



Główny Inspektorat  
Ochrony Środowiska

## **MONITORING SIEDLISK PRZYRODNICZYCH Z UWZGLĘDNIENIEM SPECJALNYCH OBSZARÓW OCHRONY SIEDLISK NATURA 2000**

# **Sprawozdanie z monitoringu siedliska 2160 - Nadmorskie wydmy z zaroślami rokitnika w roku 2021**



Zarośla rokitnika w rezerwacie Mewia Łacha (fot. D. Lemke)



Sfinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

## SPIS TREŚCI

<b>1. Informacje ogólne .....</b>	<b>2</b>
Rozmieszczenie siedliska w regionach biogeograficznych .....	2
Liczba stanowisk w cyklach monitoringu .....	3
Terminy badań monitoringowych .....	3
<b>2. Ocena stanu wskaźników parametru struktura i funkcje.....</b>	<b>3</b>
Region kontynentalny .....	3
<b>3. Ocena parametrów oraz stanu ochrony siedliska .....</b>	<b>6</b>
Region kontynentalny .....	8
<b>4. Analiza oddziaływań i zagrożeń istotnych dla siedliska .....</b>	<b>9</b>
Region kontynentalny .....	9
<b>5. Informacja o gatunkach obcych .....</b>	<b>10</b>
<b>6. Wnioski dotyczące działań ochronnych.....</b>	<b>11</b>
<b>7. Informacje dodatkowe .....</b>	<b>11</b>
<b>8. Koordynatorzy, eksperci i współpracownicy.....</b>	<b>11</b>
<b>9. Wykaz literatury, dokumentów źródłowych.....</b>	<b>11</b>

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

### Rozmieszczenie siedliska w regionach biogeograficznych

Zarośla rokitnika na wydmach nadmorskich, to siedlisko bardzo rzadkie w Polsce, występuje tylko w regionie kontynentalnym, we wschodniej części wybrzeża Bałtyku. Aktualnie jest znanych tylko kilka miejsc, gdzie rokitnik występuje naturalnie i tworzy zarośla (rys. 1). W wielu miejscach natomiast był sadzony w celu stabilizacji wydm, ale te sztuczne nasadzenia nie mogą być uznane za siedlisko 2160 (zgodnie z Interpretation Manual...2013). Spośród 6 badanych w 2021 roku stanowisk trzy znajdują się na terenie dwóch obszarów Natura 2000 (PLH220044 Ostoja w Ujściu Wisły, PLH220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski), a trzy stanowiska leżą poza granicami obszarów.



Rys. 1. Lokalizacja stanowisk monitoringowych (stan na rok 2021) i rozmieszczenie siedliska 2160 wg sprawozdania do Komisji Europejskiej z 2019 r.

Główne zasoby siedliska 2160 znajdują się we wschodniej części wybrzeża Bałtyku, w rezerwacie Mewia Łacha i jego okolicach oraz w rezerwacie Ptasi Raj. Podane w raporcie

**COPYRIGHT © GIOŚ**

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA  
SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZA OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

dla Komisji Europejskiej miejsca występowania siedliska w zachodniej części polskiego wybrzeża Bałtyku są najprawdopodobniej jedynie miejscem występowania osobników gatunku, natomiast nie tworzą one tam siedliska 2160. Przykładowo w Wolińskim Parku Narodowym rokitnik występuje na klifach, nie tworzy natomiast zarośli na wydmach. W celu uzyskania pełnej reprezentacji stanowisk należy włączyć do monitoringu stanowisko w rezerwacie Ptasi Raj i w ten sposób monitorowane byłyby znane obecnie stanowiska tego siedliska. W razie pojawienia się doniesień o zidentyfikowaniu siedliska w innych miejscach, także należy je objąć monitoringiem.

