Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z analizami przestrzennymi



luty 2015

INSTYTUT MORSKI W GDAŃSKU

Instytut Morski w Gdańsku

Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej

ul. Długi Targ 41/42
80-830 Gdańsk

Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z analizami przestrzennymi

GDAŃSK, luty 2015

Praca wykonana na zlecenie Urzędu Morskiego w Gdyni
w ramach umowy numer INZ1.1-AM-81010-12-1/14 z 7 marca 2014 roku.

Główny Wykonawca
Instytut Morski w Gdańsku

Kierownik Pracy
Jacek Zaucha

Redaktorzy Studium
Jacek Zaucha i Magdalena Matczak

Redakcja techniczna
Elżbieta Smolnicka

Kierownik Pracowni
Magdalena Matczak

AUTORZY STUDIUM

INSTYTUT MORSKI w GDAŃSKU

Uwarunkowania przyrodnicze

Zakład Ekologii Wód

Paulina Brzeska, Mateusz Gorczyca, Iwona Kordala, Lidia Kruk-Dowgiałło, Tomasz Kuczyński, Monika Michałek, Michał Olenycz, Andrzej Osowiecki, Piotr Pieckiel

Uwarunkowania oceanograficzne

Zakład Oceanografii Operacyjnej oraz Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej

Maciej Kałas, Jarosław Kapiński, Radosław Wróblewski, Magdalena Matczak

Analiza geo-socjo-ekonomiczna gmin nadmorskich

Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej

Jan Fąściszewski, Jacek Zaucha

Strefa brzegowa — antropopresja i ochrona brzegów

Zakład Hydrotechniki Morskiej

Helena Boniecka, Agnieszka Gajda

Żegluga, porty i transport morski

Zakład Oceanografii Operacyjnej

Juliusz Gajewski, Benedykt Hac

Zakład Ekonomiki i Prawa

Renata Czermańska, Marcin Kalinowski, Rafał Koba, Urszula Kowalczyk, Witold Kuszewski, Barbara Szwankowska, Maria Szymańska,

Analiza krajowych i międzynarodowych projektów

Centrum Obsługi Projektów

Joanna Przedrzymirska, Iwona Rakowska

Pozostałe

Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej

Jan Fąściszewski, Magdalena Matczak, Jacek Zaucha

EKSPERTYZY ZEWNĘTRZNE

Rybołówstwo:

Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy

Maciej Adamowicz, Adam Grochowski, Tomasz Łączkowski, Emil Kuzebski, Piotr Margoński, Tomasz Nermer, Wojciech Pelczarski, Iwona Psuty, Marcin Rakowski, Marcin Ramutkowski, Lena Szymanek

Analiza dokumentów planistycznych gmin nadmorskich

Regionalne Biuro Gospodarki Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego,

Stanisław Dendewicz, Mirosław Izdebski, Tomasz Jaksina, Leszek Jastrzębski, Piotr Kaszczyszyn, Dorota Nowoświecka, Milena Nowotarska, Jan Smutek, Robert Woziński

***

Jolanta Rekowska (planista z Pomorskiego Biura Planowania Regionalnego w Słupsku)

Dostępność portów morskich

Tomasz Komornicki
Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Polska Akademia Nauk

Analiza aktów prawnych

Tadeusz Bąkowski
Uniwersytet Gdański

Baza danych

Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej Instytutu Morskiego w Gdańsku

Joanna Pardus, Jan Faściszewski

Opracowanie materiałów kartograficznych

Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej oraz Zakład Oceanografii Operacyjnej Instytutu Morskiego w Gdańsku

Joanna Pardus, Agnieszka Brzezińska, Karolina Nowak, Izabela Zelewska

Spis treści

WPROWADZENIE ... 9

Delimitacja obszaru analizy ... 9
Cele i zakres Studium ... 10
Podziękowania ... 11

STRESZCZENIE ... 12

1.UWARUNKOWANIA PRAWNE I INSTYTUCJONALNE ... 26

1.1. Stan prawny ... 26
1.2. Polityka morska Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 i inne kluczowe krajowe dokumenty strategiczne ... 33
1.3. Uwarunkowania, wiedza i doświadczenie wynikające ze współpracy międzynarodowej 36

2. UWARUNKOWANIA OCEANOGRAFICZNE ... 40

2.1. Ogólna Charakterystyka ... 40
2.2. Ocena zasobów energetycznych polskich obszarów Morza Bałtyckiego ... 47
2.3. Uwarunkowania geologiczne ... 51
2.4. Siedliska ... 56

3. UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZE ... 60

3.1. Ochrona przyrody w polskich obszarach morskich ... 61
3.2. Waloryzacja przestrzeni w polskich obszarach morskich pod kątem poszczególnych elementów biocenozy ... 70
3.2.1. Makrofity ... 70
3.2.2. Makrozoobentos ... 74
3.2.3. Ichtiofauna ... 78
3.2.4. Awifauna ... 85
3.2.5. Ssaki morskie ... 93
3.3. Monitoring stanu środowiska morskiego ... 96

4. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE ZE SPOSOBU ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU PRZYBRZEŻNEGO ... 99

4.1. Delimitacja obszaru analizy na lądzie ... 99
4.2. Fizyko-geograficzne uwarunkowania obszaru przybrzeżnego ... 101
4.1. Ludność i zmiany demograficzne ... 106
4.4. Gospodarka ... 109
4.5. Analiza lokalnych i regionalnych dokumentów strategicznych i planistycznych województw pomorskiego i zachodniopomorskiego ... 114
4.6. Turystyka i jej rozwój ... 134
4.7. Dostępność drogowa wybrzeża ... 136

5. BRZEG MORSKI – ZAGROŻENIA, PRZEKSZTAŁCENIA i OCHRONA ... 142

5.1. Zagrożenia brzegu na tle antropopresji ... 142
5.2. Zagrożenia brzegu morskiego na tle prognozowanych zmian klimatycznych ... 145
5.3. Przekształcenia linii brzegowej ... 146
5.4. Zagrożenie powodziowe ... 149
5.5. Ochrona brzegów ... 153

6. WYKORZYSTANIE OBSZARÓW MORSKICH PRZEZ RYBOŁÓWSTWO ... 159

6.1. Ichtiofauna ... 159
6.1.1. Liczebność i rozmieszczenie larw szprota i dorsza na przykładzie jednego rejsu ... 159

6.1.2. Tarliska storni i gładzicy ... 165
6.1.3. Przyujściowe odcinki rzek ... 165
6.1.4. Wykorzystanie danych BIAS i BITS ... 166
6.2. Rybołówstwo ... 173
6.2.1. Możliwość uszczegółowienia analizy CMR — wykorzystanie danych VMS ... 176
6.2.2. Trasy jednostek rybackich ... 189
6.2.3. Rybołówstwo przybrzeżne ... 190
6.2.4. Rybołówstwo rekreacyjne ... 194
6.3. Porty i przystanie morskie ze szczególnym uwzględnieniem rybołówstwa ... 197
6.4. Obwody ochronne, ograniczenia połowów ... 204
7. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z ROZWOJU ŻEGLUGI i PORTÓW ... 209
7.1. Strategia rozwoju transportu do 2020 roku ... 209
7.2. Żegluga ... 211
7.3. Porty o znaczeniu krajowym i ponadkrajowym ... 224
7.4. Małe porty o znaczeniu lokalnym ... 228
7.5. Port w Elblągu ... 234
8. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z NIEMOBILNYCH FORM UŻYTKOWANIA OBSZARÓW MORSKICH ... 236
8.1. Energetyka wiatrowa ... 237
8.2. Energetyka jądrowa ... 245
8.3. Górnictwo i wydobycie kruszywa na cele przemysłowe ... 249
8.4. Infrastruktura liniowa ... 260
8.5. Obrona narodowa i bezpieczeństwo ... 269
8.6. Podmorskie dziedzictwo kulturowe ... 271
8.7. Turystyka ... 276
8.8. Składowiska ... 284
8.8.1. Obszary składowania urobku ... 284
8.8.2. Zatopiona broń chemiczna ... 287
8.9. Marikultura ... 289
8.10. Rekapitulacja przestrzenna ... 294
9. WSTĘP DO ANALIZY KONFLIKTÓW I SYNERGII ... 297
9.1. Opinie interesariuszy ... 298
9.2. Ocena autorów Studium ... 308
9.3. Obszary konfliktów ... 331
Wykaz skrótów ... 334
Spis rysunków ... 337
Spis tabel ... 341
Wykaz załączników ... 343
Literatura ... 345

WPROWADZENIE

Niniejsze Studium zostało opracowane w okresie marzec–listopad 2014 roku na zlecenie Dyrektorów Urzędów Morskich w Szczecinie, Słupsku i Gdyni, w imieniu których działał Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni. Stanowi ono dokument identyfikujący i analizujący uwarunkowania fizyczno-geograficzne, przestrzenne, prawne, gospodarcze, społeczne i przyrodnicze dla potrzeb sporządzenia planu/planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich. Sporządzenie takiego/takich planów przewiduje się w horyzoncie czasowym 2015-2021. Studium stanowi zbiór najlepszej dostępnej, niezbędnej w tym celu wiedzy. W Studium przeprowadzono kartowanie nie tylko istotnych cech przyrodniczych, oceanograficznych czy geologicznych polskich obszarów morskich, lecz również obecnych i planowanych sposobów ich wykorzystania. Studium nie jest wiążące dla organów planistycznych RP. Nie ma ono charakteru dokumentu prawnie obwiązującego jak np. *studia uwarunkowań* i *kierunków zagospodarowania przestrzennego* gminy na lądzie. Niniejsze Studium nie przesądza jakie rozwiązania zostaną przyjęte w planach przestrzennych obszarów morskich RP ani jakie plany, i dla których akwenów, zostaną sporządzone. Jednakże ze względu na swoją zawartość treściową będzie ono miało istotne praktyczne znaczenie przy sporządzaniu tych planów, np. przy analizie konfliktów i synergii oraz przy formułowaniu niezbędnych rozwiązań planistycznych.

Dokument Studium został poddany dyskusji z zainteresowanymi stronami. Uczyniono to na początku procesu w czerwcu 2014 roku, w celu skonsultowania jego struktury i zakresu zbieranych danych, oraz w finalnej fazie prac w listopadzie 2014 roku (dwa spotkania[1]) w celu przedstawienia zebranego materiału, weryfikacji jego poprawności (zgodności ze stanem faktycznym) i sposobów graficznej prezentacji. Przeprowadzono również wspólnie z zainteresowanymi stronami wstępną analizę konfliktów i synergii. Prezentowany dokument stanowi wypadkową uwag uzyskanych w toku tych debat (a także nadesłanych na piśmie do autorów Studium) oraz wyników prac zespołu eksperckiego. W skład tego zespołu wchodzili pracownicy Instytutu Morskiego w Gdańsku, Morskiego Instytutu Rybackiego – Państwowego Instytutu Badawczego w Gdyni, Instytutu Geografii i Zagospodarowania Przestrzennego im. S. Leszczyckiego PAN, Uniwersytetu Gdańskiego oraz regionalnych biur zajmujących się zagospodarowaniem przestrzennym w Słupsku i Szczecinie.

Delimitacja obszaru analizy

Studium obejmie polskie obszary morskie w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o *obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej* (tekst jedn. Dz.U. z 2013 r., poz. 934 z późn. zm.), w części odnoszącej się do wyłącznej strefy ekonomicznej i morza terytorialnego RP oraz pasa wód morskich położonego pomiędzy linią podstawową morza terytorialnego i granicami działek ewidencyjnych obszaru lądowego przylegających do wód morskich. Opracowanie obejmuje również morskie wody wewnętrzne Zatoki Gdańskiej, o których mowa w art. 4 pkt. 2 ww. ustawy. Przedmiotem Studium nie są wody w granicach portów oraz Zalewów Szczecińskiego i Wiślanego.

Morzem terytorialnym Rzeczypospolitej Polskiej jest obszar wód morskich o szerokości 12 mil morskich (22 224 m), liczonych od linii podstawowej tego morza (art. 5 ust. 1 ustawy o *obszarach morskich RP i administracji morskiej*). Stanowi ją linia najniższego stanu wody wzdłuż wybrzeża lub

[1] Jedno planowe zorganizowane przez Urząd Morski w Gdyni i drugie mające miejsce z inicjatywy WWF.

zewnętrzna granica morskich wód wewnętrznych. Do morza terytorialnego zalicza się także redy położone całkowicie lub częściowo poza tą granicą, jeśli odbywa się w tych redach załadunek, wyładunek i kotwiczenie statków. Ich granice zostały określone rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 22 lutego 1995 r. w sprawie *ustalenia granicy redy dla portów morskich w Świnoujściu i Szczecinie* (Dz.U. Nr 20, poz. 101). Morskie wody wewnętrzne stanowią terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (art. 2 ust. 2 ustawy o *obszarach morskich RP i administracji morskiej*) i stanowią je wody znajdujące się między lądem a wewnętrzną granicą (linią podstawową) morza terytorialnego. Podlegają całkowitej i wyłącznej władzy państwa nadbrzeżnego rozciągającej się również na przestrzeń powietrzną i dno akwenu (administracja morska). Morze terytorialne oraz morskie wody wewnętrzne brane pod uwagę w Studium obejmują obszar o powierzchni 10 029 km^2 (8813 km^2 to morze terytorialne a 1216 km^2 morskie wody wewnętrzne, czyli Zatoka Gdańska).

Polska wyłączna strefa ekonomiczna została ustanowiona na podstawie ustawy z 21 marca 1991 r. o *obszarach morskich RP i administracji morskiej*. Wyłączna strefa ekonomiczna Polski obejmuje obszar ok. 22 570 km^2, w tym strefę sporną z Danią ok. 3500 km^2. Wyłączna strefa ekonomiczna jest położona na zewnątrz morza terytorialnego i przylega do tego morza. Obejmuje ona wody, dno morza i znajdujące się pod nim wnętrze Ziemi. Granice strefy wyznaczają umowy międzynarodowe. Nie wchodzi ona w skład terytorium Polski, jednakże mogą w takiej strefie obowiązywać przepisy polskiego systemu prawa (np. art. 19 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* – tekst jedn. Dz.U. z 2013r., poz. 1232 z późn. zm.).

