokoryczka wielokwiatowa
563. *Polygonatum odoratum* (Mill.) – Druce – Kokoryczka wonna
564. *Polygonum amphibium* L. – Rdest ziemnowodny
565. *Polygonum aviculare* L. – Rdest ptasi
566. *Polygonum bistorta* L. – Rdest węzownik
567. *Polygonum hydropiper* L. – Rdest ostrogorzki
568. *Polygonum lapathifolium* L. subsp. *lapathifolium* – Rdest szczawiolistny typowy
569. *Polygonum lapathifolium* L. subsp. *pallidum* (With.) Fr. – Rdest szczawiolistny gruczołowaty
570. *Polygonum minus* Huds. – Rdest mniejszy
571. *Polygonum mite* Schrank – Rdest łagodny
572. *Polygonum persicaria* L. – Rdest plamisty
573. *Polypodium vulgare* L. – Paprotka zwyczajna
574. *Populus alba* L. – Topola biała
575. *Populus xcanadensis* Moench. – Topola kanadyjska
576. *Populus nigra* L. – Topola czarna
577. *Populus tremula* L. – Topola osika
578. *Portulaca oleracea* L. – Portulaka pospolita (warzywna)
579. *Potamogeton crispus* L. – Rdestnica kędzierzawa
580. *Potamogeton filiformis* Pers. – Rdestnica nitkowata
581. *Potamogeton lucens* L. – Rdestnica potyskująca
582. *Potamogeton natans* L. – Rdestnica pływająca
583. *Potamogeton obtusifolius* Mert. & W. D. J. Koch – Rdestnica stęplona
584. *Potamogeton pectinatus* L. – Rdestnica grzebieniasta
585. *Potamogeton perfoliatus* L. – Rdestnica przeszyta
586. *Potamogeton pusillus* L. – Rdestnica drobna
587. *Potentilla anserina* L. – Pięciornik gęsi
588. *Potentilla argentea* L. s. str. – Pięciornik srebrny
589. *Potentilla erecta* (L.) Raeusch. – Pięciornik kurze ziele
590. *Potentilla reptans* L. – Pięciornik rozłogowy
591. *Potentilla supina* L. – Pięciornik niski
592. *Primula veris* L. – Pierwiosnek lekarski
593. *Prunella vulgaris* L. – Głowienka pospolita
594. *Prunus cerasifera* Ehrh. – Śliwa wiśniowa
595. *Prunus domestica* L. – Śliwa domowa

596. *Prunus spinosa* L. – Śliwa tarnina
597. *Pseudotsuga taxifolia* Britton – Jedlica (Daglezja) zielona
598. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn – Orlica pospolita
599. *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl. – Mannica odstająca
600. *Pyrola chlorantha* Sw. – Gruszyczka zielonawa
601. *Pyrola media* Sw. – Gruszyczka średnia
602. *Pyrola minor* L. – Gruszyczka mniejsza
603. *Pyrola rotundifolia* L. – Gruszyczka okrągłolistna
604. *Pyrus communis* L. – Grusza pospolita
605. *Pyrus pyraeaster* (L.) Burgsd. – Grusza polna
606. *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. – Dąb bezszypułkowy
607. *Quercus robur* L. – Dąb szypułkowy
608. *Quercus rubra* L. – Dąb czerwony
609. *Ranunculus acris* L. – Jaskier ostry
610. *Ranunculus auricomus* L. – Jaskier różnolistny
611. *Ranunculus bulbosus* L. – Jaskier bulwkowy
612. *Ranunculus flammula* L. – Jaskier płomiennik
613. *Ranunculus lanuginosus* L. – Jaskier kosmaty
614. *Ranunculus lingua* L. – Jaskier wielki
615. *Ranunculus repens* L. – Jaskier rozłogowy
616. *Ranunculus sceleratus* L. – Jaskier jadowity
617. *Raphanus raphanistrum* L. – Rzodkiew świrzepa
618. *Reseda lutea* L. – Rozeda żółta
619. *Reynoutria xbohemica* Chrtek & Chrtková – Rdestowiec pośredni
620. *Reynoutria japonica* Houtt. – Rdestowiec ostrokończysty
621. *Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai – Rdestowiec sachaliński
622. *Rhamnus catharticus* L. – Szakłak pospolity
623. *Rhinanthus serotinus* (Schönh.) Oborný – Szelężnik większy
624. *Rhus typhina* L. – Sumak octowiec
625. *Rhynchospora alba* (L.) Vahl – Przygiełka biała
626. *Ribes alpinum* L. – Porzeczka alpejska
627. *Ribes nigrum* L. – Porzeczka czarna
628. *Ribes rubrum* L. – Porzeczka zwyczajna
629. *Ribes spicatum* E. Robson – Porzeczka czerwona
630. *Ribes uva-crispa* L. – Porzeczka agrest
631. *Robinia pseudoacacia* L. – Robinia akacjowa
632. *Rorippa amphibia* (L.) Besser – Rzepicha ziemnowodna
633. *Rorippa palustris* (L.) Besser – Rzepicha błotna
634. *Rorippa sylvestris* (L.) Besser – Rzepicha leśna
635. *Rosa canina* L. [incl. *Rosa dumetorum* Thuill. – Róża płotowa] – Róża dzika
636. *Rosa multiflora* Thunb. – Róża wielokwiatowa
637. *Rosa rubiginosa* L. – Róża rdzawa
638. *Rosa rugosa* Thunb. – Róża pomarszczona
639. *Rosa spinosissima* L. – Róża gęstokolczasta
640. *Rubus caesius* L. – Jeżyna popielica
641. *Rubus corylifolius* Sm. agg. – Jeżyna leszczynolistna
642. *Rubus idaeus* L. – Malina właściwa
643. *Rubus pedemontanus* Pinkw. – Jeżyna Bellardiego
644. *Rubus plicatus* Weihe & Nees – Jeżyna fałdowana
645. *Rubus sprenghelii* Weihe – Jeżyna Sprengla
646. *Rudbeckia hirta* L. – Rudbekia owłosiona
647. *Rumex acetosa* L. – Szczaw zwyczajny
648. *Rumex acetosella* L. – Szczaw polny
649. *Rumex confertus* Willd. – Szczaw omszony
650. *Rumex conglomeratus* Murray – Szczaw skupiony
651. *Rumex crispus* L. – Szczaw kędzierzawy
652. *Rumex hydrolapathum* Huds. – Szczaw lancetowaty

653. *Rumex maritimus* L. – Szczaw nadmorski
654. *Rumex obtusifolius* L. – Szczaw tępolistny
655. *Rumex sanguineus* L. – Szczaw gajowy
656. *Rumex thyrsiflorus* Fingerh. – Szczaw rozpierzchły
657. *Sagina nodosa* (L.) Fenzl – Karmnik kolankowaty
658. *Sagina procumbens* L. – Karmnik rozestany
659. *Sagittaria sagittifolia* L. – Strzałka wodna
660. *Salix acutifolia* Willd. – Wierzba ostrolistna
661. *Salix alba* L. – Wierzba biała
662. *Salix aurita* L. – Wierzba uszata
663. *Salix caprea* L. – Wierzba iwa
664. *Salix cinerea* L. – Wierzba szara
665. *Salix daphnoides* Vill. – Wierzba wawrzynkowa
666. *Salix dasyclados* Wimm. – Wierzba długokończysta
667. *Salix fragilis* L. – Wierzba krucha
668. *Salix myrsinifolia* Salisb. – Wierzba czerniejąca
669. *Salix pentandra* L. – Wierzba pięciopręcikowa
670. *Salix purpurea* L. – Wierzba purpurowa
671. *Salix repens* L. ssp. *repens* var. *arenaria* (L.) Ser. – Wierzba płożąca piaszkowa
672. *Salix triandra* L. – Wierzba trójpręcikowa (W. migdałowa)
673. *Salix viminalis* L. – Wierzba wiciowa (Witwa)
674. *Salsola kali* L. subsp. *kali* – Solanka kolczysta typowa
675. *Salsola kali* L. ssp. *ruthenica* (Iljin) Soó – Solanka kolczysta ruska
676. *Sambucus nigra* L. – Bez czarny
677. *Sambucus racemosa* L. – Bez koralowy
678. *Saponaria officinalis* L. – Mydlnica lekarska
679. *Sarothamnus scoparius* (L.) W. D. J. Koch – Żarnowiec miotlasty
680. *Saxifraga granulata* L. – Skalnica ziarenkowata
681. *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla – Oczeret jeziorny
682. *Schoenoplectus tabernaemontani* (C. C. Gmel.) Palla – Oczeret Tabernemontana
683. *Scilla sibirica* Haw. – Cebulica syberyjska
684. *Scirpus sylvaticus* L. – Sitowie leśne
685. *Scleranthus annuus* L. – Czerwiec roczny
686. *Scrophularia nodosa* L. – Trędownik bulwiasty
687. *Scrophularia umbrosa* Dumort. – Trędownik skrzydlaty
688. *Scutellaria galericulata* L. – Tarczyca pospolita
689. *Secale cereale* L. – Żyto zwyczajne
690. *Sedum acre* L. – Rozchodnik ostry
691. *Sedum maximum* (L.) Hoffm. – Rozchodnik wielki
692. *Sedum sexangulare* L. – Rozchodnik sześciorzędowy
693. *Sedum spurium* M. Bieb. – Rozchodnik kaukaski
694. *Senecio aquaticus* Hill – Starzec wodny
695. *Senecio fluviatilis* Wallr. – Starzec nadrzeczny
696. *Senecio jacobaea* L. – Starzec Jakubek
697. *Senecio paludosus* L. – Starzec bagienny
698. *Senecio sylvaticus* L. – Starzec leśny
699. *Senecio vernalis* Waldst. & Kit. – Starzec wiosenny
700. *Senecio viscosus* L. – Starzec lepki
701. *Senecio vulgaris* L. – Starzec zwyczajny
702. *Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult. – Włośnica sina
703. *Setaria viridis* (L.) Beauv. – Włośnica zielona
704. † *Sicyos angulata* L. – Harbuźnik kolczasty
705. *Silene nutans* L. subsp. *nutans* – Lepnica zwiśta typowa
706. *Silene vulgaris* (Moench) Garcke – Lepnica rozdęta
707. *Sinapis arvensis* L. – Gorczyca polna
708. *Sisymbrium altissimum* L. – Stulisz pannoński
709. *Sisymbrium loeselii* L. – Stulisz Loesela



710. *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. – Stuliz lekarski
711. *Sium latifolium* L. – Marek szerokolistny
712. *Solanum dulcamara* L. – Psianka słodkogórz
713. *Solanum nigrum* L. – Psianka czarna
714. *Solanum tuberosum* L. – Psianka ziemniak
715. *Solidago canadensis* L. – Nawłóć kanadyjska
716. *Solidago gigantea* Aiton – Nawłóć późna
717. *Solidago virgaurea* L. – Nawłóć pospolita
718. *Sonchus arvensis* L. – Mlecz polny
719. *Sonchus asper* (L.) Hill. – Mlecz kolczysty
720. *Sonchus oleraceus* L. – Mlecz zwyczajny
721. *Sonchus palustris* L. – Mlecz błotny
722. *Sorbus aucuparia* L. – Jarząb pospolity
723. *Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers. – Jarząb szwedzki
724. *Sparganium erectum* L. Emend. Rchb. – Jeżogłówka gałęzista
725. *Spergula arvensis* L. – Sporek polny
726. *Spergula morisonii* Boreau – Sporek wiosenny
727. *Spergularia rubra* (L.) J. Presl & C. Presl – Muchotrzew polny
728. *Spergularia salina* J. Presl & C. Presl – Muchotrzew solniskowy
729. *Spiraea salicifolia* L. – Tawuła wierzbolistna (Bawolina)
730. *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid. – Spirodela wielokorzeniowa
731. *Stachys arvensis* (L.) L. – Czyściec polny
732. *Stachys palustris* L. – Czyściec błotny
733. *Stachys sylvatica* L. – Czyściec leśny
734. *Stellaria media* (L.) Vill. – Gwiazdnica pospolita
735. *Stellaria graminea* L. – Gwiazdnica trawiasta
736. *Stellaria holostea* L. – Gwiazdnica wielkokwiatowa
737. *Stellaria media* (L.) VILL. Gwiazdnica pospolita
738. *Stellaria nemorum* L. – Gwiazdnica gajowa
739. *Stellaria palustris* Retz. – Gwiazdnica błotna (G. sina)
740. *Stellaria uliginosa* Murray – Gwiazdnica bagienna
741. *Stratiotes aloides* L. – Osoka aloesowata
742. *Symphoricarpos albus* Duhamel – Śnieguliczka biała
743. *Symphytum officinale* L. – Żywokost lekarski
744. *Syringa vulgaris* L. – Lilak pospolity
745. *Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip. – Wrotycz maruna
746. *Tanacetum vulgare* L. – Wrotycz pospolity
747. *Taraxacum officinale* F. H. Wigg. – Mniszek pospolity
748. *Taxus baccata* L. – Cis pospolity
749. *Thalictrum flavum* L. – Rutewka żółta
750. *Thelypteris palustris* Schott – Zachylnik błotny
751. *Thlaspi arvense* L. – Tobołki polne
752. *Thuja plicata* Donn ex D.Don. – Żywotnik olbrzymi
753. *Thymus serpyllum* L. emend. Fr. – Macierzanka piaskowa
754. *Tilia cordata* Mill. – Lipa drobnolistna
755. *Tilia platyphyllos* Scop. – Lipa szerokolistna
756. *Torilis japonica* (Houtt.) DC. – Kłobuczka pospolita
757. *Tragopogon orientalis* L. – Kozibród wschodni
758. *Tragopogon pratensis* L. s. str. – Kozibród łąkowy
759. *Trientalis europaea* L. – Siódmaczek leśny
760. *Trifolium arvense* L. – Koniczyna polna
761. *Trifolium campestre* Schreb. – Koniczyna różnoogonkowa
762. *Trifolium dubium* Sibth. – Koniczyna drobnogłówkowa
763. *Trifolium fragiferum* L. – Koniczyna rozdęta
764. *Trifolium hybridum* L. subsp. *hybridum* – Koniczyna białoróżowa typowa
765. *Trifolium medium* L. – Koniczyna pocięta
766. *Trifolium montanum* L. Koniczyna pagórkowa

767. *Trifolium pratense* L. – Koniczyna łąkowa
768. *Trifolium repens* L. – Koniczyna biała
769. *Triglochin maritimum* L. – Świbka morska
770. *Triglochin palustre* L. – Świbka błotna
771. *Tussilago farfara* L. – Podbiał pospolity
772. *Typha angustifolia* L. – Pałka wąskolistna
773. *Typha latifolia* L. – Pałka szerokolistna
774. *Ulmus glabra* Huds. – Wiąz górski
775. *Ulmus laevis* Pall. – Wiąz szypułkowy
776. *Ulmus minor* Mill. emend. Richens – Wiąz pospolity
777. *Urtica dioica* L. – Pokrzywa zwyczajna
778. *Urtica urens* L. – Pokrzywa żegawka
779. *Utricularia vulgaris* L. – Pływacz zwyczajny
780. *Vaccinium myrtillus* L. – Borówka czarna
781. *Vaccinium uliginosum* L. – Borówka bagienna
782. *Vaccinium vitis-idaea* L. – Borówka brusznica
783. *Valeriana officinalis* L. – Kozłek lekarski
784. *Valerianella locusta* Laterr. Em. Betcke – Roszpunka warzywna
785. *Verbascum densiflorum* Bertol. – Dziewanna wielkokwiatowa
786. *Verbascum nigrum* L. – Dziewanna pospolita
787. *Verbascum phlomoides* L. – Dziewanna kutnerowata
788. *Verbascum thapsus* L. – Dziewanna drobnokwiatowa
789. *Veronica agrestis* L. – Przetacznik rolny
790. *Veronica anagallis-aquatica* L. – Przetacznik bobownik
791. *Veronica arvensis* L. – Przetacznik polny
792. *Veronica beccabunga* L. – Przetacznik bobowniczek
793. *Veronica chamaedrys* L. – Przetacznik ożankowy
794. *Veronica dillenii* Crantz – Przetacznik Dillena
795. *Veronica hederifolia* L. – Przetacznik bluszczowy
796. *Veronica longifolia* L. – Przetacznik długolistny
797. *Veronica persica* Poir. – Przetacznik perski
798. *Veronica officinalis* L. – Przetacznik leśny
799. *Veronica serpyllifolia* L. – Przetacznik macierzankowy
800. *Veronica triphyllos* L. – Przetacznik trójlistkowy
801. *Viburnum opulus* L. – Kalina koralowa
802. *Vicia angustifolia* L. – Wyka wąskolistna
803. *Vicia cracca* L. – Wyka ptasia
804. *Vicia hirsuta* (L.) Gray – Wyka drobnokwiatowa
805. *Vicia lathyroides* L. – Wyka lędźwianowata
806. *Vicia sepium* L. – Wyka płotowa
807. *Vicia sylvatica* L. – Wyka leśna
808. *Vicia tetrasperma* (L.) Schreb. – Wyka czteronasienna
809. *Vinca minor* L. – Barwinek pospolity
810. *Viola arvensis* Murray – Fiołek polny
811. *Viola canina* L. – Fiołek psi
812. *Viola odorata* L. – Fiołek wonny
813. *Viola palustris* L. – Fiołek błotny
814. *Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau – Fiołek leśny
815. *Viola riviniana* Rchb. – Fiołek Rivina
816. *Viola stagnina* Kit. – Fiołek mokradłowy
817. *Viola tricolor* L. s. str. – Fiołek trójbarwny
818. *Viola tricolor* L. subsp. *maritima* – Fiołek trójbarwny
819. *Viscum album* L. subsp. *album* – Jemioła pospolita typowa
820. *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz – Rzepień włoski (Rz. brzegowy)
821. *Xanthium strumarium* L. – Rzepień pospolity
822. *Zannichellia palustris* L. – Zamętnica błotna

Objaśnienie: † – gatunek notowany do 2001 r., od dawna nieodnaleziony, najprawdopodobniej wymarły.

Flora naczyniowa PKMW odznacza się bardzo wysokim stopniem synantropizacji – aż 195 taksonów, czyli blisko ¼ całej flory (23,72%) to gatunki obcego pochodzenia o różnym stopniu zadomowienia. Ich wykaz zawiera Tabela 5.

**Tab. 5.** Gatunki obce i inwazyjne we florze PKMW

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status antropofita
1	<i>Abutilon theophrastii</i> Medik.	Zaślaz pospolity	kenofit
2	<i>Acer negundo</i> L.	Klon jesionolistny	kenofit
3	<i>Acorus calamus</i> L.	Tatarak zwyczajny	kenofit
4	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Kasztanowiec zwyczajny	kenofit
5	<i>Aethusa cynapium</i> L.	Blekot pospolity	archeofit
6	<i>Alcea rosea</i> L.	Malwa ogrodowa	diafit
7	<i>Allium cepa</i> L.	Czosnek cebula	diafit
8	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Czosnek szczypiorek	kenofit
9	<i>Allium scorodoprasum</i> L.	Czosnek wężowy	kenofit
10	<i>Alopecurus myosuroides</i> Hudson	Wyczyniec polny	archeofit
11	<i>Amaranthus chlorostachys</i> Willd.	Szarłat zielony	kenofit
12	<i>Amaranthus cruentus</i> L.	Szarłat wiechowaty	diafit
13	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Szarłat szorstki	kenofit
14	<i>Amelanchier alnifolia</i> (Nutt.) Nutt.	Świdośliwa olcholistna	kenofit
15	<i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) K. Koch	Świdośliwka kłosowa	kenofit
16	<i>Anagallis arvensis</i> L.	Kurzyśląd polny	archeofit
17	<i>Anchusa officinalis</i> L.	Farbownik lekarski	archeofit
18	<i>Anethum graveolens</i> L.	Koper ogrodowy	diafit
19	<i>Anthriscus caucalis</i> M. Bieb.	Trybula pospolita	archeofit
20	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	Miotła zbożowa	archeofit
21	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Bylica piołun	archeofit
22	<i>Atriplex hortensis</i> L.	Łoboda ogrodowa	kenofit
23	<i>Atriplex nitens</i> Schkuhr	Łoboda błyszcząca	archeofit
24	<i>Avena fatua</i> L.	Owies głuchy	archeofit
25	<i>Avena sativa</i> L.	Owies zwyczajny	diafit
26	<i>Avena strigosa</i> Schreb.	Owies szorstki	archeofit
27	<i>Ballota nigra</i> L.	Mierznica czarna	archeofit
28	<i>Bidens frondosa</i> L.	Uczep amerykański	kenofit
29	<i>Borago officinalis</i> L.	Ogórecznik lekarski	diafit
30	<i>Brassica napus</i> L. subsp. <i>napus</i>	Kapusta rzepak	kenofit
31	<i>Brassica nigra</i> (L.) W. D. J. Koch	Kapusta czarna	kenofit
32	<i>Brassica rapa</i> L. ssp. <i>oleifera</i> DC.	Kapusta właściwa olejowa (Rzepak)	diafit
33	<i>Bromus brachystachys</i> Hornung	Stokłosa (brak polskiej nazwy gatunkowej)	diafit
34	<i>Bromus carinatus</i> Hook. & Arn.	Stokłosa spłaszczone	kenofit
35	<i>Bromus squarrosus</i> L.	Stokłosa łuskowata	kenofit
36	<i>Bryonia alba</i> L.	Przestęp biały	kenofit
37	<i>Calendula officinalis</i> L.	Nagietek lekarski	diafit
38	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Tasznik pospolity	archeofit
39	<i>Carduus acanthoides</i> L.	Oset nastroszony	archeofit
40	<i>Centaurea cyanus</i> L.	Chaber bławatek	archeofit
41	<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	Wiśnia pospolita	kenofit
42	<i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rauschert	Rumianek pospolity	archeofit
43	<i>Chamomilla suaveolens</i> (Pursh) Rydb.	Rumianek bezpromieniowy	kenofit

44	<i>Chenopodium hybridum</i> L.	Komosa wielkolistna	archeofit
45	<i>Chenopodium strictum</i> Roth	Komosa wzniesiona	kenofit
46	<i>Chenopodium suecicum</i> Murray	Komosa zielona	kenofit
47	<i>Cichorium intybus</i> L.	Cykoria podróżnik	archeofit
48	<i>Clematis vitalba</i> L.	Powojnik pnący	kenofit
49	<i>Conium maculatum</i> L.	Szczwół płamisty	archeofit
50	<i>Consolida regalis</i> Gray	Ostróżeczka (Ostróżka) polna	archeofit
51	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	Przymiotno kanadyjskie	kenofit
52	<i>Consolida regalis</i> Gray	Ostróżeczka (Ostróżka) polna	archeofit
53	<i>Corispermum intermedium</i> Schweigg.	Wrzosowiec pośredni	kenofit
54	<i>Cornus sericea</i> L.	Dereń rozłogowy	kenofit
55	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	Kosmos podwójnie pierzasty	diafit
56	<i>Datura stramonium</i> L.	Bieluń dziędzierzawa	kenofit
57	<i>Digitaria ischaemum</i> (Schreb.) H. L. Mühl.	Palusznik nitkowaty	archeofit
58	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Palusznik krwawy	archeofit
59	<i>Diplotaxis muralis</i> (L.) DC.	Dwurząd murowy	kenofit
60	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	Dwurząd wąskolistny	kenofit
61	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	Chwastnica jednostronna	archeofit
62	<b><i>Echinocystis lobata</i> (F. Michx.) Torr. &amp; A. Gray</b>	<b>Kolczurka klapowana</b>	<b>kenofit</b>
63	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Oliwnik wąskolistny	kenofit
64	<i>Elodea canadensis</i> Michx.	Moczarka kanadyjska	kenofit
65	<i>Epilobium ciliatum</i> Raf.	Wierzbownica gruczołowata	kenofit
66	<i>Eragrostis minor</i> Host	Miłka drobna	kenofit
637	<i>Eranthis hyemalis</i> (L.) Salisb.	Rannik zimowy	kenofit
68	<i>Erigeron ramosus</i> (Walters) Britton, Sterns & Poggenb.	Przymiotno gałęziste	kenofit
69	<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	Pszonak drobnokwiatowy	?
70	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Wilczomlec obrotny	archeofit
71	<i>Euphorbia peplus</i> L.	Wilczomlec ogrodowy	archeofit
72	<i>xFestulolium adscendens</i> (Retz.) Asch. & Graebn.	Kostrzyca łukowata	?
73	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.	Jesion pensylwański	kenofit
74	<i>Fumaria officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	Dymnica pospolita	archeofit
75	<i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.) S. F. Blake	Żótlca owłosiona	kenofit
76	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Żótlca drobnokwiatowa	kenofit
77	<i>Geranium columbinum</i> L.	Bodziszek gołębi –	?
78	<i>Geranium molle</i> L.	Bodziszek kosmaty	archeofit
79	<i>Geranium pusillum</i> Burm. f. ex L.	Bodziszek drobny	archeofit
80	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. f.	Bodziszek pirenejski	kenofit
81	<i>Helianthus annuus</i> L.	Słonecznik zwyczajny	kenofit
82	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	Słonecznik bulwiasty	kenofit
83	<i>Heliopsis scabra</i> Dunal	Skwarota szorstka (Słoneczniczek szorstki)	kenofit
84	<b><i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier &amp; Levier</b>	<b>Barszcz Mantegazziego</b>	<b>kenofit</b>
85	<i>Hesperis matronalis</i> L. ssp. <i>matronalis</i>	Wieczornik damski typowy	kenofit
86	<i>Hordeum murinum</i> L.	Jęczmień płonny	archeofit
87	<i>Hosta undulata</i> (Otto & A. Dietr.) L. H. Bailey	Funkia falista	diafit
88	<i>Hyoscyamus niger</i> L.	Lulek czarny	archeofit
89	<b><i>Impatiens glandulifera</i> Royle</b>	<b>Niecierpek gruczołowaty</b>	<b>kenofit</b>
90	<i>Impatiens parviflora</i> DC.	Niecierpek drobnokwiatowy	kenofit
91	<i>Iris xbarbata</i> hort.	Kosaciec bródkowy	diafit
92	<i>Iva xanthifolia</i> Nutt.	Iwa rzepieniolistna	kenofit
93	<i>Juncus tenuis</i> Willd.	Sit chudy	kenofit
94	<i>Lactuca serriola</i> L.	Salata kompasowa	archeofit

95	<i>Lactuca tatarica</i> (L.) C. Mey	Salata tatarska	kenofit
96	<i>Lamium album</i> L.	Jasnota biała	archeofit
97	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	Jasnota różowa	archeofit
98	<i>Lamium purpureum</i> L.	Jasnota purpurowa	archeofit
99	<i>Larix kaempferi</i> (Lamb.) Carrière	Modrzew japoński	kenofit
100	<i>Leonurus cardiaca</i> L.	Serdecznik pospolity	archeofit
101	<i>Lepidium densiflorum</i> Schrad.	Pieprzyca gęstokwiatowa	kenofit
102	<i>Lepidium ruderales</i> L.	Pieprzyca gruzowa	archeofit
103	<i>Lithospermum arvense</i> L.	Nawrot polny	archeofit
104	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Życica wielokwiatowa	kenofit
105	<i>Lonicera tatarica</i> L.	Suchokrzew tatarski	kenofit
106	<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.	Łubin trwały	kenofit
107	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Jabłoń domowa	kenofit
108	<i>Malva alcea</i> L.	Śláz zygmarek	kenofit
109	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Śláz zaniedbany	archeofit
110	<i>Malva pusilla</i> Sm.	Śláz drobnokwiatowy	archeofit
111	<i>Malva sylvestris</i> L.	Śláz dziki	archeofit
112	<i>Matricaria maritima</i> L. subsp. <i>inodora</i> (L.) Dostal	Maruna nadmorska	archeofit
113	<i>Medicago sativa</i> L.	Lucerna siewna	kenofit
114	<i>Medicago xvaria</i> Martyn	Lucerna pośrednia	kenofit
115	<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke	Bniec biały	archeofit
116	<i>Mentha spicata</i> L. emend. L.	Mięta kłosowa	kenofit
117	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Niezapominajka polna	archeofit
118	<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn.	Nikandra (Wzdętka) miechunkowa	kenofit
119	<i>Oenothera biennis</i> L. s. str.	Wiesiołek dwuletni	kenofit
120	<i>Oenothera depressa</i> Greene	Wiesiołek wierzbolistny	kenofit
121	<i>Onopordum acanthium</i> L.	Popłoch pospolity	archeofit
122	<i>Oxalis fontana</i> Bunge	Szczawik żółty	kenofit
123	<i>Padus serotina</i> (Ehrh.) Borkh.	Czeremcha amerykańska	kenofit
124	<i>Papaver argemone</i> L.	Mak piaszkowy	archeofit
125	<i>Papaver dubium</i> L.	Mak wątpliwy	archeofit
126	<i>Papaver orientale</i> L.	Mak wschodni	diafit
127	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Mak polny	archeofit
128	<i>Papaver somniferum</i> L.	Mak lekarski	diafit
129	<i>Parthenocissus inserta</i> (A. Kern.) Fritsch	Winobluszcz zaroślowy	kenofit
130	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	Winobluszcz pięciolistkowy	kenofit
131	<i>Pastinaca sativa</i> L.	Pasternak zwyczajny	archeofit
132	<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	Facelia błękitna (F. wrotyczolistna)	diafit
133	<i>Philadelphus coronarius</i> L.	Jaśminowiec wonny	kenofit
134	<i>Philadelphus inodorus</i> L. ssp. <i>grandiflorus</i> (Willd.) Gray	Jaśminowiec bezwonny wielkokwiatowy	diafit?
135	<i>Philadelphus pubescens</i> Loisel.	Jaśminowiec owłosiony	kenofit
136	<i>Pinus banksiana</i> Lamb.	Sosna Banksa	kenofit
137	<i>Pinus rigida</i> Mill.	Sosna smółowa	kenofit
138	<i>Pinus strobus</i> L.	Sosna wejmutka	kenofit
139	<i>Populus xcanadensis</i> Moench	Topola kanadyjska	kenofit
140	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Portulaka pospolita (warzywna)	archeofit
141	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Śliwa wiśniowa (Ś. kaukaska, Ałycza)	kenofit

142	<i>Prunus domestica</i> L.	Śliwa domowa	kenofit
143	<i>Pseudotsuga taxifolia</i> Britton	Jedlica (Daglezja) zielona	kenofit
144	<i>Pyrus communis</i> L.	Grusza pospolita	kenofit
145	<i>Quercus rubra</i> L.	Dąb czerwony	kenofit
146	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Rzodkiew świrzepa	archeofit
147	<b><i>Reynoutria xbohemica</i> Chrtek et Chrtkova</b>	<b>Rdestowiec pośredni</b>	<b>kenofit</b>
148	<b><i>Reynoutria japonica</i> Houtt.</b>	<b>Rdestowiec ostrokończysty</b>	<b>kenofit</b>
149	<b><i>Reynoutria sachalinensis</i> (F. Schmidt) Nakai</b>	<b>Rdestowiec sachaliński</b>	<b>kenofit</b>
150	<i>Rhinanthus serotinus</i> (Schönh.) Oborný	Szelężnik większy	archeofit
151	<i>Rhus typhina</i> L.	Sumak odurzający (S. octowiec)	kenofit
152	<i>Ribes rubrum</i> L.	Porzeczka zwyczajna	kenofit
153	<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Porzeczka agrest	kenofit
154	<i>Robinia pseudacacia</i> L.	Robinia akacjowa	kenofit
155	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	Róża wielokwiatowa	kenofit
156	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	Róża pomarszczona	kenofit
157	<i>Rosa spinosissima</i> L.	Róża gęstokolczasta	kenofit
158	<i>Rudbeckia hirta</i> L.	Rudbekia owłosiona	kenofit
159	<i>Rumex confertus</i> Willd.	Szczaw omszony	kenofit
160	<i>Rumex thyrsoiflorus</i> Fingerh.	Szczaw rozpierzchły	?
161	<i>Salix acutifolia</i> Willd.	Wierzba ostrolistna	kenofit
162	<i>Scilla sibirica</i> Haw.	Cebulica syberyjska	diafit
163	<i>Scleranthus annuus</i> L.	Czerwiec roczny	archeofit
164	<i>Secale cereale</i> L.	Żyto zwyczajne	diafit
165	<i>Sedum spurium</i> M. Bieb.	Rozchodnik kaukaski	kenofit
166	<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	Starzec wiosenny	kenofit
167	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Starzec zwyczajny	archeofit
168	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.	Włośnica sina	archeofit
169	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	Włośnica zielona	archeofit
170	† <i>Sicyos angulata</i> L.	Harbuźnik kolczasty	kenofit
171	<i>Sinapis arvensis</i> L.	Gorczyca polna	archeofit
172	<i>Sisymbrium altissimum</i> L.	Stulisz pannoński	kenofit
173	<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	Stulisz Loesela	kenofit
174	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	Stulisz lekarski	archeofit
175	<i>Solanum nigrum</i> L. em. Mill.	Psianka czarna	archeofit
176	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Psianka ziemniak	kenofit
177	<i>Solidago canadensis</i> L.	Nawłóć kanadyjska	kenofit
178	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Nawłóć późna	kenofit
179	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Mlecz kolczasty	archeofit
180	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Mlecz zwyczajny (M. warzywny)	archeofit
181	<i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	Jarząb szwedzki	?
182	<i>Spergula arvensis</i> L.	Sporek polny	archeofit
183	<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.	Czyściec polny	archeofit
184	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S. F. Blake	Śnieguliczka biała	kenofit
185	<i>Syringa vulgaris</i> L.	Lilak pospolity	kenofit
186	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch. Bip.	Wrotycz maruna	kenofit
187	<i>Thlaspi arvense</i> L.	Tobołki polne	archeofit
188	<i>Thuja plicata</i> Donn ex D. Don.	Żywotnik olbrzymi	kenofit
189	<i>Urtica urens</i> L.	Pokrzywa żegawka	archeofit
190	<i>Veronica agrestis</i> L.	Przetacznik rolny	archeofit
191	<i>Veronica persica</i> Poir.	Przetacznik perski	kenofit

192	<i>Vicia angustifolia</i> L.	Wyka wąskolistna	archofit
193	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S. F. Gray	Wyka drobnokwiatowa	archofit
194	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	Wyka czteronasienna	archofit
195	<i>Viola arvensis</i> Murray	Fiołek polny	archofit

? – kategoria wątpliwa lub obecnie nieustalona. Czcionką pogrubioną zasygnalizowano gatunki uznane za inwazyjne, wymienione w Rozporządzeniu 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).

We florze waskularnej Parku odnotowano 110 taksonów specjalnej troski (13,38% flory). 40 gatunków jest objętych ochroną gatunkową – 7 ścisłą (w tym 1 już wymarł) i 33 częściową. Ponadto w Parku występuje 8 gatunków z czerwonej księgi roślin Polski (2014) oraz 46 z krajowej czerwonej listy roślin (2016); dodatkowo – 1 gatunek znajduje się w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (Inica wonna). Wyjątkowo licznie reprezentowane są gatunki zagrożone regionalnie (2007) – ta grupa liczy aż 90 przedstawicieli (niemal 11% flory). Poniżej (tab. 6), zamieszczono wykaz gatunków szczególnej troski we florze naczyniowej, wraz z kategorią zagrożenia i/lub statusem ochronnym.

**Tab. 6.** Wykaz gatunków specjalnej troski (chronionych i zagrożonych) odnotowanych na terenie PKMW we florze naczyniowej.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Kategoria zagrożenia			Ochrona gatunkowa
			PCK	PCL	PGd	
1	<i>Achillea pannonica</i> Scheele	Krwawnik pannoński	.	.	NT	.
2	<i>Alisma lanceolatum</i> With.	Żabieniec lancetowaty	VU	VU	VU	.
3	<i>Allium scorodoprasum</i> L.	Czosnek węzowy	VU	VU	NT	.
4	<b><i>Andromeda polifolia</i> L.</b>	<b>Modrzewnica pospolita</b>	.	.	<b>NT</b>	<b>częściowa</b>
5	<b><i>Angelica archangelica</i> L. subsp. <i>litoralis</i> (Fr.) Thell.</b>	<b>Dzięgiel litwor nadbrzeżny</b>	.	.	.	<b>częściowa</b>
6	<i>Anthemis cotula</i> L.	Rumian psi	.	VU	NT	.
7	<i>Anthriscus caucalis</i> M. Bieb.	Trybula pospolita	.	.	DD	.
8	† <i>Asperugo procumbens</i> L.	Lepczyca rozestana	.	NT	NT	.
9	<i>Avena strigosa</i> Schreb.	Owies szorstki	.	DD	VU	.
10	<b><i>Batrachium baudotii</i> (Godr.) Bosch</b>	<b>Włosienicznik Baudota</b>	<b>CR</b>	<b>CR</b>	<b>EN</b>	<b>ściśła</b>
11	<i>Cakile maritima</i> Scop.	Rukwiel nadmorska	.	NT	NT	.
12	<i>Calamagrostis stricta</i> (Timm) Koeler	Trzcinnik prosty	.	NT	.	.
13	<i>Callitriche autumnalis</i> L. em. Wahlenb.	Rzęśl jesienna	.	DD	VU	.
14	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	Rzeżucha leśna	.	.	NT	.
15	<b><i>Carex arenaria</i> L.</b>	<b>Turzyca piaskowa</b>	.	.	.	<b>częściowa</b>
16	<i>Carex distans</i> L.	Turzyca odległokłosa	.	.	VU	.
17	<i>Carex disticha</i> Huds.	Turzyca dwustronna	.	.	NT	.
18	<i>Carex flacca</i> Schreb.	Turzyca sina	.	.	NT	.
19	<b><i>Carex ligerica</i> J. Gay</b>	<b>Turzyca loarska</b>	<b>VU</b>	<b>VU</b>	<b>NT</b>	<b>częściowa</b>
20	<i>Ceratophyllum submersum</i> L.	Rogatek krótkosztykowy	.	.	VU	.
21	<i>Chenopodium glaucum</i> L.	Komosa sina	.	.	NT	.
22	<b><i>Chimaphila umbellata</i> (L.) W. P. C. Barton</b>	<b>Pomocnik baldaszkowy</b>	.	<b>NT</b>	<b>NT</b>	<b>częściowa</b>
23	<i>Conium maculatum</i> L.	Szczwół plamisty	.	.	LC	.
24	<i>Corispermum intermedium</i> Schweigg.	Wrzosowiec pośredni	.	.	NT	.
25	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	Kokorycz pełna	.	.	NT	.