### Liczba stanowisk w cyklach monitoringu

W roku 2021 monitorowanych było 6 stanowisk, na których stwierdzono występowanie rokitnika (tab.1). Na 3 z nich (Mechelinki, Jastarnia – Kuźnica, Sopot) nie stwierdzono obecności siedliska lecz tylko sztuczne nasadzenia tego gatunku i zaproponowano rezygnację z ich dalszego monitoringu. Biorąc pod uwagę niewielki areał siedliska i dość dobre rozpoznanie rozmieszczenia siedliska, liczba ta, po włączeniu stanowiska w rezerwacie Ptasi Raj, obejmując praktycznie wszystkie znane miejsca występowania siedliska jest reprezentatywna z punktu widzenia sprawozdawczości do Komisji Europejskiej.

Tab. 1. Liczba stanowisk w cyklach monitoringu

Cykl monitoringu	Rok	Region	Liczba stanowisk monitorowanych	Liczba stanowisk nowych	Liczba stanowisk niemonitorowanych*
2009-2011	2010	CON	4	4	
2015-2018	2016	CON	4		
2020-2021	2021	CON	6	3	1

\* stanowiska monitorowane przez inne instytucje, stanowiska niemonitorowane ze względu na poprawę reprezentatywności i korektę rozmieszczenia stanowisk w sieci PMŚ oraz stanowiska niemonitorowane w przypadku zaniku siedliska na stanowisku.

### Terminy badań monitoringowych

W 2021 roku prace monitoringowe zostały przeprowadzone w sierpniu (od 15.08 do 21.08. 2021). Przewodnik metodyczny (Lemke 2012) wskazuje, że badanie najlepiej przeprowadzić od czerwca do sierpnia, jednakże ze względu na intensywny ruch turystyczny najlepszym terminem prowadzenia badań jest czerwiec oraz końcowa dekada sierpnia. W poprzednich cyklach monitoringu badania wykonano w pierwszej połowie września. Termin wykonania badań (w drugiej połowie sierpnia 2021 – optimum okresu obserwacji, a w pierwszej połowie września w poprzednim okresie) oraz warunki pogodowe nie miały wpływu na ewentualne różnice w otrzymanych wynikach.

## 2. OCENA STANU WSKAŹNIKÓW PARAMETRU STRUKTURA I FUNKCJE

### Region kontynentalny

Zgodnie z metodyką monitoringu siedliska (Lemke 2012), w roku 2021 parametr Specyficzna struktura i funkcje oceniono przy wykorzystaniu 7 wskaźników, z których 3

mają status wskaźników kardynalnych (tab. 2). Wskaźniki kardynalne są najistotniejsze dla utrzymania struktury i funkcji siedliska. Obniżenie oceny któregoś ze wskaźników kardynalnych skutkuje obniżeniem oceny całego parametru.

Tab. 2. Zestawienie ocen wskaźników parametru struktura i funkcje dla siedliska 2160 w 2021 roku (w tabeli podkreślono nazwy wskaźników kardynalnych). Znaczenie ocen: FV – stan właściwy, U1 – stan niezadowolający, U2 – stan zły, XX – stan nieznan

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
Charakterystyczna kombinacja florystyczna	3	1	2	
Ekspansywne gatunki obce w podszycie i runie	2	3	1	
<u>Gatunki ekspansywne drzew i krzewów</u>	1	3	2	
Odnowienie naturalne rokitnika	1	1	4	
<u>Powierzchnia kępy</u>	2	1	3	
<u>Stan zdrowotny krzewów rokitnika</u>	5	1		
Wysokość krzewów (średnia)	5	1		