Cele i zakres Studium

Celem Studium jest zebranie i analiza informacji dla potrzeb sporządzenia planu/planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich. W pierwszym rzędzie dotyczą one stanu ekosystemu morskiego, tj. są to informacje:

- oceanograficzne (parametry fizykochemiczne, głębokości, prądy, falowanie, wiatry, wielkości sztormów, poziomy wody itp.),
- przyrodnicze (granice obszarów prawnie chronionych; występowanie siedlisk oraz cennych gatunków flory i fauny, strefy fotyczne, tarliska i miejsca żerowania ryb przemysłowych oraz presje),
- hydromorfologiczne (dynamika linii brzegowej),
- geologiczne, w tym rodzaje osadów, zasoby mineralne itp.

Studium prezentuje również istniejące sposoby wykorzystania/zagospodarowania obszarów morskich, m.in.:

- trasy żeglugowe, redy, kotwicowiska, tory wodne, obszary rozgraniczenia ruchu,
- kable i rurociągi,
- miejsca poszukiwania i wydobycia (rezerwacji) zasobów mineralnych,
- obszary dziedzictwa kulturowego – wraki, cmentarzyska wojenne, podwodne pozostałości osadnictwa itp.,
- obszary odkładania urobku popularnie nazywane „klapowiskami”,
- obszary wojskowe,
- miejsca połowów rybackich i obszary ważne dla zachowania gatunków ryb,
- obszary wykorzystywane sportowo/turystycznie/rekreacyjnie,
- porty i przystanie.

Aby zapewnić spójność zagospodarowania przestrzennego części lądowej i morskiej, w Studium zawarte są również analizy dotyczące obszarów lądowych przylegających do analizowanych obszarów morskich:

- informacje związane z dynamiką linii brzegowej,
- informacje fizycznogeograficzne o obszarze przybrzeżnym,
- informacje demograficzne i społeczno-gospodarcze o obszarze przybrzeżnym,
- informacje o stanie zagospodarowania przestrzennego pasa nadbrzeżnego oraz obszaru nadmorskiego i przybrzeżnego[2],
- pozostałe informacje wynikające z analizy planów zagospodarowania przestrzennego, studiów, programów i planów rozwojowych województw i gmin nadmorskich.

W Studium zebrano także informacje na temat planowanych i potencjalnych sposobów wykorzystania obszarów morskich (m.in. energetyka odnawialna, górnictwo, marikultury i inne) – na podstawie:

- wniosków złożonych do ministra właściwego ds. gospodarki morskiej na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich,
- wniosków złożonych do dyrektorów urzędów morskich w sprawie układania i utrzymywania podmorskich kabli i rurociągów,
- wniosków do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich,
- zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, studiów, programów i planów rozwojowych województw i gmin nadmorskich.

W Studium zamieszczono również:

- zestawienia i analizę międzynarodowych i krajowych aktów prawnych i dokumentów o charakterze strategicznym mających wpływ na przestrzenne aspekty użytkowania morza,
- zestawienie i analizę wyników najważniejszych projektów międzynarodowych z punktu widzenia planowania przestrzennego obszarów morskich Bałtyku,
- zestawienie dostępnych opracowań, prac naukowo-badawczych, stanowiących źródło informacji (podstawę) do opracowania Studium.

Na potrzeby Studium wykonane zostały analizy przestrzenne przy wykorzystaniu narzędzi modelowania takich zjawisk, jak: dostępność potencjałowa polskiego wybrzeża i wybranych portów, trasy i natężenie ruchu różnych typów statków, potencjał energetyczny polskich obszarów morskich, przydatność obszarów morskich pod rozwój morskiej energetyki wiatrowej, ryzyko wystąpienia rozlewów olejowych, czy wstępne oszacowanie strat rybołówstwa w wyniku rozwoju morskiej energetyki wiatrowej.

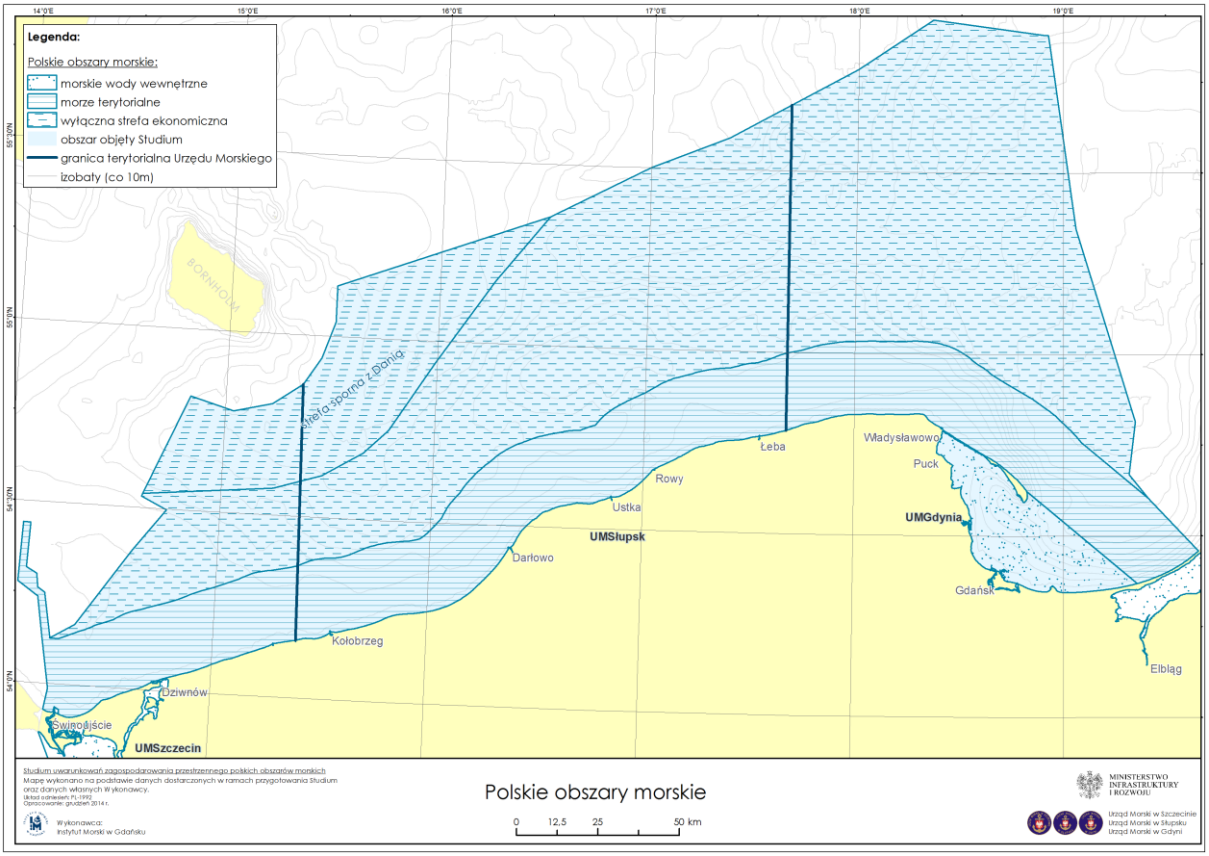
Podziękowania

Redaktorzy Studium pragną wyrazić podziękowanie wszystkim Autorom za zaangażowanie i wkład pracy w ten pierwszy etap planowania przestrzennego obszarów morskich w Polsce. Serdeczne podziękowania składamy także tym wszystkim, których uwagi i pomoc oraz nadesłane informacje umożliwiły opracowanie Studium. Dziękujemy także pracownikom Administracji Morskiej, której staraniem rozpoczęto pracę nad przygotowaniem w Polsce planów zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich.

[2] Delimitacje obu obszarów są zaprezentowane w rozdziale 4, pas nadbrzeżny natomiast jest zdefiniowany w ustawie o *obszarach morskich RP i administracji morskiej*.

STRESZCZENIE

Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich zostało opracowane w okresie marzec–listopad 2014 roku na zlecenie Dyrektorów Urzędów Morskich w Szczecinie, Słupsku i Gdyni, w imieniu których działał Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni. Kompetencje terytorialne tych Dyrektorów oraz granice obszarów morskich RP przedstawia ryc. S.1. Studium stanowi dokument identyfikujący i analizujący uwarunkowania przestrzenne, prawne, gospodarcze, społeczne i przyrodnicze dla potrzeb sporządzenia planu/planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich. Studium nie ma charakteru dokumentu prawnie obowiązującego, jak np. *studia uwarunkowań* i *kierunków zagospodarowania przestrzennego* gminy na lądzie, ale stanowi zbiór najlepszej dostępnej i niezbędnej w tym celu wiedzy. Studium jest wypadkową uwag i informacji uzyskanych w toku trzech debat z interesariuszami (a także nadesłanych na piśmie do autorów Studium) oraz wyników prac zespołu eksperckiego złożonego z pracowników Instytutu Morskiego w Gdańsku, Morskiego Instytutu Rybackiego – Państwowego Instytutu Badawczego w Gdyni, Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. S. Leszczyckiego PAN, Uniwersytetu Gdańskiego oraz z regionalnych biur zajmujących się zagospodarowaniem przestrzennym w Szczecinie i Słupsku (Regionalnego Biura Gospodarki Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego oraz Pomorskiego Biura Planowania Regionalnego).



Ryc. S.1 Granice obszarów morskich RP oraz granice jurysdykcji Dyrektorów Urzędów Morskich w Szczecinie, Słupsku i Gdyni

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku.

Studium obejmuje polskie obszary morskie w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o *obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej* (tekst jedn. Dz.U. z 2013 r., poz. 934 z późn. zm.), w części odnoszącej się do wyłącznej strefy ekonomicznej i morza terytorialnego RP oraz pasa wód morskich położonego pomiędzy linią podstawową morza terytorialnego i granicami działek ewidencyjnych obszaru lądowego przylegających do wód morskich. Obejmuje ono również część morskich wód wewnętrznych – Zatokę Gdańską, bez Zalewów Wiślanego i Szczecińskiego. Niniejsze streszczenie wskazuje na główne wnioski, jakie płyną ze Studium dla planowania przestrzennego obszarów morskich.

1. Kwestie prawne oraz doświadczenia ze współpracy międzynarodowej

Stan prawny nie stanowi przeszkody dla sporządzenia planu/planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich[3]. Kluczowym aktem prawa krajowego w tym zakresie jest wymieniona wyżej ustawa o *obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej*. Ważnym dokumentem referencyjnym jest też dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 r. ustanawiająca ramy planowania przestrzennego obszarów morskich. Przy sporządzaniu planu/ów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich trzeba jednak będzie wziąć pod uwagę braki prawne odnośnie do określenia granic morskich RP, jak również ograniczenia wynikające z braku linii podstawowej, czy też braku prawnie ustalonych procedur konsultacji transgranicznych (z wyłączeniem ocen oddziaływania na środowisko).

Istotne uwarunkowania wynikają z krajowych polityk i strategii. W pierwszym rzędzie należy wziąć pod uwagę ustalenia Polityki morskiej RP do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku), która wskazuje na priorytetowe znaczenia żeglugi, rozwoju portów oraz bezpieczeństwa i ochrony żeglugi w wykorzystaniu obszarów morskich RP. Ważne są także ustalenia pozostałych krajowych dokumentów strategicznych, tj. Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK), Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju, Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju oraz dziewięciu strategii zintegrowanych, w szczególności tych dotyczących transportu, bezpieczeństwa energetycznego i bezpieczeństwa narodowego. Bardzo ważnym uwarunkowaniem są rekomendacje i sprawdzone działania („dobre praktyki") bałtyckich projektów międzynarodowych i bałtyckich sieci współpracy, w tym takie dokumenty jak: Zasady Morskiego Planowania Przestrzennego przyjęte przez grupę roboczą HELCOM-VASAB ds. morskiego planowania przestrzennego, „Wizja 2030" [*BaltSeaPlan Vision 2030*] opracowana w ramach projektu BaltSeaPlan oraz podręcznik konsultacji wielopoziomowych opracowany w ramach projektu PartiSEApate. Trzeba będzie także wykorzystać rekomendacje, które są dopiero opracowywane przez grupę roboczą HELCOM-VASAB, dotyczące morskiego planowania przestrzennego (MPP).

2. Uwarunkowania oceanograficzne

Bałtyk to bardzo wrażliwy ekosystem. Ustalenia planu/ów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich nie powinny zaburzać czy pogarszać panujących warunków hydrologicznych, jednocześnie w miarę możliwości je wykorzystywać. Plan/y zagospodarowania przestrzennego

[3] w dużej mierze jest to zasługą Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju oraz Urzędów Morskich, a szczególnie Pana Andrzeja Cieślaka i jego wysiłku wzbogacenia w 2003 roku rzeczonej ustawy o paragrafy dotyczące planowania zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich

polskich obszarów morskich powinien opierać się na rzetelnej wiedzy hydrometeorologicznej oraz powinien brać pod uwagę potencjalne zmiany klimatu i ich wpływ na lokowanie i rodzaj działalności człowieka w przestrzeni morskiej. Pojawiają się jednak istotne ograniczenia w tym zakresie. Większość analiz warunków oceanograficznych, fizykochemicznych itp. opiera się na modelowaniu z powodu braku danych źródłowych obejmujących całość polskich obszarów morskich. Informacje udostępniane przez Państwowy Monitoring Środowiska pozyskiwane są ze ściśle zdefiniowanych punktów monitoringowych, zbierających dane z całości obszaru – jednakże są to ciągle dane punktowe. Brakuje informacji o odpowiedniej rozdzielczości. Pozyskiwanie ciągłych przestrzennie danych oceanograficznych jest drogim procesem. Należałoby rozważyć (na poziomie krajowym) wykorzystanie na potrzeby planowania polskich obszarów morskich informacji/danych uzyskanych w ramach badań przedinwestycyjnych sektora górniczego czy energetycznego. Należałoby przedyskutować również możliwość modyfikacji rozmieszczenia punktów monitoringowych, pod kątem potrzeb planowania zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich.