26	<i>Cucubalus baccifer</i> L.	Wyżpin jagodowy	.	.	VU	.
27	<i>Cuscuta europaea</i> L.	Kaniańka pospolita	.	.	NT	.
28	<i>Cyperus fuscus</i> L.	Cibora brunatna	.	.	VU	.
29	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F. Hunt & Summerh.	Kukułka (Stoplamek) szerokolistna	.	NT	NT	częściowa
30	<i>Datura stramonium</i> L.	Bieluń dziędzierzawa	.	.	VU	.
31	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Palusznik krwawy	.	.	NT	.
32	<i>Eleocharis mammillata</i> (H. Lindb.) H. Lindb. ex Dörfel. s. str.	Ponikło sutkowate	.	VU	VU	.
33	<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult.	Ponikło jednoprzysadkowe	.	.	NT	.
34	<i>Empetrum nigrum</i> L. s. str.	Bażyna czarna	.	.	.	częściowa
35	<i>Epilobium adnatum</i> Griseb.	Wierzbownica czworoboczna	.	.	DD	.
36	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	Kruszczyk rdzawoczerwony	.	NT	VU	częściowa
37	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz s. str.	Kruszczyk szerokolistny	.	.	.	częściowa
38	<i>Eryngium maritimum</i> L.	Mikołajek nadmorski	.	VU	NT	ściśła
39	<i>Eryngium planum</i> L.	Mikołajek płaskolistny	.	.	NT	.
40	<i>Festuca nigrescens</i> Lam.	Kostrzewa czarniawa	.	DD	.	.
41	<i>Festuca polesica</i> Zapał.	Kostrzewa poleska	.	NT	VU	.
42	<i>Galanthus nivalis</i> L.	Śnieżyczka przebiśnieg	.	.	DD	częściowa
43	<i>Geranium columbinum</i> L.	Bodziszek gołębi	.	.	NT	.
44	<i>Glyceria declinata</i> Bréb.	Manna długoząbkowa	.	.	DD	.
45	<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	Tajęża jednostronna	.	NT	NT	ściśła
46	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench	Kocanki piaskowe	.	.	.	częściowa
47	<i>Hierochloë odorata</i> (L.) P. Beauv.	Turówka wonna	.	VU	EN	częściowa
48	<i>Hippophaë rhamnoides</i> L.	Rokitnik zwyczajny	.	.	.	częściowa
49	<i>Hippuris vulgaris</i> L.	Przęstka pospolita	.	.	NT	.
50	<i>Honckenya peploides</i> (L.) Ehrh.	Honkenia piaskowa	.	NT	.	.
51	<i>Hyoscyamus niger</i> L.	Lulek czarny	.	.	VU	.
52	<i>Juncus alpino-articulatus</i> Chaix	Sit alpejski	.	NT	VU	.
53	<i>Juncus ranarius</i> J. O. E. Perrier & Songeon	Sit żabi	.	DD	NT	.
54	<i>Koeleria glauca</i> (Spreng.) DC.	Strzępica sina	.	.	VU	.
55	<i>Lathyrus japonicus</i> Willd. ssp. <i>maritimus</i> (L.) P. W. Ball	Groszek nadmorski	.	NT	VU	.
56	<i>Lathyrus palustris</i> L.	Groszek błotny	.	.	VU	częściowa
57	<i>Ledum palustre</i> L.	Bagno zwyczajne	.	.	.	częściowa
58	<i>Lepidium densiflorum</i> Schrad.	Pieprzyca gęstokwiatowa	.	.	NT	.
59	<i>Linaria odora</i> (M. Bieb.) Fisch.	Lnica wonna	VU	EN	VU	ściśła
60	<i>Linnaea borealis</i> L.	Zimoziół (linnea) północny	.	VU	NT	częściowa
61	<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Wiciokrzew pomorski	.	.	VU	częściowa
62	<i>Lycopodium annotinum</i> L.	Widłak jałowcowaty	.	NT	.	częściowa
63	<i>Lycopodium clavatum</i> L.	Widłak goździsty	.	NT	.	częściowa
64	<i>Matteucia struthiopteris</i> (L.) Tod.	Pióropusznik strusi	.	.	NT	częściowa
65	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Bobrek trójlistkowy	.	.	.	częściowa
66	<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray	Gruszychnik jednokwiatowy	.	NT	NT	częściowa
67	<i>Najas marina</i> L.	Jeziora morska	.	NT	VU	.
68	<i>Nymphoides peltata</i> (S. G. Gmel.) Kuntze	Grzybieńczyk wodny	VU	VU	VU	ściśła
69	<i>Ononis repens</i> L.	Wilżyna rozłogowa	.	.	.	częściowa
70	<i>Ononis spinosa</i> L.	Wilżyna ciernista	.	.	.	częściowa
71	<i>Onopordum acanthium</i> L.	Popłoch pospolity	.	.	NT	.



72	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Nasieźrzytał pospolity	.	VU	VU	ściśta
73	† <i>Pedicularis palustris</i> L.	Gnidosz błotny	.	VU	VU	częściowa
74	<i>Plantago winteri</i> Wirtg.	Babka Wintera	.	.	DD	.
75	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	Podkolan biały	.	.	VU	częściowa
76	<i>Poa bulbosa</i> L.	Wiechlina cebulkowata	.	NT	.	.
77	<i>Populus nigra</i> L.	Topola czarna	.	.	VU	.
78	<i>Potamogeton filiformis</i> Pers.	Rdestnica nitkowata	CR	CR	VU	.
79	<i>Potamogeton obtusifolius</i> Mert. & W. D. J. Koch	Rdestnica stępiona	.	.	VU	.
80	<i>Potamogeton pusillus</i> L.	Rdestnica drobna	.	NT	DD	.
81	<i>Potentilla supina</i> L.	Pięciornik niski	.	.	VU	.
82	<i>Pyrola chlorantha</i> Sw.	Gruszyczka zielonawa	.	.	.	częściowa
83	<i>Pyrola media</i> Sw.	Gruszyczka średnia	.	DD	VU	częściowa
84	<i>Pyrola minor</i> L.	Gruszyczka mniejsza	.	.	VU	częściowa
85	<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	Gruszyczka okrągłolistna	.	.	.	częściowa
86	<i>Ranunculus lingua</i> L.	Jaskier wielki	.	.	.	częściowa
87	<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl	Przygiełka biała	.	NT	NT	.
88	<i>Rumex sanguineus</i> L.	Szczaw gajowy	.	.	NT	.
89	<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb.	Wierzba czerniejąca	.	NT	VU	.
90	<i>Salsola kali</i> L. subsp. <i>kali</i>	Solanka kolczysta typowa	.	VU	VU	.
91	<i>Salsola kali</i> L. ssp. <i>ruthenica</i> (Iljin) Soó	Solanka kolczysta ruska	.	.	VU	.
92	<i>Senecio aquaticus</i> Hill	Starzec wodny	.	NT	VU	.
93	<i>Senecio fluviatilis</i> Wallr.	Starzec nadrzeczny	.	.	VU	.
94	<i>Senecio paludosus</i> L.	Starzec bagienny	.	.	VU	.
95	<i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	Jarząb szwedzki	EN	EN	DD	ściśta
96	<i>Spergularia salina</i> J. Presl & C. Presl	Muchotrzew solniskowy	.	VU	VU	.
97	<i>Stellaria uliginosa</i> Murray	Gwiazdnica bagienna	.	.	NT	.
98	<i>Taxus baccata</i> L.	Cis pospolity	.	.	VU	częściowa
99	<i>Thalictrum flavum</i> L.	Rutewka żółta	.	.	NT	.
100	<i>Trifolium fragiferum</i> L.	Koniczyna rozdęta	.	.	NT	.
101	<i>Triglochin maritimum</i> L.	Świbka morska	.	VU	VU	częściowa
102	<i>Ulmus laevis</i> Pall.	Wiąz szypułkowy	.	.	NT	.
103	<i>Ulmus minor</i> Mill.	Wiąz pospolity (W. polny)	.	.	NT	.
104	<i>Utricularia vulgaris</i> L.	Pływacz zwyczajny	.	NT	NT	.
105	<i>Valerianella locusta</i> Laterr. Em. Betcke	Rozpunka warzywna	.	.	NT	.
106	<i>Veronica agrestis</i> L.	Przetacznik rolny	.	DD	.	.
107	<i>Veronica longifolia</i> L.	Przetacznik długolistny	.	.	VU	.
108	<i>Xanthium albinum</i> (Widder) H. Scholz	Rzepień włoski (Rz. brzegowy)	.	.	NT	.
109	<i>Xanthium strumarium</i> L.	Rzepień pospolity	.	.	VU	.
110	<i>Zannichellia palustris</i> L.	Zamętlica błotna	.	NT	VU	.
RAZEM:			8	46	90	40

Objaśnienia: † – gatunek notowany do 2001 r., od dawna nieodnaleziony, najprawdopodobniej wymarły.

PCK – Polska Czerwona Księga Roślin (Kaźmierczakowa i in. 2014), PCL – Polska czerwona lista roślin (Kaźmierczakowa i in. 2016), PGd – Czerwona Lista Roślin Naczyniowych Pomorza Gdańskiego (Markowski, Buliński 2007).

Kategorie zagrożenia: CR – krytycznie zagrożony, EN – wymierający, VU – narażony, NT – bliski zagrożenia, LC – najmniejszej troski, DD – stopień zagrożenia nie może być określony z powodu braku wystarczających informacji.

Czcionką pogrubioną zaznaczono gatunki objęte ochroną.

### 3.3.5. Mszaki

Brioflora PKMW była dotychczas badana np. przy okazji tworzenia dokumentacji do planów ochrony rezerwatów przyrody (Lewczuk i in. 2013 a, b). Badania własne mszaków prowadzi także od 2008 r. pracownik PKMW, Sebastian Nowakowski, którego dane niepublikowane również zostały tu wykorzystane.

Brioflora PKMW obejmuje co najmniej 105 gatunków mszaków. Ze względu na rozpowszechnienie acydofilnych zbiorowisk leśnych ilościowo dominują naziemne mszaki borowe i ogólnoleśne. Większość jednak stwierdzonych gatunków to taksony rzadko występujące, odnotowane na 1-3 stanowiskach.

#### 3.3.5.1. Mchy

Dotychczas w Parku izidentyfikowano występowanie 90 taksonów mchów, z czego 30 objętych jest ochroną gatunkową (tab. 7).

**Tab. 7.** Wykaz stwierdzonych gatunków mchów właściwych *Bryophyta* (czcionką pogrubioną zaznaczono gatunki objęte ochroną gatunkową częściową)

1. *Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp – Krzywoszuj rozestłany
2. *Atrichum undulatum* (Hedw.) P.Beauv – Żurawiec falisty
3. *Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwaegr. – Próchniczek wąskolistny
4. ***Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr. – Próchniczek błotny**
5. *Brachytheciastrum velutinum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen – Krótkoszek aksamitny
6. *Brachythecium albicans* (Hedw.) Schimp. – Krótkosz białawy (wyblakły)
7. *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp. – Krótkosz pospolity
8. *Brachythecium salebrosum* (Hoffm. ex F.Weber & D.Mohr) Schimp. – Krótkosz rowowy
9. *Brachythecium starkei* (Brid.) B., S. & G. – Krótkosz Starka
10. *Bryum argenteum* Hedw. – Prątnik srebrzysty
11. *Bryum caespiticium* Hedw. – Prątnik darniowy
12. *Buckiella undulata* (Hedw.) Ireland – Płaszczeniec marszczony
13. *Bucklandiella heterosticha* (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra – Skalnik jednoboczny
14. ***Buxbaumia aphylla* Hedw. – Bezlist zwyczajny**
15. *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. – Mokradłosz sercolistny
16. ***Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske – Mokradłozka zaostrowa**
17. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – Zęboróg czerwony
18. ***Climacium dendroides* (Hedw.) Web. & Mohr – Drabik drzewkowy**
19. *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp. – Widłoząbek szyjkowaty
20. *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. – Widłoząbek jednoboczny (włoskowaty)
21. *Dicranoweisia cirrata* (Hedw.) Lindb. – Kędzierzawiec wąsaty
22. *Dicranum majus* Turn. – Widłoząb okazały
23. ***Dicranum polysetum* Sw. ex anon. – Widłoząb kędzierzawy**
24. ***Dicranum scoparium* Hedw. – Widłoząb miotłowy**
25. *Dicranum spurium* Hedw. – Widłoząb drożny
26. ***Eurhynchium angustirete* (Broth.) T.J. Kop. – Dzióbekwiec Zetterstedta**
27. *Fissidens taxifolius* Hedw. – Skrzydlik cisolistny
28. *Funaria hygrometrica* Hedw. – Skrętek wilgociomierczy
29. *Herzogiella seligeri* (Brid.) Z. Iwats. – Łukowiec śląski
30. ***Homalia trichomanoides* (Hedw.) Schimp. – Gładysz paprociowaty**
31. *Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp. – Namurnik jedwabisty

- 32. *Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp. – Gajnik lśniący**  
33. *Hypnum cupressiforme* Hedw. – Rokiet cyprysowaty  
34. *Hypnum jutlandicum* Holmen & E. Warncke – Rokiet duński  
35. *Hypnum pallescens* (Hedw.) P. Beauv. – Rokiet pełzający  
36. *Isothecium alopecuroides* (Lam. ex Dubois) Isov. – Myszyńiec bażkowiec  
37. *Isothecium myosuroides* Brid. – Myszyńiec mysioogonkowy  
38. *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst. – Tęposz nadbrzeżny  
**39. *Leucobryum glaucum* (Hedw.) Ångstr. in Fries – Bielistka siwa**  
40. *Mnium hornum* Hedw. – Merzyk groblowy  
41. *Niphotrichum canescens* (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra – Szroniak siwy  
42. *Orthodicranum montanum* (Hedw.) Loeske – Prostownik górski  
43. *Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid. – Szurpek powinowaty  
44. *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske – Dzióbek rozwarty  
45. *Plagiomnium affine* (Blandow ex Funck) T.J.Kop. – Płaskomerzyk pokrewny  
46. *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T.J.Kop. – Płaskomerzyk kończysty  
47. *Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T.J.Kop. – Płaskomerzyk eliptyczny  
48. *Plagiomnium rostratum* (Schrad.) T. Kop. – Płożymerzyk dzióbkowaty  
49. *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. J. Kop. – Płaskomerzyk falisty  
50. *Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z.Iwats. – Dwustronek wklęsłolistny (zgiętolistny)  
51. *Plagiothecium curvifolium* Schlieph. ex Limpr. – Dwustronek zgiętolistny  
52. *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Schimp. – Dwustronek ząbkowany  
53. *Plagiothecium laetum* Schimp. – Dwustronek jasny  
54. *Plagiothecium nemorale* (Mitt.) A.Jaeger – Dwustronek leśny  
**55. *Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt. – Rokietnik pospolity**  
56. *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. – Knotnik zwisty  
57. *Polytrichastrum formosum* (Hedw.) G.L.Sm. – Płonnik strojny  
58. *Polytrichastrum longisetum* (Brid.) G. L. Smith – Złotowłos długosetowy  
**59. *Polytrichum commune* Hedw. – Płonnik pospolity**  
60. *Polytrichum juniperinum* Hedw. – Płonnik jałowcowy  
61. *Polytrichum piliferum* Hedw. – Płonnik włosisty  
**62. *Polytrichum strictum* Menzies ex Brid. – Płonnik cienki**  
**63. *Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) M.Fleisch – Brodawkowiec czysty**  
**64. *Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not. – Piórosz pierzasty**  
65. *Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid. – Skalniczek siwy  
66. *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. Kop. – Krągłolist kropkowany  
67. *Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr. – Różyczkoprątnik różyczkowaty  
**68. *Rhytidiadelphus squarrosus* (L. ex Hedw.) Warnst. – Fałdownik nastroszony**  
**69. *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnstr. – Fałdownik szeleszczący**  
70. *Rosulabryum capillare* (Hedw.) J.R.Spence – Rozetnik włoskowy  
71. *Rosulabryum laevifilum* (Syed) Ochyra – Rozetnik rozmnożkowy  
72. *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske – Sierpowiec haczykowaty  
73. *Sciuro-hypnum oedipodium* (Mitt.) Ignatov & Huttunen – Wiewiórecznik mały  
74. *Sciuro-hypnum reflexum* (Starke) Ignatov & Huttunen – Wiewiórecznik odgięty  
**75. *Sphagnum balticum* (Russow) C.E.O.Jensen – Torfowiec bałtycki**  
**76. *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. – Torfowiec ostrolistny**  
**77. *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm. – Torfowiec spiczastolistny**  
**78. *Sphagnum fallax* (H.Klinggr.) H.Klinggr. – Torfowiec kończysty**  
**79. *Sphagnum fimbriatum* Wilson – Torfowiec frędzlowaty**  
**80. *Sphagnum girgensohnii* Russow – Torfowiec Girgensohna**

81. *Sphagnum magellanicum* Brid. – Torfowiec magellański
82. *Sphagnum palustre* L. – Torfowiec błotny
83. *Sphagnum rubellum* Wilson – Torfowiec czerwony
84. *Sphagnum russowii* Warnst – Torfowiec Russowa
85. *Sphagnum squarrosum* Crome – Torfowiec nastroszony
86. *Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr – Pędzliczek wiejski
87. *Tetraphis pellucida* Hedw – Czteroząb przeźroczysty
88. *Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Schimp.. – Tujowiec tamaryszkowy
89. *Tortula muralis* Hedw. – Brodek murowy
90. *Ulota bruchii* Hornsch ex Brid. – Nastroszek Brucha

### 3.3.5.2. Wątrobowce

W Parku Krajobrazowym „Mierzeja Wiślana” stwierdzono występowanie 15 gatunków wątrobowców (tab. 8).

**Tab. 8.** Wykaz stwierdzonych gatunków wątrobowców *Marchantiophyta* (czcionką pogrubioną zaznaczono 3 gatunki objęte ochroną gatunkową częściową)

1. *Cephaloziella divaricata* (Sm.) Schiffn. – Buławniczka zwyczajna
2. *Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda – Wargowiec błady
3. *Lepidozia reptans* (L.) Dumort. – Łuskolist rozestany
4. *Lophocolea bidentata* (L.) Dumort. – Płozik dwuzębny
5. *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort. – Płozik różnolistny
6. *Lophocolea tridentata* S. Lacroix. – Płozik trójzębny
7. *Marchantia aquatica* (Nees) Burgeff – Porostnica wodna
8. *Marchantia polymorpha* L. – Porostnica wielokształtna
9. *Metzgeria furcata* (L.) Dumort. – Widlik zwyczajny
- 10. *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. – Nowellia krzywolistna**
- 11. *Plagiochila asplenoides* (L. e m. Taylor) Dumort – Skosatka zanokcicowata**
12. *Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees) – Skosatka parzochowata
- 13. *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe – Rzęsiak pospolity**
14. *Ptilidium pulcherrimum* (Weber) Vain. – Rzęsiak piękny
15. *Radula complanata* (L.) Dumort. – Usznica spłaszczona

### 3.4. Grzyby

#### 3.4.1. Grzyby wielkoowocnikowe

Zestawienie obejmuje gatunki stwierdzone podczas badań w latach 2012-2013 oraz w roku 2020.

**Tab. 9.** Wykaz stwierdzonych gatunków grzybów wielkoowocnikowych w obszarze PKMW.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Komentarz
Ascomycota (Workowce)			
1	<i>Bisporella citrina</i> (Batsch: Fr.) Korf et S.E. Carpent.	Dwuzarodniczka cytrynowa	
2	<i>Chlorociboria aeruginascens</i> (Nyl) Kanouse ex Ramamurthi, Korf & Batra	Chlorówka drobna	Podczas badań kilkakrotnie natrafiono na drewno drzew liściastych intensywnie przebarwione przez grzybnię na zielono. Na podstawie wcześniejszych doświadczeń zdobytych podczas badania bioty grzybów na obszarze Lasów Oliwskich przyjęto, że sprawcą przebarwienia jest grzybnia dość pospolitej chlorówki drobnej.
3	<i>Cudonia circinans</i> (Pers.) Fr.	Hełmik okrągławy	
4	<i>Diatrype disciformis</i> (Hoffm.: Fr.) Fr.	Brak polskiej nazwy	
5	<i>Eutypa spinosa</i> (Pers.) Tul. & C. Tul.	Brak polskiej nazwy	
6	<i>Humaria hemisphaerica</i> (Wigg.: Fr.) Fuck.	Ziemica kulista	
7	<i>Hypocrea</i> cf. <i>pulvinata</i> Fuck.	Drobnokropka grzybolubna (nazwa prop.)	
8	<i>Hypoxylon fragiforme</i> (Pers.) J. Kickx	Drewniak szkarłatny	
9	<i>Hypoxylon fuscum</i> (Pers.: Fr.) Fr.	Drewniak brunatny	
10	<i>Hypoxylon multiforme</i> (Fr.) Fr.	Drewniak wielokształtny	
11	<i>Kretzschmaria deusta</i> (Hoffm.) P.M.D. Martin	Zgliszczak pospolity	
12	<i>Lasiobolus</i> sp.	Brak polskiej nazwy	na odchodach dzika (Micromycetes)
13	<i>Mollisia cinerea</i> (Batsch) P. Karst.	Molizja szarawa (nazwa prop.)	
14	<i>Nectria cinnabarina</i> (Tode) Fr.)	Gruzełek cynobrowy	
15	<i>Nectria coccinea</i> (Pers.) Fr.	Gruzełek szkarłatny	
16	<i>Peziza arvernensis</i> Boud.	Kustrzebka bukowa	
17	<i>Pulvinula convexella</i> (P. Karst.) Pfister	Poduszczyca pomarańczowa	

18	<i>Scutellinia scutellata (L.) Lambotte</i>	Włośniczka tarczowata	
19	<i>Xylaria carpophila (Pers.) Fr.</i>	Próchnilec owocolubny	
20	<i>Xylaria hypoxylon (L.: Fr.) Grev.</i>	Próchnilec gałęzisty	
21	<i>Xylaria longipes Nitschke</i>	Próchnilec długotrzonkowy	
22	<i>Xylaria polymorpha (Pers.) Grev.</i>	Próchnilec maczugowaty	
<i>Basidiomycota (Podstawczaki)</i>			
1	<i>Amanita citrina var. alba (Gillet) Gilbert</i>	Muchomor cytrynowy odm. biaława	
2	<i>Amanita fulva (Schaeff.) Pers.</i>	Muchomor rdzawobrzązowy	
3	<i>Amanita muscaria (L.: Fr.) Hook.</i>	Muchomor czerwony	
4	<i>Ampulloclitocybe clavipes (Pers.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo &amp; Vilgalys</i>	Lejkówka buławotrzonowa	
5	<i>Antrodia ramentacea (Berk. &amp; Broome) Donk</i>	Jamkówka kurczliwa	
6	<i>Antrodia sinuosa (Fr.) P. Karst</i>	Jamkówka pogięta	
7	<i>Antrodiella hoehnelii (Bres.) Niemelä</i>	Jamkóweczka żółtawa	
8	<i>Artomyces pyxidatus (Pers.) Jülich</i>	Świecznik rozgałęziony	
9	<i>Auriscalpium vulgare Gray</i>	Szyszkolubka kolczasta	
10	<i>Baeospora myosura (Fr.: Fr.) Singer</i>	Pieniążniczka szyszkowa	
11	<i>Bjerkandera adusta (Willd.: Fr.) P. Karst.</i>	Szaroporka podpalana	
12	<i>Bolbitius titubans (Bul.: Fr.) Fr.</i>	Gnojanka żółtawa	
13	<i>Calocera cornea (Batsch: Fr.) Fr.</i>	Pięknoróg szydłowaty	
14	<i>Calocera viscosa (Pers.: Fr.) Fr.</i>	Pięknoróg największy (p. lepki)	
15	<i>Chondrostereum purpureum (Schum.: Fr.) Pouzar</i>	Chrząstkoskórnik purpurowy	
16	<i>Coltricia cinnamomea (Jacq.) Murrill</i>	Stułka cynamonowa	
17	<i>Conocybe sp.</i>	Stożkogłówka	
18	<i>Coprinellus disseminatus (Pers.) J.E. Lange</i>	Czernidłak gromadny	syn. <i>Coprinus disseminatus</i> (Pers.) J.E. Lange
19	<i>Coprinopsis atramentaria (Bull.) Redhead, Vilgalys &amp; Moncalvo</i>	Czernidłak pospolity odm. typowa	
20	<i>Coprinus sp.</i>	Czernidłak	na drewnie sosnowym
21	<i>Crepidotus variabilis (Fr.) Kummer</i>	Cizmówka zmienna	
22	<i>Chroogomphus rutilus (Schaeff.: Fr.) O. K. Miller</i>	Klejek czerwonawy	
23	<i>Crucibulum laeve (Huds.) Kambly</i>	Kubecznik pospolity	
24	<i>Cystoderma jasonis (Cooke &amp; Masee) Harmaja</i>	Ziarnówka żółtawa	

25	<i>Dacrymyces stillatus</i> Nees: Fr.	Łzawnik rozciekliwy	
26	<i>Daedaleopsis confrogosa</i> (Bolt.: Fr.) Schröt.	Gmatwica chropowata	
27	<i>Datronia mollis</i> (Sommerf.) Donk	Jamczatka wielkopora	
28	<i>Entoloma resutum</i> (Fr.) Quél.	Dzwonkówka włóknista	
29	<i>Exidia glandulosa</i> (Bull.): Fr.	Kisielnica trzoneczkowata	
30	<i>Exidia pithya</i> (Alb. & Schwein): Fr.	Kisielnica smołowata	
31	<i>Exidia plana</i> (Wiggers) Donk	Kisielnica kędzierzawa	
32	<i>Exobasidium vaccinii</i> (Fuck.) Woronin	Płaskosz borówkowy	Micromycetes
33	<i>Fomes fomentarius</i> (L.:Fr.) Kickx	Hubiak pospolity	
34	<i>Fomitopsis betulina</i> (Bull.) B.K. Cui, M.L. Han & Y.C. Dai	Białoporek (porek) brzożowy	syn. <i>Piptoporus betulinus</i> (Bull.: Fr.) P. Karst.
35	<i>Fomitopsis pinicola</i> (Sw.) P. Karst.	Pniarek obrzeżony	
36	<i>Galerina hypnorum</i> (Schrank.: Fr.) Kühner	Hełmówka mszarowa	
37	<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.	Lakownica spłaszczona	
38	<i>Gleophyllum odoratum</i> (Wulf.: Fr.) Imaz.	Niszczycza anyżkowa	
39	<i>Gymnopilus penetrans</i> Fr.	Łysak plamistoblaszkowy	
40	<i>Gymnopus dryophilus</i> (Bull.: Fr.) Murrill	Łysostopek pospolity	
41	<i>Gymnopus peronatus</i> (Bolt.: Fr.) Antonín, Halling & Noordel.	Łysostopek cierpki	
42	<i>Handkea excipuliformis</i> (Bull.) Kreisel	Czasznica workowata	
43	<i>Heterobasidium annosum</i> (Fr.) Bref. ss. lato	Korzeniowiec wieloletni	
44	<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> (Wulf.: Fr.) Schröt.	Lisówka pomarańczowa	
45	<i>Hyphodontia paradoxa</i> (Schrad.: Fr.) E. Langer & Vesterholt ss. lato	Strzępkoząb różnopory	
46	<i>Hyphodontia radula</i> (Pers.: Fr.) E. Langer & Vesterholt	Strzępkoząb drobnopory	
47	<i>Hyphodontia sambuci</i> (Pers.) J. Erikss.	Strzępkoząb bżowy	
48	<i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.) P. Kumm	Maślanka wiązkowa (łyszczka trująca)	
49	<i>Imleria badia</i> (Fr.) Fr.	Podgrzybek brunatny	syn. <i>Xerocomus badius</i> (Fr.: Fr.) Kühner ex Gilbert
50	<i>Inonotus obliquus</i> (Pers.: Fr.) Pilát	Błyskoporek podkorowy	
51	<i>Irpex bourdotii</i> (Saliba & A. David) Kotiranta & Saarenoksa	Porokolczak kulistozarodnikowy	
52	<i>Kuehneromyces mutabilis</i> (Schaeff.) Singer & A.H. Sm.	Łuszczak zmienny	

53	<i>Lactarius helvus (Fr.) Fr.</i>	Mleczaj płowy	
54	<i>Lactarius quietus (Fr.) Fr.</i>	Mleczaj dębowy	
55	<i>Leccinum scabrum (Bull.: Fr.) Gray</i>	Koźlarz babka	
56	<i>Lentinellus cochleatus (Pers.) P. Karst.</i>	Twardówka anyżowa	
57	<i>Lentinus tigrinus (Bull.) Fr</i>	Twardziak tygrysi	
58	<i>Lentinus torulosus (Pers.: Fr.) Lloyd</i>	Twardziak muszlowy	
59	<i>Lepiota sp.</i>	Czubajeczka	
60	<i>Lepiota ventriospora Reid</i>	Czubajeczka brzuchatozarodnikowa	
61	<i>Lycoperdon perlatum Pers.</i>	Purchawka chropowata	
62	<i>Macrolepiota procera (Scop.: Fr.) Singer</i>	Czubajka kania	
63	<i>Marasmius alliaceus (Jacq.: Fr.) Fr.</i>	Twardzioszek czosnkowy	
64	<i>Marasmius rotula (Scop.: Fr.) Fr.</i>	Twardzioszek obrożowy	
65	<i>Marasmius scrodonius (Fr.: Fr.) Fr.</i>	Twardzioszek czosnaczek	
66	<i>Mensularia nodulosa (Fr.) T. Wagner &amp; M. Fisch</i>	Błyskoporek guzkowaty	syn. <i>Inonotus nodulosus (Fr.) P. Karst</i>
67	<i>Mucidula mucida (Schrad.) Pat.</i>	Monetka bukowa (m. kleista)	syn. <i>Oudemansiella mucida (Schrad.: Fr.) Höhn.</i>
68	<i>Mutinus caninus (Huds.: Pers.) Fr.</i>	Mądziak psi	okazy nierozwinięte
69	<i>Mycena sp.</i>	Grzybówka	
70	<i>Mycena sp.</i>	Grzybówka	
71	<i>Mycena galericulata (Scop.:Fr.) S.F.Gray</i>	Grzybówka hełmiasta	
72	<i>Mycena galopus (Pers.: Fr.) P. Kumm.</i>	Grzybówka mleczajowa	
73	<i>Mycena haematopus (Pers.) P. Kumm.</i>	Grzybówka krwista	
74	<i>Mycena zephrus (Fr.) P. Kumm.</i>	Grzybówka rdzawoplamista	
75	<i>Oligoporus stypticus (Pers: Fr.) Gilbertson &amp; Ryvarden</i>	Drobnoporek gorzki	
76	<i>Phaeolus schweinitzii (Fr.: Fr.) Pat.</i>	Murszak rdzawy	
77	<i>Phallus impudicus L.: Pers.</i>	Sromotnik smrodliwy	
78	<i>Phellinus pini (Brot.: Fr.) A. Ames</i>	Czyreń sosnowy	
79	<i>Phellinus tremulae (Bondartsev) Bondartsev &amp; P.N. Borisov</i>	Czyreń osikowy	
80	<i>Pholiota flammans (Batsch.: Fr.) P. Kumm</i>	Łuskwiak ognisty	
81	<i>Pholiota mutabilis (Scop.: Fr.) P. Kumm.</i>	Łuskwiak zmienny	
82	<i>Pholiota squarrosa (Weigel: Fr.) P. Kumm.</i>	Łuskwiak nastroszony	
83	<i>Pleurocybella cf. porrigens (Pers.: Fr.) Singer</i>	Bokówka biała	
84	<i>Pleurotus dryinus (Pers.) P. Kumm.</i>	Bocznik białozółty	



85	<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) Kumm.	Bocznik ostrygowaty	
86	<i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr.) Quéf.	Bocznik łyżkowy	
87	<i>Pluteus atricapillus</i> (Batsch) Fayod	Drobnołuszczak jeleni	
88	<i>Pluteus plautus</i> (Weinm.) Gillet	Drobnołuszczak gruczołowaty	
89	<i>Polyporus tuberaster</i> (Jacq.): Fr. ss. lato	Żagiew guzowata	
90	<i>Polyporus varius</i> (Pers.): Fr.	Żagiew zmienna	
91	<i>Psathyrella condolleana</i> (Fr.: Fr.) Maire	Kruchaweczka zaroślowa	
92	<i>Pseudoboletus parasiticus</i> (Bull.) Šutara	Podgrzybek tęgoskórowy	stanowisko historyczne
93	<i>Pseudomerulius aureus</i> (Fr.) Jülich	Stroczniczek złotawy	
94	<i>Psilocybe fascicularis</i> (Huds.: Fr.) Noordel.	Łysiczka trująca	
95	<i>Puccinia coronata</i> Corda	Rdzawnikowiec	Micromycetes
96	<i>Pycnoporus cinnabarinus</i> (Jacq.) P. Karst.	Gęstoporek cynobrowy	
97	<i>Ramaria stricta</i> (Pers.: Fr.) Quéf	Koralówka sztywna	
98	<i>Ramicola centunculus</i> (Fr.: Fr.) Watling	Ciemnobocznik bukowy	
99	<i>Rhodocollybia maculata</i> (Alb. Schwein.: Fr.) Singer	Monetnica plamista	
100	<i>Rickenella fibula</i> (Bull.: Fr.) Raith	Spinka pomarańczowa	
101	<i>Russula betularum</i> Hora	Gołąbek brzozy	
102	<i>Russula ionochlora</i> Romagn.	Gołąbek fiołkowiec	
103	<i>Russula ochroleuca</i> (Pers.) Fr	Gołąbek brudnożółty	
104	<i>Russula cf. sanguinea</i> (Bull.) Fr.	Gołąbek krwisty	
105	<i>Russula xerampelina</i> (Schaeff.) Fr.	Gołąbek śledziowy	
106	<i>Russula vesca</i> Fr.	Gołąbek wyborny	
107	<i>Scleroderma citrinum</i> Pers.	Tęgoskór pospolity (t. cytrynowy)	
108	<i>Scleroderma verrucosum</i> (Bull.): Pers.	Tęgoskór brodawkowy	
109	<i>Sparassis crispa</i> (Wulf.): Fr.	Siedzuń sosnowy (szmaciak gałęzisty)	
110	<i>Setulipes androsaceus</i> (L.: Fr.) Antonín	Szczetkostepek szpilkowy	
111	<i>Stereum cf. gausapatum</i> (Fr.) Fr.	Skórnik dębowy	
112	<i>Stereum hirsutum</i> (Willd.: Fr.) Gray	Skórnik szorstki	
113	<i>Stereum rugosum</i> (Pers.: Fr.) Fr.	Skórnik pomarszczony	
114	<i>Stereum sanguinolentum</i> (Alb. & Schwein.: Fr.) Fr.	Skórnik krwawiący	
115	<i>Stereum subtomentosum</i> Pouzar	Skórnik aksamitny	
116	<i>Suillus granulatus</i> (L.: Fr.) Roussel	Maślak ziarnisty	

117	<i>Tapinella atrotomentosa</i> (Batsch) Šutara	Ponurnik aksamitny	syn. krowiak aksamitny <i>Paxillus atrotomentosus</i> (Batsch: Fr.) Fr.
118	<i>Thelephora terrestris</i> Ehrh.	Chropiatka pospolita	
119	<i>Trametes gibbosa</i> (Pers.: Fr.) Fr.	Wrośniak garbaty	
120	<i>Trametes hirsuta</i> (Wulf.: Fr.) Pilát	Wrośniak szorstki	
121	<i>Trametes ochracea</i> (Pers.) Gilbertson & Ryvarden	Wrośniak strefowany	
122	<i>Trametes versicolor</i> (L.: Fr.) Pilát	Wrośniak różnobarwny	
123	<i>Trichaptum abietinum</i> (Dicks.: Fr.) Ryvarden	Niszczyk iglastodrzewny	
124	<i>Trichaptum bifforme</i> (Fr.) Ryvarden	Niszczyk liściastodrzewny	
125	<i>Tricholomopsis rutilans</i> (Schaeff: Fr.) Singer	Rycerzyk czerwonozłoty	
126	<i>Tylopilus felleus</i> (Bull.: Fr) P. Karst.	Goryczak żółciowy	
127	<i>Tyromyces chioneus</i> (Fr.) P. Karst.	Białak śnieżysty	
128	<i>Volvopluteus gloiocephalus</i> (DC.) Vizzini, Contu & Justo	Pochwiak okazały	
129	<i>Xanthoporia radiata</i> (Sowerby) Tjura, Zmitr., Wasser, Raats & Nevo	Błyskoporek promienisty	syn. <i>Inonotus radiatus</i> (Sowerby: Fr.) P. Karst.
130	<i>Xeromphalia campanella</i> (Batsch: Fr.) Kühner & Maire	Pępowniczka dzwonekowata	
131	<i>Xerocomus subtomentosus</i> (L.: Fr.) Quél. var. <i>subtomentosus</i>	Podgrzybek zajęczek odm. typowa	
132	<i>Xylobolus frustulatus</i> (Pers.: Fr.) P. Karst	Drewnowiec popękany	

Tab. 10. Zestaw zbiorczy gatunków Macromycetes Parku Krajobrazowego “Mierzeja Wiślana”

Gromada	Liczba gatunków	Liczba gatunków w poszczególnych kategoriach zagrożenia						Liczba gatunków (odm.) pod ochroną	
		Ex	E	V	R	I	Razem	ściśłą	częściową
Ascomycota	22	-	-	1	-	-	1	-	-
Basidiomycota	132	-	2	4	8	2	16	-	3
Razem	154	-	2	5	8	2	17	-	3

**Objaśnienia:** Chr. – gatunek pod ścisłą ochroną, Chr. cz. – gatunek pod ochroną częściową, Ex - gatunek wymarły, prawdopodobnie wymarły, zaginiony, E – gatunek wymierający, V – gatunek narażony na wyginięcie, R – gatunek rzadki, I – o nieokreślonym statusie zagrożenia (Wojewoda i Ławrynowicz 2006).