#### Wskaźnik: Charakterystyczna kombinacja florystyczna

Na wszystkich stanowiskach, gdzie stwierdzono obecność siedliska (w rez. Mewia Łacha), wskaźnik został oceniony na FV – stan właściwy. Rokitnik stanowił ok. 30-40% udziału w warstwie krzewów. Towarzyszyły mu gatunki bylin związanych z podłożem piaszczystym, wydmowym – po kilka gatunków (turzyca piaskowa *Carex arenaria*, jasioniec piaskowy *Jasione montana*, jastrzębiec baldaszkowy *Hieracium umbellatum*, kocanka piaskowa *Helichrysum arenaria*, szczytlika siwa *Corynephorus canescens*). Ocena na dwóch stanowiskach nie zmieniła się, na jednym poprawiła z U1 na FV w stosunku do poprzedniego okresu obserwacji. Na stanowiskach monitorowanych po raz pierwszy nie stwierdzono obecności siedliska (krzewy rokitnika pochodzą z nasadzeń), wskaźnik otrzymał więc ocenę U2 (na 2 z nich: Mechelinki, Jastarnia -Kuźnice), co jednak nie świadczy o złym stanie siedliska, lecz o jego braku. Na trzecim stanowisku (Sopot) obecne jest zbiorowisko zastępcze - występuje kombinacja gatunków nawydmych, nitrofilnych i gatunków pochodzących z nasadzeń, takich jak rokitnik, róża pomarszczona – zgodnie ze stwierdzoną listą gatunków – ocena U1.

#### Wskaźnik: Gatunki ekspansywne drzew i krzewów

Na wszystkich stanowiskach, gdzie stwierdzono obecność siedliska, stwierdzono ekspansję drzew i krzewów. W dwóch przypadkach (stanowiska Mewia Łacha 1 i Mewia Łacha 2) były to brzoza brodawkowata *Betula pendula* i wierzba ostrolistna *Salix acutifolia*, a wystawiona ocena nie zmieniła się od poprzedniego okresu. Na trzecim stanowisku Mewia Łacha 4 (ocenionym na U2) nastąpił wzrost zwarcia drzew (do ok. 80%). Były to wierzba krucha *Salix fragilis*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, róża pomarszczona *Rosa rugosa*, topola osika *Populus tremula*. Najintensywniej z nich rozrasta się wierzba krucha. Spośród stanowisk, na których nie stwierdzono obecności siedliska, monitorowanych po raz pierwszy, tylko na 1 brak było gatunków drzewiastych (ocena FV), na pozostałych dwóch obecna była leszczyna i klon zwyczajny, a oceny zróżnicowane: U1 i U2.

#### *Wskaźnik: Wysokość krzewów (średnia)*

Na wszystkich stanowiskach, gdzie stwierdzono obecność siedliska, wskaźnik został oceniony na FV – stan właściwy. Krzewy rokitnika osiągają 4-5 m wysokości, a ocena wskaźnika nie zmieniała się od ostatnich obserwacji. Na trzech stanowiskach monitorowanych po raz pierwszy, gdzie brak siedliska (Mechelinki, Jastarnia-Kuźnica, Sopot), krzewy rokitnika są niższe – średnio do 1,5 m, do maksymalnie 2-4 m.

#### *Wskaźnik: Odnowienie naturalne rokitnika*

Na stanowiskach, gdzie stwierdzono obecność siedliska, oceny wskaźnika są zróżnicowane. Na stanowiskach w rezerwacie Mewia Łacha rokitnik owocuje i są widoczne siewki i młode osobniki (na jednym ze stanowisk - na całym areale – ocena FV, na drugim tylko na obrzeżach kępy – ocena U1) i oceny nie zmieniły się od poprzedniego okresu obserwacji. Na trzecim stanowisku Mewia Łacha 4 - ocenionym na U2, brak odnowień ze względu na warunki świetlne i konkurencję ze strony roślin zielnych ograniczających odnowienie rokitnika – ocena niższa niż w poprzednim okresie. Na pozostałych badanych stanowiskach, monitorowanych po raz pierwszy (Mechelinki, Jastarnia-Kuźnica, Sopot), gdzie brak siedliska – brak odnowienia rokitnika.