Wiatr i falowanie to czynniki środowiskowe, które w bliższej bądź dalszej pespektywie czasowej mogą stanowić rezerwy energetyczne, pochodzące ze źródeł odnawialnych. Polskie obszary morskie charakteryzują się dobrymi zasobami wiatru o równomiernym rozkładzie przestrzennym energii i tendencji wzrostowej wraz ze wzrostem odległości od brzegu. Zasoby energii falowania i prądów są słabsze a ich rozkład przestrzenny wskazuje zależność od głębokości akwenu. Wyższy potencjał charakteryzuje energię falowania, której rozkład jest związany ze zmianami pól wiatru, rozkładem głębokości i ukształtowaniem dna morskiego. O wiele niższymi parametrami charakteryzują się zasoby energii z prądów – w chwili obecnej zasób ten nie powinien być uznany za perspektywiczny. Należy jednak zauważyć, że instalacje produkujące energię z falowania i prądów mogą stanowić znaczącą przeszkodę dla innych sposobów korzystania z morza, zwłaszcza dla żeglugi i rybołówstwa na obszarach przybrzeżnych. Dodatkowo dla tych sposobów wydajność produkcji energii w przeliczeniu na jednostkę powierzchni morza jest znacząco niższa niż energii z wiatru. To może uzasadnić, że tych sposobów plan/y raczej nie będzie obejmował lub tylko incydentalnie.

W polskich obszarach morskich znajdują się udokumentowane złoża piasków i żwirów, węglowodorów (w trakcie dokumentowania) oraz prawdopodobnie (nieudokumentowane jeszcze) złoża gazu i ropy z łupków. Plan/y zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich powinien chronić rozpoznane i udokumentowane oraz perspektywiczne złoża surowców mineralnych a także udokumentowane złoża węglowodorów. Równocześnie ze względu na istniejące braki wiedzy powinno się dążyć do pełnego rozpoznania zasobów geologicznych polskich obszarów morskich.

Plan/y zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich powinien zapewnić ochronę i spójność kluczowych siedlisk polskich obszarów morskich. Jest to trudne ze względu na istniejące braki wiedzy. Kluczowe z punktu widzenia zarządzania przestrzenią morską jest uzupełnienie informacji na temat struktury ilościowo-jakościowej i rozmieszczenia habitatów dennych. Zmodyfikowany system klasyfikacji siedlisk przyrodniczych Bałtyku EUNIS w polskich obszarach morskich sprawdził się dla podłoża twardego niemobilnego. Należy dążyć do wykorzystania go w innych rejonach Bałtyku, z uwzględnieniem większej liczby danych, a tym samym opracować dokładne mapy rozmieszczenia siedlisk dla ochrony ich walorów. Pociąga to za sobą konieczność prowadzenia ciągłych badań monitoringowych oraz badań specjalistycznych.

3. Uwarunkowania przyrodnicze

Polskie obszary morskie zawierają akweny istotne dla dobrostanu ssaków morskich, ichtiofauny, awifauny, makrofitów i makrozoobentosu. Rejony najcenniejsze przyrodniczo pokrywają się z obszarami objętymi ochroną w ramach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (tekst jedn. Dz.U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.) – i te obszary muszą być ujęte jako podlegające ochronie w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich. Dodatkowo plan/y zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich powinien wziąć pod uwagę ważny pod względem przyrodniczym rejon Rynny Słupskiej (obszar cenny pod kątem makrozoobentosu) i wschodnie wody przygraniczne, będące ważnym zimowiskiem ptaków. Na tych akwenach nie powinny być prowadzone działania skutkujące pogorszeniem ich stanu ekologicznego. W terytorialnym wymiarze ochrony przyrody równie ważny jest czynnik czasu jak i przestrzeni.

Należy także w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich wyznaczyć obszary morskie pod zabiegi pielęgnacyjne, w tym hodowlę akwakultury na cele ochrony środowiska morskiego, oraz należy zwrócić uwagę na zachowanie procesów regulacyjnych (np. denitryfikacji) jako ważnych usług ekosystemowych świadczonych przez środowisko morskie.

4. Uwarunkowania wynikające z zagospodarowania obszaru lądowego przyległego do polskich obszarów morskich

Analizy geograficzne wskazały, że obszar lądowy przyległy do polskich obszarów morskich ma istotne walory przyrodnicze i rekreacyjno-turystyczne, które należy wziąć pod uwagę w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich. Rzeki Przymorza to ważne korytarze ekologiczne, których drożność trzeba zapewnić również od strony morza. Należy zwrócić uwagę na mieszczące się na lądzie biocentra i strefy buforowe oraz pozostałe obszary o najwyższej wartości przyrodniczej, tak aby minimalizować negatywne oddziaływanie na nie od strony obszarów morskich. Warunki krajobrazowe i klimatyczne potwierdzają znaczenie turystyki i rekreacji dla rozwoju gmin nadmorskich, stąd potrzeba zapewnienia odpowiednich obszarów morskich na ten cel w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich. Warunki glebowe sprzyjają rozwojowi rolnictwa tylko w niektórych fragmentach obszaru przybrzeżnego. Tam gdzie rozwija się rolnictwo w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy zwrócić uwagę na potrzebę przewidywania przestrzeni pod akwakulturę służącą ochronie środowiska morskiego (np. ujście Wisły i Odry). Tam gdzie rolnictwo nie może stanowić funkcji wiodącej należy wykorzystać plan/y zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich do stwarzania alternatywy.

Analizy demograficzne wskazują na rosnący potencjał demograficzny terenów lądowych przyległych do polskich obszarów morskich oraz jego skupianie się w okolicach Szczecina i Trójmiasta. Stąd plan/y zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich powinien uwzględniać dalszy rozwój różnorodnych funkcji związanych z czerpaniem pożytków z morza w otoczeniu tych metropolii. Tam właśnie przestrzenią morską trzeba gospodarować szczególnie oszczędnie, zapewniając jednak możliwości rozwoju regionalnym kołom zamachowym, tj. portom i rekreacji. W okolicach Trójmiasta ze względu na proces starzenia się ludności wzrośnie zapotrzebowanie na usługi ekosystemów morskich, głównie w zakresie rekreacji i rehabilitacji. Cenne ekologicznie obszary morskie w pobliżu metropolii (1–2 godz. dojazdu) będą natomiast stanowiły arenę rosnącej presji antropogenicznej (rekreacja i suburbanizacja). W tym przypadku konieczne będzie równoważenie tej presji i potrzeb ochrony

środowiska. W planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich trzeba np. zwrócić uwagę na ochronę trzcinowisk czy ujść lokalnych rzek.

Na wybrzeżu środkowym potencjał demograficzny koncentruje się w gminach miejskich. Oznacza to szansę dla rozwoju małych portów pod warunkiem odpowiedniego wykorzystania ich bezpośredniego zaplecza i intensyfikacji rozwoju gospodarczego tych gmin oraz obszarów do nich przyległych.

Analizy ekonomiczne wskazują, że kołem zamachowym regionu są dwa wymienione już obszary metropolitalne. Również w gminach turystycznych i relatywnie zamożnych (np. Krynica, Rewal, Ustronie Morskie, Mielno, Międzyzdroje, Dziwnów, Sopot i Sztutowo) można się spodziewać szybkiego tempa rozwoju dzięki turystyce nadmorskiej. Na ten cel trzeba rezerwować morską przestrzeń „kapieliskową", a także zwrócić uwagę na możliwość degradacji środowiska morskiego (potrzeba ochrony jego szczególnie cennych elementów). Plan/y zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich powinien tak alokować działalność człowieka na morzu, aby w jak najmniejszym stopniu ograniczać rozwój turystyki w gminach nadmorskich, a zarazem harmonizować rozwój turystyki nadmorskiej z ochroną przyrody. W pozostałych obszarach (z dominacją monokultury turystycznej, doświadczonych upadkiem rybołówstwa, ucieczką mieszkańców i niskim poziomem przedsiębiorczości) warto natomiast wykorzystać plan/y zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich do stwarzania warunków dla lokowania tu nowych form czerpania pożytków z morza, szczególnie tych zapewniających całoroczne zatrudnienie. Samo planowanie przestrzenne nie jest jednak w stanie sprostać temu wyzwaniu, planowanie to może stworzyć tylko warunki wyjściowe.

Analizy zagospodarowania przestrzennego (poziom regionalny i lokalny) wskazują, iż w perspektywie do 2030 roku w odniesieniu do planu/ów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy rozważyć możliwość zabezpieczenia przestrzeni morskiej:

- na rzecz rozbudowy potencjału gospodarki morskiej opartej na funkcjach sieci portów morskich,
- na rzecz turystycznego wykorzystanie zasobów naturalnych i kulturowych wybrzeża morskiego,
- na rzecz przemysłowego i energetycznego wykorzystanie zasobów morza,
- na rzecz sustensywnego rozwoju turystyki nadmorskiej (obszary kąpieliskowe) i morskiej (np. żeglarstwo, windsurfing i kitesurfing), a także
- pozwalającej na zachowanie rybołówstwa jako istotnej funkcji miejscowości nadmorskich,
- pozwalającej na zapewnienie warunków bezpiecznej migracji ryb dwuśrodowiskowych, oraz zachowanie spójności systemu ekologicznego i jego powiązań z systemem europejskim oraz trwałości szczególnie cennych dla regionu i w skali ponadregionalnej (po europejską), przyrodniczych obszarów chronionych,
- uwzględniającej występowanie źródeł poważnych awarii skoncentrowanych w rejonie Trójmiasta oraz występowanie w obszarze nadmorskim infrastruktury związanej z bezpieczeństwem państwa.

Słabością tych analiz jest brak wiedzy dotyczącej realności (a raczej horyzontu czasowego) planowanych zamierzeń (częściowo luka ta jest niwelowana dzięki analizom zapisów programów operacyjnych, kontraktów terytorialnych i programów związanych z realizacją poszczególnych polityk, programów rozwoju portów itp.).

Analizy dostępnościowe wskazują, iż w perspektywie do 2030 roku w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy:

- zabezpieczyć przestrzeń morską na rzecz uruchomienie terminalu promowego (ewentualnie dwóch terminali) na środkowym wybrzeżu ze względu na poprawę jego krajowej dostępności po zbudowaniu dróg S10 i S11 oraz już wysoką potencjałową dostępność globalną,

- przewidywać dalszą intensyfikację i rozwój portów w Świnoujściu i Trójmieście ze względu na poprawę ich dostępności do centrum kraju, a w Świnoujściu dodatkowo ze względu na powiększenie się lokalnego rynku pracy,
- przewidywać szybki rozwój funkcji turystycznych (szczególnie turystyki weekendowej) na obszarze środkowego wybrzeża (z wyjątkiem północnego obszaru województwa pomorskiego) jako funkcji odległości od obu obszarów metropolitalnych.

5. Uwarunkowania wynikające z presji wywieranych na strefę brzegową

Analizy dotyczące erozji brzegów morskich wskazują, że w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy uwzględnić przewidywany wzrost (nawet w wariancie optymistycznym) zarówno długości odcinków erodowanych, jak i tempa niszczenia oraz zmniejszającą się odporność brzegów na zmiany poziomu morza. Należy również uwzględnić następstwa procesów erozji na brzegach klifowych (stopniowe cofanie się korony klifów, ich podnóża i linii brzegowej). Proces ten będzie podlegał intensyfikacji przy prognozowanym wzroście poziomu morza. To z kolei oznacza, iż trzeba dążyć do zachowania głównie tych elementów systemu brzegowego lub infrastrukturalnego brzegu i zaplecza, które uzyskają w świetle łącznej klasyfikacji strefy brzegowej i zaplecza priorytet ochrony. W tym kontekście ważne jest realizowanie przez zapisy przyszłego planu/ów zadań przewidywanych *Programem ochrony brzegów morskich* na lata 2004-2028. Stąd plan/y zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich nie powinien ograniczać prac związanych z zabezpieczaniem przeciwerozyjnym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym na odcinkach brzegu wskazanych w *Programie...* Równocześnie w planie/ach trzeba zwrócić szczególną uwagę na presje ze strony zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich wywierane na brzeg i jego zaplecze. Plan/y zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich powinien także chronić udokumentowane i perspektywiczne zasoby piasku nadające się do sztucznego zasilania. Na tych obszarach priorytet należy nadać funkcjom wydobywczym (na potrzeby ochrony brzegu) i uniemożliwić ich wykorzystanie na cele składowania urobku (klapowiska), układania kabli i rurociągów jak również lokowania innych stałych obiektów, uniemożliwiających wydobywanie piasków. W związku z ograniczoną ilością obszarów perspektywicznych powinno się rozpatrzyć kwestię możliwości przeznaczenia urobku z prac pogłębiarskich do zasilania brzegu (przy spełnieniu wymogów co do jakości materiału).

6. Wykorzystanie obszarów morskich przez rybołówstwo

Analizy dotyczące rybołówstwa wskazują, że w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy wziąć pod uwagę cztery wymienione poniżej kwestie. Po pierwsze w procesie wyznaczania obszarów o szczególnym znaczeniu dla rozrodu gatunków ryb o ikrze pelagicznej, mających duże znaczenie ekonomiczne, takich jak dorsz czy szprot, należy uwzględnić znaczną zmienność czasową i przestrzenną zarówno samego tarła jak i jego efektów. Po drugie w przypadku tarła większości gatunków ryb o ikrze pelagicznej nie ma sposobu precyzyjnego określenia rejonu rozrodu (przykład szprota). W takiej sytuacji skuteczny rozród możliwy jest jedynie poprzez zapewnienie, że rozległość obszarów, na których przewidywana jest inna działalność mająca negatywny wpływ na rekrutację tego gatunku, będzie stanowiła znikomy procent obszaru rozrodu. Po trzecie skuteczne tarło dorsza stada wschodniego odbywa się na Głębi Bornholmskiej i w obszarze Rynny Słupskiej, w przybliżeniu, na obszarze ograniczonym izobatą 60 m. Jednak i w tym przypadku

obserwowane jest znaczne zróżnicowanie przestrzenne i czasowe w rozmieszczeniu ikry i larw. Po czwarte należy zabezpieczyć trasy migracyjne do/z dolnych odcinków rzek, m.in. wejścia w cieki i ujścia rzek. Dużym ograniczeniem dla analizowania uwarunkowań przestrzennych rybołówstwa jest brak danych i informacji o wieloletnim charakterze. Stąd powinna zostać wykonana pogłębiona analiza miejsc i warunków sprzyjających skutecznemu tarłu ryb mająca na celu zagwarantowania niezbędnej ku temu przestrzeni, ewentualnie, wobec zmiennych warunków środowiska, określenie warunków aktualizacji tej delimitacji. Wieloletnie dane z rejsów typu BITS i BIAS mogą zostać wykorzystane do aktualizacji map występowania wybranych gatunków oraz stanowią ważną informację o obszarach, które należy wziąć pod uwagę przy zagwarantowaniu dostępu do punktów pomiarowych i połowów badawczych na polskich obszarach morskich na potrzeby monitoringu i badań naukowych. Migracje w odcinkach przyujściowych rzek podlegają bardzo dynamicznym zmianom na przestrzeni ostatnich lat. Ocena powinna opierać się na danych jak najbardziej aktualnych i rzetelnych. Dysponentem takich danych jest, o ile takowe istnieją dla danego cieku, Instytut Rybactwa Śródlądowego. Informacje te należałoby systematycznie gromadzić.

W planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy chronić trasy dostępu rybaków do łowisk oraz same łowiska. Określenie tras jednostek rybackich do miejsc połowu ma istotne znaczenie z punktu widzenia ekonomiki rybołówstwa. Są to najczęściej trasy najkrótsze, a zatem najbardziej opłacalne. Zaleca się przeprowadzenie analizy na podstawie danych VMS co najmniej z trzech lat poprzedzających tworzenia planu/ów zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich. Analogicznie powinny zostać przeanalizowane nakład połowowy i wielkość połowów z uwzględnieniem gatunków i narzędzi połowowych, na siatce 0,05 stopnia. Analiza VMS dotyczy jednak jednostek dłuższych niż 12 m, a więc w zasadzie nie obejmuje strefy przybrzeżnej. Rybołówstwo przybrzeżne operuje przeważnie na tradycyjnych, potwierdzonych doświadczeniem rybackim, ściśle określonych w czasie i przestrzeni łowiskach. Na przykład połowy przy użyciu narzędzi stawnych wymagają zabezpieczenia terenów do ok. 6 Mm od linii brzegowej. Istotne jest zlokalizowanie łowisk rybaków przybrzeżnych w sposób bardziej precyzyjny, niż w skali statystycznego kwadratu rybackiego. Jest to możliwe poprzez rejestrację rozmieszczenia nakładu połowowego z niezależnych jednostek badawczych i/lub wywiady kwestionariuszowe z rybakami z poszczególnych baz rybackich. Zdaniem rybaków akwen o współrzędnych

- 55° 05,00’ N 16° 10,00’ E
- 54° 57,50‘ N 15° 58,00’ E
- 54° 50,00’ N 15° 30,00’ E
- 55° 20,00’ N 15° 30,00’ E
- 55° 20,00’ N 16° 10,00’ E

jest cenny dla rybołówstwa i powinien być poszerzony do podanych powyżej granic z zachowaniem w nim priorytetu dla rybołówstwa. Pod koniec stycznia 2015 roku została przyjęta nowelizacja ustawy o *rybołówstwie*, co wymusza rewizję powyższych zapisów i konkluzji.

Brakuje rzetelnych informacji dotyczących rybołówstwa rekreacyjnego, które jest ważnym czynnikiem, generującym znaczące dochody w obszarze nadmorskim. Ze względu na dużą dynamikę i znaczne zainteresowanie społeczeństwa tą formą rekreacji, zaleca się przeprowadzenie pogłębionej analizy rybołówstwa rekreacyjnego, z uwzględnieniem 2013 i 2014 roku.

Analizy dotyczące portów i przystani rybackich wskazują, że w większości portów lokalnych i przystani morskich rybołówstwo jest jedyną działalnością gospodarczą, która jest prowadzona przez cały rok. Koncentracja obsługi rybołówstwa w portach (powstające centra wyładunków) daje możliwość rozwoju tam innych funkcji, szczególnie tych związanych z rozwojem turystyki, a jednocześnie wpływa na rozwój infrastruktury portowej. W wielu przypadkach obsługa rybołówstwa determinuje istnienie portu. Chociaż brakuje informacji o wpływie rybołówstwa na lokalny rozwój gospodarczy, to jednak niewątpliwą wydaje się potrzeba, aby w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich zapewnić rybakom dostęp do relatywnie dużego obszaru morskiego, umożliwiającego wykorzystanie różnych technik połowowych, i dającego możliwość podążania za ławicami ryb oraz możliwość swobodnego dostępu do wybranego miejsca wyładunku. Miejsce operowania jednostek nie musi być tożsame z miejscem rejestracji – szczególnie w przypadku jednostek o długości powyżej 15 m, które mogą korzystać z kilku portów w ciągu roku.

7. Uwarunkowania wynikające z rozwoju żeglugi i portów

Analizy dotyczące żeglugi wskazują, że odbywa się ona na przeważającej powierzchni polskich obszarów morskich i tylko niewielkie części tych obszarów pozostają wolne od intensywnej żeglugi. Pojawia się potrzeba uporządkowania tego zjawiska zgodnie z zasadą oszczędnego wykorzystania przestrzeni morskiej. W planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należałoby dążyć do dostosowania tras żeglugowych (zarówno obowiązkowych, zalecanych jak i zwyczajowych) do przyszłej sytuacji nawigacyjnej (tj. zakładając pojawienie się nowych użytkowników obszarów morskich, mając na uwadze potrzebę bezpieczeństwa żeglugi i potrzebę zachowania swobodnej przestrzeni dla innych tradycyjnych użytkowników przestrzeni morskiej np. rybaków). Warto też przewidzieć przyszłe prace zmierzające do rozszerzenia i modyfikacji stref separacji, czy też modyfikacji przebiegu uznanych tras głębokowodnych.

Poszczególne jednostki potrzebują różnych konfiguracji przestrzennych i nie da się zidentyfikować uniwersalnych korytarzy żeglugowych. W planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy wziąć pod uwagę trasy żeglugowe łączące punkty bazowe sieci TEN-T jako połączenia pretendujące do otrzymania statusu „autostard morskich" Natomiast ruch jachtów morskich i innych małych jednostek w żegludze turystycznej skupiać się będzie w pasie przybrzeżnym wód wzdłuż wybrzeża. Pojawienie się sztucznych wysp wpływa na przestrzenny obraz żeglugi. Gdańsk i Władysławowo stały się ważnymi miejscami, z których rozpoczynają się rejsy związane z czerpaniem innowacyjnych pożytków z morza (rozwój off-shore'u), a to może oznaczać powstanie nowych zwyczajowych tras żeglugowych. W planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich powinno się podjąć działania zmierzające do zmniejszania ograniczeń nakładanych na żeglugę z tytułu wznoszenia na tych obszarach trwałych konstrukcji.

Analiza rozkładów przestrzennego ryzyka wystąpienia skażeń substancjami ropopochodnymi wskazują, iż najbardziej narażone na skażenie odcinki brzegu to odcinki od Darłowa do Helu i od Gdyni do granicy z Rosją. Związane jest to z bezpośrednią bliskością tras żeglugowych. Maksymalne ryzyko wystąpienia skażeń istnieje w okolicach Półwyspu Helskiego i na Zatoce Gdańskiej, generalnie zagrażając aktywności turystycznej na Półwyspie Helskim i na wybrzeżu od Gdyni do granicy z Rosją oraz obszarom sieci Natura 2000 zlokalizowanym w rejonie Zatoki Gdańskiej. W ramach przygotowania planu/ów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy dokonać analizy, które z elementów tras nawigacyjnych generują największe ryzyko wystąpienia

skażeń substancjami ropopochodnymi i rozważyć możliwości zmniejszenia takiego ryzyka w obszarach szczególnej ochrony przyrody oraz przybrzeżnej aktywności turystycznej. Plan mógłby wprowadzić dodatkowe rozwiązania porządkujące nawigację jednostek w okolicach Półwyspu Helskiego i Rozewia, tak by w sposób znaczący można było zmniejszyć takie ryzyko.

Analizy dotyczące portów o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej wskazują, że rozwój w tym sektorze ukierunkowany będzie na rozbudowę portów istniejących, a nie na budowę nowych. Rosła będzie zarówno liczba połączeń, jak i wielkość przyjmowanych przez nie statków przy ich krótkim czasie pobytu w porcie. Stąd w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich powinien być zarezerwowany teren pod rozwój w kierunku morza portów o podstawowym znaczeniu dla gospodarki RP. Jednocześnie plan/y zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich powinien przewidzieć istnienie kotwicowisk i torów wodnych prowadzących do portów o podstawowym znaczeniu dla gospodarki RP pozwalających na przyjmowanie największych wchodzących na Bałtyk jednostek pływających oraz zwrócić uwagę na bezpieczeństwo nawigacji w sytuacji rosnącej intensywności żeglugi na torach podejściowych i wzrostu wielkości pływających jednostek.

Analizy dotyczące portów lokalnych wskazują, że można oczekiwać, iż znaczenie portów lokalnych będzie rosło wraz ze wzrostem zamożności Polaków i integracją portów w kompleks gospodarek lokalnych. Porty lokalne przewidują korekty swoich granic terytorialnych, trudno jednak na podstawie ich dokumentów strategicznych wyrokować, na ile dotyczy to przestrzeni morskiej. Rezerwa przestrzenna powinna być jednak dostosowana do możliwości pojawienia się nowych funkcji, w tym budowy nowych marin (szczególne na odcinku Łeba – Władysławowo) czy aktywizacji przeładunków. Porty zlokalizowane najbliżej farm wiatrowych mogą zostać portami bazowymi dla wszelkiego rodzaju usług związanych z budową i eksploatacją elektrowni morskich. W polu zainteresowania mogą się znaleźć przede wszystkim porty: Kołobrzeg, Darłowo, Ustka i Władysławowo. Rozwój kwalifikowanej bazy obsługi turystyki morskiej, żeglarstwa i innych sportów wodnych będzie następować zarówno poprzez wykorzystanie istniejących obiektów hydrotechnicznych w portach, jak i poprzez rozbudowę, która powinna być połączona z aktywizacją zaplecza portów dla usług towarzyszących (zaplecze techniczne, remonty, zimowanie jachtów, wynajem sprzętu, organizacja kursów i szkoleń). Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 20 grudnia 1996 r. o *portach i przystaniach morskich,* każdy z portów lokalnych musi mieć zagwarantowaną w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich możliwość utrzymania bezpiecznego podejścia do portu od strony morza oraz zachowania, niezbędnych dla swoich potrzeb składników akwatorium (red, kotwicowisk i obrotnic). Plan/y zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich musi także zapewnić dobrą dostępność z i do morza obu zalewów: Szczecińskiego i Wiślanego i portów lokalnych tam się znajdujących. Stąd należy uwzględnić w planie/ach obszarów morskich potrzebę zapewnienia możliwości wykonania przekopu łączącego Zatokę Gdańską i Zalew Wiślany, jeśli decyzja taka zostanie podjęta.

8. Uwarunkowania wynikające z niemobilnych form użytkowania obszarów morskich

W odniesieniu do nieistniejących lub słabo zdiagnozowanych sposobów wykorzystania morskiej przestrzeni, np. biotechnologii, należy wykorzystać zasady koegzystencji i oszczędnego planowania przestrzeni morskiej, tak aby pozostawić przestrzeń na tego typu działania. W odniesieniu do form użytkowania obszarów morskich skutkujących trwałym zajęciem przestrzeni należy w planie/ach

zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich zaproponować procedury decyzyjne dotyczące kolejności (czynnik czasu) i zasad zajmowania tych obszarów.

Analizy dotyczące energetyki wiatrowej wskazują, że na podstawie analiz warunków naturalnych (wietrzność i rozkład głębokości) można wskazać optymalne miejsca dla rozwoju morskiej energetyki wiatrowej. Pomimo powszechnie obowiązującej opinii, że budowa morskich farm wiatrowych jest najbardziej opłacalna w niewielkiej odległości od brzegu, można wywnioskować na ich podstawie, iż również obszary położone na północ od granicy morza terytorialnego predestynują do tej formy użytkowania. Ma to odzwierciedlenie w wydanych już pozwoleniach. W planie/ach tym/tych należy zabezpieczyć możliwości przestrzenne podłączenia farm wiatrowych do krajowej sieci energetycznej i do ewentualnej Szyny Bałtyckiej. W planie/ach warto również wziąć pod uwagę potrzebę zapewnienia podwyższonego poziomu koegzystencji morskich farm wiatrowych z innymi użytkownikami (problem ograniczonego rybołówstwa czy marikultury, czy wreszcie turystyki morskiej). W planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy wyznaczyć korytarze nawigacyjne pomiędzy farmami zapewniające np. dostęp do łowisk na obszarze Rynny Słupskiej. Trzeba także zabezpieczyć potrzebę ochrony podwodnego dziedzictwa kulturowego w obszarze przeznaczonym pod farmy (i nie tylko). Plan/y powinien również uwzględnić kwestie bezpieczeństwa nawigacji (np. w formie korekty (uporządkowania) przebiegu tras żeglugowych w pobliżu farm wiatrowych) oraz odnieść się do potrzeby demontażu farm po zakończeniu ich użytkowania, biorąc pod uwagę również to, że mogą się one stać cennymi siedliskami. Ponadto plan/y zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich winien wziąć pod uwagę zapotrzebowanie na przestrzeń morską potencjalnych elektrowni cieplnych[4] (lokalizację wylotów poboru i zrzutu wód chłodzących, ew. bufor bezpieczeństwa) oraz potencjalne trwałe wyłączenie tej strefy z użytkowania niektórych sektorów gospodarczych, np. turystyki, żeglarstwa, górnictwa morskiego i pasywnego rybołówstwa. Należy wziąć pod uwagę, iż lokalizacja elektrowni jądrowej w obszarze przybrzeżnym może również skutkować powstaniem nowego portu lokalnego obsługującego inwestycję na etapie budowy i eksploatacji. Wszystko to musi się odbywać przy uwzględnieniu sporej dozy niepewności wynikającej z: braku kluczowych rozstrzygnięć odnośnie do lokalizacji elektrowni jądrowej w Polsce oraz decyzji dotyczących uruchomienia morskiej energetyki wiatrowej, braku decyzji i ostatecznych rozstrzygnięć w sprawie włączenia farm w krajowe sieci energetyczne, braku decyzji dotyczącej lokalizacji i przebiegu Szyny Bałtyckiej (projekt jest na wstępnym etapie opracowania), braku szczegółowych informacji na temat całościowego wpływu farm wiatrowych na ekosystem i usługi ekosystemowe Bałtyku oraz nieznajomości kosztów współegzystencji farm wiatrowych z innymi formami użytkowania obszarów morskich.