## GATUNKI SZCZEGÓLNEJ TROSKI

### ASCOMYCOTA

Hełmik okrągławy *Cudonia circinans* (Pers.) Fr. – [V]

### BASIDIOMYCOTA

Błyskoporek podkorowy *Inonotus obliquus* (Pers.: Fr.) Pilát – [Chr. cz., R]

- Bocznik łyżkowaty *Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Quél. – [V]  
Bokówka biała *Pleurocybella porrigens* (Pers.: Fr.) Singer – [V]  
Czyreń osikowy *Phellinus tremulae* (Bondartsev) Bondartsev & Borissov – [E] GPS N 54;455168, E 19; 636083  
Czyreń sosnowy *Phellinus pini* (Brot.: Fr.) A. Ames – [R]  
Drewnowiec popękany *Xylobolus frustulatus* (Pers.: Fr.) P. Karst. – [V]  
Drobnołuszczyk gruczołowaty *Pluteus plautus* (Weinm.) Gillet – [I]  
Gęstoporek cynobrowy *Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq.) P. Karst. – [R]  
Jamkóweczka żółtawa (j. Hoehnela) *Antrodiella hoehnelii* (Bres.) Niemelä – [R]  
Jamkówka kurczliwa *Antrodia ramentacea* (Berk. & Broome) Donk – [Chr. cz., E] GPS  
Podgrzybek tęgoskórowy *Pseudoboletus parasiticus* (Bull.) Šutara) – stanowisko historyczne – [Chr. cz., R]  
Siedzuń sosnowy, szmaciak gałęzisty *Sparassis crispa* (Wulf.) Fr. – [R], GPS N 54; 422247 E 19; 566814  
Stroczniczek złotawy *Pseudomerulius aureus* (Fr.) Jülich – [R]  
Stułka cynamonowa *Coltricia cinnamomea* (Jacq.) Murrill – [I]  
Świecznik rozgałęziony *Artomyces pyxidatus* (Pers.) Jülich – [V] (pospolity)  
Twardziak tygrysi *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. – [R], GPS N 54; 433949 E 19; 602998  
Żagiew guzowata *Polyporus tuberaster* (Jacq.): Fr. ss. lato – [R]

#### GATUNKI POD OCHRONĄ ŚCISŁĄ

Nie stwierdzono

#### GATUNKI POD OCHRONĄ CZĘŚCIOWĄ

- Błyskoporek podkorowy *Inonotus obliquus* (Pers.: Fr.) Pilát  
Jamkówka kurczliwa *Antrodia ramentacea* (Berk. & Broome) Donk GPS N 54; 436393 E 19; 596616  
Podgrzybek tęgoskórowy *Pseudoboletus parasiticus* (Bull.) Šutara

#### GATUNKI Z CZERWONEJ LISTY

Wymierające – E

- Czyreń osikowy *Phellinus tremulae* (Bondartsev) Bondartsev & Borissov GPS N 54;455168, E 19; 636083  
Jamkówka kurczliwa *Antrodia ramentacea* (Berk. & Broome) Donk GPS N 54; 436393 E 19; 596616

Narażone – V

- Bokówka biała *Pleurocybella cf. porrigens* (Pers.: Fr.) Singer  
Hełmik okrągławy *Cudonia circinans* (Pers.) Fr. – (**Ascomycota**)  
Bocznik łyżkowaty *Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Quél.  
Drewnowiec popękany *Xylobolus frustulatus* (Pers.: Fr.) P. Karst.  
Świecznik rozgałęziony (*Artomyces pyxidatus* (Pers.) Jülich – **pospolity**)

Rzadkie – R

- Błyskoporek podkorowy *Inonotus obliquus* (Pers.: Fr.) Pilát

Czyreń sosnowy *Phellinus pini* (Brot.: Fr.) A. Ames

Gęstoporek cynobrowy *Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq.) P. Karst.

Jamkóweczka żółtawa (j. Hoehnela) *Antrodiella hoehnelii* (Bres.) Niemelä

Podgrzybek tęgoskórowy *Pseudoboletus parasiticus* (Bull.) Šutara) – **stanowisko historyczne**

Siedzuń sosnowy, szmaciak gałęzisty *Sparassis crispa* (Wulf.) Fr. **GPS N 54; 422247 E 19; 566814**

Stroczniczek złotawy *Pseudomerulius aureus* (Fr.) Jülich

Żagiew guzowata *Polyporus tuberaster* (Jacq.): Fr. ss. lato

### **O nieokreślonym statusie zagrożenia**

Drobnołuszcak gruczołowaty *Pluteus plautus* (Weinm.) Gillet

Stułka cynamonowa *Coltricia cinnamomea* (Jacq.) Murrill

### Opisy wybranych gatunków

**Podgrzybek tęgoskórowy** [*Pseudoboletus parasiticus* (Bull.) Šutara] należy do rodziny borowikowatych (Boletaceae). Po raz pierwszy takson ten zdiagnozował w roku 1790 J. B. Bulliard, nadając mu nazwę *Boletus parasiticus*. Obecną, uznaną przez *Index Fungorum* nazwę nadał mu w roku 1991 J. Šutara, przenosząc go do rodzaju *Pseudoboletus*. Alina Skirgiełło (1960) podała polską nazwę podgrzybek pasożytniczy, będącą tłumaczeniem nazwy łacińskiej. Władysław Wojewoda w 2003 r. zaproponował nazwę podgrzybek tęgoskórowy, dokładniej charakteryzującą ten gatunek. Obydwoje opierali się na klasyfikacji zaliczającej ten gatunek do rodzaju *Xerocomus* (podgrzybek). Jednak według aktualnych ustaleń taksonomicznych *Index Fungorum* należy on do rodzaju *Pseudoboletus*, tak więc obydwie polskie nazwy są niespójne z nazwą naukową (WIKIPEDIA, data aktualizacji 25.06.2020).

Opisano występowanie tego gatunku tylko we wschodniej części Ameryki Północnej, w północnej Afryce i w Europie. W Polsce jest dość rzadki, w literaturze mykologicznej podano jego występowanie na około 50 stanowiskach. W opracowaniu Czerwona lista roślin i grzybów Polski jest umieszczony w grupie gatunków rzadkich (kategoria zagrożenia R). Znajduje się na czerwonych listach gatunków zagrożonych także w Belgii, Danii, Słowacji, Litwie, Niemczech.

Rośnie jako pasożyt obligatoryjny na owocnikach tęgoskóra cytrynowego (*Scleroderma citrinum*). Z jednego owocnika tęgoskóra wyrasta zwykle 1-5 owocników tego podgrzybka. Mają one kapelusz o średnicy 3-7 cm, półkulisty, następnie lekko wypukły lub płaski. Takson ten występuje w lasach liściastych, czasami także poza lasami, wyłącznie na kwaśnych glebach torfowych i piaszczystych. Od 2014 r. w Polsce jest objęty ochroną częściową, dawniej podlegał ochronie ścisłej. Autorzy w trakcie badań nie napotkali tego rzadkiego grzyba, który był podawany przez SKIRGIEŁŁO (1960) z okolicy Krynicy Morskiej (w roku 2020 gatunek ten nie pojawił się na stanowisku w Trójmiejskim Parku Krajobrazowym, na który był obserwowany rokrocznie od wielu lat).

**Błyskoporek podkorowy** *Inonotus obliquus* (Pers.: Fr.) Pilát należy do rodziny szczeciniakowatych (*Hymenochaetaceae*). Po raz pierwszy takson ten zdiagnozowali w 1801 r. E. Acharius i Ch. H. Persoon, nadając mu nazwę *Boletus obliquus*. Później zaliczany był do różnych innych rodzajów. Obecną, uznaną przez *Index Fungorum* nazwę nadał mu w 1942 r. Albert Pilát, przenosząc go do rodzaju *Inonotus* – błyskoporek. Grzyb wytwarza dwa rodzaje owocników: formę bezpłciową (anamorfa) i płciową (teleomorfa). Owocnik bezpłciowy, najczęściej napotykanym, ma postać trwałe,

guzowatej, brodawkowatej, spękanej czarnej narośli bokiem przyrośniętej do drzewa; jest z nim bardzo silnie zrosnięta. Narośl ma nieregularne kształty i może osiągać średnicę nawet do 50 cm.

Występuje w różnego typu lasach, rzadziej w parkach i na przydrożnych drzewach. W Polsce występuje głównie na obu gatunkach brzoź, ale także rozwija się na pniach innych drzew liściastych: na topoli osice, na klonach, olchach, grabach, bukach, jarzębach i wiązach.

W piśmiennictwie naukowym podano wiele jego stanowisk na terenie Polski, ale jest rzadki – znajduje się na Czerwonej liście grzybów Polski (WOJEWODA i ŁAWRYNOWICZ 2006); ma status R – gatunek potencjalnie zagrożony z powodu ograniczonego zasięgu geograficznego i małych obszarów siedliskowych. W Polsce podlega częściowej ochronie gatunkowej (ROZPORZĄDZENIE 2014, WIKIPEDIA, data aktualizacji 22.08.2020).

**Bokówka biała** *Pleurocybella porrigens* (Pers.) Singer) należy do rodziny twardzioszkowatych (*Marasmiaceae*). W polskim piśmiennictwie mykologicznym gatunek ten opisywany był też jako bedłka wydłużona, bedłka rozestana i bocznik rozestany. Na półkuli północnej notowana jest w Ameryce Północnej, Europie, w Korei i Japonii, na półkuli południowej tylko w Indonezji. W Polsce jest dość rzadka, na Czerwonej liście Macromycetes Polski podawana jako *Phyllotus porrigens* (Pers.) Singer w kategorii „narażone” [V] (WOJEWODA, ŁAWRYNOWICZ 2006, WIKIPEDIA, data aktualizacji 12.10.2020).

Rośnie na próchniejącym drewnie drzew iglastych, szczególnie w wilgotnych miejscach. Częstszy jest w górach. Występuje w grupach lub po kilka kapeluszy przyrośniętych do drewna wachlarzowato lub skrzydłowato; stąd w Japonii nosi nazwę „Skrzydła Anioła”. Kapelusze często są ze sobą po zrastane.

Podany w niniejszym opracowaniu wykaz Macromycetes stwierdzonych w 2020 r. może być jedynie skromnym przyczynkiem do ich poznania. Jest to przede wszystkim następstwo zmian klimatycznych przejawiających się przede wszystkim niedostatkiem opadów deszczu. Deficyt wilgoci w podłożach (glebie, ściółce, drewnie) uniemożliwia normalny rozwój grzybni i tym samym nie są wytwarzane owocniki lub pojawiają się one w mniejszej obfitości, nie osiągają „normalnych” rozmiarów, itp. Dlatego niniejszy raport został uzupełniony informacjami o występowaniu owych grzybów, pochodzącymi z badań prowadzonych przez autorów w latach 2012-2013 na obszarze wybranych rezerwatów przyrody lub w ich otoczeniu (zob. WILGA i WANTOCH-REKOWSKI 2013).

W okresie wiosennym roku 2020 stwierdzono niewiele gatunków Macromycetes (jeden gatunek Ascomycota i 13 Basidiomycota), a w sezonie letnim z powodu dotkliwej suszy nie pojawiło się owocnikowanie. Można było napotkać jedynie owocniki gatunków wieloletnich, występujących na drewnie, takich jak przykładowo hubiak pospolity *Fomes fomentarius* czy białoporek brzożowy *Fomitopsis betulina* (gatunek jednoroczny; owocniki są trwałe przez kilka lat). Więcej taksonów pojawiło się na przełomie września i października.

Ogółem stwierdzono na badanym obszarze 22 Ascomycota i 132 Basidiomycota. Grzyby workowe specjalnej troski reprezentował tylko jeden gatunek: hełmik okrągławy *Cudonia circinans*. Ta sama grupa grzybów specjalnej troski, ale należących do podstawczaków, była reprezentowana przez 3 gatunki pod ochroną częściową i 16 gatunków z czerwonej listy: 2 wymierające [E], 4 narażone na wyginięcie [V], 8 rzadkich [R] i 2 o nieokreślonym statusie zagrożenia [I].

W trakcie badań napotkano fragmenty lasów, gdzie masowo usuwano martwe drewno, tzw. posusz, w tym wielkogabarytowy. Otóż *gros* stwierdzonych gatunków Macromycetes jest związanych z martwym drewnem (iglastym oraz liściastym). Jego niedobór w ekosystemach lasu ogranicza rozwój gatunków saproksylobiontycznych grzybów, które uczestniczą w procesie samonawożenia lasu

(martwe drewno dzięki ich działalności, i innych organizmów, przekształca się w surowa próchnicę, zawierającą m.in. potrzebne florze minerały).

Negatywny wpływ na ekosystemy leśne Mierzei Wiślanej ma budowa przekopu. Została naruszona ciągłość korytarza ekologicznego, prowadzącego wzdłuż mierzei. Ma to pośredni wpływ na wybrane grupy grzybów, które są uzależnione od zoochorii teriofauny (sarny, jelenie, dziki). Należą do nich gatunki m.in. hypogeiczne (np. jeleniaki *Elaphomyces* spp.) oraz taksony koprofilne – np. niektóre czernidłaki (*Coprinus*).



**Fot. 10.** Gęstoporek cynobrowy *Pycnoporus cinnabarinus*



**Fot. 11.** Czyreń sosnowy *Phellinus pini*



**Fot. 12.** Strocniczek złotawy *Pseudomerulius aureus*



Fot. 13. Siedzuń sosnowy *Sparassis crispa*

### 3.4.2. Porosty

Na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” stwierdzono występowanie 199 gatunków porostów, dodatkowo zidentyfikowano grupę 16 gatunków, które uległy lokalnie ekstynkcji. Pełną listę zawiera tabela 11. W zestawieniu uwzględniono wyniki badań terenowych a także współczesne dane publikowane i niepublikowane.

Spśród nich 25 jest objęte ochroną gatunkową, w tym 11 objętych ochroną ścisłą (tab. 12, tab. 13).

**Tab. 11.** Wykaz taksonów porostów stwierdzonych w Parku Krajobrazowym „Mierzeja Wiślana”, z wyszczególnieniem gatunków objętych ochroną prawną, rzadkich oraz znajdujących się na czerwonych listach porostów Polski i Pomorza Gdańskiego.

Lp.	Gatunek	Ochrona w Polsce	Status zagrożenia	
			Polska	Pomorze Gdańskie
1.	<i>Absconditella lignicola</i> Vězda & Pišut – błończyk wątyły			
2.	<i>Acarospora fuscata</i> (Nyl.) Arnold – wielosporek brunatny			
3.	<i>Alyxoria varia</i> (Pers.) Ertz & Tehler – szyfrzyk zmienny		NT	
4.	<i>Amandinea punctata</i> (Hoffm.) Coppins & Scheid. – brudziec kropkowany			
5.	<i>Anisomeridium polypori</i> (M.B. Ellis & Everh.) M.E. Barr – rzędnik hubowy			DD
6.	<i>Arthonia radiata</i> (Pers.) Ach. – plamica promienista			
7.	<i>Arthonia spadicea</i> Leight. – plamica kasztanowata			LC
8.	<i>Athalia cerinella</i> (Nyl.) Arup, Frödén & Søbcting – bezpleszek woskowy			
9.	<i>Athalia holocarpa</i> (Hoffm.) Arup, Frödén & Søbcting – bezpleszek obojętny			
10.	<i>Athalia pyracea</i> (Ach.) Arup, Frödén & Søbcting – m bezpleszek gruszowy			



Lp.	Gatunek	Ochrona w Polsce	Status zagrożenia	
			Polska	Pomorze Gdańskie
11.	<i>Bacidina adastrae</i> Sparrius & Aptroot – kropniczka sadzona			
12.	<i>Bacidina neosquamulosa</i> (Aptroot & van Herk) S. Ekman – kropniczka zadziorkowa			
13.	<i>Bacidina surphurella</i> (Samp.) M. Hauck & V. Wirth – kropniczka siarkowa			
14.	<i>Baeomyces rufus</i> (Huds.) Rebert. – grzybinka brunatna			
15.	<i>Biatora efflorescens</i> (Hedl.) Erichsen – wyprószek rozkwitający		VU	DD
16.	<i>Biatora globulosa</i> (Flörke) Fr. – wyprószek główkowaty			
17.	<i>Biatora pontica</i> Printzen & Tønsberg – wyprószek pontyjski			
18.	<i>Bryoria fuscescens</i> (Gyeln.) Brodo & D.Hawksw. – włostka brązowa	OC	VU	VU
19.	<i>Buellia griseovirens</i> (Turner & Borrer ex Sm.) Almb. – brunatka szarzielona			
20.	<i>Buellia schaeereri</i> De Not. – brunatka Schaerera		EN	VU
21.	<i>Caeruleum heppii</i> (Naeg.) K. Knudsen & L. Arcadia – drobnosporek Heppiego			
22.	<i>Calicium glaucellum</i> Ach. – pałecznik jasny		VU	
23.	<i>Calicium parvum</i> Tibell – pałecznik wątpliwy			
24.	<i>Calicium viride</i> Pers. – pałecznik zielony		VU	
25.	<i>Calogaya decipiens</i> (Hoffm.) Arup, Frödén & Söchting – żółtaczek zwodniczy			
26.	<i>Calogaya pusilla</i> (A. Massal.) Arup, Frödén & Söchting – żółtaczek drobny			
27.	<i>Candelaria pacifica</i> Westberg – świetlinka oceaniczna			
28.	<i>Candelariella aurella</i> (Hoffm.) Zahlbr. – liszajecznik złocisty			
29.	<i>Candelariella efflorescens</i> R.C. Harris & W.R. Buck – liszajecznik rozproszony			
30.	<i>Candelariella vitellina</i> (Hoffm.) Müll. Arg. – liszajecznik żółty			
31.	<i>Candelariella xanthostigma</i> (Ach.) Lettau – liszajecznik ziarnisty			
32.	<i>Catillaria nigroclavata</i> (Nyl.) Schuler – krużyk buławkowaty			
33.	<i>Cetraria aculeata</i> (Schreb.) Ach. – płucnica kolczasta			
34.	<i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach. – płucnica islandzka	OC	VU	
35.	<i>Cetraria sepincola</i> (Ehrh.) Ach. – płucnica płotowa	OŚ	EN	EN
36.	<i>Chaenotheca chlorella</i> (Ach.) Müll. Arg. – trzonecznica kartuska		CR	EN
37.	<i>Chaenotheca chrysocephala</i> (Ach.) Th.Fr. – trzonecznica żółta			
38.	<i>Chaenotheca ferruginea</i> (Turner ex Sm.) Migula – trzonecznica rdzawa			
39.	<i>Chaenotheca furfuracea</i> (L.) Tibell – trzonecznica otrębiasta		NT	
40.	<i>Chaenotheca stemonea</i> (Ach.) Müll.Arg. – trzonecznica proskowata		EN	VU
41.	<i>Chaenotheca trichialis</i> (Ach.) Th. Fr. – trzonecznica łuseczkowata		NT	
42.	<i>Chaenotheca xyloxena</i> Nád. – trzonecznica naga		VU	NT
43.	<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) J.R. Laundon – złociszek jaskrawy	OŚ	CR	EN
44.	<i>Circinaria calcarea</i> (L.) A. Nordin, Savić & Tibell – czajenka wapieniowa			
45.	<i>Circinaria contorta</i> (Hoffm.) A. Nordin, Savić & Tibell – czajenka rozproszona			
46.	<i>Cladonia arbuscula</i> (Wallr.) Flot. em. Ruoss s.l. – chrobotek leśny	OC		
47.	<i>Cladonia cenotea</i> (Ach.) Schaer. – chrobotek otwarty			
48.	<i>Cladonia cervicornis</i> (Ach.) Flot. – chrobotek okółkowy			

Lp.	Gatunek	Ochrona w Polsce	Status zagrożenia	
			Polska	Pomorze Gdańskie
49.	<i>Cladonia chlorophaea</i> (Flörke ex Sommerf.) Spreng. – chrobotek kieliszkowaty			
50.	<i>Cladonia ciliata</i> (Stirt.) Harm. – chrobotek smukły	OC		
51.	<i>Cladonia coccifera</i> (L.) Willd. – chrobotek koralkowy			
52.	<i>Cladonia coniocraea</i> (Flörke) Spreng. – chrobotek szydlasty			
53.	<i>Cladonia cornuta</i> (L.) Hoffm. – chrobotek różkowaty			
54.	<i>Cladonia deformis</i> (L.) Hoffm. – chrobotek niekształtny			
55.	<i>Cladonia digitata</i> (L.) Hoffm. – chrobotek palczasty			
56.	<i>Cladonia diversa</i> Asperges – chrobotek łuskaczek			
57.	<i>Cladonia fimbriata</i> (L.) Fr. – chrobotek strzępiasty			
58.	<i>Cladonia floerkeana</i> (Fr.) Flörke – chrobotek Floerkego			
59.	<i>Cladonia foliacea</i> (Huds.) Willd. – chrobotek rosochaty			
60.	<i>Cladonia furcata</i> (Huds.) Schrad. – chrobotek widlasty			
61.	<i>Cladonia glauca</i> Flörke – chrobotek siwy			
62.	<i>Cladonia gracilis</i> (L.) Willd. – chrobotek wysmukły			
63.	<i>Cladonia grayi</i> Merrill ex Sandst. – chrobotek Gray’a			
64.	<i>Cladonia macilenta</i> Hoffm. – chrobotek cienki			
65.	<i>Cladonia merochlorophaea</i> Asahina – chrobotek pozorny			
66.	<i>Cladonia novochlorophaea</i> (Sipman) Brodo & Ahti – chrobotek pucharowy			
67.	<i>Cladonia phyllophora</i> Hoffm. – chrobotek zwyrodniały			
68.	<i>Cladonia pleurota</i> (Flörke) Schaer. – chrobotek mączysty			
69.	<i>Cladonia portentosa</i> (Dufour) Coem. – chrobotek najeżony	OC		
70.	<i>Cladonia pyxidata</i> (L.) Hoffm. – chrobotek kubkowaty			
71.	<i>Cladonia ramulosa</i> (With.) J.R.Laundon – chrobotek nieregularny			
72.	<i>Cladonia rangiferina</i> (L.) Weber – chrobotek reniferowy	OC		
73.	<i>Cladonia rangiformis</i> Hoffm. – chrobotek kolczasty			
74.	<i>Cladonia rei</i> Schaer. – chrobotek borowy			
75.	<i>Cladonia scabriuscula</i> (Delise) Nyl. – chrobotek trocinowaty			
76.	<i>Cladonia subulata</i> (L.) Weber – chrobotek rogokształtny			
77.	<i>Cladonia uncialis</i> (L.) F.H. Wigg. – chrobotek gwiazdkowaty			
78.	<i>Cliostomum griffithii</i> (Sm.) Coppins – jasenka Griffitha		VU	
79.	<i>Coenogonium pineti</i> (Dicks.) Kalb & Lücking – dwojaczek żółtawy			
80.	<i>Diploschistes muscorum</i> (Scop.) R. Sant. – słojeznica mchowa			LC
81.	<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach. – mąka tarniowa		NT	
82.	<i>Fellhanera gyrophorica</i> Sérus. & al. – smerka drobna		LC	
83.	<i>Flavoplaca citrina</i> (Hoffm.) Arup, Frödén & Søbchting – namurnik cytrynowy			
84.	<i>Flavoplaca flavocitrina</i> (Nyl.) Arup, Frödén & Søbchting – namurnik żółtocytrynowy			
85.	<i>Flavoplaca oasis</i> (A. Massal.) Arup, Frödén & Søbchting – namurnik brodawnikowy			
86.	<i>Fuscidea arboricola</i> Coppins & Tønberg – ciemnik nadrzewny			
87.	<i>Fuscidea pusilla</i> Tønberg – ciemnik drobny			
88.	<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach. – literak właściwy			
89.	<i>Hypocenomyce scalaris</i> (Ach.) Choisy – paznokietnik ostrygowy			
90.	<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl. – pustułka pęcherzykowata			
91.	<i>Hypogymnia tubulosa</i> (Schaer.) Hav. – pustułka rurkowata	OC	NT	

Lp.	Gatunek	Ochrona w Polsce	Status zagrożenia	
			Polska	Pomorze Gdańskie
92.	<i>Imshaugia aleurites</i> (Ach.) S.L.F. Meyer – popielak pylasty	OC		
93.	<i>Lecania cyrtella</i> (Ach.) Th. Fr. – miseczniczka drobna)			
94.	<i>Lecania naegelia</i> (Hepp) Diederich & van den Boom – miseczniczka Naegela			
95.	<i>Lecanora albellula</i> Nyl. – misecznicza sosnowka			
96.	<i>Lecanora argentata</i> (Ach.) Malme – misecznicza kasztanowata)			
97.	<i>Lecanora carpinea</i> (L.) Vain. – misecznicza grabowa			
98.	<i>Lecanora chlarotera</i> Nyl. – misecznicza jaśniejsza			
99.	<i>Lecanora compallens</i> Herk & Aptroot – misecznicza kumarka			
100.	<i>Lecanora conizaeoides</i> Nyl. ex Cromb. – misecznicza proszkowata			
101.	<i>Lecanora expallens</i> Ach. – misecznicza bledsza			
102.	<i>Lecanora persimilis</i> (Th. Fr.) Nyl. – misecznicza zbliżona			
103.	<i>Lecanora polytropa</i> (Ehrh. ex Hoffm.) Rabenh. – misecznicza zwyczajna			
104.	<i>Lecanora pulicaris</i> (Pers.) Ach. – misecznicza brązowa			
105.	<i>Lecanora saligna</i> (Schrad.) Zahlbr. – misecznicza wierzbowa			
106.	<i>Lecanora symmicta</i> (Ach.) Ach. – misecznicza niestała			
107.	<i>Lecanora varia</i> (Hoffm.) Ach. – misecznicza zmienna			
108.	<i>Lecidea nylanderi</i> (Anzi) Th.Fr. – krążniczka Nylandera			
109.	<i>Lecidella elaeochroma</i> (Ach.) Choisy – amyłka oliwkowa			
110.	<i>Lecidella stigmatea</i> (Ach.) Hertel & Leuckert – amyłka znaczonea			
111.	<i>Lepra amara</i> (Ach.) Hafellner – lepra gorzka			
112.	<i>Lepraria elobata</i> Tønsberg – liszajec bezłatkowy			
113.	<i>Lepraria finkii</i> (B. de Lesd. ex Hue) R.C. Harris – liszajec Finka			
114.	<i>Lepraria incana</i> (L.) Ach. – liszajec szary			
115.	<i>Lepraria jackii</i> Tønsberg – liszajec Jacka			
116.	<i>Lepraria rigidula</i> (de Lesd.) Tønsberg – liszajec najeżony			
117.	<i>Loxospora elatina</i> (Ach.) A. Massal. – bielczyk proszkowaty		EN	
118.	<i>Melanelixia glabrata</i> (Lamy) Sandler & Arup – przylepnik łysawy			
119.	<i>Melanelixia subaurifera</i> (Fr. ex Duby) O.Blanco i in. – przylepnik okopcony	OC		VU
120.	<i>Melanohalea exasperata</i> (De Not.) O. Blanco & al. – przylepniczka szorstka	OŚ	CR	EN
121.	<i>Melanohalea exasperatula</i> (Nyl.) O. Blanco & al. – przylepniczka łuseczkowa			
122.	<i>Micarea byssacea</i> (Th. Fr.) Czarnota, Guzow-Krzemińska & Coppins – krużynka przylepiona			
123.	<i>Micarea denigrata</i> (Fr.) Hedl. – krużynka czerniejąca			
124.	<i>Micarea micrococca</i> (Körb.) Gams ex Coppins – krużynka drobna			
125.	<i>Micarea misella</i> (Nyl.) Hedl. – krużynka półkulista			DD
126.	<i>Micarea nitschkeana</i> (J.Lahm ex Rabenh.) Harm. – krużynka Nitschkego			
127.	<i>Micarea prasina</i> Fr. s.str. – krużynka ziarenkowata			
128.	<i>Micarea viridileprosa</i> Coppins & van den Boom – krużynka zielonoproszkowa			
129.	<i>Microcalicium disseminatum</i> (Ach.) Vain. – picik żółtawy			
130.	<i>Myriolecis albescens</i> (Hoffm.) Śliwa, Zhao Xin & Lumbsch – nocotnik biały			

Lp.	Gatunek	Ochrona w Polsce	Status zagrożenia	
			Polska	Pomorze Gdańskie
131.	<i>Myriolecis dispersa</i> (Pers.) Śliwa, Zhao Xin & Lumbsch – nocotnik pospolity			
132.	<i>Myriolecis hagenii</i> (Ach.) Śliwa, Zhao Xin & Lumbsch – nocotnik Hagena			
133.	<i>Myriolecis semipallida</i> (H. Magn.) Śliwa, Zhao Xin & Lumbsch – nocotnik nibyblady			
134.	<i>Ochrolechia arborea</i> (Kreyer) Almb. – ochrost niepozorny		VU	VU
135.	<i>Ochrolechia bahusiensis</i> H. Magn – ochrost winny			
136.	<i>Ochrolechia microstictoides</i> Räsänen – ochrost proskowany			
137.	<i>Opegrapha niveoatra</i> (Borrer) J.R. Laundon – pismaczek blady		VU	
138.	<i>Opegrapha vulgata</i> Ach. – pismaczek zwyczajny		VU	VU
139.	<i>Parmelia sulcata</i> Taylor – tarczownica bruzdkowana			
140.	<i>Parmeliopsis ambigua</i> (Wulfen) Nyl. – płaskotka rozlana			
141.	<i>Peltigera canina</i> (L.) Willd. – pawężnica psia	OC	VU	
142.	<i>Peltigera didactyla</i> (With.) J.R.Laundon – pawężnica drobna			
143.	<i>Peltigera hymenina</i> (Ach.) Delise – pawężnica sałatowa	OŚ	DD	
144.	<i>Peltigera neckeri</i> Hepp ex Müll. Arg. – pawężnica Neckera	OŚ	NT	
145.	<i>Peltigera ponojensis</i> Gyeln. – pawężnica węgierska	OŚ		DD
146.	<i>Peltigera rufescens</i> (Weiss) Humb. – pawężnica rudawa			
147.	<i>Pertusaria albescens</i> (Huds.) M. Choisy & Werner – otwornica zwyczajna			
148.	<i>Pertusaria coccodes</i> (Ach.) Nyl. – otwornica szkarłatna		NT	
149.	<i>Pertusaria leioplaca</i> DC. – otwornica gładka		NT	
150.	<i>Pertusaria pertusa</i> (Weigel) Tuck. – otwornica dziurawa		VU	
151.	<i>Pertusaria pupillaris</i> (Nyl.) Th. Fr. – otwornica brodawkowata		NT	
152.	<i>Phaeophyscia nigricans</i> (Flörke) Moberg – orzast czarniawy			
153.	<i>Phaeophyscia orbicularis</i> (Neck.) Moberg – orzast kolisty			
154.	<i>Phlyctis argena</i> (Ach.) Flot. – rozsypek srebrzysty			
155.	<i>Physcia adscendens</i> (Fr.) H. Olivier – obrost wzniesiony			
156.	<i>Physcia aipolia</i> (Ehrh. ex Humb.) Fürnrroh – obrost sinawy		NT	
157.	<i>Physcia caesia</i> (Hoffm.) Fürnrroh – obrost modry			
158.	<i>Physcia stellaris</i> (L.) Nyl. – obrost gwiazdkowaty			
159.	<i>Physcia tenella</i> (Scop.) DC. – obrost drobny			
160.	<i>Physconia distorta</i> (With.) J.R. Laundon – soreniec opylony		EN	
161.	<i>Physconia enteroxantha</i> (Nyl.) Poelt – soreniec żółtawy			
162.	<i>Physconia grisea</i> (Lam.) Poelt – soreniec popielaty			
163.	<i>Piccolia ochrophora</i> (Nyl.) Hafellner – pikolia ochrowa		VU	
164.	<i>Placynthiella dasaea</i> (Stirt.) Tønsberg – ziarniak malutki			
165.	<i>Placynthiella icmalea</i> (Ach.) Coppins & P.James – ziarniak drobny			
166.	<i>Placynthiella oligotropha</i> (Vain.) Coppins & P.James – ziarniak próchnicowy			
167.	<i>Placynthiella uliginosa</i> (Schrad.) Coppins & P.James – ziarniak humusowy			
168.	<i>Platismatia glauca</i> (L.) W.L.Culb. & C.F.Culb. – płucnik modry			
169.	<i>Pleurosticta acetabulum</i> (Neck.) Elix & Lumbsch – wabnica kielichowata	OC	EN	VU
170.	<i>Porina aenaea</i> (Wallr.) Zahlbr. – przewiertnica grabowa			
171.	<i>Protoparmeliopsis muralis</i> (Schreb.) Choisy – rozetnik murowy			

Lp.	Gatunek	Ochrona w Polsce	Status zagrożenia	
			Polska	Pomorze Gdańskie
172.	<i>Pseudevernia furfuracea</i> (L.) Zopf – mąklik otrębiasty			
173.	<i>Pseudoschismatomma rufescens</i> (Pers.) Ertz & Tehler – pawloczarka rudawa		VU	
174.	<i>Pyrrhospora quereana</i> (Dick.) Körb. – maranka dębowa		CR	EN
175.	<i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach. – odnożyca mączysta	OC	VU	
176.	<i>Ramalina fastigiata</i> (Pers.) Ach. – odnożyca kępkowa	OŚ	EN	VU
177.	<i>Ramalina fraxinea</i> (L.) Ach. – odnożyca jesionowa	OŚ	EN	VU
178.	<i>Rinodina sophodes</i> (Ach.) A. Massal. – bruniec jarzębinowy		EN	
179.	<i>Ropalospora viridis</i> (Tønsberg) Tønsberg – płasica zielonawa			
180.	<i>Sarcogyne regularis</i> Körb. – setniczka zwyczajna			
181.	<i>Scoliciosporum chlorococcum</i> (Graeve ex Stenh.) Vězda – szadziec ciemnozielony			
182.	<i>Scoliciosporum gallurae</i> Poelt & Vězda – szadziec drobny			
183.	<i>Scoliciosporum sarothamni</i> (Vain.) Vězda – szadziec żarnowcowy			
184.	<i>Strangospora pinicola</i> (A. Massal.) Körb. – stuziarnka sosnowa		LC	
185.	<i>Trapeliopsis flexuosa</i> (Fr.) Coppins & P. James – szarek pogięty			
186.	<i>Trapeliopsis granulosa</i> (Hoffm.) Lumbsch – szarek gruzełkowany			
187.	<i>Tuckermannopsis chlorophylla</i> (Willd.) Vain. – płucnica zielonawa	OŚ	VU	
188.	<i>Usnea dasopoga</i> (Ach.) Röhl. – brodaczka zwyczajna	OC	VU	VU
189.	<i>Usnea florida</i> (L.) Weber ex F.H. Wigg. (syn. <i>U. subfloridana</i> Stir.) brodaczka nadobna (brodaczka kędzierzawa) – tylko okazy z sorediami, wcześniej klasyfikowane jako <i>U. subfloridana</i>	OŚ	EN	VU
190.	<i>Usnea hirta</i> (L.) Weber ex F.H. Wigg. – brodaczka kępkowa	OC	VU	
191.	<i>Verrucaria muralis</i> Ach. – brodawnica murowa			
192.	<i>Verrucaria nigrescens</i> Pers. – brodawnica czarniawa			
193.	<i>Violella fucata</i> (Stirt.) T. Sprib. – aknila dyskretna			
194.	<i>Vulpicida pinastri</i> (Scop.) J.-E. Mattsson & M.J. Lai – złotlinka jaskrawa	OŚ	VU	NT
195.	<i>Xanthoparmelia conspersa</i> (Ach.) Hale – żełuczka izydiowa			
196.	<i>Xanthoria candellaria</i> (L.) Th. Fr. – złotorost postrzępiony			
197.	<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th. Fr. – złotorost ścienny			
198.	<i>Xanthoria polycarpa</i> (Hoffm.) Rieber – złotorost wieloowocnikowy			
199.	<i>Zwackhia viridis</i> (Ach.) Poetsch & Schied. – m bukwiak zielonawy ☞		VU	VU

Objaśnienia do tabeli (skrót): OŚ – gatunek objęty ochroną ścisłą, OC – gatunek objęty ochroną częściową. Kategorie zagrożenia (wg Cieśliński i in. 2006; Fałtynowicz i Kukwa 2003): RE – Regionalnie wymarłe, CR – Krytycznie zagrożone/Na granicy wymarcia, EN – Wymierające, VU – Narażone, NT - Bliskie zagrożenia, LC - Słabo zagrożone, DD - niedostateczne dane

**Tab. 12.** Wykaz stwierdzonych gatunków porostów objętych ochroną gatunkową

Lp.	Gatunek	Status prawny (ochrona ścisła, częściowa)
1.	<i>Bryoria fuscescens</i> (Gyeln.) Brodo & D. Hawksw. – włostka brązowa	częściowa
2.	<i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach. – płucnica islandzka	częściowa
3.	<i>Cetraria sepincola</i> (Ehrh.) Ach. – płucnica płotowa	ściśła
4.	<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) J.R. Laundon – złociszek jaskrawy	ściśła
5.	<i>Cladonia arbuscula</i> (Wallr.) Flot. em. Ruoss s.l. – chrobotek leśny	częściowa
6.	<i>Cladonia ciliata</i> (Stirt.) Harm. – chrobotek smukły	częściowa
7.	<i>Cladonia portentosa</i> (Dufour) Coem. – chrobotek najeżony	częściowa

8.	<i>Cladonia rangiferina</i> (L.) Weber – chrobotek reniferowy	częściowa
9.	<i>Hypogymnia tubulosa</i> (Schaer.) Hav. – pustułka rurkowata	częściowa
10.	<i>Imshaugia aleurites</i> (Ach.) S.L.F. Meyer – popielak pylasty	częściowa
11.	<i>Melanelixia subaurifera</i> (Fr. ex Duby) O. Blanco i in. – przylepnik okopcony	częściowa
12.	<i>Melanohalea exasperata</i> (De Not.) O. Blanco & al. – przylepniczka szorstka	ściśła
13.	<i>Peltigera canina</i> (L.) Willd. – pawężnica psia	częściowa
14.	<i>Peltigera hymenina</i> (Ach.) Delise – pawężnica sałatowa	ściśła
15.	<i>Peltigera neckeri</i> Hepp ex Müll. Arg. – pawężnica Neckera	ściśła
16.	<i>Peltigera ponojensis</i> Gyeln. – pawężnica węgierska	ściśła
17.	<i>Pleurosticta acetabulum</i> (Neck.) Elix & Lumbsch – wabnica kielichowata	częściowa
18.	<i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach. – odnożyca mączysta	częściowa
19.	<i>Ramalina fastigiata</i> (Pers.) Ach. – odnożyca kępkowa	ściśła
20.	<i>Ramalina fraxinea</i> (L.) Ach. – odnożyca jesionowa	ściśła
21.	<i>Tuckermannopsis chlorophylla</i> (Willd.) Vain. – płucnica zielonawa	ściśła
22.	<i>Usnea dasopoga</i> (Ach.) Röhl. – brodaczką zwyczajną	częściowa
23.	<i>Usnea florida</i> (L.) Weber ex F.H. Wigg. (syn. <i>U. subfloridana</i> Stir.) brodaczką nadobną (brodaczką kędzierzawą) – tylko okazy z sorediami, wcześniej klasyfikowane jako <i>U. subfloridana</i>	ściśła
24.	<i>Usnea hirta</i> (L.) Weber ex F.H. Wigg. – brodaczką kępkową	częściowa
25.	<i>Vulpicida pinastri</i> (Scop.) J.-E. Mattsson & M.J. Lai – złotlinka jaskrawa	ściśła

Z wyżej wymienionych na szczególną uwagę zasługuje *Melanohalea exasperata*. Jest to gatunek rzadki w Polsce, notowany na pojedynczych rozproszonych stanowiskach. Porost ten stwierdzono tylko na jednym stanowisku na opadłych dębowych gałęziach. Najprawdopodobniej może być częstszy na terenie Parku. Jego występowanie w koronach drzew sprawia, że jest trudny do odnalezienia i jedynie oględziny opadłych gałęzi pozwalają na odnajdywanie plech tego porostu.