#### *Wskaźnik: Powierzchnia kępy*

Na stanowiskach, gdzie stwierdzono obecność siedliska, oceny wskaźnika są zróżnicowane. W rezerwacie Mewia Łacha kępy rokitnika pokrywają od 100-150 m<sup>2</sup> i nie zmieniły swojej powierzchni względem poprzedniego cyklu monitoringu. Na tych stanowiskach oceny wskaźnika pozostają bez zmian i jedno stanowisko oceniono na FV, a drugie na U1. Na trzecim stanowisku (poza rezerwatem) Mewia Łacha 4 ocena poprawiła się z U1 na FV. Na tym stanowisku kępa rokitnika jest duża i nie obserwuje się niekorzystnych tendencji. Na pozostałych stanowiskach, monitorowanych po raz pierwszy, gdzie brak siedliska (Mechelinki, Jastarnia-Kuźnica, Sopot), krzewy rokitnika występują pojedynczo lub tworzą szpaler z nasadzeń, nie tworzą kępy.

#### *Wskaźnik: Stan zdrowotny krzewów rokitnika*

Stan zdrowotny krzewów rokitnika jest dobry (ocena FV) na badanych stanowiskach, z wyjątkiem stanowiska położonego poza rezerwatem - Mewia Łacha 4, gdzie stan się pogorszył do oceny U1. Na tym stanowisku krzewy rokitnika mają przerzedzone korony i są pod silną presją ze strony wierzby kruchej. W rezerwacie Mewia Łacha na 1 stanowisku nastąpiła poprawa oceny (na FV), na drugim utrzymała się ocena FV, jak w poprzednim okresie obserwacji.

#### *Wskaźnik: Ekspansywne gatunki obce w podszycie*

Na wszystkich stanowiskach gdzie występuje siedlisko, stwierdzono obecność gatunków obcych, przy czym na 1 stanowisku (Mewia Łacha 1) występowały one sporadycznie, stąd ocena FV. Była to róża pomarszczona *Rosa rugosa* – pokrycie od 3 do mniej niż 5% i wierzba ostrolistna *Salix acutifolia* – na 1 stanowisku (ok.1-2%). Oceny wskaźnika nie zmieniły się od poprzedniego okresu. Na 1 stanowisku - Mewia Łacha 4 pokrycie róży zmniejsza się ze względu na wzrost ocienienia przez drzewa. Na 2 stanowiskach gdzie

nie stwierdzono siedliska (Jastarnia-Kuźnica i Sopot), także występowały gatunki obce (róża pomarszczona i wierzba ostrolistna), osiągające pokrycie nawet do 70%. Na 1 stanowisku z tej puli (Mechelinki) nie odnotowano obecności gatunków obcych.

### 3. OCENA PARAMETRÓW ORAZ STANU OCHRONY SIEDLISKA



Rys. 2. Ocena stanu ochrony siedliska 2160 na stanowiskach w roku 2021

Monitoring siedliska 2160 prowadzono w roku 2010, 2016 oraz 2021. W 2021 r. monitoring obejmował 6 stanowisk w regionie kontynentalnym, w tym 3 stanowiska nowo założone. Na ocenę FV oceniono 1 stanowisko, na ocenę U1 również 1 stanowisko. Cztery stanowiska oceniono na U2 (ryc. 2), jednakże na 3 nowo założonych stanowiskach ocena ta nie świadczy o złym stanie siedliska, lecz o jego braku. Wyniki monitoringu wskazują na bardzo ograniczony zasięg siedliska w Polsce. Nie udało się potwierdzić występowania zarośli rokitnika na 3 nowo monitorowanych stanowiskach. Aktualnie znane miejsca występowania siedliska 2160 sprowadzają się

do rezerwatu Mewia Łacha i jego okolic oraz rezerwatu Ptasi Raj. Stan siedliska jest zły, co wynika z niewielkiego areału, jak również silnej konkurencji rodzimych drzew i krzewów oraz obcych gatunków inwazyjnych. Dodatkowo rokitnik słabo się też odnawia. Dla zachowania siedliska we właściwym stanie konieczne jest wdrożenie działań ochrony czynnej.