Analizy dotyczące górnictwa morskiego wskazują, że w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy uwzględnić wydane koncesje na wydobywanie, poszukiwanie i rozpoznanie kruszyw i węglowodorów. Plan/y powinien w części graficznej i tekstowej wskazać rozpoznane złoża węglowodorów, rud metali i kruszyw naturalnych i zabezpieczyć je na rzecz przyszłego wydobycia. Plan/y zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich powinien wyznaczyć wielofunkcyjne (wielomodalne) korytarze infrastrukturalne porządkujące przebieg zarówno rurociągów, jak i potencjalnych kabli z pobliskich morskich farm wiatrowych. Porządkowanie to powinno dotyczyć

[4] głownie elektrowni jądrowej

zarówno instalacji krajowych, jak i tych niewchodzących w obszar polskich wód terytorialnych, dla których takie korytarze będą stanowiły jedynie pewną opcję rozwoju.

Biorąc pod uwagę potencjalne wydobycie z obszarów, na których obecnie prowadzone są prace poszukiwawcze należy założyć w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich dopuszczenie na tych obszarach funkcji układania i utrzymywania podmorskich rurociągów. Należy zapewnić w rozstrzygnięciach planu/ów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich możliwość prowadzenia badań poszukiwawczych.

Przy konstruowaniu rozstrzygnięć planu/ów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy wziąć pod uwagę długi okres upływający od uzyskania koncesji poszukiwawczo-rozpoznawczej złóż węglowodorów do rozpoczęcia ich wydobycia i rozważyć potrzebę wskazania na terenach objętych tymi koncesjami niekolizyjnych funkcji do czasu rozpoczęcia i po zakończeniu wydobycia (w okresie przed rozpoczęciem wydobycia będą to funkcje, które nie mogą kolidować z prawami koncesjonariuszy, np. do prowadzenia badań i rozpoznania). To samo dotyczy także energetyki wiatrowej. Plan/y przestrzennego zagospodarowania polskich obszarów morskich powinien wziąć pod uwagę wpływ wydobywania na zmiany intensywności żeglugi (nowe korytarze żeglugowe).

Analizy dotyczące infrastruktury liniowej przewidują jej szybki rozwój. Pojawia się potrzeba jej uporządkowania zgodnie z zasadą oszczędnego wykorzystania przestrzeni morskiej. W planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy uwzględnić istniejącą infrastrukturę liniową i inwestycje, na które zostały wydane decyzje. Ograniczeniem tego typu prac jest brak wiedzy o planowanych kablach i rurociągach, szczególnie tych związanych z poszukiwaniem i wydobywaniem węglowodorów (informacje wynikają jedynie z wydanych decyzji). Ważne z punktu widzenia oczekiwanego umiędzynarodowienia infrastruktury przesyłowej jest wyznaczenie w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich miejsc jej wejścia do tych obszarów z akwenów krajów sąsiednich. W tym zakresie należy wziąć pod uwagę koncepcje bałtyckich połączeń przesyłowych. W związku z potrzebą harmonizacji morze-ląd powstaje również potrzeba wskazania miejsc „wyjścia" tej infrastruktury na ląd, tak aby uwzględnić potrzeby sieci energetycznych, ochrony środowiska, ochrony brzegów i bezpieczeństwo mieszkańców gmin nadmorskich. Należy wypracować szerokość stref buforowych i zakres ograniczeń w wykorzystaniu tych obszarów. W związku z potencjalnym rozwojem górnictwa morskiego i energetyki wiatrowej należałoby rozważyć wytyczenie w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich korytarzy wielofunkcyjnych (wielomodalnych) dla infrastruktury liniowej.

Analizy dotyczące obrony i bezpieczeństwa narodowego wskazują, że w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy uwzględnić informacje o charakterze jawnym – dotyczące m.in. istniejącej infrastruktury wojskowej i jej elementów składowych (zwłaszcza lokalizacje poligonów morskich, kotwicowisk i torów wodnych Marynarki Wojennej RP) oraz potrzeby obronne związane z informacjami o charakterze niejawnym (to zostanie zapewnione poprzez opiniowanie projektów planu/ów przez Ministerstwo Obrony Narodowej).

Analizy dotyczące podwodnego dziedzictwa kulturowego wskazują, że brakuje pełnego rozpoznania tych zasobów w polskich obszarów morskich. Na obszarach rozpoznanych trzeba ustalić strefy chronione wokół obiektów podwodnego dziedzictwa kulturowego. Należy też tam uwzględnić położenie zatopionych osad i krajobrazów oraz wraków (mających wartość archeologiczną i będącymi cmentarzyskami wojennymi). Na obszarach nie w pełni rozpoznanych potrzebne są ogólne uregulowania chroniące

podwodne dziedzictwo kulturowe. Na przykład w opisie sposobów użytkowania obszarów przeznaczonych pod instalacje, konstrukcję i infrastrukturę liniową wprowadzić zapis, że wszelkie inwestycje morskie naruszające strukturę dna powinny być poprzedzone inwentaryzacją dna pod kątem występowania obiektów dziedzictwa kulturowego. W planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy uwzględnić także teren pod lokalizację podwodnych magazynów archeologicznych. W takich obszarach można by przechować obiekty podwodnego dziedzictwa kulturowego, tak aby nie ulegały one destrukcji pod wpływem czynników atmosferycznych czy falowania, zapewnić im ochronę przed penetracją osób postronnych i udostępnić do zwiedzania (pod właściwą kontrolą) obiekty do tego predestynowane.

Analizy dotyczące turystyki uprawianej na obszarach morskich wskazują, że w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy przewidzieć dalszy rozwój kwalifikowanej turystyki morskiej i wskazać tereny ku temu najbardziej predestynowane. W planie/ach tym/tych warto byłoby wydzielić obszary przydatne dla stworzenia parku archeologicznego w obszarach szczególnie intensywnego rozwoju turystyki wrakowej (nurkowej). Należy przewidzieć potrzebę sporządzenia planów szczegółowych dla obszarów o nasilonej intensywności konfliktów związanych z rozwojem kwalifikowanej turystyki nadmorskiej (z analiz zawartych w Studium wynika, iż mogą to być m.in. Zalew Wiślany, Zalew Szczeciński, Zatoka Pomorska i Zatoka Gdańska).

Analizy dotyczące składowisk broni chemicznej, wskazują, że obszary występowania zatopionej broni chemicznej są wciąż nie do końca rozpoznane. Stąd plan/y zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich musi wziąć pod uwagę istniejące zagrożenie i wyznaczyć strefy zamknięte lub ograniczonego użytkowania w obszarach składowania zatopionej broni chemicznej nawet z pewnym naddatkiem. Wszelkie badania pod inwestycje na polskich obszarach morskich powinny również zakładać przeszukiwania obszaru lokalizacji przyszłej inwestycji pod kątem potencjalnych elementów zatopionej amunicji.

Analizy dotyczące marikultury wskazują, że warunki klimatyczne panujące w polskich obszarach morskich ograniczają możliwości wykorzystania akwenów pod ten rodzaj działalności. Takie warunki zdecydowanie nie sprzyjają rozwojowi większości znanych technologii chowu i hodowli stosowanych na świecie (przynajmniej na cele handlowe). Większe szanse ma rozwój na cele ochrony środowiska.

Analizy dotyczące akwenów zamkniętych wskazują, że w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich trzeba wziąć pod uwagę informacje na temat obszarów organicznego użytkowania i uwidocznić te obszary na rysunku planu i przedstawić naturę ograniczeń w treści planu/ów. W przypadku ograniczeń czasowych należy rozważyć możliwości alternatywnego wykorzystania tych akwenów w okresie, gdy ograniczenia nie obowiązują.

9. Konflikty i synergia

Syntetyczna ocena relacji pomiędzy poszczególnymi formami przestrzennego zagospodarowania obszarów morskich jest niezwykle trudna. Główną przyczyną jest złożoność kategorii społeczno-ekonomiczno-oceanologicznej, jaką są poszczególne formy zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich i zachodzące między nimi związki. Na przykład morskie farmy wiatrowe ze środowiskiem naturalnym łączą zarówno więzi synergiczne (sztuczna rafa) jak i presje (np. infradźwięki mogące negatywnie wpływać na ssaki morskie). Stąd w analizach dotyczących komponentu przyrodniczego (najbardziej złożona i kompleksowa forma wykorzystania przestrzeni obszarów morskich) jest mowa

raczej o zagrożeniach i o oddziaływaniach niżeli o konfliktach. Po drugie charakter relacji również wynika z intensywności poszczególnych form wykorzystywania obszarów morskich oraz zależy od technologii i stopnia otwarcia zainteresowanych stron na potrzeby pozostałych użytkowników obszarów morskich. Po trzecie relacje pomiędzy poszczególnymi formami przestrzennego zagospodarowania obszarów morskich mają charakter hipotetyczny i/lub rzeczywisty. Część z konfliktów i relacji synergicznych ma wymiar potencjalny i w praktyce się nie pojawia. Brak rzeczywistych konfliktów wynika jednak często z dobrych rozstrzygnięć zarządczych. Paradoksalnie brak konfliktu rzeczywistego może wynikać z istnienia silnego konfliktu hipotetycznego, który doprowadził do zdroworozsądkowego lub uwarunkowanego przepisami prawa wzajemnego wykluczenia (np. rybołówstwo jest wykluczone w obszarach portów czy na redach). Po czwarte relacje synergii i konfliktów mają nierzadko niesymetryczny charakter. Na przykład nurkowanie jest w konflikcie z intensywnym rybołówstwem, ale rybakom ono nie przeszkadza.

9.1. Postrzeganie konfliktów przez interesarisuzy

Debaty z interesariuszami wskazały na konfliktogenność energetyki morskiej, rybołówstwa i infrastruktury liniowej. W ocenie interesariuszy konfliktogenna jest zarówno energetyka jądrowa jak i wiatrowa. Instalacja służąca do poboru i zrzutu wody do układu chłodzenia elektrowni może skutkować potencjalnym ograniczeniem (lub zamknięciem) pewnego akwenu wokół ujścia rurociągów dla wykorzystania turystycznego, rybołówstwa i żeglugi. Zdaniem interesariuszy konflikty z morską energetyką wiatrową mogą wystąpić w relacjach z podmorskim dziedzictwem kulturowym, wydobyciem kruszywa, rybołówstwem, żeglugą i infrastrukturą liniową. Przedstawiciele środowiska rybackiego w dyskusjach wyrażali swoje obawy związane z rozwojem morskiej energetyki wiatrowej. Wskazywali na utrudnienie dostępu na łowiska i na obszary trałowania w strefie przybrzeżnej podzielone potencjalnymi kablami (w szczególności chodziło o obszar od Ustki do Władysławowa do 4 Mm od brzegu – tradycyjne obszary trałowania). Mniejsze kontrowersje wzbudziły konflikty między morską energetyką wiatrową a rybołówstwem rekreacyjnym. Obszary wykorzystywane pod turystykę wędkarską to 12–16 Mm od brzegu na wschód od Ławicy Słupskiej. Tu konflikt z farmami wiatrowymi będzie do rozwiązania przy założeniu, że żegluga (manewry) będzie możliwa między wiatrakami – chodzi o strefy buforowe. Generalnie jednak rybacy postulowali, aby przed przystąpieniem do konstruowania planu/ów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich lepiej poznać oddziaływania farm na środowisko morskie, ryby, cykl życiowy, trasy migracji, zachowanie organizmów morskich, a dopiero później decydować, gdzie stawiać farmy. Nowe sposoby wykorzystania obszarów morskich zdaniem rybaków mogą uniemożliwić im wykorzystanie przyznanych Polsce limitów połowu ryb przemysłowych.

W debacie ujawniły się również konflikty rybołówstwa z ochroną przyrody (foki żerujące na wpuszczanych do morza smoltach i uniemożliwiające rozród łososia, ptaki chronione niszczące sieci przez wybieranie z nich ryb itp.). Zidentyfikowano także wcześniej już znane problemy na styku z dziedzictwem kulturowym (sieci niszczą wraki), z infrastrukturą liniową (włoki zaczepiające o kable i rurociągi), z odkładaniem urobku (obszary niedostępne dla rybaków) i składowaniem pod wodą amunicji (niszczenie sprzętu, zagrożenie dla ryb i dla samych rybaków), jak również ze sportami wodnymi

i kąpieliskami (z tymi ostatnimi tylko rybołówstwo pasywne[5]). Poszczególne formy rybołówstwa konkurują też o akweny między sobą.

Trzecim po rybołówstwie, energetyce i wydobywaniu surowców najbardziej konfliktogennym sposobem wykorzystania obszarów morskich zdaniem zainteresowanych stron okazała się infrastruktura liniowa, a w jej ramach rurociągi. Dyskusję zdominował jednak jeden przypadek – gazociąg łączący Gdańsk z podziemnymi kawernami w gminie Kosakowo.

9.2. Przestrzenne nasilenie konfliktów – podejście eksperckie

Oceny eksperckie konfliktów i synergii dają natomiast znacznie bardziej kompleksowy ich obraz. Oznacza to, iż interesariusze nie zawsze dostrzegają złożoność różnych relacji. Ze względu na pasywność na etapie Studium interesariuszy reprezentujących żeglugę, ochronę środowiska i turystykę, ochronę brzegów w okresie przygotowywania planu/ów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich zachodzić będzie potrzeba intensyfikacji pracy z nimi. W ramach pracy z interesariuszami należy poświęcić odpowiednią ilość czasu na identyfikację ich przyszłych planów odnoszących się do wykorzystania przestrzeni morskiej (wskazane podejście wielowariantowe i scenariuszowe), tak aby możliwa była rzetelna identyfikacja rzeczywistych i potencjalnych konfliktów i synergii.