Na terenie Parku stwierdzono również szereg gatunków rzadkich w Polsce, m.in.: *Athalia cerinella*, *Biatora pontica*, *Buellia shaereri*, *Calicium glaucellum*, *Calicium viride*, *Chaenotheca chlorella*, *Chrysothrix candelaris*, *Rinodina sophodes*. Więcej informacji o gatunkach szczególnej troski znajduje się poniżej w charakterystyce ich lokalnych zasobów.

47 gatunków porostów stwierdzonych w Parku (por. tab. 11). zamieszczonych jest na czerwonej liście porostów Polski (por. Cieśliński i in. 2006):

- 4 Krytycznie zagrożonych (kat. CR)
- 10 Wymierających (kat. EN)
- 20 Narażonych (kat. VU)
- 10 Bliskich zagrożenia (kat. NT)
- 2 Słabo zagrożonych (kat. LC)
- 1 dla którego brak jest dostatecznych danych odnośnie stopnia zagrożenia (kat. DD).

24 gatunki znajdują się na czerwonej liście porostów Pomorza Gdańskiego (por. Fałtynowicz, Kukwa 2003), w tym:

- 5 Wymierających (kat. EN)
- 12 Narażonych (kat. VU)
- 2 Bliskie zagrożenia (kat. NT)
- 1 Słabo zagrożony (kat. LC)
- 4 o nieznanym stopniu zagrożenia (kat. DD).

16 gatunków podanych w tabeli 13 to taksony, których nie udało się potwierdzić na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”. Część z nich to taksony błędnie podane np. *Ochrolechia subviridis*, którą notował Sulma (1958). Jest to rzadki porost w Polsce należący do gatunków o atlantyckim typie rozmieszczenia. Notowanie to być może odnosi się do podobnej morfologicznie i częstszej *Ochrolechia bahusiensis* H. Magn, której okaz został zebrany przez T. Sulmę w pobliżu rezerwatu Buki Mierzei Wislanej i oznaczony przez niego jako *Ochrolechia subviridis*. Inne gatunki porostów, jak np. *Cladonia stellaris* czy *Flavocetraria nivalis*, należy uznać za wymarłe na badanym terenie. Porosty te związane są siedliskami, które ulegają dużej dynamice (np. wydmy) i ich stanowiska uległy zanikowi w wyniku procesów naturalnych (sukcesja), lub w wyniku zmian antropogenicznych (np. wydeptywania). Zanikanie tych taksonów zauważyła już Opanowicz w 2002 roku. W swoich badaniach zaobserwowała brak plech *Cladonia stellaris* i *Flavocetraria nivalis* na jednym z dwóch podawanych przez Budzbon (1983) stanowisk oraz znaczne zmniejszenie ilości osobników na drugim stanowisku. Gatunki takie jak np. *Hypotrachyna revoluta*, *Lecanora albella*, *Opegrapha vermicellifera*, *Phlyctis agelaea* czy *Varicellaria hemisphaerica*, mogły zaniknąć w skutek przemian zbiorowisk leśnych w wyniku naturalnych procesów lub wywołanych gospodarką leśną.

**Tab. 13.** Wykaz taksonów i notowań porostów podawanych z terenu PKMW w dawnych opracowaniach literaturowych nie stwierdzonych w trakcie obecnych badań (nie uwzględniono nazw synonimicznych obecnie nieodnalezionych gatunków)

Lp.	Gatunek	Źródło danych	Uwagi
1.	<i>Anaptychia ciliaris</i> (L.) Körb. – obrostnica rzęsowata	Budzbon E. 1983 (mscr.).	gatunek prawdopodobnie wyginął, obecnie nieodnaleziony
2.	<i>Cladonia stellaris</i> (Opiz) Pouzar & Vizda – chrobotek alpejski	Budzbon E. 1983 (mscr.).	gatunek wyginął, obecnie nieodnaleziony
3.	<i>Dibaeis baeomyces</i> (L.) Rambold & Hertel – grzybczyk różowy	Budzbon E. 1983 (mscr.).	gatunek prawdopodobnie wyginął, obecnie nieodnaleziony
4.	<i>Flavocetraria nivalis</i> (L.) Kärnefelt & Thell – oskrzelka niwalna	Budzbon E. 1983 (mscr.).	gatunek wyginął, obecnie nieodnaleziony
5.	<i>Flavoparmelia caperata</i> (L.) Hale – żółtlica chropowata	Budzbon E. 1983 (mscr.).	gatunek prawdopodobnie wyginął, obecnie nieodnaleziony
6.	<i>Hypotrachyna revoluta</i> (Flörke) Hale – przysrumicznik pustulkowy	gatunek notowany przez Sulmę (1958)	gatunek prawdopodobnie wyginął, obecnie nieodnaleziony
7.	<i>Lecanora albella</i> (Pers.) Ach. – misecznica biała	gatunek notowany przez Sulmę (1958)	gatunek prawdopodobnie wyginął, obecnie nieodnaleziony
8.	<i>Lecanora intumescens</i> (Rebent.) Rabenh. – misecznica wytworna	Budzbon E. 1983 (mscr.).	gatunek prawdopodobnie wyginął, obecnie nieodnaleziony
9.	<i>Lecidella achrostotera</i> (Nyl.) Hertel & Leuckert – amyłka kryształowa	Budzbon E. 1983 (mscr.).	gatunek prawdopodobnie wyginął, obecnie nieodnaleziony
10.	<i>Ochrolechia subviridis</i> (Høeg) Erichsen – ochrost zielonkawy	gatunek notowany przez Sulmę (1958)	gatunek obecnie nieodnaleziony, być może błędnie podany, gdyż często był mylony z innymi gatunkami
11.	<i>Opegrapha vermicellifera</i> (Kunze) J. R. Laundon – pismaczek pęcherzykowaty	Budzbon E. 1983 (mscr.).	gatunek prawdopodobnie wyginął, obecnie nieodnaleziony

12.	<i>Pertusaria flavida</i> (DC.) J. R. Laundon – otwornica żółtawa	gatunek notowany przez Sulmę (1958)	gatunek prawdopodobnie wyginął, obecnie nieodnaleziony
13.	<i>Phlyctis agelaea</i> (Ach.) Flot. – rozsypek gładki	Budzbon E. 1983 (mscr.).	gatunek prawdopodobnie wyginął, obecnie nieodnaleziony
14.	<i>Pyrenula nitida</i> (Weigel) Ach. – otocznica lśniąca	Budzbon E. 1983 (mscr.).	gatunek prawdopodobnie wyginął, obecnie nieodnaleziony
15.	<i>Ramalina pollinaria</i> (Westr.) Ach. – odnożyca opylona	gatunek notowany przez Sulmę (1958)	gatunek obecnie nieodnaleziony
16.	<i>Varicellaria hemisphaerica</i> (Flörke) Schmitt & Lumbsch – ospowiec półkulisty	gatunek notowany przez Sulmę (1958)	gatunek prawdopodobnie wyginął, obecnie nieodnaleziony

Największymi walorami przyrodniczymi pod względem porostów na terenie Parku charakteryzują się obszary leśne w granicach rezerwatu „Buki Mierzei Wiślanej” oraz w obrębie oddziałów leśnych 176, 177 i część oddziału 21. Są to tereny o najbardziej naturalnych warunkach z lichenologicznego punktu widzenia, na których występuje dużo gatunków rzadkich i interesujących, jak i również chronionych. W obrębie oddziałów 176 i 177 oraz 21 występują przestoje ponad 100 letnich dębów. Stwierdzono na nich występowanie porostów – wskaźników niżowych lasów puszczańskich w Polsce. Są to: *Calicium viride*, *Chaenotheca chlorella*, *Chrysothrix candelaris*, *Fellhanera gyrophorica*, *Loxospora elatina*, *Microcalicium disseminatum* i *Zwackhia viridis*. Ponadto pas lasów nadmorskich z dominującą sosną oraz wydm szarych (od Kątów Rybackich do Piasków i dalej w kierunku granicy państwa) jest miejscem o największych populacjach gatunków chronionych z rodzaju *Cladonia* i *Cetraria*. Występują tam też gatunki z rodzaju *Peltigera*, jednak tylko na wydmach.

Największym zagrożeniem dla bioty porostów Parku jest intensywny ruch turystyczny w obrębie wydm i przyległych lasów. Penetrowanie tych obszarów przez ludzi powoduje niszczenie siedlisk porostów w wyniku wydeptywania oraz w wielu miejscach przez eutrofizację i zaśmiecanie. Drugim istotnym czynnikiem, który wpływa na zmianę bioty i może ograniczać występowanie porostów, jest intensywna gospodarka leśna. Zanikanie fragmentów lasów z przestojami starych drzew oraz fragmentacja siedlisk w znacznym stopniu wpływa na zmniejszenie różnorodności porostów na terenie Parku. Nieobojętna jest również utrata stanowisk spowodowana wycinką drzew przydrożnych.

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę lokalnych zasobów wybranych gatunków porostów szczególnej troski (rzadkich, chronionych, zagrożonych w kategoriach VU, EN i CR).

*Athalia cerinella* – zagrożenie w Polsce: EN; Pomorze Gdańskie: brak danych. Liczne plechy odnotowane zostały na obszarze rezerwatu przyrody „Kąty Rybackie” na korze pojedynczego buka, rosnącego w strefie silnie przekształconej pod wpływem działalności kolonii kormoranów.

*Biatora efflorescens* – zagrożenie w Polsce: VU; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: LC. Na terenie Parku znany z rezerwatu „Buki Mierzei Wiślanej” i jego sąsiedztwa. Gatunek dość częsty w Polsce, jednak na terenie Parku rzadki z powodu braku dostępnych siedlisk.

*Bryoria fuscescens* – ochrona: OC; zagrożenie w Polsce: VU; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: VU. Na terenie Parku stwierdzony na jednym stanowisku, prawdopodobnie częstszy.

*Buellia schaeereri* – zagrożenie w Polsce: EN; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: VU. Na badanym terenie znany kilku notowań, głównie z kory sosen i dębów.



- Calicium glaucellum* – zagrożenie w Polsce: VU. Na terenie Parku znany z 2 notowań z okolic Krynicy Morskiej i Piasków.
- Calicium parvum* – rzadki w Polsce. Gatunek rzadko notowany w Polsce (por. Bloch-Orłowska i in. 2015). Związany z sosnami, w obszarze Parku stwierdzony w rezerwacie „Buki Mierzei Wiślanej”.
- Calicium viride* – zagrożenie w Polsce: VU. Na terenie Parku znany z kilku notowań głównie w oddziałach 21, 176, 177, w rezerwach „Buki Mierzei Wiślanej” i „Kąty Rybackie”.
- Cetraria islandica* – Ochrona: OC; zagrożenie w Polsce: VU. Na terenie Parku znany z kilku notowań, na wydmach szarych i borze sosnowym.
- Cetraria sepincola* – Ochrona: OŚ; zagrożenie w Polsce: EN; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: EN. Na terenie Parku znany z dwóch notowań, zawsze tylko nieliczne plechy.
- Chaenotheca chlorella* – zagrożenie w Polsce: CR; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: EN. Na terenie Parku odnaleziony na dwóch stanowiskach w lasach przy miejscowości Przebrno.
- Chaenotheca stemonea* – zagrożenie w Polsce: EN; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: VU. Na terenie Parku znany z dwóch notowań.
- Chaenotheca xyloxena* – zagrożenie w Polsce: VU; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: NT. Na terenie Parku znany z 1 stanowiska.
- Chrysothrix candelaris* – Ochrona: OŚ; zagrożenie w Polsce: CR; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: EN. Na terenie Parku znany obecnie z jednego stanowiska. Obserwowany na starych dębach w okolicach miejscowości Przebrno.
- Cladonia arbuscula* – Ochrona: OC. Gatunek dość częsty w wielu częściach Parku szczególnie w części nadmorskiej.
- Cladonia ciliata* – Ochrona: OC. Na terenie Parku został odnaleziony na dwóch stanowiskach ale najprawdopodobniej jest znacznie częstszy.
- Cladonia portentosa* – Ochrona: OC. Gatunek częsty i liczny w wielu miejscach Parku na wydmach i w borach często w towarzystwie *Cladonia arbuscula* i *Cladonia rangiferina*.
- Cladonia rangiferina* – Ochrona: OC. Gatunek częsty na terenie Parku, szczególnie na wydmach i w suchych fragmentach borów sosnowych.
- Cliostomum griffithii* – zagrożenie w Polsce: VU. Gatunek częsty na terenie Parku na drzewach liściastych.
- Imshaugia aleurites* – popielak pylasty – Ochrona: OC. Gatunek odnaleziony na jednym stanowisku, znany również z obszaru rezerwatu „Kąty Rybackie”.
- Loxospora elatina* – zagrożenie w Polsce: EN. Na terenie Parku znany tylko z jednego stanowiska z terenu rezerwatu „Buki Mierzei Wiślanej”.
- Melanelixia subaurifera* – Ochrona: OC; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: VU. Gatunek miejscami częsty na terenie Parku, rośnie głównie na drobnych gałązkach świerków i drzew liściastych.
- Melanohalea exasperata* – Ochrona: OŚ; zagrożenie w Polsce: CR; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: EN. Na terenie Parku znany z jednego stanowiska. Plechy odnaleziono na opadłych gałęziach pod starymi dębami.
- Ochrolechia arborea* – zagrożenie w Polsce: VU; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: VU. Na terenie Parku znany z jednego stanowiska.
- Opegrapha niveoatra* – zagrożenie w Polsce: VU. Na terenie Parku znany z kilku stanowisk między innymi z terenu rezerwatu „Buki Mierzei Wiślanej”.

- Opegrapha vulgata* – zagrożenie w Polsce: VU; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: VU. Na terenie Parku znany z dwóch notowań.
- Peltigera canina* – Ochrona: OC. Na terenie Parku stwierdzony na dwóch stanowiskach w części mierzejeowej na wydmach; być może częstszy.
- Peltigera hymenina* – Ochrona: OŚ; zagrożenie w Polsce: DD. Na terenie Parku stwierdzony na wielu stanowiskach, przede wszystkim na wydmach.
- Peltigera neckeri* – Ochrona: OŚ; zagrożenie w Polsce: NT. Na terenie Parku znany z pojedynczych notowań, przede wszystkim na wydmach; być może częstszy, jednak trudny do zauważenia pośród częstszej *P. hymenina*.
- Pertusaria pertusa* – zagrożenie w Polsce: VU. Na terenie Parku znany z kilku stanowisk między innymi z terenu rezerwatu „Buki Mierzei Wiślanej”, głównie na bukach.
- Pseudoschismatomma rufescens* – zagrożenie w Polsce: VU. Stwierdzony na terenie Parku tylko na dwóch stanowiskach.
- Pyrrhospora quernei* – zagrożenie w Polsce: CR; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: EN. Na terenie Parku stwierdzony w rezerwacie „Buki Mierzei Wiślanej” oraz w lasach dębowych w okolicach Przebrna.
- Ramalina farinacea* – Ochrona: OC; zagrożenie w Polsce: VU. Gatunek obserwowany w Parku na 18 stanowiskach, notowany również w rezerwach przyrody „Buki Mierzei Wiślanej” oraz „Kąty Rybackie”, najprawdopodobniej częstszy.
- Ramalina fastigiata* – Ochrona: OŚ; zagrożenie w Polsce: EN; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: VU. Gatunek odnaleziony na dwóch stanowiskach na korze starych dębów.
- Ramalina fraxinea* – Ochrona: OŚ; zagrożenie w Polsce: EN; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: VU. Gatunek znany z czterech stanowisk, głównie na osikach.
- Tuckermannopsis chlorophylla* – Ochrona: OŚ; zagrożenie w Polsce: VU. Na terenie Parku znany z kilku notowań.
- Usnea dasopoga* – Ochrona: OC; zagrożenie w Polsce: VU; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: VU. Na terenie Parku obserwowany tylko na jednym stanowisku.
- Usnea florida* (syn. *U. subfloridana*) – tylko okazy z solediami, wcześniej klasyfikowane jako *U. subfloridana* – Ochrona: OŚ; zagrożenie w Polsce: EN; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: VU. Na terenie Parku znany z jednego stanowiska.
- Usnea hirta* – Ochrona: OC; zagrożenie w Polsce: VU. Gatunek obserwowany tylko na dwóch stanowiskach. Notowany wcześniej na terenie rezerwatów przyrody „Buki Mierzei Wiślanej” oraz „Kąty Rybackie”.
- Vulpicida pinastris* – Ochrona: OŚ; zagrożenie w Polsce: VU; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: NT. Na terenie Parku odnaleziony na jednym stanowisku. Podawany również z rezerwatu „Kąty Rybackie”.
- Zwackhia viridis* – zagrożenie w Polsce: VU; zagrożenie na Pomorzu Gdańskim: VU. Gatunek znany z jednego stanowiska z okolic miejscowości Przebrno, z lasu dębowego.



**Fot. 14.** Płucnica islandzka *Cetraria islandica* (fot. R. Szymczyk)



**Fot. 15.** Żółtlinka jaskrawa *Vulpicida pinastri* (fot. R. Szymczyk)



Fot. 16. Odnożyca mączysta *Ramalina farinacea* (fot. R. Szymczyk)

### 3.5. Ocena stanu ochrony i przekształceń siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów, ze szczególnym uwzględnieniem ostatniego 20-lecia

#### 3.5.1. Przekształcenia szaty roślinnej i grzybów

Obszar Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” jest bardzo atrakcyjny turystycznie. Presja turystyczna stanowi realne zagrożenie dla zachowania niektórych siedlisk przyrodniczych. Dotyczy to przede wszystkim odcinków wybrzeża w okolicach zejść dopłażowych w granicach miejscowości turystycznych (Kąty Rybackie, Krynica Morska – miasto, Piaski). W ciągu ostatnich 20 lat presja ta niewątpliwie znacznie wzrosła, czego widocznym przejawem jest np. coraz większe letnie obłożenie plaż. Najbardziej istotny problem stanowi wydeptywanie płatów zbiorowisk roślinnych nawydmowych i przyległych do nich płatów leśnych (niszczenie warstwy roślin zielnych, uruchamianie procesów przewiewania piasku, itp.), a także ich zaśmiecanie. Wzrosło zarówno natężenie tej formy antropopresji, jak i powierzchnia podlegających jej płatów roślinności. Wydeptywanie może w skrajnych przypadkach prowadzić do tworzenia dzikich zejść dopłażowych, a nawet deflacji i wtórnego uruchamiania piasku. Problematyczna jest tymczasowa zabudowa na plażach. Mniejsze znaczenie ma antropogeniczna eutrofizacja (traktowanie wydmy i lasu jak toalety). Dotyczy ona w szczególności rejonu Nowej Karczmy (gdzie projektowany jest rezerwat przyrody „Mikołajkowe Wydmy”), niedostatecznie zaopatrzonego w sanitariaty, niemniej w niewielkim natężeniu zdarza się również pozostałej części odzatkowej linii brzegowej. Brak dokładnych danych porównawczych sprzed 20 lat uniemożliwia jednak zarówno jakościową, jak i ilościową ocenę powyższych zjawisk.

Zmniejszenie powierzchni siedlisk przyrodniczych związanych ze strefą przymorską w ostatnich 20 latach następowało w wyniku procesów abrazyjnych, w tym tzw. zdarzeń nadzwyczajnych (np. orkan Ksawery z grudnia 2013). Innym czynnikiem przyczyniającym się do spadku powierzchni zajętej w PKMW przez naturalną roślinność wydmy są także pozostałości biotechnicznej zabudowy umacniającej wydmy, szczególnie nasadzenia fanerofitów (Fot. 17). Warto wspomnieć, iż Mierzeja Wiślana odznacza się wysoką stabilnością, a miejscami ma nawet wyraźny akumulacyjny charakter,

dzięki czemu odtwarzanie utraconych wskutek abrazji fragmentów siedlisk następuje względnie szybko, a odpowiednie zabiegi (np. płotki faszynowe z wysuszonych pędów) przyspieszają regenerację wydm. Ze względu na naturalne uwarunkowania oraz zachowanie naturalnego krajobrazu po stronie odzatkowej PKMW nie stosowano na szczęście trwałej zabudowy brzegu morskiego – opasek betonowych i kamiennych narzutów, nie utrwalano również skarp posztormowych gabionami. Nieco inaczej jest w strefie brzegowej Zalewu Wiślanego, gdzie fragmenty wybrzeża poza infrastrukturą portów morskich opatrzone opaskami brzegowymi w celu ograniczenia wpływu abrazji (Fot. 18).



**Fot. 17.** Nasadzenia róży pomarszczonej na wale wydmowym. Na drugim planie „budy” na plaży. Krynica Morska (fot. K. Bociąg).



**Fot. 18.** Umocniony brzeg Zalewu Wiślanego w rejonie Piasków (fot. K. Bociąg)

Regularnie realizowane w ostatnich latach na coraz większej powierzchni prace polegające na czyszczeniu plaż w celu uatrakcyjnienia ich dla turystów, jak również prace związane z obsługą turystów skutkują naruszeniem i zupełnym niszczeniem siedlisk przyrodniczych (usuwanie kidziny 1210, rozjeżdżanie wałów wydmy przednich 2110). W związku z tym istnieje realne niebezpieczeństwo zmniejszenia powierzchni tych fragmentów plaż, w obrębie których mogą potencjalnie wykształcać się płaty roślinności ściśle związane z odkładającą się materią organiczną, jak również fitocenozy inicjalnych stadiów wydmy białych. Zjawiskiem przyczyniającym się również do spadku powierzchni plaż, na których może występować siedlisko 1210 (kidzina) jest makrozanieczyszczenie morza, którego przejawem są np. duże ilości odpadów wyrzucane przez morze w rejonie Kątów Rybackich i Przebrna.

Niewielką utratę wydmy, w tym wydmy szarej, spowodowała budowa drogi wodnej przez Mierzeję Wiślaną w rejonie Nowego Świata.

Ekosystemy leśne PKMW, za wyjątkiem rejonu Nowego Świata, gdzie trwa budowa drogi wodnej przez Mierzeję, nie uległy w ciągu ostatnich 20 lat znaczącym zmianom przestrzennym, mimo iż prowadzona w nich gospodarka leśna obejmuje także pozyskiwanie drewna, a w związku z tym realizowany jest również wyrąb. Lokalnie obserwuje się związane z pozyskaniem drewna niszczenie zbiorowisk leśnych, w większości drzewostanów zastępczych, na skalę zgodną z zapisami Planu Urządzenia Lasu. Planowa przebudowa drzewostanów sprzyja ich stopniowej naturalizacji, niemniej obecnie większość lasów PKMW to nadal drzewostany gospodarcze z licznymi gatunkami obcymi geograficznie (dąglezja, sosna czarna, modrzew, świerk) i ekologicznie. Najlepiej zachowane i mało zmienione w ciągu ostatnich 20 lat pozostają lasy bagienne, w tym brzeziny bagienne i olsy. Coraz lepszy jest stan torfowisk, mimo często zmienionego wskutek dawnych melioracji odwadniających reżimu hydrologicznego.

Na Mierzei Wiślanej doszło w ostatnim dwudziestolecu do rozwoju powierzchni zbiorowisk szuwarowych strefy brzegowej Zalewu Wiślanego – szczególnie widać to w miejscach, gdzie jeszcze 40 lat temu użytkowano poletka nadzalewowe (Kąty Rybackie, Skowronki) oraz na zachód od Przebrna. Niestety, doszło też do utraty części szuwarów w ostatnich 5 latach wskutek budowy/przebudowy/rozbudowy wałów przeciwpowodziowych w Kątach Rybackich i Krynicy Morskiej oraz budowy kanału żeglugowego przez Mierzeję w Nowym Świecie. Zbiorowiska szuwarowe są niszczone także przez tworzenie indywidualnych dojazdów do wody i pomostów, co ma miejsce w rejonach miejscowości. Również zastosowanie narzutu kamiennego (tzw. „palisady”) na brzegu Zalewu w Piaskach ograniczyło lokalnie możliwości rozwoju naturalnych szuwarów. Warto zaznaczyć, iż dotychczasowe próby zwiększenia powierzchni szuwarów podczas kompensacji budowy drogi wodnej (przeniesienie części szuwaru z Nowego Świata) na stanowisku zastępczym zakończyły się sukcesem jedynie połowicznym. Natomiast na zbiorowiska welonowe i ziołorośla okrajkowe w strefie szuwarów i zakrzewień nadzalewowych ani modernizacja wałów, ani istnienie sztucznych umocnień brzegowych zdają się nie mieć widocznego wpływu i powierzchnia fitocenozy miejscami nawet wykazuje tendencje wzrostowe.

Łąki i roślinność segetalna to jeden z najrzadszych elementów lądowej szaty roślinnej Parku. Ze względu na niekorzystne przemiany społeczno-gospodarcze na przestrzeni ostatnich lat, przynajmniej niektóre fitocenozy o charakterze łąkowym w rejonie Kobyłej Kępy mogły ulec zamianie na pola uprawne. Ostatnie cenne fragmenty łąk znajdują się obecnie na Polderze Przebrno, gdzie mają szansę na przetrwanie, dzięki zastosowaniu zabiegów ochronnych przewidzianych w planie ochrony dla obszaru Natura 2000 PLH280007 (por. Barańska i in. 2014) oraz przy zaniechaniu planów zwiększenia zabudowy.

Roślinność segetalna zachowała się jeszcze szczątkowo w rejonie Kątów Rybackich, Skowronków i Polderu Przebrno. Pojedyncze osobniki chwastów upraw zbożowych utrzymują się także jako nieliczne składniki pokrywy roślinnej wzdłuż drogi 501 na obszarach nieleśnych i prawdopodobnie tylko w ten sposób mogą tu dłużej przetrwać. O wiele lepsza jest sytuacja chwastów upraw okopowych, gdyż gatunki typowe są dość agresywnymi nitrofitami, z łatwością zajmującymi miejsca świeżo przekształcone, np. place budów, ogrody przydomowe, itp.

Ze względu na brak dokładnych danych, zmian w bryoflorze PKMW nie można w pełni ocenić i możliwe jest jedynie pośrednie wnioskowanie na podstawie znanych zmian roślinności, w których występują niektóre gatunki mszaków. Natomiast dane nt. flory roślin naczyniowych zarówno dla Parku, jak i jego otuliny są o wiele dokładniejsze. Na podstawie badań florystycznych z ostatnich 12 lat (Nowakowski, w druku od 2016) wiadomo, iż inwentarz gatunków w samym Parku uległ znacznemu zwiększeniu o ponad 200 taksonów. Znaczny wzrost liczby gatunków można wytłumaczyć po pierwsze znacznie lepszym stanem zbadania lokalnej flory, po drugie intensywnym ruchem turystycznym, który sprzyja transportowi diaspor, po trzecie porzucaniem odpadów z ogrodów przydomowych na terenie szuwarów, skrajów lasów, itp., co skutkuje lokalnym rozprzestrzenianiem i trwalszym, niż jeden sezon wegetacyjny utrzymywaniem się diafitów.

We florze naczyniowej PKMW z całą pewnością trzy gatunki wymarły przed rokiem 2010, a perspektywy wymarcia co najmniej dwóch-trzech są realne w niedalekiej przyszłości. Zdecydowana większość cennych gatunków w Parku nie jest jednak zagrożona i dotyczy to również tych, które znane są jak na razie tylko z 1-2 stanowisk.

Zmiany bioty grzybów wielkoowocnikowych z powodu braku dostatecznej jakości danych historycznych są trudne do prześledzenia. Prawdopodobnie podlegają one przemianom łącznie z szatą roślinną i siedliskami, na których występują. Lepiej zobrazowane jest zanikanie porostów,

z których obecnie nie odnaleziono aż 16 gatunków. Dodatkowo, uchwytnym zjawiskiem jest utrata stanowisk porostów podczas wycinki drzew (zarówno przydrożnych, jak i wewnątrz lasów). Trudno jednak ocenić jego skalę.

### 3.5.2. Ocena dotychczasowej ochrony

Szczegółne cele ochrony Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” wyszczególnione w § 2 uchwały ws. Parku a odnoszące się do szaty roślinnej zostały w ciągu ostatnich 20 lat zrealizowane w znacznej mierze, przynajmniej na 95% powierzchni Parku. Zonacja i ciągłość ekosystemów nadmorskich (cel z pktu 1), strefowa specyfika geobotaniczna (cel z pktu 4) oraz naturalny charakter brzegów, plaż i procesów brzegowych (cel z pktu 2) i cechy krajobrazu Mierzei (cel z pktu 9) zachowane zostały przez ostatnie 20 lat, mimo intensywnego rozwoju miejscowości. Wyjątkiem jest rejon Nowego Świata, gdzie realizowana jest inwestycja pn. „Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską”, naruszająca wszystkie te cele.

W obszarze PKMW funkcjonuje kilka form obszarowej ochrony przyrody, które stanowią dodatkowe narzędzie dla ochrony szaty roślinnej. Zachowanie interesujących elementów szaty roślinnej i drzew o wymiarach pomnikowych zapewniają obecnie rezerwat przyrody „Buki Mierzei Wiślanej” i jeden użytek ekologiczny, w planach jest powołanie co najmniej jeszcze 2-3 rezerwatów przyrody i kilku użytków. Niemal cały Park znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 Ważnego dla Wspólnoty, docelowo siedliskowego – Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007. W założeniu powinien on zapewnić zachowanie w nie pogorszonym stanie siedlisk przyrodniczych i populacji gatunków stanowiących przedmioty ochrony wskazane w Standardowym Formularzu Danych (SDF). Istniejący od 2014 r. projekt planu ochrony obszaru Natura 2000 nie doczekał się jeszcze ustanowienia, procedowanie go jest na etapie finalizacji.

Ochrona gatunkowa roślin jest na terenie Parku realizowana w sposób nie budzący większych zastrzeżeń. Wprawdzie jeden gatunek (gnidosz błotny) wyginął w Parku z powodu prawdopodobnie naturalnej utraty siedliska w obszarze nadzalewowym, jednakże znaczna liczba chronionych elementów flory jest niezagrażona (niektóre są pospolite w odpowiednich siedliskach, np. gruszyca jednokwiatowa). Co najmniej dwa najcenniejsze gatunki w pasie nadmorskim są regularnie monitorowane przez Służbę PKMW (Inica wonna, mikołajek nadmorski). Niewystarczająca jest natomiast ochrona pomnikowa i ochrona gatunkowa grzybów zlichenizowanych, przede wszystkim z powodu wycinania starych drzew przydrożnych (szczególny problem z tym jest w otulinie Parku), będących bardzo często stanowiskami porostów z rodzajów *Pleurosticta*, *Ramalina* i *Usnea*.

Poniżej zestawiono najważniejsze przedsięwzięcia z zakresu ochrony przyrody oraz jej planowania, jakie miały miejsce w ostatnich 20 latach na terenie PKMW (w tym działania, w których Służba Parku brała aktywny udział):

- zatwierdzenie jako OSO obszaru Zalew Wiślany PLB280010 (2004),
- ustanowienie pomnika przyrody (dąb szypułkowy „Benek”) w Krynicy Morskiej (2004),
- ustanowienie użytku ekologicznego „Krynicky starodrzew” (2012),
- opracowanie dokumentacji przyrodniczych i projektów planów ochrony rezerwatów przyrody: „Buki Mierzei Wiślanej” i „Kąty Rybackie” (2013),
- opracowanie programu zarządzania i projektu planu ochrony obszaru Natura 2000 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007 (2014),
- zagospodarowanie edukacyjne szlaku i punktu widokowego na Wielbłądzim Garbie,



- zagospodarowanie edukacyjne i informacyjne ścieżki rowerowej wzdłuż Mierzei Wiślanej (kilkanaście trwałych tablic, we współpracy z Urzędami Gmin Krynica Morska, Stegna, Sztutowo) (2018),
- opracowanie tablic o przyrodzie i historii Krynicy Morskiej (2019).

Służba Parku wraz z Dyrekcją Pomorskiego Zespołu Parków Krajobrazowych w Słupsku podjęła również w 2020 r. próbę powiększenia PKMW o część otuliny, co poprzedziły wcześniejsze kilkuletnie prace przygotowawcze (por. Bezubik i in. 2019) i nieformalne konsultacje społeczne z mieszkańcami i władzami gmin Krynica Morska, Stegna i Sztutowo. Próba ta ostatecznie nie powiodła się wskutek stanowiska Rady Gminy Sztutowo.

Park Krajobrazowy w ramach swojej działalności statutowej ma niewielką, ograniczoną możliwościami personalnymi i finansowymi oraz organizacyjnymi, możliwość realizacji zadań z zakresu czynnej ochrony szaty roślinnej. Na szczęście, na terenie Parku nie wymagała ona dotychczas większych nakładów i możliwa była poprzez wspólne działanie Służby PKMW z lokalnymi organami administracji rządowej i samorządowej. Znacznie większych nakładów wymagało wsparcie ochrony przyrody i krajobrazu w otulinie, gdzie Służba Parku od 2008 r. realizowała projekt pn. „Zachowanie walorów przyrodniczych i kulturowych obszarów wiejskich poprzez odtwarzanie i uzupełnianie korytarzy ekologicznych w żuławskiej części otuliny Parku” nawiązujący do ogólnopolskiej akcji „Ożywić pola”. Ponadto Służba Parku w latach 2005-2020 realizowała inwentaryzację wybranych gatunków specjalnej troski i rzadkich zarówno na terenie Parku, jak i otuliny, m.in. (wymieniono tu tylko taksony z terenu Parku): mikołajka nadmorskiego, Inicy wonnej, turówki wonnej i szorstkiej, sałaty tatarskiej, turzycy loarskiej oraz inwentaryzację niektórych gatunków inwazyjnych (przede wszystkim barszczu Mantegazziego od 2015).

Działania Służby PKMW miały znaczenie głównie poznawcze oraz wspomagające ochronę czynną i bierną poprzez edukację ekologiczną i kształtowanie świadomości oraz właściwych postaw przyjaznych środowisku. Służba Parku aktywnie promuje region i walory obszaru w mediach społecznościowych oraz na różnego rodzaju imprezach masowych. Dzięki temu odbiorcy, głównie młodzież, mają większy szacunek do otaczającej ją przyrody oraz świadomość zagrożeń, jakie wnosi do niej człowiek. Docelowo powoduje to zmniejszenie np. zaśmiecenia i chętnie włączanie się lokalnej społeczności do np. akcji sprzątnięcia terenów chronionych i nasadzenia drzew.

Powyżej wymienione działania przyczyniły się do poszerzenia wiedzy na temat szaty roślinnej oraz bioty grzybów PKMW i Mierzei Wiślanej (również wśród lokalnych urzędników i mieszkańców terenu Parku), pozwoliły na uaktualnienie informacji na temat jej zagrożeń, sprecyzowanie kierunków niezbędnych w przyszłości działań ochronnych, w tym ograniczeń działalności człowieka, jakie są w tym celu niezbędne. Ponadto lokalnie dzięki nim udaje się utrzymać bądź poprawić stan zbiorowisk roślinnych i siedlisk przyrodniczych oraz ich komponentów.

Także aktywne włączanie się PKMW do procesu konsultacji społecznych powstających dokumentów planistycznych na wszystkich poziomach administracji terytorialnej oraz opiniowania projektów budowlanych (także w otulinie) są działaniami wspierającymi ochronę przyrody.

Nie udało się natomiast ograniczyć niektórych, identyfikowanych od lat zagrożeń pochodzących z wód morskich. Na uwagę zasługują przede wszystkim presje, wobec których trudno znaleźć obecnie środki zaradcze – szeroko rozumiane zanieczyszczenie morza i niebezpieczeństwo skażenia pozostałościami broni chemicznej z II wojny światowej.

Ukierunkowane na ochronę brzegu morskiego działania Urzędu Morskiego w Gdyni od co najmniej 14 lat starają się współgrać z ochroną przymorskich elementów szaty roślinnej, dzięki dobrej

współpracy Służby Parku z Inspektoratem Ochrony Wybrzeża. Przeważnie są to typowe działania statutowe, polegające na zabudowie biotechnicznej wąskiego pasa wydm białych (płatki faszynowe, wykładanie chrustu). Jedynym zabiegiem w warunkach Mierzei Wiślanej, który nie niesie ze sobą niebezpieczeństw w postaci np. zawężenia pasa wydmowego jest nasadzanie traw wydmowych. W celu minimalizacji negatywnych oddziaływań na szatę roślinną działania takie są uprzednio wspólnie konsultowane i omawiane w terenie. Park monitoruje również wspólnie z Urzędem Morskim stan wydmowych siedlisk przyrodniczych po każdym większym sztormie.