Rys. 3. Trend zmian w ocenach stanu ochrony siedliska 2160 na stanowiskach

Trend określono jako nachylenie prostej regresji, wyznaczonej na podstawie przekodowanych wartości oceny stanu ochrony siedliska odnotowanej na stanowisku w poszczególnych latach monitoringu. Ocenom stanu ochrony przypisano wartości numeryczne: FV=1, U1=0, U2=-1, XX=brak wartości. Nachylenia prostej regresji mniejsze od -0,05 uznano za spadek oceny stanu ochrony siedliska w czasie, natomiast nachylenia większe od 0,05 uznano za wzrost oceny. Przy nachyleniach prostej regresji pomiędzy -0,05 a 0,05 uznawano oceny za stabilne. Trendu nie określono w przypadku stanowisk, którym przypisano mniej niż 2 wartości numeryczne oceny stanu ochrony siedliska.

We wszystkich etapach obserwacji monitoringowych badanych było 7 stanowisk siedliska 2160. Na 1 stanowisku trend stanu ochrony pozostał bez zmian, na 1 był wzrostowy, a na 2 spadkowy (ryc. 3). Na pozostałych stanowiskach badania były przeprowadzone tylko jeden raz dlatego też w ich przypadku nie jest możliwa ocena



trendu zmian. Generalnie więc, trend stanu siedliska jest spadkowy w ciągu ostatnich 11 lat.

### Region kontynentalny

Wyniki oceny parametrów i wyprowadzenia oceny ogólnej dla siedliska 2160 w regionie kontynentalnym z wszystkich lat monitoringu, przedstawiono na rys. 4.



Rys. 4. Liczba stanowisk siedliska 216 w poszczególnych cyklach monitoringu wg oceny parametrów

#### Parametr: Powierzchnia siedliska

Siedlisko 2160 jest skrajnie rzadkie na polskiej części wybrzeża Bałtyku i zajmuje bardzo małą powierzchnię. Spośród 6 wskazanych do monitoringu miejsc, na połowie z nich okazało się, że obecne krzewy rokitnika pochodzą z nasadzeń i służyły do stabilizacji wydmy. Mimo obecności gatunku, nie można ich zaliczyć do płatów siedliska 2160. Parametr został w ich przypadku oceniony na U2, co nie świadczy o niekorzystnych trendach w powierzchni siedliska lecz o jego braku na stanowisku. Pozostałe 3 stanowiska pokrywają łącznie 0,04 ha powierzchni. Jest ona w miarę stabilna w stosunku do poprzedniego okresu obserwacji, choć na części arealu zaznacza się wpływ ocienienia przez drzewa, co w najbliższym czasie może prowadzić do zmniejszenia się powierzchni siedliska. Oceny parametru Powierzchnia siedliska na monitorowanych po raz kolejny stanowiskach nie zmieniły się od poprzedniego okresu obserwacji.

#### Parametr: Specyficzna struktura i funkcje

Na 3 stanowiskach monitorowanych po raz pierwszy nie stwierdzono obecności siedliska na stanowisku. Parametr został w ich przypadku oceniony na U2, co nie świadczy o złym stanie siedliska lub niekorzystnych trendach w strukturze i funkcji siedliska lecz o jego braku na stanowisku. Oceny parametru Struktura i funkcje siedliska 2160 na dwóch stanowiskach (Mewia Łacha 1 ocenionym na FV i Mewia Łacha 2 ocenionym na U1) są zgodne z tymi z poprzedniego okresu, przy czym wpływ na ich wysokość miały: w pierwszym przypadku dopiero zaznaczający się wpływ ocienienia, a w drugim - obserwowana wyraźna konkurencja ze strony gatunków drzewiastych. Na jednym stanowisku (Mewia Łacha 4) ocena pogorszyła się z U1 na U2, ze względu na nie

tylko wzrost ocienienia, ale też brak odnowienia rokitnika i zły stan zdrowotny krzewów.