W obszarach o szczególnym nasileniu konfliktów i synergii należy wskazać w planie/ach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich na potrzebę przygotowania planów szczegółowych. Przestrzenna analiza omówionych powyżej konfliktów i synergii – nałożenie różnych form użytkowania obszarów morskich oraz wiedzy wynikającej z matrycy synergii i konfliktów pozwala na wydzielenie obszarów ich szczególnego nasilenia. Są to:

- Akwen Zatoki Gdańskiej – konflikty między ochroną środowiska, turystyką nadmorską (głównie sportami wodnymi), portami, infrastrukturą liniową (głównie gazociąg), ochroną brzegów, rybołówstwem, obszarami wojskowymi,
- Akwen Zatoki Pomorskiej – konflikty między ochroną środowiska, turystyką nadmorską (głównie żeglarstwem), obroną narodową, rurociągami (planowany gazociąg), żeglugą, portami, a częściowo i rybołówstwem,
- Akwen przybrzeżny od Władysławowa do Darłowa – konflikty między rybołówstwem a infrastrukturą liniową (głównie trałowaniem a lokalizacją kabli zewnętrznej infrastruktury przyłączeniowej farm wiatrowych), ochroną środowiska (zamknięty obszar Parku), obroną narodową, żeglugą,, sportami wodnymi czy potencjalną lokalizacją elektrowni atomowej.

Akweny pod morskie elektrownie wiatrowe – ze względu na kwestie podłączenia, konieczność zapewnienia tras żeglugowych dla rybaków, potrzebę wskazania funkcji tymczasowych i docelowych oraz alternatywnych w przypadku zaniechania budowy farm wiatrowych oraz ze względu na potencjalny rozwój wydobywania węglowodorów, które będzie skutkowało rozwojem infrastruktury liniowej na tym akwenie.

[5] Pasywne narzędzia rybackie są najstarszym typem narzędzi i są stosowane głównie w rybołówstwie małoskalowym, tzw. rzemieślniczym (artisanal). Są to różnego typu narzędzia pułapkowe (z sieci czy innych materiałów) z przynętą lub bez, pławnice i haki kotwiczone itp. Ten typ narzędzi jest głównie stawiany na dnie lub kotwiczony do dna, ale są tu również narzędzia ruchome (niezakotwiczone), np. pławnice, czy takle dryfujące, gdzie pomimo powolnego ruchu narzędzia w toni wodnej, odłów zależy od poruszania się ryb w stosunku do narzędzia.

1.UWARUNKOWANIA PRAWNE I INSTYTUCJONALNE

1.1. Stan prawny

Na podstawie opracowania Analiza Aktów Prawnych (stan prawny na 6.10.2014 r.), Dr hab. Tomasz Bąkowski, prof. UG, radca prawny — załącznik 1.

Podstawowym aktem prawnym regulującym wykorzystanie morza jest akt prawa międzynarodowego: Konwencja Narodów Zjednoczonych o prawie morza (*United Nations Convention on the Law of the Sea* – UNCLOS), sporządzona w Montego Bay dnia 10 grudnia 1982 r. (Dz.U. z 2002 r., Nr 59, poz. 543) ratyfikowana przez Polskę w 1998 roku. Konwencję określa się jako „konstytucję mórz", gdyż poza sferą jej regulacji pozostaje de facto jedynie działalność wojskowa na morzu. Konwencja reguluje w sposób kompleksowy wykorzystanie mórz i oceanów oraz ustanawia ramy prawne, w jakich działalność państw na tych obszarach musi być realizowana. Konwencja skodyfikowała zwyczajowe normy i zasady prawa morza oraz ustaliła nowe koncepcje i reżimy prawne, jak również stworzyła uregulowania dla dalszego rozwoju określonych dziedzin tego prawa. Najważniejsze postanowienia Konwencji dotyczą m.in. granic morza terytorialnego, sposobu ustalania granic wyłącznej strefy ekonomicznej, obowiązków i praw państwa nadbrzeżnego, wolności i ograniczeń międzynarodowej żeglugi, swobód i ograniczeń w stosunku do innych sposobów korzystania z morza i badań. W preambule Konwencji stwierdza się, że problemy przestrzeni morskiej są ściśle ze sobą powiązane i powinny być rozpatrywane jako całość, sam dokument nie zawiera jednak bezpośrednich regulacji dotyczących sposobów czy wymogów sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich. Wpływa jednak w istotny sposób na zakres planów oraz rozwiązania zawarte w tych planach (np. poprzez wymóg uszanowania wskazanych w tej konwencji swobód czy ograniczeń). Postanowienia Konwencji zostały uwzględnione w ustawie o *obszarach morskich RP i administracji morskiej*.

Unia Europejska nie ma mandatu do planowania przestrzennego obszarów morskich. Traktaty o UE i o funkcjonowaniu UE nie dają *expressis verbis* podstawy prawnej dla morskiego planowania przestrzennego. Pewnych przesłanek, odnośnie do potrzeby zaangażowania Unii w sferę tegoż planowania, można się jednak dopatrzyć w artykułach traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską (TWE), tj. w artykułach: 32 TWE (rolnictwo i rybołówstwo), 70 TWE (polityka transportowa, w tym transport morski), 158 TWE (spójność gospodarcza, społeczna i terytorialna) i 174 TWE (ochrona środowiska, zdrowia i racjonalne gospodarowanie zasobami) [Krzywda, 2014]. Dały one asumpt do wydania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 r. ustanawiającej ramy planowania przestrzennego obszarów morskich. Dyrektywa ta wprowadza wymóg opracowania przez kraje członkowskie planów zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich najpóźniej do dnia 31 marca 2021 r. Ustanawia też obowiązek dokonywania przeglądów tych planów nie rzadziej niż raz na dziesięć lat. Zwraca uwagę na konieczność zachowania w procesie planistycznym zintegrowanego podejścia, angażowania i konsultowania interesariuszy, wykorzystania najlepszych dostępnych danych i informacji, uwzględnienia wzajemnego oddziaływania lądu i morza, zapewnienia współpracy transgranicznej między państwami członkowskim oraz propagowania współpracy z państwami trzecimi. Dyrektywa nie narzuca ani zakresu planów (chociaż zawiera sugestie w tym zakresie), ani konkretnych rozwiązań planistycznych. W zasadzie Dyrektywa ta już została transponowana do polskiego prawa, z wyjątkiem postanowień dotyczących współpracy transgranicznej i periodycznego przeglądu planów.

Najważniejszym aktem prawa krajowego odnośnie do planowania zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich jest ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o *obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej* (Dz.U. z 2013 r., poz. 934 z późn. zm.). Przepisy rozdziału 9 ustawy wprowadzają odrębną regulację sporządzania i wydawania planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów morskich. Wszystkie plany i projekty związane z zagospodarowaniem morskich wód wewnętrznych i morza terytorialnego są zatwierdzane przez organy administracji morskiej w uzgodnieniu z właściwymi gminami nadmorskimi. W planie zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich lub ich części uwzględnia się ważne pozwolenia na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich oraz pozwolenia na układanie i utrzymywanie podmorskich kabli i rurociągów na morskich wodach wewnętrznych i morzu terytorialnym, wydawane na podstawie przepisów tej ustawy. Część tekstowa planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich lub ich części powinna uwzględniać rozmieszczenie granic stref zamkniętych dla żeglugi i rybołówstwa oraz, o ile to możliwe, opis ogłaszanych okresowo stref niebezpiecznych dla żeglugi i rybołówstwa, ustanawianych ze względu na potrzeby obronności lub bezpieczeństwa państwa. Ustawa nie reguluje trybu opracowania planu i ścieżki odwoławczej od jego postanowień.

Zakres planów jest regulowany w rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej i Ministra Rozwoju Regionalnego z dnia 5 sierpnia 2013 r. w sprawie *planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich* (Dz.U. z 2013 r., poz. 1051), który jest aktem wykonawczym wydanym na podstawie art. 37b ust. 4 ustawy o *obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej*. Rozporządzenie określa wymagany zakres planów zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w części tekstowej i graficznej planu. Rozporządzenie reguluje również zakres uzasadnienia do projektu planu. Przepisy rozporządzenia stosuje się do zmian planów lub ich części. W planie uwzględnia się w szczególności cele i kierunki określone w strategiach rozwoju i programach przewidzianych w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o *zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (Dz.U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712 z późn. zm.), a także cele i kierunki zrównoważonego rozwoju kraju, określone w Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK); cele, zasady i kierunki polityki przestrzennej województw, określone w planach zagospodarowania przestrzennego województw oraz inwestycje celu publicznego o znaczeniu krajowym, zawarte w programach zadań rządowych o ile dotyczą obszarów morskich objętych planem. Rozporządzenie obowiązuje od dnia 25 września 2013 roku.

Z punktu widzenia sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich znaczenie ma również uchwała nr 190 Rady Ministrów dnia 29 października 2013 r. *Regulamin pracy Rady Ministrów* (M.P. poz. 979). Przewiduje ona obowiązek dokonania oceny przewidywanych skutków społeczno-gospodarczych (OSR) aktu normatywnego, tj. ustawy, aktu normatywnego Rady Ministrów, rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów lub ministra, zarządzenia Prezesa Rady Ministrów, założeń projektu ustawy, innego dokumentu, w szczególności strategii, programu, sprawozdania, informacji, stanowiska Rządu do pozarządowego projektu ustawy lub innego stanowiska, przewidzianego w obowiązujących przepisach, zleconego przez Radę Ministrów lub Prezesa Rady Ministrów albo przygotowywanego za jego zgodą w celu przedstawienia Radzie Ministrów.

OSR zawiera w szczególności:

- wskazanie podmiotów, na które oddziałuje projektowany akt normatywny;
- informacje o konsultacjach przeprowadzonych przed opracowaniem projektu, a także o zakresie konsultacji publicznych i opiniowania projektu, w tym o obowiązku zasięgnięcia opinii określonych podmiotów wynikającym z przepisów odrębnych;
- przedstawienie wyników analizy wpływu projektowanego aktu normatywnego na podmioty, o których mowa w pkt. 1, oraz na istotne obszary oddziaływania, w szczególności na:
  - sektor finansów publicznych, w tym budżet państwa i budżety jednostek samorządu terytorialnego,
  - rynek pracy,
  - konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczość, w tym funkcjonowanie przedsiębiorców;
- wskazanie źródeł finansowania, zwłaszcza jeżeli projekt pociąga za sobą obciążenie budżetu państwa lub budżetów jednostek samorządu terytorialnego;
- wskazanie źródeł danych i przyjętych do obliczeń założeń.

Istotna przy sporządzaniu planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich jest także ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (tekst jedn. Dz.U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.), która stanowi, że cele ochrony przyrody są realizowane m.in. przez uwzględnianie wymagań ochrony przyrody w planach zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej. Projekty planów zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej, w części dotyczącej rezerwatu przyrody i jego otuliny, parku krajobrazowego i jego otuliny oraz obszaru chronionego krajobrazu, wymagają uzgodnienia z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska w zakresie ustaleń planów mogących mieć negatywny wpływ na chroniony obszar.

Analiza szeregu innych ustaw wskazuje na potrzebę zawarcia konkretnych rozstrzygnięć w planach przestrzennego zagospodarowania polskich obszarów morskich. Między innymi zgodnie:

- z ustawą z dnia 28 lipca 2005 r. o *lecznictwie uzdrowiskowym* (tekst jedn.: Dz.U. z 2012 r., poz. 651 z późn. zm.) część tekstowa planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich powinna uwzględniać rozmieszczenie akwenów objętych ochroną na mocy tej ustawy, a część graficzna planu powinna zawierać granice i oznaczenia obiektów i stref chronionych na podstawie przepisów tej ustawy,
- z ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. – *Prawo geologiczne i górnicze* (tekst jedn.: Dz.U. z 2014 r., poz. 613 z późn. zm.) w planie zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich lub ich części uwzględnia się koncesje dotyczące obszaru morskiego objętego planem a dotyczące: 1) poszukiwania lub rozpoznawania złóż węglowodorów, węgla kamiennego, metanu występującego jako kopalina towarzysząca, węgla brunatnego, rud metali z wyjątkiem darniowych rud żelaza, metali w stanie rodzimym, rud pierwiastków promieniotwórczych, siarki rodzimej, soli kamiennej, soli potasowej, soli potasowo-magnezowej, gipsu i anhydrytu, kamieni szlachetnych (bez względu na miejsce ich występowania, są objęte własnością górniczą); 2) poszukiwania lub rozpoznawania kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla; 3) wydobywania kopalin ze złóż; 4) podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji; 5) podziemnego składowania odpadów; podziemnego składowania dwutlenku węgla a ponadto część tekstowa planu powinna zawierać rozmieszczenie obszarów występowania złóż kopalin udokumentowanych lub potwierdzonych wstępnymi

badaniami i informacjami zamieszczonymi na mapach geologicznych oraz rozmieszczenie obszarów górniczych objętych wskazanymi wyżej koncesjami,

- z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (tekst jedn. Dz.U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.) w planie zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich uwzględnia się m.in. ustalenia planów ochrony obszarów Natura 2000, część graficzna planu zawiera w szczególności granice i oznaczenia obiektów i stref chronionych na podstawie przepisów tej ustawy,
- z ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o *ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich*" (Dz.U. Nr 67, poz. 621) w planie zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich lub ich części uwzględnia się cele i kierunki określone w tym Programie,
- z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. – *Prawo wodne* (tekst jedn. Dz.U. z 2012 r., poz. 145) granice i oznaczenia obiektów i stref chronionych na podstawie przepisów ustawy powinny zostać uwzględnione w planie zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich lub ich części,
- z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o *ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz.U. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.) część tekstowa planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich powinna uwzględniać rozmieszczenie akwenów objętych ochroną na mocy tej ustawy, a część graficzna planu zawiera natomiast m.in. granice i oznaczenia obiektów i stref chronionych na podstawie przepisów tej ustawy,
- z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (tekst jedn. Dz.U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.) część tekstowa planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich powinna uwzględniać rozmieszczenie akwenów objętych ochroną na mocy tej ustawy, a część graficzna planu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich powinna zawierać w szczególności granice i oznaczenia obiektów i stref chronionych na podstawie przepisów tej ustawy,
- z ustawą z dnia 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (tekst jedn. Dz.U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712 z późn. zm.) cele i kierunki określone w strategiach rozwoju i programach (tj. w długookresowej strategii rozwoju kraju, średniookresowej strategii rozwoju kraju oraz w innych strategiach rozwoju) uwzględnia się w planie zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich lub ich części,
- z ustawą z dnia 18 sierpnia 2011 r. o *bezpieczeństwie morskim* (Dz.U. Nr 228, poz. 1368 z późn. zm.) plany zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich powinny określać przeznaczenie poszczególnych akwenów wraz z ich oznaczeniami, w szczególności na potrzeby zapewnienia m.in. bezpieczeństwa morskiego.