Gospodarka leśna w obszarze PKMW realizowana jest w oparciu o Plany Urządzenia Lasu. Jak już napisano w poprzednim rozdziale, w ciągu ostatnich 20 lat nie doszło do znaczących zmian w lesistości na obszarze Parku, za wyjątkiem deforestacji wykonanej przy realizacji przekopu przez Mierzeję w Nowym Świecie). Dobra jest współpraca Parku z Nadleśnictwem Elbląg, w omawianym okresie liczne były wspólne działania Służby Parku i służb leśnych, w tym patrole w okresie letnim i nasadzanie wierzb w otulinie.

Odnosząc się do skuteczności zakazów obowiązujących w PKMW (par. 3 uchwały ws. Parku), trzeba przyznać, iż przynajmniej część z nich okazała się nieskuteczna, przede wszystkim w związku z realizacją budowy drogi wodnej przez Mierzeję, uznanej za cel publiczny, co automatycznie wyłącza wszystkie zakazy obowiązujące w Parku. W pozostałych przypadkach zazwyczaj prawidłowe przestrzeganie przepisów ogólnych prawa krajowego działało bez zarzutu, co umożliwiało również przestrzeganie zakazów. Wyjątkiem jest trudność w realizacji zakazu nr 4, gdyż nielegalne pozyskiwanie bursztynu jest jednym z najtrudniejszych problemów, z jakim borykają się organy administracji publicznej na Mierzei Wiślanej. Ze względu na naturalne uwarunkowania część zakazów zapisanych w uchwale ws. Parku jest martwa i można docelowo rozważyć ich usunięcie lub skrócenie. Są to zakazy nr 11 i 13 oraz zapis w zakazie nr 8 odnoszący się do brzegów klifowych.

## **4. ZBIORCZA WALORYZACJA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH, SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW**

### **4.1. Waloryzacja siedlisk przyrodniczych, zbiorowisk roślinnych oraz gatunków flory i grzybów (gatunki specjalnej troski)**

Najcenniejsze siedliska przyrodnicze i zbiorowiska roślinne stwierdzone na obszarze PK „Mierzeja Wiślana”:

- Roślinność plaż i wydm (kidzina, wydmy przednie, białe i szare)
- Bażynowy bór nadmorski *Empetro nigri-Pinetum*
- Brzezina bagienna *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*
- Kwaśna dąbrowa typu pomorskiego *Betulo-Quercetum*
- Roślinność ziołorośli nadzalewowych

Dokładną waloryzację siedlisk przyrodniczych w ujęciu “naturowym” przedstawiono w rozdz. 3.2, zbiorowisk roślinnych w rozdziale o roślinności rzeczywistej (3.3.2).

We florze waskularnej Parku odnotowano 110 taksonów specjalnej troski (13,38% flory). 40 gatunków jest objętych ochroną gatunkową – 7 ścisłą (w tym 1 już wymarł) i 33 częściową. Ponadto w Parku występuje 8 gatunków z czerwonej księgi roślin Polski (2014) oraz 46 z krajowej czerwonej listy roślin (2016); dodatkowo, 1 gatunek znajduje się w Załączniku II Dyrektywy Rady

92/43/EWG (Inica wonna). Wyjątkowo licznie reprezentowane są gatunki zagrożone regionalnie (2007) – ta grupa liczy aż 90 przedstawicieli (niemal 11% flory).

Gatunki specjalnej troski roślin i grzybów można zestawić w następujące główne grupy, biorąc pod uwagę zróżnicowanie siedliskowe obszaru Parku:

- gatunki plaż i wydmy nadmorskich, m.in.: *Cakile maritima*, *Carex arenaria et ligerica*, *Epipactis atrorubens*, *Eryngium maritimum*, *Festuca polesica*, *Hippophaë rhamnoides*, *Linaria odora* (fot. 19)
- gatunki borów nadmorskich, m.in.: *Empetrum nigrum*, *Epipactis atrorubens*, *Goodyera repens*, *Linnaea borealis*, *Moneses uniflora*, *Pyrola rotundifolia et chlorantha*
- gatunki żyznych lasów liściastych: *Epipactis helleborine*, *Galanthus nivalis*, *Lonicera periclymenum*, *Platanthera bifolia*
- gatunki zagłębień międzywydmowych, torfowisk i brzezin bagiennych: *Andromeda polifolia*, *Ledum palustre*, *Rhynchospora alba*, *Sphagna – capillifolium, fallax et palustre*
- gatunki halofilne, m.in.: *Angelica archangelica* subsp. *litoralis*, *Juncus ranarius*, *Salsola kali*, *Triglochin maritimum*
- gatunki łąk, muraw i szuwarów, m.in.: *Achillea pannonica*, *Carex disticha*, *Dactylorhiza majalis*, *Hierochloë odorata*, *Lathyrus palustris*
- gatunki z ziołorośli nadwodnych: *Cucubalus baccifer*, *Senecio aquaticus, fluviatilis et palustris*
- gatunki wodne: *Batrachium baudotii*, *Najas marina*, *Nymphoides peltata*, *Potamogeton pusillus*
- antropofity, m.in.: *Allium scorodoprasum*, *Avena strigosa*, *Hyoscyamus niger*,
- gatunki porostów wydmy i borów: gatunki z rodzajów *Cladonia*, *Cetraria* i *Peltigera*
- gatunki epifityczne drzew przydrożnych i lasów liściastych, m.in. *Chrysothrix candelaris*, *Flavoparmelia caperata*, *Hypotrachyna revoluta*, *Ramalina fastigiata, farinacea et fraxinea*
- gatunki grzybów wielkoowocnikowych o najwyższych kategoriach zagrożenia: *Xerocomus parasiticus*.

Stanowiska tych gatunków koncentrują się w rejonach występowania najlepiej zachowanych płatów siedlisk, z którymi są związane.



**Fot. 19.** Lnica wonna (*Linaria odora*) - endemit wybrzeża południowego Bałtyku, gatunek pod ścisłą ochroną, wymieniony w załączniku II do Dyrektywy Siedliskowej (fot. M. Lazarus)

#### **4.2. Główne korytarze ekologiczne i centra różnorodności siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów**

W Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego zaliczono obszar PKMW do korytarza rangi regionalnej przymorskiego – wschodniego w skład, którego wchodzi wybrzeże Zatoki Gdańskiej, Mierzeja Wiślana i Zalew Wiślany. Obszar ten razem z korytarzem przymorskim – północnym stanowi element ponadregionalny struktury Pobrzeża Słowińskiego i Gdańskiego.

Dla możliwości migracji roślin kluczowe znaczenie mają pasy przybrzeżne z roślinnością nieleśną (plaże, obszary wydmowe, szuwały nadzalewowe), gdyż ważną rolę w ich rozprzestrzenianiu się pełnią wody Zalewu Wiślanego i w mniejszym stopniu Zatoki Gdańskiej, a także ciągi komunikacyjne, przede wszystkim droga nr 501. Dla migracji grzybów najistotniejsze są zwarte pasy lasu. Znaczenie w migracjach roślin i grzybów mają także wszystkie korytarze migracyjne zwierząt, ze względu na ich udział w transporcie diaspor.

Na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” dają się wyróżnić następujące „centra różnorodności”, tj. obszary najbardziej wartościowe pod względem walorów szaty roślinnej (mapa 2):

1. Wydmy i fragment lasu ochronnego na odcinku 0,4-3,2 km brzegu morskiego
2. Brzeg Zalewu Wiślanego w rejonie Piasków
3. Wielbłądzi Garb
4. Rejon Przebrna (w tym Polder Przebrno, rezerwat przyrody „Buki Mierzei Wiślanej” (fot. 20) oraz oddziały leśne 71-77)
5. Pas szuwarów w rejonie sołectwa Kąty Rybackie



**Ryc. 5.** Rozmieszczenie centrów różnorodności na obszarze Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (objaśnienie numeracji w tekście)

Część tych rejonów kwalifikuje się do objęcia dodatkową ochroną jako:

- a) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (2,3)
- b) rezerваты przyrody (1, „Bory Mierzei Wiślanej” w rejonie 4)
- c) użytki ekologiczne (po jednym obiekcie w rejonach 2 i 4)



**Fot. 20.** Mozaika zbiorowisk w rezerwacie przyrody „Buki Mierzei Wiślanej” (fot. K. Bociąg).

## **5. UWARUNKOWANIA PRAWNE, SPOŁECZNE I GOSPODARCZE OCHRONY SIEDLISK PRZYRODNICZYCH, SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW**

### **5.1. Uwarunkowania prawne (w tym problemy planistyczne i ochrona przyrody)**

Zasadnicze uwarunkowania prawne mające znaczenie dla ochrony siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów 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 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409)
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408)
  - 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

Należy też wspomnieć o aktach prawnych, mających znaczenie dla teraźniejszości i przyszłości układu przestrzennego obszarów lądowych, wchodzących w skład Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” oraz ich zagospodarowania i struktury użytkowania, a także przepisy prawa obowiązujące na obszarach morskich. W szczególności należą do nich:

- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (t.j. Dz.U. 2020 poz. 293 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 24 lutego 2017 r. o inwestycjach w zakresie budowy drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1073) – tzw. „specustawa przekopowa”
- Ustawa o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r. (t.j. Dz.U. 2020 poz. 713 z późn.zm.)
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1333)
- Ustawa o gospodarce nieruchomościami z dnia 21 sierpnia 1997 r. (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1190)

- Ustawa o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej z dnia 21 marca 1991 r. (t.j. Dz.U. 2019 poz. 2169 z późn.zm.)
- Ustawa o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich” z dnia 28 marca 2003 r. (t.j. Dz.U. 2016 poz. 678 z późn.zm.)
- Ustawa o zapobieganiu zanieczyszczania morza przez statki z dnia 16 marca 1995 r. (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1955)
- odpowiednie rozporządzenia wydane do ww. ustaw
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839)
- Uchwała nr 318/XXX/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie uchwalenia nowego planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego oraz stanowiącego jego część planu zagospodarowania przestrzennego obszaru metropolitalnego Trójmiasta. (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego 2017 poz. 603)

Zarządzenia Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni, w szczególności:

- Zarządzenie Nr 7 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 14 września 2016 r. w sprawie określenia granic pasa technicznego na terenie gminy Krynica Morska, na obszarze przyległym do Zalewu Wiślanego (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego poz. 3170)
- Zarządzenie Nr 13 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 27 sierpnia 2015 r. w sprawie utraty mocy zarządzenia Nr 7 w sprawie określenia granic pasa technicznego na terenie gminy miejskiej Krynica Morska na obszarze przyległym do Zatoki Gdańskiej (Dz. Urz. Woj. Warmińsko - Mazurskiego poz. 3033)
- Zarządzenie Nr 9 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 14 lipca 2015 r. w sprawie określenia granic pasa technicznego na terenie gminy miejskiej Krynica Morska na obszarze przyległym do Zatoki Gdańskiej (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego poz. 2172)
- Zarządzenie Nr 7 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 25 czerwca 2015 r. w sprawie określenia granic pasa technicznego na terenie gminy miejskiej Krynica Morska na obszarze przyległym do Zatoki Gdańskiej (Dz. Urz. Woj. Warmińsko - Mazurskiego poz. 2323)
- Zarządzenie Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni Nr 17 z dnia 9 września 2013 r. w sprawie określenia granic pasa technicznego na terenie gminy wiejskiej Sztutowo (woj. pomorskie, powiat nowodworski, Obwód Ochrony Wybrzeża Sztutowo) (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego poz. 3320)
- Zarządzenie Nr 3 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 25 stycznia 2013 r. w sprawie zmiany zarządzenia w sprawie określenia granicy lądowej dla morskiej przystani w Kątach Rybackich III (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego poz. 771)
- Zarządzenie Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni Nr 1 z dnia 2 stycznia 2013 r. w sprawie określenia granicy lądowej dla morskiej przystani w Kątach Rybackich III (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego poz. 478). Tekst jednolity.
- Zarządzenie Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni Nr 2 z dnia 2 kwietnia 2012 r. w sprawie określenia granicy lądowej dla morskiej przystani w Krynicy Morskiej (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego poz. 1378, Dz. Urz. Woj. Warmińsko - Mazurskiego poz. 1210)
- Zarządzenie Nr 5 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 14.12.2010 r. w sprawie określenia granicy lądowej dla przystani morskiej 'Leśniczówka' w Krynicy Morskiej (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego 2011 Nr 13 poz. 350, Dz. Urz. Woj. Warmińsko - Mazurskiego 2010 Nr 209 poz. 2790)

- Zarządzenie Nr 4 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 3 grudnia 2009 r. w sprawie określenia granic pasa ochronnego na terenie Gminy Sztutowo (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego Nr 174 poz. 3432)
- Zarządzenie Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni Nr 14 z 01.07.2006 r. w sprawie określenia granic pasa ochronnego na terenie Gminy Miasta Krynica Morska (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego Nr 76 poz. 1572)
- Zarządzenie Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni Nr 8 z dnia 23 maja 2006 r. w sprawie określenia granicy lądowej dla morskiej przystani w Krynicy Morskiej – basen III – Nowa Karczma (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego Nr 62 poz. 1276)
- Zarządzenie Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni Nr 2 z dnia 16.02.2006 r. w sprawie określenia granic pasa ochronnego na terenie Gminy Sztutowo (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego Nr 25 poz. 513)
- Zarządzenie Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni Nr 31 z dnia 22.12.2005 r. w sprawie określenia granic pasa technicznego na terenie gminy Krynica Morska od strony Zalewu Wiślanego (woj. Pomorskie, powiat nowodworski) (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego Nr 144 poz. 3420)
- Zarządzenie porządkowe Nr 3 z dnia 23.09.1991 r. w sprawie ustalenia granic lądowych dla morskich przystani rybackich położonych w obrębie pasa technicznego Urzędu Morskiego w Gdyni (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego Nr 19, poz.133, Dz. Urz. Woj. Warmińsko - Mazurskiego Nr 14, poz. 74)

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 siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów odnoszą się następujące zakazy (§ 3) (poniżej tekst ujednolicony):

- 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) (...)
- 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 przeciwerozojne 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:*



- a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
- b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 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) (...)
- 13) (...).

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 nadzatomkowej 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 m<sup>2</sup>;
- 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 siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów są także zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gmin.

Dla Gminy Sztutowo na terenie PKMW obowiązują zapisy następujących dokumentów:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sztutowo (przyjęte Uchwałą nr XXII/134/97 Rady Gminy Sztutowo z dnia 26 lutego 1997 roku, zmienione Uchwałą nr XXII/144/04 Rady Gminy Sztutowo z dnia 30 listopada 2004 r.)<sup>2</sup>
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego wsi Kąty Rybackie, gm. Sztutowo (Uchwała nr XL/359/2010 Rady Gminy Sztutowo z dnia 2010-11-10) – plan obejmuje również obszar zabudowy wsi Skowronki i rejon Kobyłej Kępy
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego wsi Sztutowo (Uchwała nr V/26/07 z dnia 2007-04-12)

Dla Gminy Krynica Morska na terenie PKMW obowiązują zapisy następujących dokumentów:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Krynica Morska (przyjęte Uchwałą nr III/24/02 z dnia 2002-12-30)<sup>3</sup>
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części obrębu geodezyjnego Krynica Morska dla części północnej miasta (Uchwała nr XXVII/203/09 z dnia 2009-04-28; Zmiana: Uchwała nr XII/127/15 z dnia 2015-11-26)
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu położonego pomiędzy ul. Gdańską a wodami Zalewu Wiślanego od działki nr 368/4 do działki nr 642 (Uchwała nr XXVI/240/05 z dnia 2005-10-1; Zmiany: Uchwała nr XXV/175/08 z dnia 2008-12-16, Uchwała nr XXV/177/08 z dnia 2008-12-16)
- Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru nadmorskiego strefy centralnej Krynicy Morskiej (Uchwała nr XXVI/239/05 z dnia 2005-10-14; Zmiany: Uchwała nr IV/31/11 z dnia 2011-03-01, Uchwała nr XXXIII/309/17 z dnia 2017-11-23)
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części obrębu geodezyjnego Krynica Morska dla części centrum miasta (Uchwała nr XXV/178/08 z dnia 2008-12-16)
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części obrębu geodezyjnego Krynica Morska dla części południowej miasta (Uchwała nr XXXII/291/09 z dnia 2009-12-29)
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla części działki nr 168/12 i części działki nr 168/11 położonych na terenie obrębu geodezyjnego Krynica Morska (Uchwała nr XII/126/15 z dnia: 2015-11-26)
- Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwalonego uchwałą Rady Miejskiej w Krynicy Morskiej Nr XLIII/264/98 z dnia 17 czerwca 1998 r. w sprawie zmiany

---

<sup>2</sup> W dniu 18.03.2020 r. Wójt Gminy Sztutowo wydał Obwieszczenie o przystąpieniu do sporządzenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sztutowo wraz z prognozą oddziaływania na środowisko (sygn. ZP.6720.01.2020).

<sup>3</sup> W dniu 31.10.2018 r. Burmistrz Miasta Krynicy Morskiej wydał Obwieszczenie o przystąpieniu do sporządzenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Krynica Morska (sygn. GKB.6720.01.2018.1).

miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Krynicy Morskiej (Uchwała nr XII/125/15 z dnia 2015-11-26)

- Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obrębu geodezyjnego Krynica Morska (Uchwała nr XXXV/328/18 z dnia 2018-01-25)
- Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obrębu geodezyjnego Krynica Morska (Uchwała nr XXXVIII/379/18 z dnia 2018-06-20)
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części obrębu geodezyjnego Przebrno (Uchwała nr XXXIII/310/10 z dnia 2010-01-27)
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obrębu geodezyjnego Nowa Karczma (Piaski) – (Uchwała nr XXVI/190/09 z dnia 2009-02-26; Zmiany: Uchwała nr XIX/185/20 z dnia 2020-05-15)

Odnosząc się do dokumentów studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin stwierdzić można, iż:

- obie analizowane gminy posiadają dokumenty studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i każde z obowiązujących studiów uwarunkowań, choć już nieco przestarzałe, wypełnia żadaną ustawowo problematykę;
- obowiązujące studia analizowanych gmin były uchwalane w różnym czasie;
- ustalenia studium przeważnie formułowane są w sposób ogólny;
- w każdym ze studium określone są elementy związane z ochroną środowiska, przyrody i krajobrazu – z reguły są to obiekty i obszary chronione prawem (przepisami odrębnymi) i oznaczone są jako istotne uwarunkowanie i jako elementy do zachowania.

Odnosząc się do planów miejscowych, położonych w całości lub częściowo w granicach Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” można sformułować następujące uwagi ogólne:

- obie gminy, w których znajdują się obszary PKMW posiadają plany miejscowe obejmujące obszary zabudowane i fragmenty obszarów leśnych;
- bez planów miejscowych pozostają z reguły duże obszary generalnie nie przewidziane (również w dokumencie studium) pod zabudowę lub trudne do zabudowy: zwarte kompleksy leśne, łąki – w tym często, z racji swych walorów krajobrazowych czy przyrodniczych oraz funkcji ochronnych;
- pojedyncze działki w na obrzeżach zabudowy miejskiej Krynicy Morskiej znajdują się poza zasięgiem miejscowych planów, co w przeszłości powodowało istnienie sytuacji konfliktowych;
- plany miejscowe podejmowane są na terenach przewidzianych do zabudowy w celu udostępnienia nowych terenów inwestycyjnych (głównie dla rozwoju funkcji: mieszkaniowych, rekreacyjnych, gospodarczych);
- plany rzadziej konstruowane są w celu ograniczenia zabudowy i zagospodarowania (lub konkretnej jego formy) dla ochrony np. krajobrazu, obiektów czy obszarów o wartościach, które gmina musi chronić ze względu na przepisy odrębne lub chce ochronić lub wyeksponować jako wartości lokalne (np. w pasie technicznym brzegu morskiego od strony Zalewu Wiślanego);
- znaczna część PKMW leży w granicach pasa technicznego lub ochronnego brzegu morskiego, gdzie wszelkie zmiany sposobu użytkowania i zagospodarowania terenu należy uzgodnić z właściwym terytorialnie organem administracji morskiej (Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni).

Wkrótce istotny może okazać się również tworzony obecnie plan zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich, przede wszystkim plan dla morskich wód wewnętrznych Zalewu Wiślanego, nad którego projektem trwają prace.

Gospodarkę leśną w PKMW normują planu urządzania lasu sporządzone dla Nadleśnictwa Elbląg oraz Urzędu Morskiego w Gdyni. Lasy komunalne Krynicy Morskiej objęte są prawie w całości miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego i nie są traktowane jak drzewostany hodowlane.

Gospodarka rolna na Mierzei Wiślanej jest prowadzona w niewielkim zakresie. Istnieje tu kompleks łąk i pastwisk na Polderze Przebrno oraz pojedyncze małe pola lub poletka uprawne (Kąty Rybackie, Skowronki, Przebrno). W żuławskiej części Parku gospodarka rolna jest nieco intensywniejsza, lecz nadal nie jest ona w skali całego obszaru znacząca.

Wspomnieć należy, iż remonty i przebudowy wałów przeciwpowodziowych w Kątach Rybackich i Krynicy Morskiej lokalnie spowodowały zmniejszenie powierzchni szuwarów oraz wycinkę zadrzewień, które kolidowały z technologią prac.

Infrastruktura rekreacyjna umożliwia kanalizację ruchu turystycznego i ograniczenie presji na wrażliwsze siedliska przyrodnicze, co widać szczególnie w Krynicy Morskiej. Nadal jednak trudno jest ograniczyć wpływ plażowania i turystyki pieszej na np. kidzinę i przedwydmie. Istnieje duże parcie lokalnej społeczności na sezonową zabudowę dedykowaną turystom, która lokalizowana jest bezpośrednio na plaży, bardzo często zbyt blisko wydm (Kąty Rybackie). Odrębny problem stanowią obserwowane w Kątach Rybackich próby wejścia z infrastrukturą turystyczno-rekreacyjną, a nawet nową trwałą zabudową w strefę nadzalewową (pas szuwarów na południe od drogi 501). Są one przeważnie nieudane i niecelowe pod względem krajobrazowym i wiążą się z wydeptywaniem szuwarów i zaśmiecaniem bezpośredniego sąsiedztwa.

Szczególnych uwarunkowaniem dla ochrony siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów jest obecność w granicach Parku obszarów objętych innymi formami ochrony – rezerwatów przyrody, użytków ekologicznych, oraz obszarów Natura 2000. Dla zachowania walorów przyrodniczych i krajobrazowych najcenniejszych obszarów na terenie PKMW utworzono:

- dwa rezerваты przyrody, nad którymi nadzór pełni Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku:
  - „**Buki Mierzei Wiślanej**” [pow. 7,0000 ha, gmina Krynica Morska, Leśnictwo Przebrno; akt powołujący: Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 15 maja 1962 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (MP z 1962 r. nr 50, poz. 245); obecnie obowiązuje Zarządzenie Nr 47/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 12 grudnia 2013 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Buki Mierzei Wiślanej" (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego z 2014 r. poz. 49); brak planu ochrony (istnieje projekt z 2013 r.), brak zadań ochronnych], rezerwat leśny (fitocenotyczny zbiorowisk leśnych), chroni najstarsze, ponad 200-letnie kwaśne buczyny na wschodnim kresie zasięgu oraz olsy;
  - „**Kąty Rybackie**” [pow. 102,5400 ha, otulina: 62,8600, gmina Sztutowo, Leśnictwo Kąty Rybackie, akt powołujący: Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 28 września 1957 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (MP z 1957 r. Nr 85, poz. 512); obecnie obowiązuje Zarządzenie Nr 109/2000 Wojewody Pomorskiego z dnia 13 czerwca 2000 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania za rezerwat przyrody (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego z 2000 r. Nr 59, poz. 366), brak planu ochrony (istnieje projekt z 2013 r.), brak zadań ochronnych] rezerwat faunistyczny ptaków, chroni największe polskie lęgowisko

kormorana czarnego i drugie co do wielkości czapli siwej, szata roślinna nie jest przedmiotem ochrony.

- jeden użytek ekologiczny (nadzór pełni Urząd Miasta Krynica Morska):

→ „**Krynicki Starodrzew**” [pow. 0,9500 ha, gmina Krynica Morska, akt powołujący: Uchwała Nr XI/122/12 Rady Miejskiej w Krynicy Morskiej z dnia 29 marca 2012 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego o nazwie „Krynicki starodrzew” (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego 2012 poz. 1652)] chroni płat zgrądowiatego lasu liściastego z enklawami olsu, stanowiska gatunków specjalnej troski oraz drzewa o rozmiarach pomnikowych

- 2 obszary Natura 2000:

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (nadzór pełnią RDOŚ w Gdańsku i Olsztynie oraz Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni):

→ **Zalew Wiślany PLB280010** [pow. 3 2223,8600 ha; gminy w granicach PKMW: miejska Krynica Morska, wiejska Sztutowo oraz wody Zalewu Wiślanego; akt powołujący: rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21.07.2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. 2004 nr 229 poz. 2313); brak planu ochrony (projekt z 2014 r. na końcowym etapie procedowania)] obszar na terenie PKMW chroni pośrednio, jako siedliska ptaków, elementy siedliska przyrodniczego 1150 (szuwały trzcinowe).

Obszar Ważny dla Wspólnoty, docelowo Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (nadzór pełnią RDOŚ w Gdańsku i Olsztynie oraz Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni):

→ **Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007** [pow. 4 0862,3100 ha; gminy w granicach PKMW: miejska Krynica Morska, wiejska Sztutowo oraz wody Zalewu Wiślanego; akt powołujący: Decyzja Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmująca, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043)(2008/25/WE) – Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 12 str. 383; brak planu ochrony (projekt z 2014 r. na końcowym etapie procedowania)] obszar obejmuje cały PKMW i chroni bezpośrednio siedliska przyrodnicze (w granicach Parku) 1150, 1210, 2110, 2120, 2130, 2180, 6430, 6510, 91D0 oraz Inicę wonną 2216, przedmiotami ochrony nie są siedliska: 7120, 7140, 9110.

Ponadto PKMW został zgłoszony w 1994 r. do systemu Bałtyckich Obszarów Chronionych – obecnie jest to obszar HELCOM MPA nr 83 Zalew Wislany i Mierzeja Wislana. Zgodnie z założeniami HELCOM, celem ustanawiania przybrzeżnych i morskich obszarów chronionych Morza Bałtyckiego jest ochrona cennych siedlisk morskich i przybrzeżnych na Morzu Bałtyckim – obejmujących zarówno obszary lądowe, jak i przyległe do nich obszary morskie.

W Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego zaliczono omawiany obszar do korytarza rangi regionalnej przymorskiego – wschodniego w skład, którego wchodzi wybrzeże Zatoki Gdańskiej, Mierzeja Wiślana i Zalew Wiślany. Obszar ten razem z korytarzem przymorskim – północnym stanowi element ponadregionalny struktury Pobrzeża Słowińskiego i Gdańskiego.

Na terenie PKMW istnieją obecnie 3 pomniki przyrody (drzewa). Są to (w nawiasach kwadratowych podano Nr rejestru Wojewody Pomorskiego):

- buk pospolity – obwód 320 cm, wysokość 10 m, na terenie leśnictwa Przebrno [167/93]
- dąb szypułkowy – obwód 358 cm, w Krynicy Morskiej na terenie siedziby Urzędu Morskiego [15/95]

- dąb szypułkowy „Benek” – w Krynicy Morskiej, przy ul. Spacerowej (Uchwała Rady Miasta Krynica Morska Nr XII/107/04).

## 5.2. Uwarunkowania społeczne i ekonomiczne

Strukturę terytorialną Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (bez otuliny) tworzą:

- obszar lądowy: strefy przybrzeżne 2 gmin w powiecie nowodworskim:
  - gmina miejska Krynica Morska
  - gmina wiejska Sztutowo
- obszar morski – morskie wody wewnętrzne Zalewu Wiślanego

W Parku znajdują się jednostki osadnicze różnego rzędu, co ilustruje poniższa tabela (tab. 14).

**Tab. 14.** Jednostki osadnicze na terenie Parku Krajobrazowego “Mierzeja Wiślana”

Lp.	Nazwa	Ranga	Uwagi
1	Krynica Morska	miasto	Składa się z następujących jednostek: 1. Krynica Morska – miasto 2. Przebrno – dawniej wieś 3. Młyniska (Siekierki) – dawniej przysiółek 4. Nowa Karczma (Piaski) – dawniej wieś
2	Kąty Rybackie	wieś	-
3	Skowronki	osada	W obrębie sołectwa Kąty Rybackie, do 2017 r. część tejże wsi
4	Sztutowo	wieś	Na terenie PKMW tylko obszary leśne
5	Nowy Świat	wieś	Wieś historyczna (zanikła do 1964 r.)

Obszar PKMW od strony zachodniej położony jest w bliskim sąsiedztwie aglomeracji trójmiejskiej uznanej za obszar metropolitalny (słabe MEGA), będącej wielofunkcyjnym ośrodkiem gospodarczym, w tym ważnym węzłem transportu kombinowanego.

Poniższe informacje dotyczące demografii i uwarunkowań zostały w znacznej mierze zaczerpnięte z *Programu zarządzania dla rejonu Zalewu Wiślanego* (Barańska, Ossowiecki i in. i in. 2014).

Jest to obszar relatywnie peryferyjny w skali europejskiej, położony przy granicy z Federacją Rosyjską o dość ograniczonej dostępności do ponadlokalnych centrów obsługi. Brak tu komunikacji kolejowej (Żuławska Kolej Dojazdowa dociera tylko do Sztutowa), a komunikacja autobusowa jest słabo rozwinięta, co szczególnie odczuwalne jest poza sezonem turystycznym, kiedy wygaszane są prawie wszystkie połączenia bezpośrednie Krynicy Morskiej z Gdańskiem (choć połączenia z Elblągiem kursują bez większych ograniczeń). Jest tu tylko jedna droga wojewódzka nr 501, której stan techniczny na odcinku od Krynicy Morskiej (miasto) do Nowej Karczmy (Piasków) jest zły.

Powierzchnia gmin tworzących PKMW to ok. 223,50 km<sup>2</sup> (Sztutowo – 107,49 km<sup>2</sup>, Krynica Morska 116,01 km<sup>2</sup>) co stanowi ok. 1,22% powierzchni województwa pomorskiego. Gminy te na koniec roku 2012 zamieszkiwało łącznie 5 018 mieszkańców (Sztutowo: 3 669, Krynica Morska: 1 349), co stanowi zaledwie ok. 0,2% ludności województwa. Gęstość zaludnienia wynosi ok. 22,5 osób/km<sup>2</sup> (Sztutowo: 34,1 osób/km<sup>2</sup>, Krynica Morska: 11,6 osób/km<sup>2</sup>), dla województwa pomorskiego wskaźnik ten wynosił w 2012 roku 125 osób/km<sup>2</sup>. W sezonie turystycznym liczba ta zwiększa się wielokrotnie.

Obie gminy odnotowują niewielki dodatni przyrost naturalny oraz pojedyncze imigracje ludności z centrum Polski, jednakże jest on nieznaczący w skali całego Związku Gmin Nadzalewowych, który obecnie jest obszarem depopulacji.

Na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” dominuje aktywność gospodarcza ściśle związana z położeniem obszaru na wybrzeżu morskim.

Podstawowym sektorem gospodarki w części lądowej i częściowo również wodnej jest turystyka. PKMW charakteryzuje się bardzo wysoką atrakcyjnością turystyczną, głównie ze względu na unikatowe walory przyrodnicze, historyczne i krajobrazowe – jest to nadmorskie zaplecze rekreacyjne Nowego Dworu Gdańskiego, Elbląga, Malborka, Kwidzyna i w mniejszym stopniu Trójmiasta. Dominującym rodzajem wypoczynku jest wypoczynek nadwodny, czyli plażowanie, kąpiele i sporty wodne, przy czym większość oficjalnych kąpielisk (w myśl ustawy Prawo wodne) zorganizowana jest po odmorskiej stronie Mierzei Wiślanej (Kąty Rybackie, Krynica Morska, Piaski). Na Zalewie Wiślanym nie zorganizowano żadnego kąpieliska czy miejsca wykorzystywanego do kąpeli w rozumieniu w/w ustawy (naturalne plaże nadzalewowe są niewielkie i trudniej dostępne, co zmniejsza ich atrakcyjność dla większości plażowiczów). Sporty (windsurfing) i turystyka wodna rozwijają się wyłącznie na Zalewie Wiślanym. Ze względu na specyficzne warunki akwenu, nie rozwinęła się tu turystyka podwodna (nurkowanie). Przed zmianami klimatycznymi Zalew Wiślany ulegał corocznemu zlodzeniu, był więc akwenem idealnym do żeglarstwa lodowego (bojerów). Obecnie dominuje żeglarstwo w sezonie letnim.

Oprócz turystyki rekreacyjnej coraz częstsza zaczyna być również turystyka przyrodnicza. Jako główne kierunki rozwoju i formy organizacji turystyki bazującej na walorach przyrodniczych regionu można wymienić:

- birdwatching – cała Mierzeja jest pod tym względem atrakcyjna jako istotny korytarz europejskich szlaków migracyjnych ptaków, a tereny szczególnie predysponowane do rozwoju tej formy turystyki to rejony rezerwatów ornitologicznych w PKMW i otulinie (np. Ujście Przekopu Wisły, rez. „Kąty Rybackie”), cała strefa brzegowa Zalewu, obozy ornitologiczne organizowane w ramach Akcji Bałtyckiej oraz punkt obserwacyjny na tzw. Górze Pirata;
- wędrówki wodą (kajaki, „chaty” na tratwach, „airboaty”, rowery wodne, itp.);
- wędrówki piesze i konne;
- klimatoterapia połączona z balneoterapią (Krynica Morska);
- wędrownie plenery fotograficzne na całym obszarze;
- lotniarstwo (lotnie, loty balonem, itp.).

Istnieje też spory potencjał w zakresie narciarstwa biegowego.

Wzrasta również znaczenie turystyki historycznej. Atrakcyjna przez to jest bliskość Gdańska i Gdyni, Nowego Dworu Gdańskiego, Elbląga i Malborka oraz żuławskich wsi ze śladami pomennonickiej przeszłości i dawnej świetności – Drewnicy, Żuławek, Żelichowa, itd.

Akwen Zalewu Wiślanego jest obszarem o umiarkowanym stopniu intensyfikacji działalności gospodarczej, a najważniejszymi są funkcje: portowa, rybacka, komunikacyjna i turystyczna. W ostatnich latach na ważności zyskała funkcja ochrony środowiska. Istotną rolę pełni żegluga turystyczna z Krynicy Morskiej i Kątów Rybackich do Elbląga, Fromborka i Tolkmicka. Dawniej istniały również połączenia tramwajem wodnym z Piasków do Braniewa i Fromborka, zostały one jednak zawieszono w 2012 r. w związku z modernizacją Basenu III. Nie istnieją oficjalne szacunki natężenia ruchu jednostek pływających na Zalewie.

Na obszarze PKMW położone są 2 porty morskie funkcjonujące również formalnie jako przystanie rybackie.

**Kąty Rybackie** to port pasażersko-rybacko-jachtowy nad Zalewem. Istnieje tu nabrzeże wydzielone dla żeglarzy, pomosty dla jachtów oraz stanowisko dla statków wycieczkowych. W Kątach Rybackich można również cumować w Przystani „Neptun” (dawny „Barkas”), obecnie prywatnej marinie z pływającymi pomostami, otwartej w 2012 roku oraz w Starym Porcie Rybackim – małej zatoczce z pomostami i możliwością zacumowania wprost przy brzegu.

**Krynica Morska** to największy port pasażersko-jachtowy nad Zalewem, stanowiący bazę dla floty żeglarskiej oraz białej floty. Składa się z dwóch niezależnych przystani – rybacko-jachtowej (Starego Portu) i jachtowo-pasażerskiej (Basenu Jachtowego im. Leonida Teligi, zmodernizowanego w latach 2011-2012 w ramach projektu Pętla Żuławska). Żeglarze mają do dyspozycji: pomosty pływające i betonowe, infrastrukturę sanitarną. Baseny rozdziela Pirs Pasażerski, do którego dopływają statki żeglugi pasażerskiej (Barańska i in. 2014). Oprócz głównego portu na terenie Krynicy Morskiej funkcjonują przystanie rybackie: nadzalewowe (tzw. „basen III – Nowa Karczma”) i nadzatokowe.

Należy też wspomnieć o inwestycji pn. Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską, potocznie zwaną „przekopem przez Mierzeję”, która w zamierzeniu ma m.in. ożywić ruch w porcie morskim Elbląg. Inwestycja ta wiązała się z deforestacją ok. 30 ha lasu oraz pracami ziemnymi ingerującymi w naturalną geomorfologię wydm oraz budową portu osłonowego na Zatoce Gdańskiej i dalbowych stanowisk oczekiwania na Zalewie Wiślanym, co trwale przekształci krajobraz Parku.

Na terenie PKMW i jego otuliny działa Lokalna Grupa Rybacka (LGR) Brać Mierzei Wiślanej obejmująca gminy: Krynica Morska, Sztutowo, Stegna, do której należą rybacy łowiący w obu akwenach. Rybacy zalewowi korzystają głównie z infrastruktury portowej w Kątach Rybackich oraz Krynicy Morskiej (Stary Port oraz tzw. „Basen III – Nowa Karczma”). Rybacy zatokowi wykorzystują przystanie rybackie – 1 w Kątach Rybackich oraz 3 na terenie Krynicy Morskiej (przystań morska w Krynicy Morskiej, przystań morska „Leśniczówka”, przystań morska „Piaski”). Obecnie na Zalewie najczęściej połowią się śledzia (wiosną), leszczy, okoni, płoci i sandaczy. Na Zatoce głównymi gatunkami w połowach są śledź i stornia, a w czasach współczesnych także dorsz (Barańska i in. 2014).

W PKMW nie jest prowadzona działalność związana z chowem i hodowlą ryb.