#### *Parametr: Perspektywy ochrony*

Na 3 nowych stanowiskach nie stwierdzono obecności siedliska na stanowisku. Parametr został w ich przypadku oceniony na U2, co nie świadczy o złych perspektywach dla siedliska, lecz o jego braku na stanowisku. Na jednym ze stanowisk (Mewia Łacha 4) ocena parametru pogorszyła się (z U1 na U2), ze względu na pogarszający się stan ochrony – niższą niż poprzednio ocenę parametru Struktura i funkcje. Intensyfikuje się tu proces sukcesji, co w przyszłości będzie zagrażać stanowisku rokitnika. Na stanowiskach wprawdzie nie prowadzi się aktualnie działań ochrony czynnej, ale 2 z nich leżą na terenie rezerwatu, co powinno ułatwić ich wprowadzenie.

#### *Ocena ogólna – stan ochrony siedliska*

Każde ze stanowisk, na których odnotowano występowanie siedliska 2160 otrzymało inną ocenę ogólną, tj. FV, U1 i U2. Najlepiej ocenione jest stanowisko Mewia Łacha 1 (FV), najgorzej zaś Mewia Łacha 4 (U2) – gdzie zarówno Struktura i funkcje jak i Perspektywy ochrony wskazują na zły stan siedliska. W tym ostatnim przypadku ocena uległa pogorszeniu w stosunku do ostatnich obserwacji (z U1 na U2), ze względu na pogłębiający się problem z sukcesją i z ekspansją gatunku obcego - róży pomarszczonej, konkurencyjnej wobec rokitnika.

#### *Wyprowadzenie ocen parametrów i oceny ogólnej dla regionu biogeograficznego*

Na podstawie wyników monitoringu siedliska 2160 na stanowiskach, na których stwierdzono obecność siedliska (tylko 3 stanowiska) wyprowadzono ocenę poszczególnych parametrów i ocenę ogólną w skali regionu biogeograficznego przyjmując następujące progi procentowe:

- ocena FV –  $\geq 50\%$  stanowisk ocena FV i  $\leq 20\%$  stanowisk ocena U2;
- ocena U1 – dowolna inna kombinacja;
- ocena U2 –  $\geq 33\%$  stanowisk ocena U2.

#### *Ocena siedliska 2160 w skali regionu kontynentalnego*

Powierzchnia siedliska - **U1** (33% FV, 67% U1)

Specyficzna struktura i funkcje – **U2** (33% FV, 33% U1 i 33% U2)

Perspektywy ochrony – **U2** (33% FV, 33% U1 i 33% U2)

Ocena ogólna – **U2** (33% FV, 33% U1 i 33% U2).