Przy dokonywaniu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko należy w szczególności brać pod uwagę akty prawne wymienione poniżej:

- prawo międzynarodowe:
  - Konwencja EKG ONZ o *ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym*, podpisana w 1991 r. w Espoo i ratyfikowana przez Polskę w 1997 r., oraz Protokół Strategiczny do Konwencji z Espoo,
  - Konwencja EKG ONZ o *dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska*, podpisana w Aarhus w 1998 r. i ratyfikowana przez Polskę w 2001 r.,

- prawo UE:
  - Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w *sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne*,
  - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w *sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko*,
  - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w *sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory*,
- prawo krajowe:
  - ustawa z dnia 3 października 2008 r. o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. z 2013 r., poz. 1235 j.t.) – art. 46.

Ta ostania ustawa implementuje obowiązki określone m.in. w trzech wymienionych powyżej dyrektywach. Zgodnie z tą ustawą przebieg prac planistycznych związanych ze sporządzaniem planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich lub ich części dokumentuje się w sposób trwały, w formie uporządkowanego zbioru dokumentów powstałych w trakcie sporządzania planu, zawierającego w szczególności udokumentowanie wymaganych postępowań i udziału społeczeństwa wynikających z ustawy o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*.

Istotnym elementem porządku prawnego, który należy uwzględnić w planach obszarów morskich są zarządzenia porządkowe Dyrektorów Urzędów Morskich. Z reguły dotyczą one ustanowienia stref bezpieczeństwa wokół konstrukcji i instalacji morskich, wyznaczania granic pasa technicznego czy ochronnego na lądzie, granic przystani i typowych spraw o charakterze porządkowym. Część z nich ma jednak charakter normatywny. Przykładem może być zarządzenie Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni nr 5 z dnia 3 kwietnia 2014 r. w sprawie *ustanowienia warunków bezpiecznego uprawiania żeglugi na obszarze morskim wewnętrznej Zatoki Puckiej* (Dz.Urz. Woj. Pomorskiego, poz. 1416, Dz.Urz. Woj. Warmińsko-Mazurskiego, poz. 1492). Jest ono wynikiem negocjacji przeprowadzonych z zainteresowanymi stronami i współpracy z Sejmikiem samorządowym województwa pomorskiego. Porządkuje ono kwestie żeglugi i uprawiania sportów na obszarze morskim wewnętrznej Zatoki Puckiej. Część jego zapisów będzie miała wpływ na rozstrzygnięcia planu, aczkolwiek nie można wykluczyć modyfikacji tego zarządzenia ze względu na rozstrzygnięcia planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich. Nie zmienia to faktu, iż tego typu zarządzenia powinny stanowić przedmiot refleksji już we wstępnej fazie sporządzania tego typu planu. Kodyfikują one bowiem istotny proces społeczny i stanowią zapis preferencji społeczności brzegowych odnośnie do sposobów korzystania z obszarów morskich.

Analiza uwarunkowań prawnych nie wskazuje na braki i ograniczenia uniemożliwiające sporządzanie i wdrażanie planów przestrzennego zagospodarowania obszarów morskich w ramach istniejącego w Polsce porządku prawnego. Należy jednak podkreślić, iż pojawiają się w tym zakresie trzy istotne problemy, które będą utrudniać konstruowanie planów:

- polski ustawodawca nie określił warstwy aksjologicznej morskiego planowania przestrzennego, brakuje priorytetów wykorzystania polskich obszarów morskich (priorytety te są albo ogólne albo rozrzucone po różnych aktach prawnych i wzajemnie nieskoordynowane), nie ma definicji koncepcji ładu przestrzennego na morzu, brakuje również porozumień międzynarodowych

określających kierunki wykorzystania obszarów morskich Bałtyku np. na cele energetyczne czy ochrony środowiska,

- brakuje wyznaczenia niektórych odcinków granic morskich RP,
- brakuje wyznaczenia linii brzegowej (niektóre odcinki) i linii podstawowej.

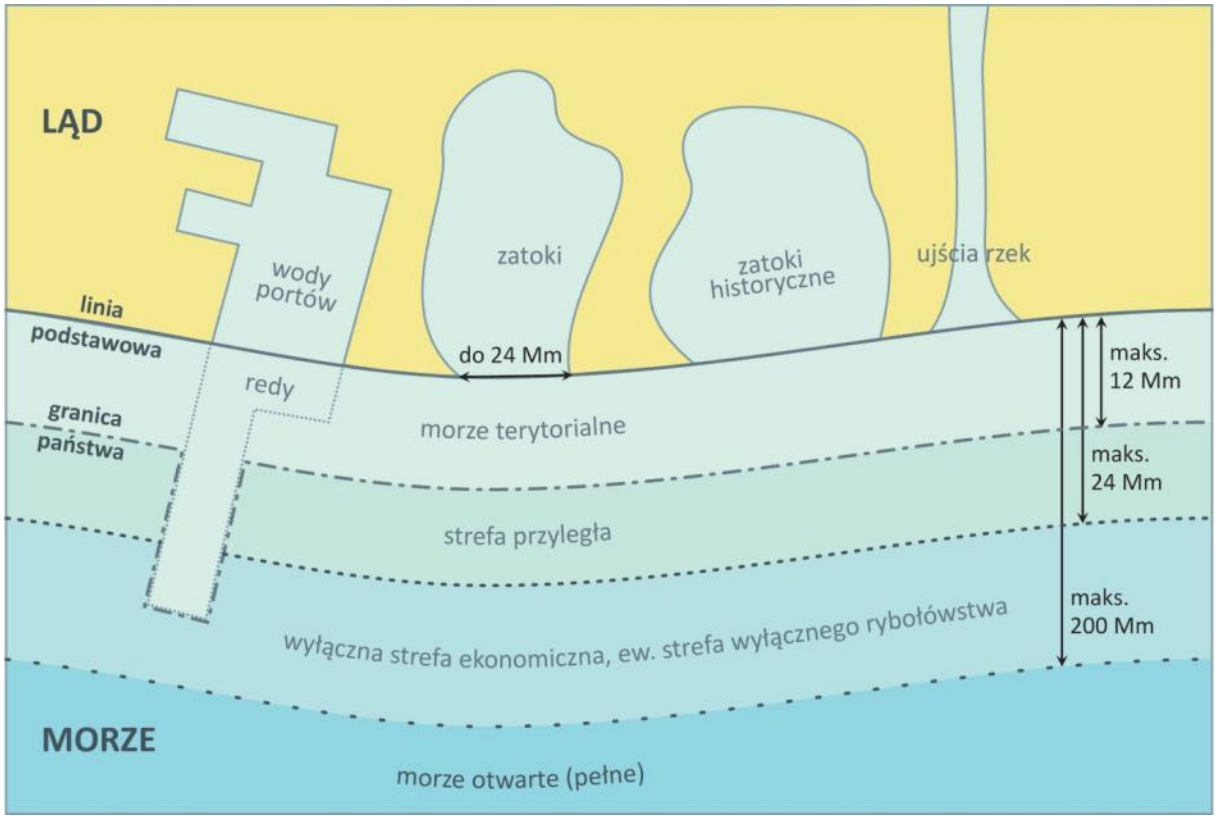
W przypadku pierwszego problemu, przy konstruowaniu planów zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich konieczne będzie odwołanie się do miękkiego prawa, tj. istniejących dokumentów strategicznych niemających mocy prawnej (mają one często charakter rekomendacji), ale wypracowanych w toku wielostronnej współpracy i obejmujących wiele krajów czy wiele sektorów w ramach jednego kraju. Ta kwestia zostanie poruszona w rozdziale 1.3.

Drugi problem dotyczy głównie granicy wyłącznych stref ekonomicznych między Polską i Danią w okolicach Bornholmu. Wszystkie granice zewnętrzne polskiej strefy określono w drodze umów dwustronnych pomiędzy państwami, których wody morskie graniczą z polskimi, z wyjątkiem rozgraniczenia strefy z Danią na południe od Bornholmu, gdzie do chwili obecnej występuje stan prawnie nieustalony. Obszar sporny na polskich mapach morskich przypisany jest do strefy polskiej, na duńskich do strefy duńskiej. Z ostrożności obydwa państwa nie prowadzą w tym obszarze działań mogących spowodować reakcję drugiej strony sporu. Ryzyko w tym zakresie polega na możliwości sporządzenia planów zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich przez dwa kraje równocześnie, co może dać jednak, suma sumarum, asumpt do podjęcia prób uregulowania kwestii prawnych. Inne rodzaje ryzyka to: niemożność pozytywnego opiniowania polskiego planu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich przez Danię czy też brak właściwości organów administracji publicznej do wydawania decyzji (np. lokalizacyjnych, budowlanych). Na szczęście Dania jest dopiero na bardzo wstępnym etapie myślenia o planach zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich.

Trzeci problem oznacza, iż konsekwencją braku linii podstawowej i niepełnego (nieobejmującego całe polskie wybrzeże) wyznaczenia prawnej linii brzegowej będzie nieprecyzyjne wyznaczenie w planach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich granic administracyjnych tych obszarów – co może prowadzić do konfliktów przestrzennych, a nawet kwestionowania decyzji wydanych na podstawie tych planów. Granicą jurysdykcji planistycznej jest prawnie wyznaczona linia brzegowa. Jej wyznaczanie regulują zapisy ustawy *Prawo wodne* – jest nią krawędź brzegu lub linia stałego porostu traw albo linia, którą ustala się wg średniego stanu wody z okresu co najmniej ostatnich 10 lat (art. 15 ustawy). Na morskich wodach wewnętrznych linię tę wyznacza dyrektor właściwego urzędu morskiego. W sytuacji kiedy linia brzegowa nie została wyznaczona, prawnie obowiązującą granicą jurysdykcji planistycznej jest północna granica gminnych działek ewidencyjnych. W listopadzie 2014 roku wyznaczona linia brzegowa funkcjonowała na całości wybrzeża administrowanego przez Urząd Morski w Gdyni (na niektórych odcinkach Urząd przeprowadza obecnie ponowne pomiary w celu uaktualnienia linii, która została wyznaczona w latach 90. ubiegłego wieku przez Urząd Wojewódzki w Gdańsku) i na całości wybrzeża Urzędu Morskiego w Szczecinie. Na obszarach administrowanych przez Urząd Morski w Słupsku nie ma prawnie wyznaczonej linii brzegowej. Do celów planistycznych należy więc stosować północną granicę gminnych działek ewidencyjnych. Do celów zobrazowania użytkowania obszarów morskich i przybrzeżnych (mapy) w niniejszym Studium przyjęto dla obszaru Urzędu Morskiego w Słupsku linię brzegową fizyczną – wyznaczaną na podstawie wyników co 10-letniego monitoringu brzegu.

Granice stref morskich wyznacza się na podstawie tzw**.** linii podstawowej. Wg art. 5. Konwencji o *Prawie morza* jest nią linia najniższego stanu wody wzdłuż wybrzeża, oznaczona na mapach o dużej skali uznanych oficjalnie przez państwo nadbrzeżne (ryc. 1.1).

Polska jako jedyny kraj w Regionie Morza Bałtyckiego nie ma określonej linii podstawowej. Według ustawy o *obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej* (art. 5 ust 2) linię podstawową morza terytorialnego stanowi linia najniższego stanu wody wzdłuż wybrzeża lub zewnętrzna granica morskich wód wewnętrznych. Definicja ta jest niestety bardzo nieprecyzyjna, gdyż nie zostało określone co oznacza najniższy stan wody, tj. z jakiego czasu należałoby uwzględnić pomiary. Przebieg linii podstawowej jest niezbędny do poprawnego i jednoznacznego określenia zarówno wewnętrznej (obszar między linią brzegową a przyszłą linią podstawową będzie miał status wód wewnętrznych), jak i zewnętrznej granicy morza terytorialnego. Tym samym linia podstawowa warunkuje poprawne określenie wewnętrznej granicy wyłącznej strefy ekonomicznej. Ponieważ przebieg linii podstawowej nie jest w Polsce wyznaczony, szerokość morza terytorialnego określa się obecnie względem linii brzegu, której, jak to już wskazano, brakuje na pewnych odcinkach. Ustalona prawnie linia brzegu morskiego znajduje się w wielu miejscach w znacznej odległości od określonej zapisami konwencji UNCLOS przyszłej linii podstawowej. Skutkiem tego jest położony między tymi liniami i nieobjęty ewidencją gruntów obszar Polski (morskich wód wewnętrznych). Jedynie w zakresie terytorialnym Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni jest to obszar ok. 14 km^2. Na skutek ustalenia linii podstawowej odmorska granica morza terytorialnego może być przesunięta nawet o 200 m w stronę morza. Określenie linii podstawowej jest również niezbędne do ustalenia przebiegu tzw. „morskiej strefy przyległej" (24 Mm od linii podstawowej). W tej strefie Polsce będą przysługiwać szczególne uprawnienia w zakresie przepisów antyterrorystycznych, celnych, skarbowych, imigracyjnych, sanitarnych, dot. obiektów o charakterze archeologicznym lub historycznym.