Rolnictwo na obszarze PKMW pełni rolę marginalną i ograniczone jest trofią podłoża i reżimem hydrologicznym wybrzeża. Najważniejsze rejonu przydatne rolniczo koncentrują się w rejonie Polderu Przebrno (który ma obecnie znaczenie pastwiskowe) oraz przyległych Żuławach Wiślanych. Do lat 80-tych XX wieku istniały również niewielkie poletka uprawne nad Zalewem w Kątach Rybackich i Skowronkach, jednakże zostały one porzucone w czasie regresji ekonomicznej i obecnie większość z nich zarosła szuwarem trzcinowym, a uprawiane obecnie są tylko nieliczne.

Inne formy działalności gospodarczej na analizowanym obszarze to:

- działalność komunalna (oczyszczalnia ścieków w Krynicy Morskiej);
- edukacja (sezonowe „Zielone Szkoły”).

Lasy Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” administrowane są przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Elbląg (Obręb Stegna: leśnictwa Kąty Rybackie i Przebrno) oraz w mniejszym stopniu przez Urząd Morski w Gdyni i w jeszcze mniejszym przez Urząd Miasta Krynica Morska (lasy komunalne). Oprócz uwarunkowań wynikających z przepisów prawa krajowego,



wskazania w zakresie ochrony różnorodności biologicznej w Lasach Państwowych wynikają z obowiązujących Zasad hodowli lasu oraz Instrukcji ochrony lasu, w których uwzględniono wytyczne zawarte w Zarządzeniu Nr 11A Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 11 maja 1999 r. zmieniającym zarządzenie Nr 11 z dnia 14 lutego 1995 roku w sprawie doskonalenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych. Kierunkowe zadania w zakresie ochrony różnorodności biologicznej w lasach zawarte są w „Programie ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015–2020”, który został zatwierdzony przez Radę Ministrów uchwałą Nr 213 z dnia 6 listopada 2015 r.

Plan Urządzenia Lasu (PUL) to podstawowy dokument dla Nadleśnictwa, w oparciu o który prowadzona jest gospodarka leśna. Zgodnie z Ustawą o lasach podlega on zatwierdzeniu przez ministra właściwego do spraw środowiska. PUL sporządzany jest przez specjalistyczne jednostki wykonawstwa urzędniowego (głównie Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej) na okres 10 lat. Również i lasy ochronne w pasie technicznym brzegu morskiego, będące w zarządzie Urzędu Morskiego objęte są odrębnym Planem Urządzenia Lasu sporządzanym na 10 lat.

Aktualnie na terenie PKMW obowiązują następujące Plany Urządzenia Lasu przygotowane przez BULiGL w Gdyni:

- Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa ELBLĄG (obrębny Elbląg, Kadyny, Stegna) sporządzony na okres od 1 stycznia 2017 roku do 31 grudnia 2026 roku, na podstawie stanu lasu w dniu 1 stycznia 2017 roku,
- Plan Urządzenia Lasu dla Urzędu Morskiego w Gdyni na lata 2017 – 2026.

## **6. ZAGROŻENIA DLA SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW 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.

Zagrożenia zostały zdefiniowane na podstawie diagnozy szaty roślinnej i grzybów przedstawionej w rozdziale 3 niniejszego opracowania. Zagrożenia wewnętrzne szaty roślinnej i grzybów PKMW zestawiono w tabeli (Tab. 15). W przypadku zbiorowisk naturalnych, przede wszystkim wydmy, nie uznano za zagrożenie naturalnych procesów sukcesyjnych prowadzących do przekształcenia danego zbiorowiska w inne.

**Tab. 15.** Charakterystyka oraz źródła zagrożeń wewnętrznych dla szaty roślinnej i grzybów PKMW oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia

Kod*	Opis wg listy zagrożeń EEA*	Przyczyna (źródło)	Skutki (w odniesieniu do szaty roślinnej i grzybów)	Obszar oddziaływania	Intensywność **	Ew. komentarz	Możliwe sposoby eliminacji lub ograniczenia negatywnych oddziaływań i ich skutków
A02.03	Usuwanie trawy pod grunty orne	Orka i zamiana na pole uprawne	Utrata płatów łąk	Łąki na Polderze Przebrno	2		Protekcja łąk na poziomie ARiMR (poza kompetencjami planu ochrony)
A03.03 , A04.03	Zaniechanie/brak koszenia, zarzucenie pasterstwa, brak wypasu	Zaniechanie zabiegów pratotechnicznych	Utrata wartości przyrodniczej siedliska lub jego zanik. Sukcesja w obrębie zbiorowisk łąkowych	Łąki na Polderze Przebrno	6		Utrzymanie użytkowania łąkowego, łąkowo-pasterskiego lub pasterskiego
B01	Zalesianie terenów otwartych	Zalesianie wydm	Zmniejszanie powierzchni wydmowych siedlisk przyrodniczych, zmiany mykobioty	Nieleśne powierzchnie obszarów wydmowych Parku	3		Trwałe wyłączenie obszarów wydmowych z planów zalesiania
B02	Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	Prace związane z pozyskaniem drewna.  Potencjalnie – intensyfikacja gospodarki leśnej, niedostosowanie jej do specyfiki	Oddziaływanie istniejące: lokalne niszczenie szaty roślinnej, mykobioty i lichenobioty, związane z pozyskaniem drewna.  Oddziaływanie potencjalne, mogące skutkować zanikaniem gatunków charakterystycznych dla siedliska oraz zmianami	Zbiorowiska leśne Parku podlegające użytkowaniu rębnemu.  Leśne siedliska przyrodnicze	7/2		Wprowadzenie zapisów w trakcie tworzenia nowych planów urządzenia lasu lub podczas ich okresowej rewizji zapewniających dobór właściwego składu gatunkowego oraz kształtowanie struktury przestrzennej, wiekowej i piętrowej drzewostanów w kierunku zgodnym z warunkami naturalnymi.

		szaty roślinnej/siedlisk przyrodniczych.	warunków siedliskowych, zanikaniem płatów siedlisk, utratą rzadszych elementów mykobioty i lichenobioty				
B02.04	Usuwanie martwych i umierających drzew	Gospodarka leśna (usuwanie martwego drewna) oraz wycinka martwych drzew, np. przydrożnych	Likwidacja siedlisk i rzeczywistych stanowisk mykobioty i lichenobioty	Całyobszar leśny Parku, drzewa przydrożne	6		Pozostawianie starych drzew do samorzutnego rozpadu, pozostawianie większej ilości martwego drewna, ograniczenie wycinki drzew przydrożnych.
C01.07	Inna działalność górnicza lub wydobywcza, nie wspomniana powyżej	Nielegalne wydobywanie bursztynu i militariów	Mechaniczne niszczenie roślinności i siedlisk	Cały obszar leśny Parku	12		Kontrole uprawnionych służb, rygorystyczne przestrzeganie przepisów prawa.
D03	Szlaki żeglugowe, porty, konstrukcje morskie	Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską (przekop przez Mierzeję)	Deforestacja, prace ziemne, trwałe przecięcie Mierzei do głębokości ok 5,5 – 6 m, trwała utrata powierzchni	Rejon Nowego Świata	12	Por. Operat zagospodarowania przestrzennego.	Decyzja polityczna o zaniechaniu inwestycji i przywróceniu zdewastowanych elementów przyrody.

E01	Tereny zurbanizowan, tereny zamieszka	Lokowanie nowej zabudowy	Utrata powierzchni zbiorowisk łąkowych oraz związanych z nimi stanowisk flory i mykobioty	Polder Przebrno	2		Niewprowadzanie do dokumentów planistycznych Gminy Krynica Morska zapisów umożliwiających nadmierną rozbudowę Przebrna w kierunku Zalewu Wiślanego kosztem łąk.
E01.04	Inne typy zabudowy	Sezonowa zabudowa na plażach	Mechaniczne niszczenie płatów siedliska przyrodniczego 2110 - Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych	W pobliżu dość dopłażowych, w miejscach występowania roślinności wydmowej	5		Wprowadzenie zapisów planistycznych uniemożliwiających tego typu zabudowę w obrębie wałów wydmowych i ograniczających lokowanie takich obiektów na plaży poza obrębem przedwydmia i wydm.
E03.04 H05	Inne odpady Zanieczyszczenie gleby i odpady stałe (z wyłączeniem zrzutów)	Pozostawianie śmieci przez turystów, pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych, obiektów rekreacyjnych	Utrata walorów krajobrazowych i estetycznych roślinności, eutrofizacja siedlisk.	Cały obszar Parku	9		Ustawianie i regularne opróżnianie pojemników na śmieci. Edukacja społeczeństwa. Egzekwowanie prawa dotyczącego składowania i pozbywania się odpadów.
F04.02	Zbieractwo grzybów, porostów, jagód, itp.	Nadmierny zbiór grzybów, niszczenie owocników grzybów niepozyskiwanych	Ograniczenie różnorodności mykobioty	Cały leśny obszar Parku	5		Edukacja przyrodnicza skierowana na upowszechnianie wiedzy mykologicznej, zasad zbioru grzybów i zachowania w lesie.

Operat ochrony siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów.  
Plan ochrony dla Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”

G01.02	Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych	Nieskanalizowana turystyka piesza i konna,	Eutrofizacja, mechaniczne niszczenie i fragmentacja płatów roślinności, niszczenie lichenobioty i mykobioty	Cały obszar Parku	12		Skanalizowanie ruchu poprzez modernizację istniejących szlaków konnych. Utrzymanie, konserwacja, rozbudowa grodzień, barier, itp., kanalizujących ruch konny poza szlakami. Egzekwowanie przepisów prawa. Edukacja społeczeństwa
G01.03	Pojazdy zmotoryzowane	Wjazd samochodami, motocyklami i quadami na tereny leśne i wydmy	Mechaniczne niszczenie i fragmentacja płatów roślinności oraz bioty grzybów i porostów	Pas nadbrzeżny i wszystkie pozostałe obszary leśne	8		Egzekwowanie przepisów porządkowych. Akcje informacyjne, skierowane do kierowców.
G02.08	Kempingi i karawangi	Funkcjonowanie obozów harcerskich	Możliwa dewastacja zbiorowisk przybrzeżnych	Lasy w Krynicy Morskiej	5	Por. Operat zagospodarowania przestrzennego	Kontrola i egzekwowanie przepisów prawa. Wprowadzenie w dokumentach planistycznych zapisów wykluczających wskazywanie nowych miejsc pod obozy harcerskie. Wskazania zawarte w Operacie zagospodarowania przestrzennego.

G05.01	Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie	Presja ze strony turystyki i rekreacji. W tym: wydeptywanie, rozjeżdżanie pojazdami, zaśmiecanie, dewastacja, zanieczyszczanie	Degeneracja, fragmentacja siedlisk przyrodniczych oraz zbiorowisk roślinnych, niszczenie stanowisk grzybów i porostów	Tereny atrakcyjne turystycznie, ze szczególnym uwzględnieniem brzegu morskiego (zaplecze wydmowe plaż i rejon dojść do nich).	12		Utrzymanie dotychczas wyznaczonych ścieżek i tras poruszania się. Konserwacja, rozbudowa grodzień, barier, ustawianie tablic informacyjnych, wprowadzanie nasadzeń gatunków krzewów itp. kanalizujących ruch rekreacyjny (uniemożliwiających tworzenie „dzikich” ścieżek). Edukacja społeczeństwa. Egzekwowanie zakazów. Ustawianie przenośnych toalet przy wejściach na plaże.
G05.05	Intensywne utrzymywanie parków publicznych/oczyszczanie plaż	Czyszczenie plaży z zalegającej po sztormach martwej materii organicznej	Zanikanie siedliska przyrodniczego: 1210 - Kidzina na brzegu morskim	Wybrzeże morskie, szczególnie na odcinkach w obrębie Kątów Rybackich i Krynicy Morskiej	6		Ograniczenie strefy czyszczenia plaży z wyrzucanych przez morze szczątków organicznych i kawałków drewna jedynie do odcinków najbardziej atrakcyjnych pod względem turystycznym (w tym w obrębie zorganizowanych kąpielisk).
G05.06	Chirurgia drzewna, ścinanie na potrzeby bezpieczeństwa, usuwanie drzew przydrożnych	Usuwanie drzew przydrożnych oraz zadrzewień śródpolnych i nadwodnych	Niszczenie siedlisk cennych gatunków bioty grzybów i porostów	Cały obszar Parku	9		Edukacja. Wprowadzenie odpowiednich zapisów w dokumentach planistycznych oraz uchwałach Rad Gmin

G05.07	Niewłaściwie realizowane działania ochronne lub ich brak	Wszelkie sytuacje, w których dojdzie do nierealizowania zaleceń ochronnych	Szerokie spektrum skutków wynikających z zaniechania	Cały obszar Parku	2		Monitoring skuteczności zalecanych działań. Konsekwentna realizacja działań ochronnych
I01	Nierodzone gatunki zaborcze	Wprowadzanie/rozprzestrzenianie się inwazyjnych gatunków roślin	Wypieranie gatunków rodzimych oraz zmiany warunków siedliskowych w wyniku ekspansji inwazyjnych gatunków roślin	Cały obszar Parku	6		Ograniczanie lub zwalczanie obcych gatunków inwazyjnych tam, gdzie stanowią problem przestrzenny. Edukacja. Utrzymywanie roślinności rodzimej w dobrej kondycji.
J01.01	Wypalanie [aktywne wypalanie istniejącej roślinności]	Głównie wypalanie traw i szuwarów trzcinowych	W zależności od intensywności pożaru możliwa utrata części siedlisk i ekstynkcja rzadszych elementów flory	Cały obszar nadzalewowy, szczególnie rejon Kątów Rybackich i Skowronków	8		Kontrola i egzekwowanie przepisów prawa.  Edukacja we wszystkich grupach wiekowych
J02	Spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych	Działania powodujące zmianę poziomu wód gruntowych	Przekształcenia roślinności zależnej od wód	Wszystkie płaty brzezin bagiennych, torfowiska, olsy, kwaśne dąbrowy w najwilgotniejszej postaci	8	Por. Operat zasobów abiotycznych i gleb	Nieodnawianie istniejących rowów melioracyjnych oddziałujących na cenne siedliska przyrodnicze, nietworzenie nowych odwodnień. Zapewnienie nienaruszania ich warunków hydrologicznych.
J02.12.01	Prace związane z obroną przed aktywnością morza i ochroną wybrzeży, groble	Sztuczne umacnianie brzegu morskiego i inne prace związane z obroną przed	Zahamowanie lub ograniczenie naturalnych procesów kształtowania siedlisk przyrodniczych oraz zbiorowisk roślinnych	Całe wybrzeże nadzatokowe i nadzalewowe	11	Por. Operat ochrony zasobów abiotycznych i gleb	Ograniczenie strefy wybrzeża z trwałymi umocnieniami brzegowymi do odcinków, na których te umocnienia aktualnie już występują (Piaski). Jeśli wprowadzenie umocnień jest konieczne, unikanie

		aktywnością morza i ochroną wybrzeży	typowych dla brzegu morskiego. Przekształcanie lub zanikanie siedlisk przyrodniczych oraz zbiorowisk roślinnych.				ciężkich umocnień brzegu i zastosowanie odpowiedniej zabudowy biotechnicznej. Wprowadzenie odpowiednich zapisów w dokumentach planistycznych zakazujących prowadzenia tego typu prac bez uwzględnienia ich potencjalnego wpływu na pozostałe, nieobjęte bezpośrednim wpływem, odcinki wybrzeża.
J02., I01	Prace związane z obroną przed aktywnością morza i ochroną wybrzeży, groble. Wprowadzanie inwazyjnych gatunków roślin.	Stosowanie gatunków obcych geograficznie przy tworzeniu zabudowy biotechnicznej, w tym szczególnie róży pomarszczonej <i>Rosa rugosa</i> , wierzby ostrolistnej <i>Salix acutifolia</i> .	Przekształcanie lub zanikanie siedlisk przyrodniczych oraz zbiorowisk roślinnych. Rozprzestrzenianie się gatunków obcych.	Całe wybrzeże	11		Trwałe niewprowadzanie gatunków obcych geograficznie, w tym szczególnie róży pomarszczonej <i>Rosa rugosa</i> , wierzby ostrolistnej <i>Salix acutifolia</i> , w celu utrwalenia wałów wydmych.  Dopuszcza się zastosowanie ww. gatunków jedynie w obrębie dojsć dopłazowych nr 29-32 w Krynicy Morskiej.
J03.02	Antropogeniczne zmniejszenie spójności siedlisk [fragmentacja]	Fragmentacja siedlisk przyrodniczych i tras migracyjnych	Utrata powierzchni siedlisk, negatywny wpływ na mykobiotę i lichenobiotę	Cały obszar Parku, ale szczególnie rejon Nowego Świata	9		Pozostawienie kompleksu leśno-wydmych oraz pasa szuwarów nadzalewowych bez przecięć, likwidacja dzikich ścieżek i dojsć dopłazowych.



\* Kody i opis zagrożeń wg: Lista referencyjna zagrożeń, presji i działań Dyrekcja Generalna ds. Środowiska, Europejska Agencja Środowiska (EEA), aktualizacja: 12.04.2011

\*\* 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

## **6.2. 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 szaty roślinnej i grzybów PKMW zestawiono w tabeli (Tab. 16).

**Tab. 16.** Charakterystyka oraz źródła zagrożeń zewnętrznych dla siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów PKMW oraz możliwe sposoby ich eliminacji lub ograniczenia

Kod*	Opis wg listy zagrożeń EEA*	Przyczyna (źródło)	Skutki (w odniesieniu do szaty roślinnej i grzybów)	Obszar oddziaływania	Intensywność**	Ew. komentarz	Możliwe sposoby eliminacji lub ograniczenia negatywnych oddziaływań i ich skutków
H03	Zanieczyszczenie wód morskich	Wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia chemiczne i fizyczne, w tym pozostałości z II wojny światowej	Zanikanie życia biologicznego w kidzinie, obniżenie wartości estetycznej siedlisk plażowych i wydmych, antropogeniczna eutrofizacja	Cały brzeg morski	9		Wprowadzenie rozwiązań systemowych na poziomie ustawowym (poza kompetencjami planu ochrony)
M01.02	Susze i zmniejszenie opadów	Zmiany klimatyczne prowadzące do ujemnego bilansu hydrologicznego	Zanikanie wrażliwych na brak wilgoci elementów szaty roślinnej (flory i zbiorowisk roślinnych) oraz szeroko pojętej mykobioty	Cały obszar Parku	6		Ograniczone ze względu na skalę procesu (brak możliwości ograniczenia planem ochrony parku krajobrazowego).
M, L07	Zmiana klimatu, Sztorm, cyklon	Zmiany klimatyczne powodujące wzrost poziomu wód morskich oraz obniżenie poziomu wód gruntowych a także nasilenie występowania zjawisk ekstremalnych i niszczącej aktywności morza (sztormy cyklony)	Zmniejszenie powierzchni plaż i wydmy, przesuszenie siedlisk lądowych. Wystąpienie w Parku lub w jego otulinie ekstremalnych zjawisk pogodowych (np. częstsze sztormy katastrofalne), skutkujących np. wielkopowierzchniowymi powalami drzewostanów, czy dużymi ruchami masowymi na wydmach.	Cały obszar Parku	?		Ograniczone ze względu na skalę procesu (brak możliwości ograniczenia planem ochrony parku krajobrazowego).

Operat ochrony siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów.  
Plan ochrony dla Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”

---

M01.07	Zmiany poziomu morza	Podwyższenie poziomu morza	Bezpośredni, wielokierunkowy wpływ na siedliska plażowe i wydmy, aż do ich utraty łącznie.	Odzatkowy brzeg morski	1	Ograniczone ze względu na skalę procesu (brak możliwości ograniczania planem ochrony parku krajobrazowego).
--------	----------------------	----------------------------	--	------------------------	---	---

Skala bonitacji jak w Tabeli 15

# **Część II**

## **Strategia ochrony**

## 7. CELE OCHRONY SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW

Tak jak opisano w rozdz. 1.3 cele szczególne ochrony PKMW zostały zawarte 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. Z 2011 r. Nr 66, poz. 1463). Cele nawiązujące do specyfiki niniejszego Operatu to następujące punkty z § 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) (...)
- 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) (...)
- 7) (...)
- 8) (...)
- 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. 17) strategiczne i operacyjne cele ochrony szaty roślinnej i grzybów.

**Tab. 17.** Strategiczne i operacyjne cele ochrony siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów PKMW

Lp.	Cele strategiczne	Cele operacyjne
1	W zakresie ochrony zbiorowisk roślinnych, w tym chronionych siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla ekosystemów leśnych:	
1.1.	Zachowanie różnorodności zbiorowisk roślinnych właściwych dla ekosystemów leśnych regionu, w tym następujących chronionych siedlisk przyrodniczych wyszczególnionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz. U. 2014 poz. 1713):  1) 2180 Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich (podtypy 1 i 4)	Zrównoważone użytkowanie ekosystemów leśnych lub w wybranych przypadkach wyłączenie z użytkowania wybranych płatów siedlisk przyrodniczych, zgodnie z zasadami prowadzenia gospodarki leśnej obowiązującymi w Lasach Państwowych, w tym:  1) przywrócenie składu gatunkowego zgodnego z siedliskowym typem lasu; 2) pozyskiwanie drewna na zasadach i w stopniu nienaruszającym walorów przyrodniczych i krajobrazowych Parku; 3) pozostawianie pożądanych ilości martwego

	<p>2) 9110 Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)</p> <p>3) 91D0 Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i>, <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris</i>, <i>Pino mugo-Sphagnetum</i>, <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)</p> <p>oraz utrzymanie, a tam gdzie jest to możliwe poprawa stanu ich ochrony.</p>	<p>drewna, w tym grubowymiarowego;</p> <p>4) zmniejszenie lub eliminacja występowania gatunków obcych geograficznie i siedliskowo, w tym zwłaszcza inwazyjnych;</p> <p>5) zapewnienie nieniszczenia mechanicznego zbiorowisk i siedlisk leśnych, w tym zredukowanie terenów wydeptywanych do dotychczas wyznaczonych ścieżek i tras poruszania się, ograniczenie powstawania „dzikich” ścieżek, egzekwowanie zakazu wjazdu nieuprawnionych pojazdów, nielokowanie nowych obozowisk;</p> <p>6) zachowanie walorów krajobrazowych i estetycznych leśnych zbiorowisk roślinnych;</p> <p>7) zachowanie najcenniejszych obszarów występowania zbiorowisk roślinnych;</p> <p>8) wyłączenie z gospodarowania wybranych powierzchni cennych siedlisk przyrodniczych.</p>
2.	W zakresie ochrony zbiorowisk roślinnych, w tym chronionych siedlisk przyrodniczych charakterystycznych dla lądowych ekosystemów nieleśnych:	
2.1.	<p>Umożliwienie przebiegu naturalnych procesów przyrodniczych związanych ze strefą piaszczystego wybrzeża Bałtyku.</p> <p>Zachowanie charakterystycznego dla obszarów nadmorskich układu strefowego i ciągłości przestrzennej poszczególnych typów ekosystemów; zachowanie różnorodności zbiorowisk roślinnych właściwych dla ekosystemów wydmych i plaż, w tym następujących chronionych siedlisk przyrodniczych wyszczególnionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz. U. 2014 poz. 1713):</p> <p>1) 1210 Kidzina na brzegu morskim</p> <p>2) 2110 Inicjalne stadia nadmorskich wydmy</p>	<p>Ograniczenie ingerencji w naturalne procesy siedliskotwórcze i sukcesyjne w obrębie strefy przybrzeżnej Bałtyku poprzez:</p> <p>1) zachowanie walorów krajobrazowych i estetycznych wydmych zbiorowisk roślinnych;</p> <p>2) zachowanie najcenniejszych obszarów występowania zbiorowisk roślinnych;</p> <p>3) pozostawienie odcinków plaż nieczyszczonych z zalegającej po sztormach martwej materii organicznej i fitocenoz związanych z kidziną;</p> <p>4) utrzymanie niezaśmieconych odcinków wybrzeża;</p> <p>5) pozostawienie odcinków wybrzeża bez ochrony w postaci sztucznych umocnień brzegu, pozostawienie obszarów wydmych do naturalnej sukcesji;</p> <p>6) zapewnienie nieniszczenia mechanicznego</p>

	<p>białych</p> <p>3) 2120 Nadmorskie wydmy białe (Ass. <i>Elymo-Ammophiletum</i>)</p> <p>4) 2130 Nadmorskie wydmy szare</p> <p>oraz utrzymanie, a tam gdzie jest to możliwe poprawa stanu ich ochrony</p>	<p>zbiorowisk i siedlisk;</p> <p>7) ograniczenie terenów wydeptywanych do istniejących ścieżek i tras poruszania się, ograniczenie powstawania „dzikich” ścieżek i nielegalnych dojazdów dopłażowych;</p> <p>8) kształtowanie świadomości społecznej odnośnie zagrożenia wynikającego z niszczenia mechanicznego roślinności w obszarze Mierzei Wiślanej oraz świadomości mieszkańców i turystów odnośnie wspólnej odpowiedzialności za zachowanie walorów PKMW;</p> <p>9) eliminację stanowisk inwazyjnych gatunków obcych geograficznie i ekologicznie, utrzymywanie odcinków wybrzeża wolnych od gatunków inwazyjnych roślin, niewprowadzanie gatunków obcych geograficznie.</p>
<p>2.2.</p>	<p>Zachowanie różnorodności zbiorowisk roślinnych właściwych dla ekosystemów nadzalewowych, tj. szuwarowych, ziołoroślowych i łąkowych, w tym następujących chronionych siedlisk przyrodniczych wyszczególnionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz. U. 2014 poz. 1713):</p> <p>1) 6430 Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)</p> <p>2) 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)</p> <p>oraz utrzymanie, a tam gdzie jest to możliwe poprawa stanu ich ochrony</p>	<p>Powstrzymanie naturalnej sukcesji i degradacji terenów otwartych poprzez:</p> <p>1) zachowanie walorów krajobrazowych i estetycznych roślinnych zbiorowisk nieleśnych;</p> <p>2) zachowanie najcenniejszych obszarów występowania zbiorowisk roślinnych;</p> <p>3) zachowanie naturalnego charakteru brzegu Zalewu Wiślanego;</p> <p>4) zapewnienie możliwości trwania zbiorowisk łąkowych i pastwiskowych na Polderze Przebrno poprzez ich właściwe użytkowanie;</p> <p>5) nieingerowanie w pas szuwarów oraz unikanie ich fragmentacji poprzez nielokowanie nowego zainwestowania poza miejscami już do tego wyznaczonymi w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz studiach kierunków rozwoju gmin;</p> <p>6) ograniczanie ekspansji inwazyjnych gatunków obcych, zagrażających rodzimej szacie roślinnej oraz edukacja społeczeństwa w zakresie bezpiecznego postępowania z odpadami z ogrodów, mogącymi zawierać diaspory takich</p>

		gatunków;  7) utrzymanie i w miarę możliwości kreacja nowych zadrzewień i zakrzewień nadwodnych.
3.	W zakresie ochrony gatunków roślin i grzybów oraz ich siedlisk:	
3.1.	Utrzymanie i wzmocnienie różnorodności gatunków na ich naturalnych stanowiskach oraz w typowych dla nich fitocenozach.	<p>1) Zapewnienie warunków do zachowania lub wzrostu liczebności populacji gatunków specjalnej troski na terenie Parku, w tym także ochrony czynnej.</p> <p>2) Zapewnienie warunków do zachowania różnorodności biologicznej roślin i grzybów, w tym chronionych, rzadkich, ginących i cennych gatunków w trakcie gospodarczego użytkowania ekosystemów</p> <p>3) Zachowanie tzw. wysp ekologicznych oraz liniowych struktur, pełniących funkcje korytarzy ekologicznych łączących poszczególne typy ekosystemów wraz z ich różnorodnością gatunkową.</p>
3.2	Przywracanie utraconych wartości florystycznych i fitocenotycznych części zbiorowisk antropogenicznych.	<p>1.) Zachowanie miedz i okrajków oraz innych stref ekotonowych na obszarach użytkowanych rolniczo.</p> <p>2.) Zachowanie starych drzew, ich grup, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych oraz alei przydrożnych.</p> <p>3.) Niewprowadzanie do siedlisk naturalnych gatunków obcych geograficznie.</p>

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

## 8. STREFOWANIE 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 Parku[1]. 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 obejmuje dwie zasadnicze grupy ustaleń Planu (stref działań ochronnych i rekomendacji), pokrywających cały obszar Parku (Tab. 18):

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

Typologię stref przyjętą dla Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” przedstawia tabela 18.

**Tab. 18.** Typologia podziału obszaru PKMW na strefy działań ochronnych i rekomendacji Planu ochrony

<b>B</b>	<b>Ustalenia Planu ochrony</b>
<b>BK</b>	<b>Kontynuacja istniejącego sposobu użytkowania terenu Parku lub ochrony jego zasobów</b>
BK_I	Zachowanie brzegu morskiego (Zatoki Gdańskiej)
BK_I_1	Utrzymanie aktualnego charakteru i dynamiki procesów brzegowych, w tym obszary wyłączone m.in. z działań na rzecz ochrony i stabilizacji brzegu
BK_I_3	Utrzymanie naturalnego charakteru plaż (obszary wyłączone z możliwości wprowadzenia nowego zainwestowania i usuwania kiziny)
BK_I_4	Utrzymanie ekstensywnego użytkowania rekreacyjnego plaż i strefy brzegowej
BK_I_5	Utrzymanie naturalnych procesów sukcesyjnych obszarów wydmych (obszary wyłączone z zalesień oraz innych działań modyfikujących naturalne procesy sukcesyjne)
BK_II	Zachowanie brzegu ekosystemu laguny przybrzeżnej (Zalewu Wiślanego)

BK_II_1	Utrzymanie aktualnego charakteru strefy brzegowej Zalewu Wiślanego, w tym zachowanie przybrzeżnych zadrzewień i zakrzewień oraz roślinności szuwarowej i ziołoroślowej.
BK_III	Zachowanie krajobrazu leśnego
BK_IV	Zachowanie tradycyjnego krajobrazu rolniczego i innych lądowych terenów nieleśnych
BK_IV_1	Utrzymanie ekstensywnego użytkowania rolniczego
BK_V	Zachowanie śródlądowych wód powierzchniowych i obszarów podmokłych
<b>BM</b>	<b>Modyfikacja lub rozwój istniejącego sposobu użytkowania Parku</b>
BM_I	Modyfikacja sposobów użytkowania lub ochrony brzegu morskiego (Zatoki Gdańskiej)
BM_I_1	Dopuszczalne zainwestowanie rekreacyjno-wypoczynkowe plaż
BM_I_2	Dopuszczalny rozwój portów i przystani
BM_I_3	Realizacja zabudowy biotechnicznej w dostosowaniu do potrzeb ochrony szaty roślinnej
BM_II	Modyfikacja sposobów użytkowania lub ochrony brzegu ekosystemu laguny przybrzeżnej (Zalewu Wiślanego)
BM_II_1	Dopuszczalne zainwestowanie rekreacyjno-wypoczynkowe plaż
BM_II_2	Dopuszczalny rozwój portów i przystani
BM_III	Modyfikacja sposobów użytkowania lub ochrony ekosystemów leśnych
BM_III_1	Przebudowa drzewostanów lub zmiana sposobów ich użytkowania
BM_III_2	Dopuszczalna lokalizacja zagospodarowania dla turystyki i rekreacji na terenach leśnych

<b>C</b>	<b>Rekomendacje Planu ochrony</b>
C_II	Obiekty lub obszary o najwyższych wartościach przyrodniczo-krajobrazowych, zasługujące na objęcie

	dodatkową formą ochrony prawnej
C_IV	Obszary zasługujące na włączenie do Parku

Ustalenia Operatu ochrony siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów, tam gdzie było to uzasadnione merytorycznie, zaadresowano do poszczególnych wydzieleń 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. Zakłada się, że mapa ta zostanie także dołączona jako załącznik do projektu uchwały Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie Planu ochrony dla Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”.

Należy w tym miejscu zaznaczyć, że w przypadku strefy BM\_III\_1 (przebudowa drzewostanów lub zmiana sposobów ich użytkowania) na obszarze PKMW zalecana zmiana sposobu użytkowania polega na wyłączeniu tych powierzchni z gospodarki leśnej.

W ramach prac nad Planem ochrony przygotowano także wspólną dla wszystkich operatów, syntetyczną mapę diagnostyczną, prezentującą najważniejsze uwarunkowania formalno-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 wydzialeń w ramach grupy A przedstawiono w tabeli 19, przy czym obejmuje ona zakres wykraczający poza specyfikę Operatu ochrony szaty roślinnej i grzybów.

**Tab. 19.** Typologia wydzialeń prezentujących wybrane uwarunkowania ochrony PKMW

<b>A</b>	<b>UWARUNKOWANIA</b>
<b>AP</b>	<b>Obszary i obiekty przyrodnicze objęte ochroną z mocy ustawy o ochronie przyrody:</b>
AP_1	rezerваты przyrody
AP_2	obszary chronionego krajobrazu
AP_4	użytki ekologiczne
AP_6	pomniki przyrody
AP_7	obszary Natura 2000
<b>AK</b>	<b>Obszary i obiekty kulturowe objęte ochroną z mocy ustawy o ochronie zabytków:</b>
AK_1	obiekty wpisane do rejestru zabytków

AK_2	parki kulturowe
AK_3	planistyczne strefy ochrony konserwatorskiej
AK_4	planistyczne strefy ochrony archeologicznej
<b>AI</b>	<b>Obszary i obiekty objęte ochroną z mocy innych aktów prawnych:</b>
AI_1	lasy ochronne
AI_2	obszary zamknięte
AI_3	tereny górnicze i udokumentowane złoża kopalin
AI_4	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
AI_5	pas ochronny
AI_6	pas techniczny
<b>AA</b>	<b>Inne uwarunkowania przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe:</b>
AA_1	krajobrazy o cechach priorytetowych
AA_2	lokalne korytarze ekologiczne
AA_3	obszary występowania szczególnie cennych siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków objętych ochroną prawną
AA_4	szczególnie cenne obszary i obiekty krajobrazowe i kulturowe oraz inne cenne obiekty przyrodnicze
<b>AZ</b>	<b>Inne uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego:</b>
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 na mocy zapisów § 3 pkt 7 i 8 Uchwały Nr 148/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (Dz. Urz. Woj. Pom. Z 2011 r. Nr 66, poz. 1463) – strefa 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych (z wyjątkami wynikającymi z § 4 ust. 1 uchwały)

AZ_3	obszary wyłączone z zabudowy na mocy zapisów § 3 ust. pkt 7 i 8 Uchwały Nr 148/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (Dz. Urz. Woj. Pom. Z 2011 r. Nr 66, poz. 1463)- strefa 200 m od krawędzi brzegów klifowych oraz w pasie technicznym brzegu morskiego (z wyjątkami wynikającymi z § 4 ust. 2 uchwały)
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 SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW

### 9.1. Ogólne zasady ochrony siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów

Ogólne zasady ochrony szaty roślinnej i grzybów w PKMW wynikają z przyjętych celów ochrony.

Zasady dotyczące całego obszaru Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”:

1. skuteczniejsze przestrzeganie obowiązujących przepisów prawa dotyczącego m.in. zakazu poruszania się po pasie technicznym, wjazdu na tereny leśne, porzucania odpadów, itp.;
2. edukacja społeczności lokalnych oraz turystów odnośnie walorów Parku i wspólnej odpowiedzialności za ich utrzymanie, a także w zakresie zasad poruszania się po obszarze PKMW;
3. niewprowadzanie obcych geograficznie, potencjalnie inwazyjnych gatunków do flory Parku oraz usuwanie stanowisk gatunków lokalnie inwazyjnych tam, gdzie stanowią realny problem przestrzenny;
4. niewycinanie drzew przydrożnych i zadrzewień śródpolnych oraz nadwodnych, szczególnie w przypadku, gdy są one siedliskami rzadkich i zagrożonych gatunków porostów lub są związane bezpośrednio siedliskowo z cenną mykobiotą.

Zasady związane z ochroną zbiorowisk roślinnych charakterystycznych dla ekosystemów leśnych:

1. stosowanie metod hodowli, odnowienia i ochrony lasów, które pozwalają na odtworzenie i trwałe zachowanie względnie naturalnego charakteru ekosystemów leśnych i nie naruszają walorów przyrodniczych i krajobrazowych Parku;
2. w płatach siedliska przyrodniczego 2180 niestosowanie rębni zupełnej; preferencja rębni stopniowych (IVa i IVb dla podtypu 2180-1 oraz IVd dla podtypu 2180-4) oraz rębni V;
3. pozostawianie starodrzewiu w ilości co najmniej 5% powierzchni użytkowanej rębnie (preferowane kępy z drzew o dobrej zdrowotności) oraz przestojów z drzew dziuplastych;
4. realizacja prac zrywkowych w sposób jak najmniej naruszający runo;
5. niestosowanie orki pełnej;
6. preferowanie odnowienia naturalnego z możliwością uzupełnienia zalecanymi gatunkami w odpowiedniej proporcji;
7. stopniowa renaturalizacja siedlisk leśnych i poprawa składu i struktury drzewostanów;

8. pozostawianie zasobów martwego drewna, w tym grubowymiarowego, odpowiednich dla właściwego stanu ochrony leśnych siedlisk przyrodniczych;
9. na obszarach szczególnie cennych, odstąpienie od pozyskiwania drewna: płaty siedliska 91D0 oraz tereny proponowane do objęcia ochroną rezerwatową lub jako użytki ekologiczne;
10. niewykonywanie melioracji odwadniających w zlewni płatów siedliska 91D0.

W zakresie ochrony zbiorowisk roślinnych charakterystycznych dla lądowych ekosystemów nieleśnych związanych z piaszczystym typem wybrzeża morskiego:

1. odstąpienie, poza miejscami stale niszczoneymi przez aktywność morza, od rozbudowy infrastruktury zabezpieczającej i/lub umacniającej brzeg morski (zaleca się renaturalizację brzegu morskiego poprzez usunięcie lub modyfikację istniejących umocnień brzegowych w miejscach, gdzie takie rozwiązanie jest dopuszczalne);
2. likwidacja skutków abrazji oraz świeżych pól deflacyjnych odpowiednio dobraną zabudową biotechniczną – dopuszcza się nasadzenia traw wydmowych, odpowiednio przygotowaną faszynę oraz wykładanie chrustu;
3. niewprowadzanie gatunków obcych ekologicznie i geograficznie, w szczególności niezalesianie wydm szarych (2130) oraz unikanie nasadzeń w siedlisku 2180 od strony odmorskiej;
4. kanalizacja dopływowego ruchu rekreacyjnego;
5. ograniczenie odcinków plaży, na których usuwana jest zalegająca po sztormach martwa materia organiczna;
6. niewprowadzanie zabudowy sezonowej na plażach w obrębie wałów wydmowych i przedwydmia.