## **4. ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ I ZAGROZEŃ ISTOTNYCH DLA SIEDLISKA**

### **Region kontynentalny**

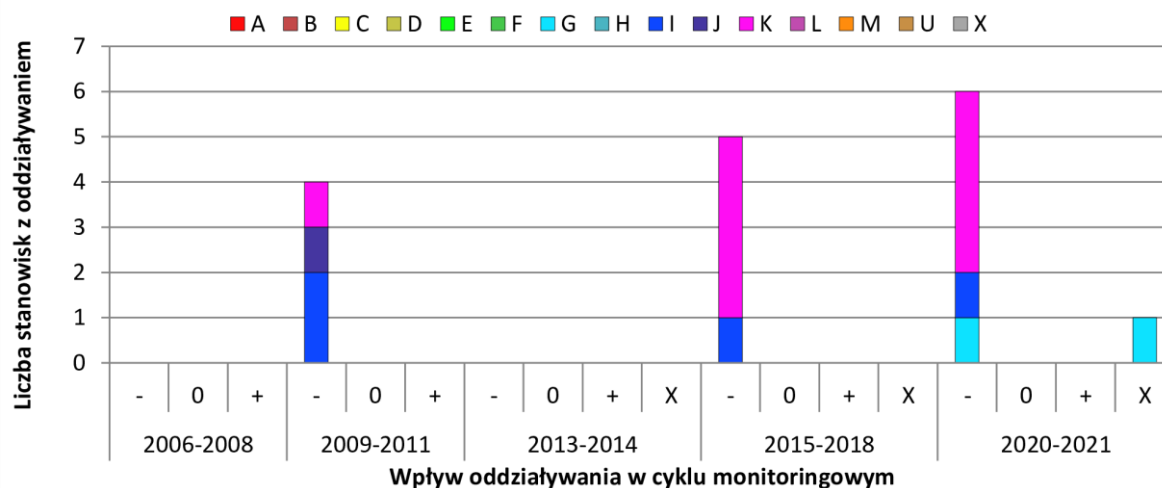
Siedlisko w niewielkim stopniu zagrożone jest przez antropopresję. Wynika to z położenia stanowisk w pasie wydm przymorskich, gdzie ograniczona jest możliwość poruszania się ludzi. Jednakże na dwóch stanowiskach odnotowano obecność dojść na

---

### **COPYRIGHT © GIOŚ**

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA  
SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

plażę, które były intensywnie użytkowane. Dwa z badanych stanowisk znajdują się ponadto na terenie rezerwatu przyrody Mewia Łacha, gdzie jest zakaz przemieszczania się poza wyznaczonymi ścieżkami. Nie są też na wydmach na ogół prowadzone prace związane np. z infrastrukturą, z wyjątkiem ewentualnego umacniania wydm. Zaroślom rokitnika zagrażają głównie procesy naturalne, związane z działalnością wiatru (procesy eoliczne) mogące prowadzić do zasypywania zarośli, erozja oraz rozprzestrzenianie się w wyniku sukcesji bardziej konkurencyjnych gatunków, w tym gatunków drzewiastych, jak np. stwierdzone na stanowiskach: brzoza brodawkowata, wierzba krucha, sosna zwyczajna (ryc. 5).



Rys. 5. Liczba stanowisk siedliska 2160 w regionie kontynentalnym wg oddziaływań i ich wpływu oraz cyklu monitoringowego

Kod grupy oddziaływań: A - rolnictwo; B - leśnictwo; C - górnictwo, wydobywanie surowców i produkcja energii; D - transport i sieci komunikacyjne; E - urbanizacja, budownictwo mieszkaniowe i handlowe; F - użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo; G - ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka; H - zanieczyszczenia; I - inne problematyczne zaborcze gatunki i geny; J - modyfikacje systemu naturalnego; K - biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych); L - zjawiska geologiczne, katastrofy naturalne; M - zmiana klimatu; U - nieznanne zagrożenie lub nacisk; X - brak zagrożeń i nacisków.

Zagrożenie dla siedliska stanowią również krzewy: wierzba ostrolistna i róża pomarszczona - gatunki obce, nasadzone w celu stabilizacji wydm. W obu okresach obserwacji wskazano procesy naturalne jako główny typ oddziaływań negatywnie wpływających na siedlisko, na takiej samej liczbie stanowisk. Także tak samo w obu okresach jako negatywne oddziaływanie podano obecność gatunków ekspansywnych i obcych. Natomiast w 2021 roku po raz pierwszy zwrócono uwagę na zaburzenia związane z wpływem człowieka na siedlisko (dojścia na plażę).