W zakresie ochrony zbiorowisk roślinnych charakterystycznych dla pozostałych lądowych ekosystemów nieleśnych:

1. zapewnienie właściwych warunków wodnych ekosystemom zależnym od wód, szczególnie niewykonywanie melioracji odwadniających w zlewni torfowisk śródlęśnych;
2. zachowanie ciągłości szuwarów nadzalewowych;
3. pozostawianie naturalnych ziołorośli o charakterze welonowym (głównie w szuwarach i zadrzewieniach nadwodnych).

**9.2. Propozycje objęcia dodatkową obszarową ochroną prawną najcenniejszych siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk szaty roślinnej i grzybów**

Proponuje się utworzenie: dwóch nowych rezerwatów przyrody, dwóch użytków ekologicznych oraz zespołu przyrodniczo-krajobrazowego (strefa C\_II).

**1.) Rezerwat przyrody „Bory Mierzei Wiślanej”**

Leśnictwa Kąty Rybackie i Przebrno. Powierzchnia 210,04 ha w optymalnym wariantcie, obejmującym oddziały 71-76 (leśnictwo Przebrno) i 77 (leśnictwo Kąty Rybackie) oraz przyległe wydzielienia Obwodu Ochrony Wybrzeża Sztutowo.

**Przewidywany typ rezerwatu:** typ: leśny (L) i podtyp ze względu na dominujący przedmiot ochrony: fitocenotyczny zbiorowisk leśnych i florystyczny roślin zielnych i krzewinek; typ i podtyp ze względu na główny typ ekosystemu: leśny lasów nizinnych i borowy borów nizinnych.

**Przedmiot ochrony:** najcenniejsze płaty dwóch podtypów siedliska 2180 Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich: 2180-4 Nadmorskiego boru bażynowego z niewielkimi, naturalnymi enklawami podtypu 2180-1 Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy. Stanowiska gatunków chronionych roślin i porostów: m.in. bażyny czarnej (*Empetrum nigrum*), zimoziołu północnego (*Linnaea borealis*), tajeży jednostronnej (*Goodyera repens*), taksonów z rodz. Pyrolaceae (*Pyrola media*, *P. minor*, *P. chlorantha*, *P. rotundifolia*, *Moneses uniflora*), pomocnika baldaszkowego (*Chimaphila umbellata*), widłaka jałowcowatego (*Lycopodium annotinum*), chrobotków z sekcji Cladina.

## 2.) **Rezerwat przyrody „Mikołajkowe wydmy”**

Leśnictwo Przebrno i przyległe wydzielanie pasa technicznego Urzędu Morskiego w Gdyni, km wybrzeża 0,3-3,0, powierzchnia 38,65 ha.

**Przewidywany typ rezerwatu:** florystyczno-leśny (FI-L); typ i podtyp ze względu na dominujący przedmiot ochrony: florystyczny roślin zielnych i krzewinek – fitocenotyczny zbiorowisk nieleśnych i leśnych – biocenotyczny i fizjocenotyczny biocenoz naturalnych i półnaturalnych; typ i podtyp ze względu na główny typ ekosystemu: wydmy nadmorskich – borów nizinnych.

**Przedmiot ochrony:** Największe nad Zatoką Gdańską stanowisko mikołajka nadmorskiego (*Eryngium maritimum*) i jedna z najliczniejszych metapopulacji Inicy wonnej (*Linaria odora*). Stanowisko turzycy loarskiej (*Carex ligerica*). Kompleks siedlisk wydmy: 2110 Inicjalne stadia nadmorskich wydmy białych, 2120 Nadmorskie wydmy białe, 2130 Nadmorskie wydmy szare (siedlisko priorytetowe, w tym rejonie najlepiej wykształcone na Mierzei Wiślanej). Płaty siedliska 2180 Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich podtyp: 2180-4 Nadmorski bór bażynowy z bardzo liczną populacją tajeży jednostronnej (*Goodyera repens*), oraz licznymi populacjami taksonów z rodz. Pyrolaceae (*Pyrola media*, *P. minor*, *P. chlorantha*, *P. rotundifolia*, *Moneses uniflora*) i pomocnika baldaszkowego (*Chimaphila umbellata*). Liczne populacje pospolitych elementów flory nadmorskiej i stanowiska rzadszych psammitów niecharakterystycznych dla wydmy nadmorskich.

### 1.) **Użytek ekologiczny „Płucnicowa Łysia”**

Leśnictwo Przebrno, wydzielanie leśne 15 d, g. Powierzchnia ok. 5,65 ha.

**Przedmiot ochrony:** Jedyne na Mierzei Wiślanej i prawdopodobnie na całym polskim wybrzeżu stanowisko skrajnie rzadkiego na niżu porostu – oskrzelki niwalnej (*Flavocetraria nivalis*), obecnie nieodnalezionej. Wymaga bardzo pilnie czynnej ochrony i monitorowania.

### 2.) **Użytek ekologiczny „Kwaśna dąbrowa w Przebrnie”**

Leśnictwo Przebrno, wydzielanie leśne 177 j, powierzchnia: ok. 4,17 ha.

**Przedmiot ochrony:** Najcenniejszy na Mierzei Wiślanej płat najwilgotniejszej postaci kwaśnej dąbrowy typu pomorskiego *Betulo-Quercetum molinietosum* z bogatą lichenobotą epifityczną.

### **1.) Zespół przyrodniczo-krajobrazowy: „Wielbłądzi Garb”**

Powierzchnia powinna obejmować oddziały 23-27 leśnictwa Przebrno oraz przyległe, nadzalewowe grunty w zarządzie Obwodu Ochrony Wybrzeża Sztutowo w granicach Parku (razem ok. 159,71 ha).

**Przedmiot ochrony:** najwyższa zalesiona wydma europejska wraz z interesującymi, bardzo żyznymi i zbliżonymi do grądu postaciami podtypu siedliska 2180 Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich: 2180-1 Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*) oraz leśne zbiorowiska zastępcze ww. wymienionego typu kwaśnej dąbrowy. Stanowiska m.in. wiciokrzewu pomorskiego (*Lonicera periclymenum*) i widłaka jałowcowatego (*Lycopodium annotinum*). Dawniej istniało tu również jedyne, znane stanowisko lnicy wonnej (*Linaria odora*) nad Zalewem Wiślanym.

Obecnie obiekt częściowo zagospodarowany jako punkt widokowy z infrastrukturą edukacyjną.

### **9.3. Propozycje rozszerzenia granic Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”**

Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana” (PKMW) utworzony został 37 lat temu aktem powołującym – uchwałą nr VI/51/85 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Elblągu z dnia 26 kwietnia 1985 r. Jego powierzchnia wynosiła wówczas 3 887,5 ha, a powierzchnia otuliny 18 503,2 ha. Korekty powierzchni dokonano w 2006 r. (Rozporządzenie Wojewody Pomorskiego Nr 56/06 z dnia 15 maja 2006 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”) poszerzając Park do 4 410 ha, a jego otulinę do 22 703 ha. Teren Parku znajduje się w granicach gmin: miejskiej Krynica Morska (cała gmina) i Sztutowo (część), otulina zajmuje część gminy Sztutowo, znaczną część gminy Stegna oraz niewielki fragment gminy Nowy Dwór Gdański. Od 1 lipca 2010 r. Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana” stanowi najmniejszą powierzchniowo składową Pomorskiego Zespołu Parków Krajobrazowych.

Dotychczasowy obszar Parku obejmuje jedynie centralną i wschodnią część Mierzei Wiślanej. Granicę wschodnią Parku stanowi granica Rzeczypospolitej Polskiej z Federacją Rosyjską. Granicą północną jest umowna linia brzegu morskiego. Granica południowa poprowadzona jest zasadniczo wzdłuż granicy działek ewidencyjnych wzdłuż brzegu Zalewu Wiślanego.

Granica zachodnia Parku wymaga szerszego omówienia. Granicę tę ustalono w sposób całkowicie sztuczny wewnątrz lasu w miejscowości Sztutowo i jest ona nieczytelna w terenie. Podzielono w ten sposób jednolitą Mierzeję Wiślaną na obszar chroniony w Parku i nie w pełni chroniony w jego otulinie. Należy zaznaczyć, iż **podział ten od samego początku nie uwzględniał specyfiki regionu i nie odpowiadał rzeczywistym lokalnym uwarunkowaniom geograficznym, przyrodniczym, krajobrazowym, historyczno-kulturowym i społecznym**. Mierzeja Wiślana na wschód od ujścia Przekopu Wisły stanowi zwartą krajobrazowo, geologicznie i przyrodniczo całość. Jest to kompleks leśno-wydmowy o unikatowej w skali kraju, bardzo wysokiej spójności wewnętrznej, którego w istotny sposób nie przerywają nawet jednostki osadnicze. Stanowi dzięki temu swoisty korytarz ekologiczny i istotny fragment szlaków wędrówek ptaków, dla których zachowanie leśno-wydmowego charakteru obszaru i jego krajobrazu ma doniosłe znaczenie. Sztuczne rozdzielanie tak wyraźnej całości na obszar objęty i nieobjęty ochroną nie ma żadnego logicznego uzasadnienia i nie służy pełnej ochronie przyrodniczo-krajobrazowej wybitnie odróżniającej się jednostki regionalnej, całkowicie odmiennej środowiskowo od przyległych Żuław Wiślanych. Dotychczasowy podział jest również nieadekwatny do samej nazwy Parku, która *a priori* sugeruje zwartą całość. Objęcie zatem ochroną pozostałego, istotnego przyrodniczo, fragmentu ok. 15 kilometrów Mierzei Wiślanej, znajdujących się w otulinie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” poprzez włączenie ich w jego granice jest jedynym logicznym rozwiązaniem istniejącego stanu.



Idea powiększenia Parku Krajobrazowego Mierzeja Wiślana na obszar pasa mierzejowego w kierunku zachodnim – do Przekopu Wisły nie jest nowym pomysłem i stanowi rozwinięcie koncepcji artykułowanych od wielu lat. Pierwsze koncepcje zagospodarowania Mierzei Wiślanej i określenia zasad polityki przestrzennej wynikającej z uwarunkowań ekologicznych, ekonomicznych i społecznych, z uznaniem wiodącej roli różnych form wypoczynku i turystyki opracowano już w rok po utworzeniu PKMW (w 1986 r.) Wówczas to wojewoda elbląski wydał *Obwieszczenie o przystąpieniu do sporządzania Planu Regionalnego Zagospodarowania Przestrzennego Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”*. Badaniami objęto cały pas Mierzei na wschód od Przekopu Wisły – od Mikoszewa po Piaski. Wyniki prac zostały zaprezentowane na seminarium zorganizowanym w kwietniu 1987 r., a streszczenia opublikowano w broszurze Instytutu Ochrony Środowiska Oddz. w Gdańsku pt. *Polityka przestrzenna na obszarze Mierzei Wiślanej* (1987). W opracowaniu tym zwrócono uwagę na wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe całego pasa mierzejowego. Omówiono także strefy i sytuacje konfliktowe, zagrożenia środowiska, dokonano oceny stopnia degradacji i określono możliwości poszukiwania rozwiązań projektowych, zabezpieczających tereny cenne przyrodniczo i mało odporne na wzmożoną penetrację rekreacyjno-turystyczną. Ważnym wnioskiem z prac było wskazanie, że walory przyrodniczo-krajobrazowe i kulturowe (historyczne) występują na całym obszarze Mierzei Wiślanej i warte są szerszego objęcia ochroną formalną (por. Bezubik i in. 2019).

Koncepcja powiększenia Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” zawarta została także w zapisach polityki przestrzennej województwa, w kierunkach jego rozwoju, określających zachowanie i odtwarzanie zasobów środowiska przyrodniczego i jego spójności – w *Planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030 z 2016 r.* (publikacja tekstu – 2017). Wskazano w nim działanie powiększenia PKMW o pozostałą część pasa Mierzei Wiślanej aż do Przekopu Wisły.

Znajdująca się obecnie poza granicami Parku część Mierzei Wiślanej jest nie mniej cenna przyrodniczo, niż ta w jego granicach. Są tu analogiczne chronione siedliska, co w obecnych granicach PKMW, a więc układy nadmorskie (kidzina, przedwydmia, wydmy białe i szare oraz wydmy z zaroślami rokitnika, których w obecnych granicach Parku brak), typy lasów (bażynowe bory nadmorskie, kwaśne dąbrowy, kwaśne buczyny, brzeziny bagienne, olsy, a nawet jedyne w tej części Mierzei grądy) oraz torfowiska przejściowe [znacznie lepiej zachowane, niż w obecnych granicach Parku, z jedynym na Mierzei stanowiskiem rosiczki okrągłolistnej (*Drosera rotundifolia*) i rzadką lokalnie turzycą nitkowatą (*Carex lasiocarpa*)]. Są tu również stanowiska chronionych roślin naczyniowych, w tym również zagrożonych (w skali regionalnej i/lub krajowej), np. Inicy wonnej (*Linaria odora*), lilii bulwkowatej (*Lilium bulbiferum*) zimoziołu północnego (*Linnaea borealis*), jedyne na Mierzei płycaczka mniejszego (*Utricularia minor*) i wielu mszaków oraz interesujących grzybów [np. sromotnik fiołkowy (*Phallus hadriani*)]. Szczególnie interesująca jest szata roślinna rezerwatu przyrody „Mewia Łacha” (Żółkoś i in. 2009).

Proponowany do włączenia w obszar Parku fragment Mierzei Wiślanej jest już zagospodarowany turystycznie – przebiega tędy żółty Szlak Jantarowy (nr 1556) oraz Wiślana Trasa Rowerowa R-9. Jest również udostępniony edukacyjnie dzięki dwóm ścieżkom dydaktycznym z tablicami opracowanymi przez pracowników Parku. Pierwsza ścieżka pn. „Las wokół nas” zlokalizowana jest wokół siedziby Parku i odwiedzana przez cały rok przez grupy dzieci i młodzieży. Drugą ścieżkę wytyczono przez rekomendowane do zwiedzania fragmenty rezerwatu przyrody „Mewia Łacha”.

Należy również wspomnieć, iż zmiana granic Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” poprzez przyłączenie doń kompleksu leśno-wydmowego aż do Przekopu Wisły, a nawet jego znaczne rozszerzenie

o obszar Żuław Wiślanych w gminie Sztutowo i w ten sposób utworzenie Parku Krajobrazowego Mierzei i Żuław Wiślanych była już przedmiotem prac (Bezubik i in. 2019). Prace te poprzedzone były kilkuletnimi przygotowaniem i nieformalnymi konsultacjami (w roku 2015) z Gminami Stegna, Sztutowo i Krynica Morska, poszczególnymi sołectwami, których części znalazłyby się w Parku oraz mieszkańcami. Niestety, z powodu niestabilnego stanowiska Rady Gminy Sztutowo, która najpierw sama zaproponowała włączenie do Parku niemal całej żuławskiej części obecnej otuliny i w ten sposób utworzenie de facto nowego parku, po czym wycofała się z tego na kluczowej sesji), dotychczasowe próby zmiany granic PKMW nie powiodły się.

**Obecnie rekomenduje się powrót do pierwotnej koncepcji zakresu rozszerzenia Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”, tj. przyłączenia doń całego kompleksu leśno-wydmowego na zachód od dzisiejszej granicy zachodniej, aż do linii brzegowej Przekopu Wisły, z pominięciem obszarów zabudowanych miejscowości Sztutowo, Stegna, Junoszyń, Jantar i Mikoszewo.**

#### **9.4. Propozycje działań dotyczących ochrony szaty roślinnej i grzybów**

Propozycje działań ochronnych ilustruje Tabela 20.

**Tab. 20.** Rekomendowane działania na rzecz ochrony siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów oraz sposoby ich realizacji

Lp.	Działania	Uwagi dotyczące realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Inne podmioty i osoby uczestniczące	Miejsca realizacji	Priorytet *	Szacunkowe koszty	Sposoby monitorowania celów ochrony
1	<p>1) Nieusuwanie zalegającej po sztormach martwej materii organicznej z plaży za wyjątkiem odcinków, na których jest to niezbędne ze względu na dużą atrakcyjność turystyczną plaż (główne wejścia na plażę i wskazane przez gminy kąpieliska w obrębie miejscowości Kąty Rybackie, Krynica Morska (w tym Piaski).</p> <p>2) W razie potrzeby usuwanie odpadów lub martwych zwierząt z kładziny wyłącznie ręcznie, bez użycia ciężkiego sprzętu.</p>	Siedlisko przyrodnicze 1210 jest nietrwałe, tworzy się okresowo w obrębie plaż przez nagromadzenie materii organicznej wyrzucanej przez morze.	Gminy Sztutowo i Krynica Morska	Urząd Morski w Gdyni, PKMW	Obszar plaż, strefa BK_I_3	!!	Działanie bezkosztowe	Monitoring siedliska przyrodniczego 1210 w obszarze Parku
2	<p>1) Odstąpienie, poza miejscami niezbędnymi, narażonymi na nasiloną abrazję, od rozbudowy infrastruktury zabezpieczającej i/lub umacniającej brzeg morski.</p> <p>2) Zaleca się renaturalizację brzegu morskiego poprzez usunięcie lub modyfikację istniejących umocnień brzegowych w miejscach,</p>	Wartością przyrodniczą Parku powinny być możliwie długie odcinki nieumocnionego brzegu morskiego, gdzie możliwe jest zachodzenie naturalnych procesów siedliskotwórczych i sukcesyjnych	Urząd Morski w Gdyni		wybrzeże morskie, strefa BK_I_1, BK_I_5	!!	Działanie bezkosztowe	Brak potrzeby monitorowania

	gdzie takie rozwiązanie jest dopuszczalne biorąc pod uwagę bezpieczeństwo ludzi i mienia							
3	<p>1) Wykluczenie nasadzeń lokalnie inwazyjnych gatunków roślin na wydmach, szczególnie róży pomarszczonej.</p> <p>2) Zwalczanie gatunków inwazyjnych.</p> <p>3) Protęgowanie gatunków rodzimych właściwych dla nadmorskich siedlisk przyrodniczych.</p> <p>4.) Edukacja</p>	Działania dotyczą całego obszaru Parku, ze szczególnym uwzględnieniem obszaru wałów wydmy i brzegów Zalewu Wiślanego	Gminy Sztutowo i Krynica Morska, Urząd Morski w Gdyni, Nadleśnictwo Elbląg, PKMW		Cały obszar Parku	!!!	Koszty zależne od powierzchni prowadzonych działań	Monitoring stanu powierzchni objętych działaniami usuwania gatunków obcych
4	<p>1) Wprowadzanie zabudowy biotechnicznej (nasadzenia rodzimych traw wydmy, wykładanie chrustu, instalacja faszyny z gatunków nieukorzeniających się) tylko w przypadkach uzasadnionych (np. likwidacja dzikich dojść dopływowych, likwidacja skutków abrazji, w tym pól deflacyjnych).</p>		Urząd Morski w Gdyni		wybrzeże morskie, strefa <b>BM_I_6</b>	!!!	Koszty zależne od powierzchni prowadzonych działań	Brak potrzeby monitorowania
5	<p>1) W celu ograniczenia wydeptywania i zaśmiecania obszaru wydmy: - regularna kontrola stanu istniejących wygradzeń wzdłuż wyznaczonych</p>	Na wydeptywanie i dewastację oraz zanieczyszczenie fekaliami narażone są przede wszystkim odcinki wałów	Urząd Morski w Gdyni, Nadleśnictwo Elbląg, PKMW	Gminy Sztutowo i Krynica Morska, Policja	Całe wybrzeże morskie	!!	Zależne od skali i sposobu podejmowanych działań	Kontrola stanu zanieczyszczenia wałów wydmy w bezpośrednim sąsiedztwie wejść na plażę (również tych "dzikich") w szczycie

	<p>ścieżek i dojść dopłażowych, ewentualna naprawa uszkodzonych odcinków,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- w razie potrzeby budowa nowych grodzień, barier, ustawienie odpowiednich znaków i tablic informacyjnych,</li> <li>- kanalizacja ruchu rekreacyjnego poprzez np. zastosowanie nasadzeń rodzimych gatunków krzewów, np. rokitnika <i>Hippophae rhamnoides</i>;</li> <li>- prowadzenie kontroli i egzekwowanie przepisów porządkowych,</li> <li>- ustawianie przenośnych toalet przy wejściach na plaże,</li> <li>- działania edukacyjne (zasady poruszania się w pasie nadbrzeżnym).</li> </ul>	wydmowych bezpośrednio przylegające do wejść na plażę						sezonu; Przy zastosowaniu obcych gatunków stały monitoring ekspansywności
6	<p>1) Wprowadzenie zapisów planistycznych uniemożliwiających lokowanie zabudowy sezonowej w obrębie wałów wydmowych (również ich inicjalnych postaci).</p> <p>2) W przypadku potrzeby realizacji zabudowy w obrębie plaży, kontakt z pracownikami Parku w celu weryfikacji miejsca, w jakim ma być ulokowana</p>	Zabudowa sezonowa może powodować mechaniczne niszczenie inicjalnych wałów wydmowych oraz wydmy białej	Gminy Sztutowo i Krynica Morska, Starostwo Powiatowe w Nowym Dworze Gdańskim, PKMW		Całe wybrzeże morskie	!!	Działanie bezkosztowe	Brak potrzeby monitorowania

	zabudowa.							
7	<p>1) Wprowadzenie w dokumentach planistycznych odpowiednich zapisów ograniczających lokowanie nowych kempingów, karawaningów, miejsc biwakowania, obozowisk i parkingów.</p> <p>2) Rygorystyczne przestrzeganie zapisów prawa w obrębie istniejących obiektów.</p> <p>3) Edukacja.</p>	<p>Obozowiska i parkingi wiążą się z zaśmiecaniem, zanieczyszczeniem fekaliami oraz wydeptywaniem najniższych warstw zbiorowisk roślinnych. Możliwe są incydenty parkowania poza miejscami do tego wyznaczonymi.</p>	<p>Właściciele i użytkownicy gruntów, Gminy Sztutowo i Krynica Morska, Urząd Morski w Gdyni, PKMW, Policja</p>		<p>Cały obszar Parku, szczególnie w rejonie dojeżdżających miejsc biwakowania oraz w strefie brzegowej Zalewu Wiślanego.</p>	!	<p>Działania prowadzone w ramach działalności jednostek odpowiedzialnych</p>	<p>Brak potrzeby monitorowania.</p>
8	<p>1) Niezalesianie płątów muraw wydmowych, niedolesianie powierzchni leśnych bezpośrednio sąsiadujących z wydmami.</p> <p>2) Zapewnienie możliwości zachodzenia naturalnych procesów sukcesji roślinności.</p>	<p>Zalesianie wydm przyczynia się do zanikania naturalnych muraw pasa wydmowego.</p>	<p>Urząd Morski w Gdyni, Nadleśnictwo Elbląg</p>		<p>Całe wybrzeże morskie</p>	!!	<p>Działania prowadzone w ramach działalności jednostek odpowiedzialnych, zwykle bezkosztowe.</p>	<p>Brak potrzeby monitorowania</p>
9	<p>1) Utrzymanie obszaru półnaturalnych ekosystemów nieleśnych na Polderze Przebrno poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niewprowadzanie nowego zainwestowania</li> <li>- Stosowanie odpowiednich zabiegów</li> </ul>	<p>Obszar ten może w przyszłości utracić swoje walory w wyniku decyzji administracyjnych oraz zmiany użytkowania gruntów.</p>	<p>Gmina Krynica Morska</p>		<p>Obszar łąk i pastwisk w obrębie Polderu Przebrno</p>	!!	<p>Koszt zależny od skali i częstotliwości zastosowanych zabiegów.</p>	<p>Brak potrzeby monitorowania</p>

	<p>pratoteczniczych (pokosy, wypas);</p> <p>- Zapewnienie drożności i poprawnej pracy systemu melioracji odwadniającej.</p>						Zapisy w dokumentach planistycznych i strategicznych – bezkosztowe.	
10	<p>1) Zapewnienie właściwych warunków wodnych ekosystemom hydrozależnym (siedliska 7140 i 91D0):</p> <p>- całkowite i trwałe niepodejmowanie melioracji odwadniających w obrębie zlewni siedlisk, zaniechanie konserwacji już istniejących rowów oraz trwałe wyłączenie płątów siedlisk z gospodarczego użytkowania,</p> <p>- w toku pozyskiwania decyzji środowiskowych zapewnienie wykonania analizy wpływu planowanych inwestycji na warunki hydrologiczne.</p>	<p>Ekosystemy zależne od wód są bardzo wrażliwe na zmiany (przede wszystkim obniżenie) poziomu wód gruntowych.</p>	<p>Nadleśnictwo Elbląg</p>	<p>Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku</p>	<p>Wszystkie znane płąty siedlisk 7140 i 91D0</p>	<p>!!!</p>	<p>Zależne od skali i sposobu podejmowanych działań</p>	<p>Monitoring poziomu wód gruntowych i stanu siedlisk wg metodyki GIOŚ z możliwością modyfikacji wg potrzeb.</p>
11	<p>1) Zapewnienie ciągłości pasa szuwarów nadzalewowych poprzez niewprowadzanie nowego zainwestowania w strefie brzegowej Zalewu Wiślanego:</p> <p>- ograniczenie plażowania</p>	<p>Naturalny pas szuwarów i towarzyszących im fitocenoz (w tym ziołoroślowych) jest integralną częścią priorytetowego siedliska 1150 Laguny przybrzeżne i ma ogromne znaczenie</p>	<p>Gminy Sztutowo i Krynica Morska, Urząd Morski w Gdyni</p>	<p>Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gdańsku, Policja</p>	<p>Cały brzeg Zalewu Wiślanego poza obszarami już zainwestowanymi oraz wskazanymi do zainwestowania w dokumentach planistycznych</p>	<p>!!</p>	<p>Działania bezkosztowe</p>	<p>Monitoring nielegalnych działań i efektów ich pacyfikacji</p>

	<p>nad Zalewem Wiślanym i rekreacji związanej z wodą (np. kitesurfingu) do już istniejących miejsc</p> <p>- wprowadzenie odpowiednich zapisów do dokumentów planistycznych i strategicznych.</p> <p>- likwidacja nielegalnych działań w obrębie szuwarów (pomosty, zaśmiecenie) i egzekwowanie kar za szkody w środowisku (np. nielegalną wycinkę trzciny, podpalenia).</p> <p>- pozostawianie roślinności o charakterze welonowym na obrzeżach szuwarów, zarośli wierzbowych, itp.</p>	<p>biocenotyczne (także dla fauny), krajobrazowe i ochronne dla brzegu Zalewu Wiślanego.</p>						
12	<p>1) Stosowanie metod hodowli, odnowienia i ochrony lasów, które pozwalają na odtworzenie i trwałe zachowanie względnie naturalnego charakteru ekosystemów leśnych, a przy tym nie naruszają walorów przyrodniczych i krajobrazowych Parku.</p> <p>2) Renaturalizacja siedlisk leśnych przez: stopniowe usuwanie gatunków obcych siedliskowo i geograficznie oraz odbudowę naturalnej</p>	<p>Wskazania do zrealizowania w ramach planowej gospodarki leśnej. Wprowadzenie odpowiednich zapisów w trakcie tworzenia nowych Planów Urządzenia Lasów lub podczas ich okresowej rewizji</p>	<p>Nadleśnictwo Elbląg, Urząd Morski w Gdyni</p>	<p>PKMW</p>	<p>Wszystkie płaty siedlisk 2180 i 9110</p>	<p>!!</p>	<p>W ramach działalności jednostki wdrażającej</p>	<p>Sugerowane ustalenie trwałych powierzchni monitoringowych (co najmniej 5 dla 2180-1 i 10 dla 2180-4 i badania stanu siedliska wg metodyki GIOŚ.</p>



<p>struktury gatunkowej i przestrzennej zbiorowisk leśnych.</p> <p>3) Niewprowadzanie drzew obcych geograficznie, jak : dąb czerwony, czeremcha amerykańska, świerk, modrzew, dagleźja, kosówka, sosna Banksa, sosna czarna.</p> <p>4) Pozostawianie ilości martwego drewna, w tym grubowymiarowego, odpowiednich dla właściwego stanu ochrony leśnych siedlisk przyrodniczych.</p> <p>5) Pozostawianie starodrzewu w ilości nie mniejszej, niż 5%, z preferencją drzew dziuplastych i cennych biocenotycznie.</p> <p>6) Sposób zagospodarowania i rodzaje rębni należy dostosować do zidentyfikowanych siedlisk przyrodniczych (preferowanie rębni IV a, b, d oraz rębni V).</p> <p>7) Niewykonywanie wielkopowierzchniowych zrębów.</p> <p>8) Realizacja prac zrywkowych w sposób jak najmniej naruszających runo.</p> <p>9) Niestosowanie orki pełnej i talerzowej,</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>preferowanie odnowienia naturalnego.</p> <p>10) Na obszarach szczególnie cennych, odstąpienie od pozyskiwania drewna: płaty siedliska 91D0 oraz tereny proponowane do objęcia ochroną rezerwatową i jako użytki ekologiczne.</p> <p>11) Regeneracja biocenozy leśnych zdegenerowanych w wyniku użytkowania turystycznego.</p> <p>12) Niezalesianie śródleśnych torfowisk.</p>							
13	<p>1) Kontrole uprawnionych służb w zakresie nielegalnego wydobycia bursztynu i militariów.</p> <p>2) Edukacja</p>	<p>Problem z poszukiwaniem bursztynu jest związany częściowo z pauperyzacją lokalnej społeczności i poszukiwaniem możliwości uzyskania dochodu.</p>	<p>Nadleśnictwo Elbląg, Policja, Straż Graniczna, PKMW</p>		<p>Cały kompleks leśny w PKMW</p>	!	<p>Działania bezkosztowe</p>	
14	<p>1) Utrzymanie właściwego stanu technicznego istniejących szlaków konnych i ścieżki rowerowej. Utrzymanie i konserwacja grodzień, barier wzdłuż istniejących szlaków i dojść dopłażowych.</p> <p>2) Kontrole uprawnionych służb.</p> <p>3) Przeprowadzanie</p>		<p>Nadleśnictwo Elbląg, Urząd Morski w Gdyni, PKMW, Policja</p>	<p>PTTK</p>	<p>Cały obszar Parku</p>	!	<p>Zależne od zakresu podejmowanych działań, częściowo bezkosztowe (kampania)</p>	<p>Monitoring stanu technicznego</p>

	kampanii edukacyjnej w zakresie zasad poruszania się po obszarze PKMW wśród użytkowników szlaków konnych i ścieżki rowerowej						edukacyjna)	
15	1) Prowadzenie kampanii edukacyjnej wśród mieszkańców odnośnie zagrożeń związanych z nielegalnym zaśmiecaniem obszaru PKMW. 2) Kontrole odpowiednich służb. Rygorystyczne przestrzeganie przepisów prawa		Gminy Sztutowo i Krynica Morska, PKMW, Policja		Cały obszar Parku	!!	Działania bezkosztowe	Brak potrzeby monitorowania
16	1) Niewycinanie drzew przydrożnych i zadrzewień/zakrzewień nadwodnych i śródpolnych, szczególnie w przypadku, gdy są one siedliskami rzadkich i zagrożonych gatunków porostów lub są związane bezpośrednio siedliskowo z cenną mykobiota lub fauną (decyzja na podstawie opinii odpowiedniego specjalisty). 2) Edukacja		Gminy Sztutowo i Krynica Morska	PKMW	Cały obszar Parku	!!	Działania bezkosztowe	Brak potrzeby monitorowania
17	1) Działania edukacyjne w zakresie rozpoznawania gatunków i zasad zbioru runa leśnego (jagód, grzybów) oraz poruszania	Kampania edukacyjna skierowana do lokalnej społeczności i turystów. Kształtowanie świadomości wagi	PKMW	Gminy Sztutowo i Krynica Morska, Nadleśnictwo	Cały obszar leśny Parku	!	Działanie bezkosztowe w ramach działalności	Brak potrzeby monitorowania.

	się po lesie w sposób nieszkodzący przyrodzie.	zasobów przyrody, niewykorzystywanych przez człowieka, lecz istotnych dla bioróżnorodności.		Elbląg, PTTK			ści PKMW	
--	--	---	--	--------------	--	--	----------	--

*Priorytet:*

*!!! - działanie "ratunkowe", niezbędne*

*!! - działanie ważne, rekomendowane do wykonania*

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

### **9.5. Propozycje ustaleń do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz innych dokumentów strategicznych dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych lub zewnętrznych dla siedlisk przyrodniczych, szaty roślinnej i grzybów**

Poniżej umieszczono listę wskazań do ustaleń do dokumentów planistycznych.

1. Wprowadzenie do SUIKZP gmin Sztutowo i Krynica Morska zapisów wskazujących odcinki plaż, na których dozwolone jest usuwanie zalegającej po sztormach martwej materii organicznej.
2. Wprowadzenie do SUIKZP gmin Sztutowo i Krynica Morska zapisów wskazujących odcinki plaż nadzatkowych i brzegu Zalewu Wiślanego, na których dopuszcza się funkcję kąpielisk.
3. Wprowadzenie do SUIKZP gmin Sztutowo i Krynica Morska zapisów ograniczających wprowadzanie zabudowy sezonowej w obrębie wałów wydmowych (również ich inicjalnych postaci, graniczących z plażą), za wyjątkiem wskazanych w Operacie zagospodarowania miejscowego.
4. Wprowadzenie do SUIKZP gmin Sztutowo i Krynica Morska zapisów ograniczających lokowanie nowych miejsc obozowisk, biwakowania, pól namiotowych, kempingów, karawaningów i parkingów śródleśnych, za wyjątkiem lokalizacji wskazanych w istniejących dokumentach planistycznych i strategicznych.
5. Wprowadzenie do SUIKZP gmin Sztutowo i Krynica Morska oraz mpzp zapisów zakazujących lokalizacji nowego zainwestowania nie służącego celom ochrony Parku w bezpośrednim sąsiedztwie linii brzegowej Zalewu Wiślanego oraz fragmentacji szuwarów nadzalewowych.
6. Wprowadzenie do SUIKZP gmin Sztutowo i Krynica Morska zapisów zapewniających niewycinanie drzew przydrożnych i zadrzewień, a w razie takiej konieczności, odpowiednie nasadzenia zastępcze zlokalizowane możliwie jak najbliżej lokalizacji usuniętego zadrzewienia.
7. Wprowadzenie do SUIKZP gminy Krynica Morska oraz mpzp zapisów ograniczających rozwój zabudowy Przebrna w kierunku Zalewu Wiślanego kosztem jedyne go w PKMW kompleksu łąkowo-pastwiskowego.

### **9.6. Propozycje wykorzystania szaty roślinnej i grzybów w rozwoju funkcji turystycznych i edukacyjnych**

Ze względu na przeciążenie turystyczne w obszarze Parku Krajobrazowego “Mierzeja Wiślana” oraz związaną z tym olbrzymią presję turystyczną na szatę roślinną sugeruje się nie rozwijać dalej funkcji turystycznej Parku z wykorzystaniem szaty roślinnej. Funkcja edukacyjna może i powinna być rozwijana w oparciu o istniejące udostępnienie szaty roślinnej (udostępnione do poruszania się drogi i ścieżki przebiegające przez obszary przyrodniczo cenne), np. poprzez postawienie dodatkowych tablic edukacyjnych. Nie zaleca się natomiast tworzenia nowych miejsc udostępnionych. Niezbędna jest natomiast dalsza intensywna działalność pracowników PKMW w zakresie kształtowania proprzyrodniczych postaw społeczności lokalnej i turystów, rozumienia wartości przyrodniczej, w tym wartości szaty roślinnej Parku, konieczności jej ochrony i poszanowania. Poniżej przedstawiono propozycje szczególnie istotnych tematów, które powinny być przedmiotem kampanii edukacyjnych:

- znaczenie i wartość zbiorowisk roślinnych rozwijających się na zalegającej po sztormach martwej materii organicznej – siedlisko przyrodnicze 1210 Kidzina na brzegu morskim, rozumienie konieczności niesprzątania plaż z kidziny,

- zagrożenia płynące z występowania gatunków obcych i inwazyjnych (również lokalnie) w Parku, w tym wykorzystywania ich do stabilizacji wydm oraz w zieleni przydomowej, rozumienie konieczności bezpiecznego usuwania ich szczątków,
- znaczenie i wartości nadzalewowych zbiorowisk szuwarowych oraz ziołorośli towarzyszących zadrzewieniom i zakrzewieniom nadwodnym ,
- zasady zachowania „w drodze na plażę”,
- zasady poruszania się turysty pieszo i konnego po obszarze PKMW,
- zasady poruszania się w lesie oraz zbioru jagód i grzybów w taki sposób, by nie szkodzić przyrodzie,
- znaczenie zadrzewień przydrożnych.

### **9.7. Propozycje monitoringu stanu i skuteczności ochrony szaty roślinnej i grzybów**

Oprócz zaproponowanego w rozdz. 9.4 monitoringu działań ochronnych rekomenduje się poniższe działania.

Zaleca się prowadzenie/kontynuowanie monitoringu rozmieszczenia i stanu populacji cennych gatunków związanych z wydmowym wybrzeżem morskim (m.in. *Eryngium maritimum*, *Linaria odora*), szczególnie w miejscach narażonych na dewastację w związku z intensywnym ruchem turystycznym.

Zaleca się prowadzenie/kontynuowanie monitoringu rozmieszczenia i stanu populacji cennych gatunków związanych z niskim wybrzeżem Zalewu Wiślanego.

W przypadku podjęcia działań mających na celu stopniowe usuwanie gatunków lokalnie inwazyjnych, zaleca się prowadzenie monitoringu skuteczności podjętych działań (kontrola liczby osobników wschodzących, zmiany powierzchni występowania populacji), z częstotliwością dostosowaną do cyklu życiowego danego gatunku.

Monitoringowi powinny również podlegać najcenniejsze płaty zbiorowisk roślinnych, szczególnie murawy psammofilnej wydmy szarej w rejonie Piasków oraz w przypadku wprowadzenia działań z zakresu ochrony czynnej.

Zaleca się monitoring rozmieszczenia podgrzybka pasożytniczego (*Xerocomus parasiticus*) oraz dalsze poszukiwanie prawdopodobnie wymarłej oskrzelki niwalnej (*Flavocetraria nivalis*).

### **9.8. Potrzeby uzupełnienia wiedzy dotyczącej szaty roślinnej i grzybów**

Szata roślinna Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” jest rozpoznana względnie dobrze. Ze względu jednak na dynamikę procesów naturalnych zachodzących na obszarze Parku, jak i silną antropopresję, konieczna jest systematyczna aktualizacja danych odnośnie stanu zachowania i zasobów flory i roślinności. W przypadku najcenniejszych gatunków – zaleca się nie tylko inwentaryzację ich stanowisk, ale również monitorowanie cech populacji (m.in. wielkość populacji, kondycja osobników, struktura wiekowa, stan siedliska). Rekomendowane są badania algoflory.

W przypadku gatunków grzybów (w tym porostów) zaleca się prowadzenie dalszych prac inwentaryzacyjnych ze względu na dość szybko następujące zmiany w mykobiocie. Ustalając terminy prac inwentaryzacyjnych należy wziąć pod uwagę zachodzące współcześnie stopniowe przemiany warunków klimatycznych, przejawiające się niedostatkiem opadów deszczu. Deficyt wilgoci w podłożu uniemożliwia normalny rozwój grzybni i tym samym nie są wytwarzane owocniki lub pojawiają się one w mniejszej

obfitości, nie osiągają zwykłych rozmiarów. Utrudnia to prowadzenie prac terenowych w niektórych sezonach wegetacyjnych.

## **10. PROGNOZA STANU W PERSPEKTYWIE 20-LETNIEJ**

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

Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana” należy do obszarów atrakcyjnych turystycznie, co wiąże się z postępującym nasileniem antropopresji. Ze względu na m.in. obejmowanie „zagospodarowaniem” (nieadekwatnym do istniejących potrzeb społecznych i wymogów ochrony walorów Parku) kolejnych terenów na obszarze Parku, jak i np. niszczeniem szaty roślinnej przez turystów (rozdeptywanie płatów roślinności, zaśmiecanie), przy niepodjęciu działań ochronnych należy się spodziewać dalszego ubożenia szaty roślinnej – zarówno pod względem ilościowym (mniejsze powierzchnie płatów siedlisk i ich fragmentacja, spadek liczby stanowisk gatunków cennych), jak i jakościowym (degeneracja fitocenozy, obniżenie kondycji osobników roślin). Z dużym prawdopodobieństwem należy zakładać, iż niektóre zbiorowiska zostaną w swoim występowaniu znacznie ograniczone. Dotyczy to przede wszystkim zbiorowisk łąkowych na Polderze Przebrno, w związku z planami rozwoju zabudowy. Bardzo duża presja turystyczna skierowana na obszar plaż nadmorskich i nadzalewowych, jak i podejmowane błędnie działania mające na celu umocnienie brzegu (stosowanie trwałych wygradzeń w postaci siatki oraz przestarzałe metody zabudowy biotechnicznej: stosowanie płotków faszynowych z pędów ukorzeniających się, nasadzenia sosny i gatunków obcych geograficznie), nawet przy całkowitym zaniechaniu tych praktyk, będą nadal jeszcze skutkowały utratą powierzchni muraw psammofilnych, a tym samym specyficznej dla nich flory, tak charakterystycznej dla obszaru PKMW. Negatywnie należy również prognozować powstawanie kolejnych marin i punktów cumowania, itp. nad Zalewem Wiślany oraz ruch jednostek pływających w rejonie Nowego Świata.

Podsumowując, przy braku podjęcia działań wskazanych w Planie ochrony najprawdopodobniejszym scenariuszem jest ograniczenie walorów florystycznych i fitocenotycznych Parku, szczególnie w rejonie brzegu morskiego, nadzalewowego oraz Polderu Przebrno. Konieczne jest także dostosowanie gospodarki leśnej do wymogów szerszej pojętej ochrony przyrody (w ścisłym związku z ochroną siedlisk przyrodniczych w obszarze Natura 2000 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007).

### **10.2. Wariant ochrony aktywnej - pełna realizacja ustaleń Planu ochrony**

Wdrożenie działań i ograniczeń proponowanych w niniejszym Operacie ma szansę ograniczyć negatywny wpływ antropopresji na szatę roślinną PKMW i spowolnić dalszą utratę jego walorów florystyczno-fitocenotycznych. Pozwolą one zachować na znacznej części wybrzeża nadmorskiego i nadzalewowego naturalny, strefowy układ fitocenozy i ich pełne walory, a w rejonach znacznie zdegradowanych przywrócić w miarę możliwości naturalną strukturę roślinności. Zostaną zachowane również płaty zbiorowisk łąkowych. Zrównoważona i dostosowana do specyfiki leśnych siedlisk przyrodniczych sieci Natura 2000 gospodarka leśna umożliwi stopniowe zwiększanie powierzchni tych siedlisk i poprawiać będzie stan ich zachowania. Stopniowo będzie ubywać powierzchni zajętej przez gatunki obce geograficznie i/lub siedliskowo.

## 11. LITERATURA

- BARAŃSKA A., OSOWIECKI A. (red.) i in. 2014. Program zarządzania dla obszarów Natura 2000 w rejonie Zalewu Wiślanego: Zalew Wiślany (PLB280010) oraz Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana (PLH280007). – Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 6858, 349 ss.
- BEZUBIK K., BULAK J., CZOCHAŃSKI J., GACKOWSKA E., GOŁĘDZINOWSKA A., KUBICZ G., LEIWA K., ŁOZIAK A., MAZURKIEWICZ B., MUŁA D., NOWAKOWSKI S., POMIERSKI E., RADZISZEWSKA G., RUDZIŃSKA A., REKOWSKA J., WOCH W., ZBROSZCZYK A., ŻEBIAŁOWICZ-ŁACH A. 2019. Koncepcja powiększenia Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” i projekt ustanowienia Parku Krajobrazowego Mierzei i Żuław Wiślanych – opracowanie dokumentacyjne. (Mscr.) PZPK PKMW i PBPR, Gdańsk: 166 ss.
- BLOCH-ORŁOWSKA J., ŻÓŁKOŚ K. 2013. Flora roślin naczyniowych rezerwatu przyrody „Kąty Rybackie” (Mierzeja Wiślana, północna Polska) – Vascular plant flora of the ‘Kąty Rybackie’ nature reserve (the Mierzeja Wiślana region, northern Poland). – Acta Bot. Cassub. 12: 81-94.
- BORZYSZKOWSKA S. 2014. Wybrane zagadnienia z biologii i genetyki populacji *Eryngium maritimum* L. w regionie bałtyckim. Praca doktorska przygotowana w Katedrze Ewolucji Molekularnej Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- BULAK J. 2007. Ocena liczebności populacji mikołajka nadmorskiego *Eryngium maritimum* na wydmach nadmorskich na terenie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” i jego otuliny. – Wyd. Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, Gawron Nr 2 (43) 2007. s. 4-9.
- BULIŃSKI M. 1988. Gatunki introdukowane na wydmach nadmorskich Mierzei Wiślanej. – Zesz. Nauk. Wyd. BGiO UG, Biol. 8: 67-75.
- CHMIEL M. A. 2006. Checklist of Polish larger Ascomycetes. Krytyczna lista wielkoowocnikowych grzybów workowych Polski. – W: MIREK Z. (red.). Biodiversity of Poland. Vol. 8. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- CHOŁUJ P., SATORY-WĄSIK A. (red.). 2012. (mscr). Inwentaryzacja przyrodnicza czterech odcinków Mierzei Wiślanej – terenów lokalizacji kanału żeglugowego, Warszawa, Biuro Ekspertyz Przyrodniczo – Leśnych.
- CIEŚLIŃSKI S., CZYŻEWSKA K., FABISZEWSKI J. 2006. Czerwona lista porostów w Polsce. – [W:] MIREK Z., ZARZYCKI K., WOJEWODA W., SZELĄG Z. (red.) Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN, Kraków, s.13-55.
- CZARNOTA P. 2007. The lichen genus *Micarea* Fr. (Lecanorales, Ascomycota) in Poland. Polish Bot. Stud. 23: 1–199.
- CZARNOTA P., OSYCZKA P., KOWALEWSKA A. 2010. Status of some poorly known lichen species from the genus *Lecanora* (lichenized Ascomycota) in Poland. Mycotaxon 113: 449–462.
- ĆWIKLIŃSKI E. 1979. Rozmieszczenie mikołajka nadmorskiego *Eryngium maritimum* na polskim wybrzeżu. – Chrońmy Przyr. Ojcz. 6.
- DYGOWSKA I. 1982. (mscr.). Kariotyp *Linaria odora* Chav. ze stanowisk naturalnych Polski. – Praca dyplomowa. UG, Gdynia.



- ENDLER Z., GRZYBOWSKI M., DURIASZ J. 2008. Nowe stanowisko zimoziołu północnego *Linnaea borealis* L. na Mierzei Wiślanej. A new locality of twin-flower *Linnaea borealis* L. on the Mierzeja Wiślana Spit (N Poland). – *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 64 (3): 31–35.
- ENDLER Z., RYCHTER A., JUŚKIEWICZ-SWACZYNA B. 2010. (mscr.) Zachowanie wartości przyrodniczych Mierzei Wiślanej w kontekście przemian cywilizacyjnych.
- ENDLER Z., JUŚKIEWICZ-SWACZYNA B. 2012. Interesująca postać boru nadmorskiego koło Kątów Rybackich (Mierzeja Wiślana). – *Geologia i geomorfologia* 9: 91-95. Słupsk.
- FAŁTYNOWICZ W. 1993. *Pyrrhospora quernei* (Dickson) Koerber. – [W:] CIEŚLIŃSKI S., FAŁTYNOWICZ W. Atlas of geographical distribution of the lichenes in Poland. Part 1. Inst. Bot. PAN, Kraków.
- FAŁTYNOWICZ W. 2019 (w druku). Materials to the lichen biota of Western Pomerania (Northern Poland). Part 3. Lichens along the shore of the Baltic Sea. Steciana.
- FAŁTYNOWICZ W., BUDZBON E. 1986. Drugie stanowisko *Cetraria nivalis* (L.) Ach. na Niżu Polskim. – *Fragm. Flor. Geobot.* 29: 3-4.
- FAŁTYNOWICZ W., KOSSOWSKA M. 2016. The lichens of Poland. A fourth checklist. – *Acta Botanica Silesiaca Monographiae* 8: 3-122.
- FAŁTYNOWICZ W., KUKWA M. 2003. Czerwona lista porostów zagrożonych na Pomorzu Gdańskim. – [W:] CZYŻEWSKA K. (red.). Zagrożenia porostów w Polsce. – *Monogr. Bot.* 91: 63-77.
- GERSTMANNOWA E. (red.) 1997-1998. Plan Ochrony Parku Krajobrazowego Mierzeja Wiślana [i operaty szczegółowe w nim zawarte: diagnoza stanu, sozologiczny, litosfery, szaty roślinnej, katalog archetypów]. — Instytut Ochrony Środowiska Oddział Gdański, Gdynia.
- GERSTMANNOWA E. (red.) 2001. Materiały do Monografii Przyrodniczej Regionu Gdańskiego. Tom 7. Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana”. – Wydawnictwo Gdańskie, Gdańsk.
- GRZYBOWSKI M., DURIASZ J. 2008. Nowe stanowisko zimoziołu północnego *Linnaea borealis* L. na Mierzei Wiślanej. Instytut Ochrony przyrody. Zeszyt 3 (Maj-Czerwiec).
- HERBICH J., HERBICHOWA M. (red.). 1998. Szata roślinna Pomorza. Zróżnicowanie, dynamika, zagrożenia, ochrona. Przewodnik sesji terenowych 51 Zjazdu PTB. 15-19.09.1998. – Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk.
- HERBICH J., MARKOWSKI R. 1998. Mierzeja Wiślana i Żuławy. [W:] HERBICH J., HERBICHOWA M. (red.). Szata roślinna Pomorza. Zróżnicowanie, dynamika, zagrożenia, ochrona. – Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk.
- HERBICHOWA M., HERBICH J. 1988. Zmiany w fitocenozach *Empetro nigri-Pinetum* pod wpływem intensywnego użytkowania turystycznego. – *Zesz. Nauk. UG, Biol.* 9.
- HERBICH J. (red.) 2004. Siedliska przyrodnicze. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. — Ministerstwo Środowiska. Warszawa.
- Interpretation Manual of European Union Habitats – Eur 28. April 2013
- IZYDOREK I. 2005. Porosty wybranych miast na polskim wybrzeżu Bałtyku. *Acta Botanica Cassub.* 5: 173–178.

- KAŹMIERCZAKOWA R., BLOCH-ORŁOWSKA J., CELKA Z., CWENER A., DAJDOK Z., MICHALSKA-HEJDUK D., PAWLIKOWSKI P., SZCZĘŚNIAK E., ZIARNEK K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Polish red list of pteridophytes and flowering plants. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- KAŹMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K., MIREK Z. (red.). 2014. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- KONDRACKI J. 2011. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- KOWALEWSKA A., KUKWA M., JANDO K. 2000. Nowe stanowiska rzadkich gatunków porostów w regionie gdańskim. *Acta Botanica Cassub.* 1: 127–134.
- KOWALEWSKA A., KUKWA M. 2013. Porosty, grzyby naporostowe i nażywiczne rezerwatu „Buki Mierzei Wiślanej” (N Polska). Lichenized, lichenicolous and resinicolous fungi of the ‘Buki Mierzei Wiślanej’ nature reserve (N Poland). – *Acta Bot. Cassub.* 12: 67-79.
- KOWALEWSKA A., SZOK J. 2004. Nowe stanowiska *Cladonia humilis* (With.) J. R. Laundon var. *bourgeanica* A. W. Archer (zlichenizowane Ascomycota) w północnej Polsce. – *Acta Bot. Cassub.* 4: 213–215.
- KREPEL W. 1983. (mscr.). Wybrane zbiorowiska leśne Mierzei Wiślanej. – Praca magisterska. Katedra Ekol. Rośl. UG, Gdynia.
- KREPEL W. 1986. (mscr.). Charakterystyka siedlisk Dzielnicy Pasa Nadmorskiego w Krainie Bałtyckiej na podstawie siedlisk Nadleśnictwa Elbląg obrębu Stegna. – BULiGL, Gdynia.
- KUKWA M. 2001. Porosty z rodzajów *Lepraria* Ach. i *Leproloma* Nyl. Ex Cromb. w regionie gdańskim. *Acta Botanica Cassub.* 2: 123–132.
- KUKWA M. 2003. Porosty z rodzaju *Lepraria* w Polsce. Praca doktorska wykonana w Katedrze Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, Mscr.
- KUKWA M. 2005. Nowe stanowiska rzadkich i interesujących porostów na Pomorzu Gdańskim. Część II. Sorediowane i izydiowane porosty skorupiaste. *Acta Bot. Cassub.* 5: 113-125.
- KUKWA M. 2011. The lichen genus *Ochrolechia* in Europe. Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 309 ss.
- KUKWA M., ZDUŃCZYK A. 2011. Nowe stanowiska rzadkich i interesujących porostów z Pomorza Gdańskiego i terenów przyległych. *Acta Bot. Cassub.* 10: 59-73.
- LENARTOWICZ Z., MACHNIKOWSKI M., WOJTYNIAK J. 2001. Szata roślinna Mierzei Wiślanej i terenów przyległych. — [W:] GERSTMANNOWA E. (red.) Materiały do Monografii Przyrodniczej Regionu Gdańskiego. Tom 7. Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana”. – Wydawnictwo Gdańskie, Gdańsk: s. 53-114.
- LEWCZUK M., MARKOWSKI R., HAJEK B., OLSZEWSKI T., KUKWA M., BUJNIK B., WILGA M., WANTOCH-REKOWSKI M., BAJEROWSKI W., RESZKA J., WALENCIUK K., MAZIARCZYK N., KOWALKOWSKI J. 2013. Projekt Planu Ochrony rezerwatu przyrody „Buki Mierzei Wiślanej”. Gdynia, 191 ss.
- LEWCZUK M., ŻÓŁKOŚ K., BLOCH-ORŁOWSKA J., BZOMA SZ., HAJEK B., KUKWA M., KOWALEWSKA A., WILGA M., WANTOCH-REKOWSKI M., BAJEROWSKI W., RESZKA J., WALENCIUK K., MAZIARCZYK N.,

- KOWALKOWSKI J. 2013. Projekt Planu Ochrony rezerwatu przyrody „Kąty Rybackie”. Gdynia, 264 ss.
- LEWCZUK M., MARKOWSKI R., OLSZEWSKI T.S, AFRANOWICZ-CIEŚLAK R., SZYMCZYK R., RESZKA J., NOWAKOWSKI S., KOWALKOWSKI J., BAJEROWSKI W., MAZIARCZYK N., ZABROCKI P. 2015. Opracowanie fitosocjologiczne zbiorowisk roślinnych Leśnego Kompleksu Promocyjnego “Lasy Elbląsko-Żuławskie”. Gdynia, 323 ss.
- LIPIŃSKA B. 2011. Żuławy Wiślane. Ochrona i kształtowanie zabytkowego krajobrazu. — Stowarzyszenie Żuławy, Nowy Dwór Gdański, ss.112.
- LITWINIUK W. 1978. (mscr.). Flora kompleksu leśnego środkowej części Mierzei Wiślanej. — Praca magisterska. Katedra Ekol. Roś. UG, Gdynia.
- LUBLINER-MIANOWSKA K. 1958. Rozmieszczenie mikołajka nadmorskiego na wybrzeżu gdańskim stan z roku 1957. Chrońmy Przyr. Ojcz. 14(5): 42-47.
- ŁABUZ T. A. 2007. Evaluation of past and present sea holly (*Eryngium maritimum*) habitats on Polish coastal dunes. Acta Universitatis Latviensis 723, Biology: 99-114.
- MACHNIKOWSKI M. i in. 1994. (mscr.). Studium wartości przyrodniczej Mierzei Wiślanej i terenów przyległych (tekst i mapa). — Inst. Ochr. Środ., Oddz. Gdańsk, Gdynia.
- MARKOWSKI R., BULIŃSKI M. 2004. Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Gdańskiego. — Acta Bot. Cassub., Monogr. 1: 1-75.
- MARKOWSKI R., OLSZEWSKI T. S. 2014. CR *Atriplex littoralis* L. Łoboda nadbrzeżna. W: Kaźmierczakowa R., K. Zarzycki, Z. Mirek, Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. III. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- MATUSZKIEWICZ J.M. 2008. Regionalizacja geobotaniczna Polski. — IGiPZ PAN, Warszawa, ss.13.
- MATUSZKIEWICZ W. 2014. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- MIĄDLIKOWSKA J. 1999. Porosty rodzaju *Peltigera* w Polsce na tle współczesnej systematyki rodzaju. Praca doktorska wykonana w Katedrze Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, Mscr.
- MICHEL M. 1978. (mscr.). Flora południowych obrzeży Mierzei Wiślanej. — Praca magisterska. Katedra Ekologii Roślin UG.
- MINASIEWICZ J., BORZYSZKOWSKA S., ŻÓŁKOŚ K. BLOCH-ORŁOWSKA J., AFRANOWICZ R. 2011. Population genetic structure of the rare species *Eryngium maritimum* L. (Apiaceae) in the Gulf of Gdańsk: implication for conservation and management. Biodiv. Res. Conserv. 24: 39-48.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. — [W]: MIREK Z. (red.), Biodiversity of Poland. Różnorodność biologiczna Polski. 1: 1-442. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- MRÓZ W. (red.). 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.

- MRÓZ W. (red.). 2012a. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.
- MRÓZ W. (red.). 2012b. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa.
- MRÓZ W. (red.). 2015. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa.
- MUŁENKO W., MAJEWSKI T., RUSZKIEWICZ-MICHALSKA M. 2008. A preliminary checklist of micromycetes in Poland. Wstępna lista grzybów mikroskopijnych Polski. W: MIREK Z. (red.). Biodiversity of Poland. Vol. 9. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- MUSIELAK S. 1980. Współczesne procesy brzegowe w rejonie Zatoki Gdańskiej. — GTN, Peribalticum I: s. 17-29.
- NOWAKOWSKI S. 2010. Co rośnie na wydmach nadmorskich? — Wyd. Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, Gawron 1 (54) 2010: 11–19.
- NOWAKOWSKI S. Flora naczyniowa Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”. — oddane do druku w Acta Botanica Cassubica w 2016 r.
- OCHYRA R., ŻARNOWIEC J., BEDNAREK-OCHYRA M. 2003. Census catalogue of Polish mosses. — [W:] Mirek Z. (red.). Biodiversity of Poland 3, s. 372. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- OLENYCZ M., BARAŃSKA A. (red.) i in. 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 (PLH280007). — Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 6856, 373 ss.
- OLSZEWSKI T. S., PAUL W. I MARKOWSKI R. 2014. CR *Batrachium baudotii* (Godr.) Bosch Włosienicznik (Jaskier) Baudota. — [W:] KAŻMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K., MIREK Z. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. III. (strony 190-193). Kraków: Instytut Ochrony Przyrody PAN.
- ORŁOŚ H. 1966. Grzyby leśne na tle środowiska. PWRiL, Warszawa.
- PIOTROWSKA H. 1988. [R] *Atriplex littoralis* L. — W: Jasiewicz A. (red.), Materiały do poznania gatunków rzadkich i zagrożonych Polski. Cz. I. Fragm. Flor. Geobot. 33(3-4): 305–310.
- PIOTROWSKA H. 2001. EN *Atriplex littoralis* L. Łoboda nadbrzeżna. — [W:] KAŻMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K. Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. (strony 85-87). Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN.
- PIOTROWSKA H. 2002. Psammophilous communities on the dunes of the Polish Baltic coast. — Acta Botanica Cassubica 3: 5–47.
- PIOTROWSKA H., STASIAK J. 1982 (84). Zbiorowiska na wydmach Mierzei Wiślanej i ich antropogeniczne przemiany. — Fragm. Flor. Geobot. 28(2): 161-180.

PIOTROWSKA H., STASIAK J. 1982. Naturalne i antropogeniczne zmiany strefowe flory naczyniowej bezleśnych wydm nadmorskich Mierzei Wiślanej. – *Fragm. Flor. Geobot.* 28(3): 371-396.

Plan zarządzania gospodarstwa rezerwatowego Buki Mierzei Wiślanej. Mscr. BULiGL, Gdynia.

Plan zarządzania gospodarstwa rezerwatowego rezerwatu przyrody Kąty Rybackie na okres od 1986.01.01 do 1995.12.31. (mscr). BULiGL, Gdynia.

Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa ELBLĄG (obrębny Elbląg, Kadyny, Stegna) sporządzony na okres od 1 stycznia 2017 roku do 31 grudnia 2026 roku, na podstawie stanu lasu w dniu 1 stycznia 2017 roku.

Plan Urządzenia Lasu dla Urzędu Morskiego w Gdyni na lata 2017 – 2026.

Praca zbiorowa. 2017. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030. — Pomorskie Studia Regionalne, PBPR, Gdańsk: ss. 245.

Praca zbiorowa. 1987. Polityka przestrzenna na obszarze Mierzei Wiślanej. Materiały seminarium zorganizowanego przez Instytut Ochrony Środowiska Oddział w Gdańsku. — IOŚ O. w Gdańsku, Krynica Morska – Gdańsk.

PLIŃSKI M., KREŃSKA B., WNOROWSKI T. 1978. Stosunki florystyczne i biomasa roślinności naczyniowej Zalewu Wiślanego. *Studia i Mat. Ocean., Biol. Morza.* 21,4: 161-196.

SKIRGIEŁŁO A. 1960. Grzyby (Fungi). Podstawczaki (Basidiomycetes). Borowikowe (Boletales). — [W]: CZUBIŃSKI Z., KOCHMAN J., KRZEMIENIEWSKA H., MOTYKA J., SKIRGIEŁŁO A., STARMACH K., REJMENT-GROCHOWSKA I., SZAFRAN B. (red.). *Flora Polska. Rośliny zarodnikowe Polski i Ziemi Ościennych.* PWN, Warszawa.

SOLON J., BORZYSZKOWSKI J., BIDŁASIK M., RICHLING A., BADORA K., BALON J., BRZEZIŃSKA-WÓJCIK T., CHABUDZIŃSKI Ł., DOBROWOLSKI R., GRZEGORCZYK I., JODŁOWSKI M., KISTOWSKI M., KOT R., KRĄŻ P., LECHNIO J., MACIAS A., MAJCHROWSKA A., MALINOWSKA E., MIGOŃ P., MYGA-PIĄTEK U., NITA J., PAPIŃSKA E., RODZIK J., STRZYŻ M., TERPIŁOWSKI S., ZIAJA W. 2018. Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. — *Geographia Polonica.* 2 (91): 143-170.

STASIAK J. 1987. The population size of *Eryngium maritimum* L. on the Polish Baltic Sea coast. — *Zesz. Nauk. Wydz. BGiO UG, Biol.* 7.

STASIAK J. 1987. Rozmieszczenie i stan zachowania populacji *Linaria odora* (Bieb.) Chav. subsp. *loeselii* (Schweigg.) Hartl na wydmach nadmorskich w Polsce. The distribution and state of maintenance of populations of *Linaria odora* (Bieb.) Chav. subsp. *loeselii* (Schweigg.) Hartl on coastal sand-dunes in Poland. — *Zesz. Nauk. Wydz. BiNoZ UG, Biol.* 8: 79-88.

STASIAK J. 1988. [R, V] *Linaria odora* (Bieb.) Fisch. subsp. *loeselii* (Schweigg.) Hartl. — [W]: JASIEWICZ A. Materiały do poznania gatunków rzadkich i zagrożonych Polski. Cz. I. *Fragm. Flor. Geobot.* 33(3-4): 407-416.

STASIAK J. 1988. *Eryngium maritimum* L. — [W]: JASIEWICZ A. Materiały do poznania gatunków rzadkich i zagrożonych Polski. Cz. I. *Fragm. Flor. Geobot.* 33.

STEFANOWSKA-RABY T. 1978. (mscr.). *Flora wydm Mierzei Wiślanej między Przebrnem a Świbnem.* — Praca magisterska. Katedra Ekol. Rośl. UG, Gdynia.

- SULMA T. 1958. Zagadnienia ochrony przyrody na Mierzei Wiślanej. – Ochr. Przyr. 25: 70-95.
- SZUKALSKI J. 1975. Żuławy Wiślane. — WSiP, Warszawa: ss. 151.
- TOKARSKA-GUZIĆ B., DAJDOK Z., ZAJĄC M., ZAJĄC A., URBISZ A., DANIELEWICZ W., HOŁDYŃSKI CZ. 2012. Rosliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Warszawa.
- TYSZKA E. 1991. (mscr). Flora naczyniowa zachodnich obrzeży Zalewu Wiślanego. – Praca magisterska wykonana w Katedrze Ekologii Roślin i Ochrony Przyrody UG. Gdynia.
- WILGA M. S., WANTOCH-REKOWSKI M. 2013 (Mscr). Grzyby wielkoowocnikowe 11 wybranych rezerwatów przyrody Pomorza Gdańskiego. Praca wykonana na zlecenie Biura Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Gdyni.
- WOJEWODA W. 2003. Checklist of Polish larger Basidiomycetes. Krytyczna lista wielkoowocnikowych grzybów podstawkowych Polski. W: MIREK Z. (red.). Biodiversity of Poland. Vol. 7. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- WOJEWODA W., ŁAWRYNOWICZ 2006. Red list of the Macrofungi in Poland. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych w Polsce. W: MIREK Z., ZARZYCKI K., WOJEWODA W., SZELĄG Z. (red.). Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków: 53-70.
- WOJTERSKI T. 1964. Bory sosnowe na wydmach nadmorskich na polskim wybrzeżu. – PTPN, Prace Kom. Biol. 28 (2): 3-217.
- ŻÓŁKOŚ K., AFRANOWICZ R., BLOCH-ORŁOWSKA J., KOZIEŁ, K. 2007. Distribution and resources of Sea Holly (*Eryngium maritimum* L.) on the western shore of Gulf of Gdańsk. Biodiv. Res. Conserv. 5-8: 55-60.
- ŻÓŁKOŚ K., AFRANOWICZ R., MARKOWSKI R., BZOMA S., RYDZYKOWSKI P., ZIĘCIK P., LEWCZUK M., WOJTYNIAK J. 2009. (mscr) Plan ochrony rezerwatu „Mewia Łacha”. — Gdańsk. s:140 (+ załączniki).

## 12. SPIS TABEL I ILUSTRACJI

### Spis tabel:

TAB. 1. ZESTAWIENIE DOSTĘPNEJ LITERATURY Z ANALIZĄ JEJ PRZYDATNOŚCI NA POTRZEBY OPERATU OCHRONY SIEDLISK PRZYRODNICZYCH, SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW PKMW. _____	13
TAB. 2. CHRONIONE SIEDLISKA PRZYRODNICZE W PARKU KRAJOBRAZOWYM „MIERZEJA WIŚLANA”, REPREZENTATYWNOŚĆ WG SDF DLA OBSZARU N2000 ZALEW WIŚLANY I MIERZEJA WIŚLANA PLH280007, AKTUALIZACJA 10-2020; GWIAZDKA OZNACZA SIEDLISKA PRIORYTETOWE _____	23
TAB. 3. WYKAZ WYRÓŻNIONYCH ZBIOROWISK ROŚLINNYCH _____	36
TAB. 4. FLORA ROŚLIN NACZYNIOWYCH PKMW _____	44
TAB. 5. GATUNKI OBCE I INWAZYJNE WE FLORZE PKMW _____	59

TAB. 6. WYKAZ GATUNKÓW SPECJALNEJ TROSKI (CHRONIONYCH I ZAGROŻONYCH) ODNOTOWANYCH NA TERENIE PKMW WE FLORZE NACZYNIOWEJ.	63
TAB. 7. WYKAZ STWIERDZONYCH GATUNKÓW MCHÓW WŁAŚCIWYCH <i>BRYOPHYTA</i> (CZCIONKĄ POGRUBIONĄ ZAZNACZONO GATUNKI OBJĘTE OCHRONĄ GATUNKOWĄ CZĘŚCIOWĄ)	66
TAB. 8. WYKAZ STWIERDZONYCH GATUNKÓW WĄTROBOWCÓW <i>MARCHANTIOPHYTA</i> (CZCIONKĄ POGRUBIONĄ ZAZNACZONO 3 GATUNKI OBJĘTE OCHRONĄ GATUNKOWĄ CZĘŚCIOWĄ)	68
TAB. 9. WYKAZ STWIERDZONYCH GATUNKÓW GRZYBÓW WIELKOOWOCNIKOWYCH W OBSZARZE PKMW.	69
TAB. 10. ZESTAW ZBIORCZY GATUNKÓW MACROMYCETES PARKU KRAJOBRAZOWEGO “MIERZEJA WIŚLANA”	74
TAB. 11. WYKAZ TAKSONÓW POROSTÓW STWIERDZONYCH W PARKU KRAJOBRAZOWYM „MIERZEJA WIŚLANA”, Z WYSZCZEGÓLNIENIEM GATUNKÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ PRAWNĄ, RZADKICH ORAZ ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA CZERWONYCH LISTACH POROSTÓW POLSKI I POMORZA GDAŃSKIEGO.	80
TAB. 12. WYKAZ STWIERDZONYCH GATUNKÓW POROSTÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ GATUNKOWĄ	85
TAB. 13. WYKAZ TAKSONÓW I NOTOWAŃ POROSTÓW PODAWANYCH Z TERENU PKMW W DAWNYCH OPRACOWANIACH LITERATUROWYCH NIE STWIERDZONYCH W TRAKCIE OBECNYCH BADAŃ (NIE UWZGLĘDNIONO NAZW SYNONIMICZNYCH OBECNIE NIEODNALEZIONYCH GATUNKÓW)	87
TAB. 14. JEDNOSTKI OSADNICZE NA TERENIE PARKU KRAJOBRAZOWEGO “MIERZEJA WIŚLANA”	110
TAB. 15. CHARAKTERYSTYKA ORAZ ŹRÓDŁA ZAGROZEŃ WEWNĘTRZNYCH DLA SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW PKMW ORAZ MOŻLIWE SPOSOBY ICH ELIMINACJI LUB OGRANICZENIA	114
TAB. 16. CHARAKTERYSTYKA ORAZ ŹRÓDŁA ZAGROZEŃ ZEWNĘTRZNYCH DLA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH, SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW PKMW ORAZ MOŻLIWE SPOSOBY ICH ELIMINACJI LUB OGRANICZENIA	122
TAB. 17. STRATEGICZNE I OPERACYJNE CELE OCHRONY SIEDLISK PRZYRODNICZYCH, SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW PKMW	125
TAB. 18. TYPOLOGIA PODZIAŁU OBSZARU PKMW NA STREFY DZIAŁAŃ OCHRONNYCH I REKOMENDACJI PLANU OCHRONY	129
TAB. 19. TYPOLOGIA WYDZIELEŃ PREZENTUJĄCYCH WYBRANE UWARUNKOWANIA OCHRONY PKMW	131
TAB. 20. REKOMENDOWANE DZIAŁANIA NA RZECZ OCHRONY SIEDLISK PRZYRODNICZYCH, SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW ORAZ SPOSOBY ICH REALIZACJI	139

#### Spis rycin:

RYC. 1. POŁOŻENIE PARKU NA TLE PODZIAŁU ADMINISTRACYJNEGO (OPRACOWANIE WŁASNE)	12
RYC. 2. PODZIAŁ POWIERZCHNIOWY DRZEWOSTANÓW PK „MIERZEJA WIŚLANA” ZE WZGLĘDU NA GATUNEK DOMINUJĄCY (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE DANYCH NADLEŚNICTWA ELBLĄG I URZĘDU MORSKIEGO W GDYNI)	43
RYC. 3. PODZIAŁ POWIERZCHNIOWY DRZEWOSTANÓW W PKMW ZE WZGLĘDU NA TYP SIEDLISKOWY LASU (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE DANYCH NADLEŚNICTWA ELBLĄG)	43

RYC. 4. PODZIAŁ POWIERZCHNIOWY DRZEWOSTANÓW PARKU WZGLĘDU NA LASY WIEKU (OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE DANYCH NADLEŚNICTWA ELBLĄG I URZĘDU MORSKIEGO W GDYNI) \_\_\_\_\_ 44

RYC. 5. ROZMIESZCZENIE CENTRÓW RÓŻNORODNOŚCI NA OBSZARZE PARKU KRAJOBRAZOWEGO „MIERZEJA WIŚLANA” (OBJAŚNIENIE NUMERACJI W TEKŚCIE) \_\_\_\_\_ 101

#### Spis fotografii:

FOT. 1. BRZEG ZALEWU WIŚLANEGO W PIASKACH (FOT. K. BOCIĄG) \_\_\_\_\_ 24

FOT. 2. INICJALNE STADIA NADMORSKICH WYDM BIAŁYCH BEZPOŚREDNIO POD WYDMĄ SZARĄ W PIASKACH \_\_\_\_ 26

FOT. 3. WYDMA BIAŁA W SKOWRONKACH \_\_\_\_\_ 27

FOT. 4. WYDMA SZARA W REJONIE KRYNICY MORSKIEJ, WIDOCZNA EKSPANSJA RÓŻY POMARSZCZONEJ (FOT. K. BOCIĄG) \_\_\_\_\_ 29

FOT. 5. KWAŚNA DĄBROWA W REJONIE PRZEBRNA (FOT. K. BOCIĄG) \_\_\_\_\_ 30

FOT. 6. NADMORSKI BÓR BAŻYNOWY W PRZEBRNIE \_\_\_\_\_ 31

FOT. 7. OKRAJEK TORFOWISKA PRZEJŚCIOWEGO 7140 W KĄTACH RYBACKICH \_\_\_\_\_ 33

FOT. 8. KWAŚNA BUCZYNA NIŻOWA W KĄTACH RYBACKICH \_\_\_\_\_ 34

FOT. 9. BAGIENNY LAS BRZozOWY Z POTORFIAMI (FOT. K. BOCIĄG) \_\_\_\_\_ 35

FOT. 10. GĘSTOPOREK CYNOBROWY *PYCNOPORUS CINNABARINUS* \_\_\_\_\_ 78

FOT. 11. CZYREŃ SOSNOWY *PHELLINUS PINI* \_\_\_\_\_ 79

FOT. 12. STROCZNICZEK ŻŁOTAWY *PSEUDOMERULIUS AUREUS* \_\_\_\_\_ 79

FOT. 13. SIEDZUŃ SOSNOWY *SPARASSIS CRISPA* \_\_\_\_\_ 80

FOT. 14. PŁUCNICA ISLANDZKA *CETRARIA ISLANDICA* (FOT. R. SZYMCZYK) \_\_\_\_\_ 91

FOT. 15. ŻŁOTLINKA JASKRAWA *VULPICIDA PINASTRI* (FOT. R. SZYMCZYK) \_\_\_\_\_ 91

FOT. 16. ODNOŻYCA MĄCZYSTA *RAMALINA FARINACEA* (FOT. R. SZYMCZYK) \_\_\_\_\_ 92

FOT. 17. NASADZENIA RÓŻY POMARSZCZONEJ NA WALE WYDMOWYM. NA DRUGIM PLANIE „BUDY” NA PLAŻY. KRYNICA MORSKA (FOT. K. BOCIĄG). \_\_\_\_\_ 93

FOT. 18. UMOCNIONY BRZEG ZALEWU WIŚLANEGO W REJONIE PIASKÓW (FOT. K. BOCIĄG) \_\_\_\_\_ 94

FOT. 19. LNICA WONNA (*LINARIA ODORA*) - ENDEMIT WYBRZEŻA POŁUDNIOWEGO BAŁTYKU, GATUNEK POD ŚCISŁĄ OCHRONĄ, WYMIENIONY W ZAŁĄCZNIKU II DO DYREKTYWY SIEDLISKOWEJ (FOT. M. LAZARUS) \_\_\_\_ 100

FOT. 20. MOZAIKA ZBIOROWISK W REZERWACIE PRZYRODY „BUKI MIERZEI WIŚLANEJ” (FOT. K. BOCIĄG). 101