## 5. INFORMACJA O GATUNKACH OBCYCH

Na stanowiskach zarośli rokitnika w trakcie całego monitoringu stwierdzono zaledwie 4 gatunki obce (tab. 3). Dwa z nich, róża pomarszczona i wierzba ostrolistna zostały wprowadzone na wydmy celowo, aby je stabilizować. Aktualnie stanowią największe

zagrożenie dla rokitnika, będąc dla niego konkurencją. Ich występowanie jest dość powszechne na całym wybrzeżu, w tym na stanowiskach monitoringowych; zostały też odnalezione na stanowiskach włączonych do monitoringu w 2021 roku. W 2021 roku nie potwierdzono występowania nawłoci, notowanej w poprzednim cyklu obserwacji na 1 stanowisku.

Tab. 3. Liczba stanowisk siedliska 2160, na których stwierdzono gatunki obce wg cykli monitoringu

Lp.	Gatunek		Cykl monitoringu		
	nazwa polska	nazwa łacińska	2009-2011	2015-2018	2020-2021
1.	Nawłoc późna	<i>Solidago gigantea</i> Aiton		1	
2.	Niecierpek drobnokwiatowy	<i>Impatiens parviflora</i> DC.	1	2	1
3.	Róża pomarszczona	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	2	3	5
4.	Wierzba ostrolistna	<i>Salix acutifolia</i> Willd.	2	1	3

## 6. WNIOSKI DOTYCZĄCE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH

Na żadnym ze stanowisk nie stwierdzono wykonywania działań ochronnych. Na wszystkich stanowiskach, gdzie stwierdzono obecność siedliska 2160 konieczne jest wykonanie działań ochronnych polegających na usunięciu drzew (brzoza, wierzba krucha, sosna) ocieniających rokitnika oraz krzewiastych gatunków obcych, jak róża pomarszczona czy wierzba ostrolistna, stanowiące konkurencję dla rokitnika.

## 7. INFORMACJE DODATKOWE

W trakcie prac terenowych, zostało odnalezione stanowisko siedliska 2160 w rezerwacie przyrody Ptasi Raj. Prawdopodobnie jest to najlepiej wykształcony płat siedliska w regionie. Proponuje się włączenie go do monitoringu w kolejnym okresie obserwacji.

## 8. KOORDYNATORZY, EKSPERCI I WSPÓŁPRACOWNICY

Koordynator główny: Edward Walusiak

Koordynator krajowy: Daniel Lemke

Eksperti: Daniel Lemke, Grażyna Połczyńska-Konior

Współpracownik: Daniel Lemke

## 9. WYKAZ LITERATURY, DOKUMENTÓW ŹRÓDŁOWYCH

- BULiGL. 2013. Projekt Planu Ochrony Wolińskiego Parku Narodowego na lata 2014 – 2033. Projekt wg stanu na dzień 01.01.2014 r.
- Chojnacki W. 1979. Roślinność zboczy klifowych Pobreża Kaszubskiego. GTN, Acta Biologica 4: 1-40.

- Interpretation Manual of European Union Habitats. Eur 28. European Commission DG Environment, 2013.
- Kornaś J. 1972. Zespoły wydym nadmorskich i śródlądowych. W: Szafer W., Zarzycki K. (red.) Szata roślinna Polski, t.1, PWN, Warszawa: 297-309.
- Lemke D. 2012. 2160 Nadmorskie wydmy z zaroślami rokitnika. W: Mróz W. (red.) Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część 2. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa, s. 85-92.
- Piotrowska H. 1984. Szata roślinna. W: Augustowski B. (red.) Pobrzeże Pomorskie, Ossolineum PAN, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź, 281-317.
- Piotrowska H. 2003. Zróżnicowanie i dynamika nadmorskich lasów i zarośli w Polsce. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań-Gdańsk: 1-102.
- Piotrowska H., Celiński F. 1965. Zespoły psammofilne wysp Wolina i południowo-wschodniego Uznamu. Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią 16: 123-170.
- Piotrowska H., Żukowski W., Jackowiak B. 1997. Rośliny naczyniowe Słowińskiego Parku Narodowego. UAM, Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań: 1-215.