Ryc. 1.1. Granice obszarów morskich wg Konwencji o prawie morza

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku.

1.2. Polityka morska Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 i inne kluczowe krajowe dokumenty strategiczne

Polityka morska RP do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku) została przyjęta 27 listopada 2014 r. przez Komitet do Spraw Europejskich. Dokument ten został przygotowany przez Międzyresortowy Zespół do spraw Polityki Morskiej Rzeczypospolitej Polskiej[6], zgodnie z § 2.1 pkt. 1 *zarządzenia nr 103 Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 września 2008 r. w sprawie powołania Międzyresortowego Zespołu do spraw Polityki Morskiej Rzeczypospolitej Polskiej (*M.P. Nr 70, poz. 635 oraz z 2009 r. Nr 34, poz. 503 i z 2010 r. Nr 87, poz. 1025). Podstawą jego opracowania były wcześniej przygotowane i przyjęte do wiadomości przez Komitet Stały Rady Ministrów w dniu 14 września 2009 r. *Założenia polityki morskiej Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020.* Komitet ten równocześnie zarekomendował opracowanie na tej podstawie docelowego dokumentu pt. Polityka morska Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020. Przedmiotowy dokument zgodnie z art. 4 ust. 3 ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o *zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (Dz.U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712 i Nr 157, poz. 1241) ma formułę polityki rozwoju. Jego opracowanie wynika z zaleceń Komisji Europejskiej zawartych w Komunikatach: *Zintegrowana polityka morska Unii Europejskiej* COM (2007) 575 oraz *Wytyczne dotyczące zintegrowanego podejścia do polityki morskiej: w kierunku najlepszych praktyk w zakresie zintegrowanej gospodarki morskiej i konsultacji z zainteresowanymi stronami* COM (2008) 395. Polityka pozytywnie przeszła procedurę oceny oddziaływania na środowisko.

Polityka morska RP do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) planowanie przestrzenne obszarów morskich ujmuje w rozdziale o usprawnieniu zarządzania morskiego. W rozdziale tym przywołano, zresztą za Dyrektywą 2014/89/UE, definicję i rolę tegoż planowania jako narzędzia optymalizacji wykorzystania przestrzeni morskiej oraz osiągania kompromisów pomiędzy konkurującymi ze sobą rodzajami działalności człowieka na morzu oraz interesami sektorowymi. Natomiast w działaniach na rzecz usprawnienia zarządzania morskiego uwzględniono „opracowanie planów zagospodarowania obszarów morskich RP z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego". Jednym ze wskaźników monitorowania kierunku rozwoju polityki morskiej związanego z usprawnieniem zarządzania morskiego jest „pokrycie planami zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich i przybrzeżnych (w ha)".

Równocześnie w rozdziale dotyczącym portów morskich wskazano, że „inwestycje w infrastrukturę dostępu zarówno od strony lądu, jak od strony morza wymusza zastosowanie w większym stopniu instrumentów planowania przestrzennego i zintegrowanego zarządzania strefą przybrzeżną." W rozdziale dotyczącym wykorzystania zasobów naturalnych mórz i oceanów, przy okazji omawiania potrzeby weryfikacji map geologicznych, pojawia się również refleksja, iż dostarczy to podstaw do planowania przestrzennego oraz prawidłowego zarządzania.

Omawiana polityka precyzuje intencje władzy publicznej RP co do wykorzystania planowania przestrzennego zagospodarowania polskich obszarów morskich jako procesu zarządzania morzem i koordynowania działań w tym zakresie. Dokument ten nie pozwala jednak jednoznacznie określić rangi

[6] Zespół ten jest organem pomocniczym Prezesa Rady Ministrów odpowiedzialnym za przygotowanie projektu polityki morskiej RP, a także za koordynowanie, nadawanie kierunków oraz monitorowanie przebiegu realizacji tejże polityki. Przewodniczącym Zespołu jest Minister właściwy do spraw gospodarki morskiej, Wiceprzewodniczącym Podsekretarz Stanu w resorcie odpowiedzialnym za sprawy gospodarki morskiej, a członkami są przedstawiciele większości resortów w randze sekretarza lub podsekretarza stanu.

priorytetów dotyczących wykorzystania obszarów morskich. Wprawdzie wynika z niego, że za nadrzędne kierunki polityki są uznane: wzmocnienie pozycji polskich portów morskich, zwiększenie konkurencyjności transportu morskiego i zapewnienie bezpieczeństwa morskiego, to jednak pozostałe kierunki traktowane są równorzędnie (bez wskazywania preferencji). Nie będzie więc miała ta polityka rozstrzygającego znaczenia przy formułowaniu rozwiązań w planach zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich w sytuacji konfliktów przestrzennych (np. pomiędzy energetyką a rybołówstwem). Pewne działania nie pojawiają się w tym dokumencie, np. marikultura na rzecz ochrony środowiska morskiego (z wyjątkiem wspierania badań nad nią i wskazania możliwości jej kolokacji z obszarami przeznaczonymi pod energetykę wiatrową). Ponadto opisy działań są na tyle ogólne (np. stworzenie warunków dla rozwoju nowoczesnych technik), że trudno je będzie przenieść na poziom planów.

Oprócz polityki morskiej RP istotne dla planów zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich są też inne dokumenty strategiczne. Część z nich jest ważna, ale pozostaje na wysokim szczeblu ogólności ze względu na długi horyzont czasowy. Płynące z nich wskazania dla planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich mają charakter kierunkowy. Nie ułatwią jednak podejmowania decyzji w sytuacji konfliktów przestrzennych. Można jedynie domniemywać, iż zagadnienia poruszone w tych dokumentach są ważniejsze od tych pominiętych.

Dotyczy to np. Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju – *Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności* (przyjęta przez Radę Ministrów dnia 5 lutego 2013 r.), która generalnie ukazuje znaczenie innowacji, potencjałów endogenicznych (mogą nimi być zasoby morza) oraz energetyki ze źródeł odnawialnych. W tym dokumencie znajduje się stwierdzenie, że trzeba „na nowo postawić kwestie dotyczące wykorzystania Morza Bałtyckiego jako czynnika rozwoju, ewentualnie bezpieczeństwa energetycznego". W tym kontekście jest wymieniony gazoport. Podobnie Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (przyjęta przez Radę Ministrów dnia 13 grudnia 2011) wskazuje, iż rozwój przestrzenny obszarów morskich RP nie może być rozpatrywany w oderwaniu od rozwoju przestrzennego na lądzie, a obszary morskie i strefa przybrzeżna to istotne obszary funkcjonalne wymagające planowania.

W tym duchu należałoby również odczytywać zapisy strategii średniookresowej, tj. Strategii Rozwoju Kraju 2020 – *Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo*. Strategia przewiduje, iż wdrożone zostaną mechanizmy Zintegrowanego Zarządzania Obszarami Przybrzeżnymi oraz opracowane plany zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich. W tym dokumencie, w rozdziale dotyczącym zmian klimatu wiele uwagi poświęca się obszarom morskim. Między innymi stwierdza się, iż „jednym z istotnych działań jest zabezpieczenie strefy przybrzeżnej jako najbardziej narażonej na zmiany klimatu, w tym m.in. zapewnienie skutecznej i bezpiecznej dla środowiska i wartości przyrodniczych ochrony brzegów morskich, minimalizacja zjawisk postępującej erozji brzegów morskich oraz zagwarantowanie skutecznego zwalczania zanieczyszczeń morza i ujściowych odcinków rzek przymorskich." Ponadto dokument wskazuje, że „korzystanie ze środowiska morskiego powinno odbywać się w sposób zrównoważony, gwarantujący możliwość użytkowania tego środowiska i prowadzenia w nim działalności przez obecne i przyszłe pokolenia. Oznacza to, że struktura, funkcje i procesy ekosystemów morskich muszą być w pełni uwzględnione, gatunki i siedliska morskie chronione, a spowodowana przez człowieka utrata różnorodności biologicznej – zahamowana. Skuteczna ochrona Morza Bałtyckiego i uzyskanie dobrego stanu środowiska morskiego wymaga podjęcia skoordynowanych działań mających na celu ograniczenie

presji i negatywnych oddziaływań na środowisko Bałtyku. Będzie ona realizowana także w oparciu o planowanie funkcjonalne obszarów przybrzeżnych i morskich."

Ważne zapisy strategii średniookresowej odnoszą się do gospodarczego wykorzystania obszarów morskich. Jak ujęto to w tym dokumencie „polityka morska ma na celu maksymalizację korzyści dla obywateli i gospodarki wynikających z wykorzystania nadmorskiego położenia kraju oraz morskich zasobów ożywionych i mineralnych. Przewiduje się wsparcie dla rozwoju krajowego sektora morskiego m.in. w aspekcie możliwości żeglugi morskiej czy obsługi połączeń transoceanicznych. Potencjał gospodarczy polskich obszarów morskich będzie w przyszłości opierał się na rozwoju portów morskich, w szczególności tych o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej (Gdańsk, Gdynia, Szczecin, Świnoujście). W kontekście wzrostu obrotów portowych oraz potencjału przeładunkowo-składowego portów ważna jest budowa nowoczesnych terminali przeładunkowych oraz intermodalnych centrów logistycznych w samych portach i na ich zapleczu. Istotny będzie rozwój i modernizacja dostępu do portów i przystani morskich zarówno od strony morza, jak i lądu, w tym budowa głębokowodnych nabrzeży i torów podejściowych do portów oraz połączeń drogowych, kolejowych i wodnych śródlądowych. Ponadto ważnym czynnikiem rozwoju polskich obszarów morskich będzie turystyka morska. Z przestrzenią morską związane są również oczekiwania dotyczące dywersyfikacji dostaw surowców energetycznych, a także poszukiwanie i eksploatacja zasobów naturalnych." Wzmocnienie morskich powiązań transportowych uznane zostało w tej strategii za jedno z kluczowych działań inwestycyjnych do 2020 roku.

Pozostałe dokumenty strategiczne (w szczególności strategie zintegrowane) zostały omówione w tekście Studium przy okazji analiz sektorów, których one dotyczą. Pominięto strategie, które nie odnoszą się bezpośrednio do obszarów morskich. Poniżej wymieniono wszystkie dziewięć strategii zintegrowanych, a podkreślono te analizowane w dalszej części Studium:

- Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020" (Ministerstwo Gospodarki) – przyjęta przez Radę Ministrów dnia 15 stycznia 2013 r.
- Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego (Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej) – przyjęta przez Radę Ministrów dnia 18 czerwca 2013 r.
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) (Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej) – przyjęta przez Radę Ministrów dnia 22 stycznia 2013 r.
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko" Perspektywa 2020 r. (Ministerstwo Gospodarki) – przyjęta przez Radę Ministrów dnia 15 kwietnia 2014 r.
- Strategia Sprawne Państwo 2020 (Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji) – przyjęta przez Radę Ministrów dnia 12 lutego 2013 r.
- Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020 (Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego) – przyjęta przez Radę Ministrów dnia 26 marca 2013 r.
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego – Regiony, miasta, obszary wiejskie (Ministerstwo Rozwoju Regionalnego) – przyjęta przez Radę Ministrów dnia 13 lipca 2010 r.
- Strategia Rozwoju Obszarów Wiejskich, Rolnictwa i Rybactwa na lata 2012–2020 (Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi) – przyjęta przez Radę Ministrów dnia 25 kwietnia 2012 r.
- Strategia Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej (Ministerstwo Obrony Narodowej) – przyjęta przez Radę Ministrów dnia 21 października 2014 r.

1.3. Uwarunkowania, wiedza i doświadczenie wynikające ze współpracy międzynarodowej

Na podstawie Analizy Projektów Międzynarodowych, J. Przedrzymirska, I. Rakowska, Centrum Obsługi Projektów Instytutu Morskiego w Gdańsku, 2014 — załącznik 2.

Wśród dorobku współpracy międzynarodowej ważnego z punktu widzenia planowania przestrzennego obszarów morskich należy wymienić przede wszystkim dokumenty grupy roboczej HELCOM-VASAB ds. tegoż planowania. W sferze aksjologicznej na szczególną uwagę zasługują Rekomendacje HELCOM-VASAB dot. planowania przestrzennego na Morzu Bałtyckim, które wskazują, jakie wymogi tego typu planowanie powinno spełnić**.** Zasady te dotyczą następujących zagadnień:

1. Zrównoważonego zarządzania (*sustainable management*),
2. Podejścia ekosystemowgo,
3. Długookresowych celów i perspektyw,
4. Zasady ostrożności,
5. Uczestnictwa i przejrzystości,
6. Wysokiej jakości danych i źródeł informacji,
7. Międzynarodowej koordynacji i konsultacji,
8. Spójnego planowania obszarów lądowych i morskich,
9. Planowanie dostosowanego do charakterystyki i specyficznych warunków różnych obszarów,
10. Ciągłości planowania.

W podobny sposób należy traktować zasady zaproponowane przez Unię Europejską (UE). Katalog wspólnych zasad istotnych dla planowania przestrzennego obszarów morskich w UE obejmuje:

1. Stosowanie planowania przestrzennego obszarów morskich w zależności od obszaru i rodzaju działalności,
2. Cele, które przyświecają planowaniu przestrzennemu obszarów morskich,
3. Przejrzysty sposób opracowywania planowania przestrzennego obszarów morskich,
4. Uczestnictwo zainteresowanych stron,
5. Koordynację w państwach członkowskich – uproszczenie procesu decyzyjnego,
6. Zapewnianie skutków prawnych krajowego planowania przestrzennego obszarów morskich,
7. Współpracę i konsultacje transgraniczne,
8. Monitorowanie i ocenę jako część procesu planowania,
9. Osiąganie spójności pomiędzy planami zagospodarowania przestrzennego na lądzie i morzu – związki ze zintegrowanym zarządzaniem obszarami przybrzeżnym,
10. Solidne bazy danych i badania naukowe.

Powyższe zasady określają, jakie warunki musi spełnić plan zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich, a raczej proces przygotowania tegoż planu, aby plan ten mógł się wpisywać w bałtyckie czy europejskie działania planistyczne.

Przy projektowaniu procesu planistycznego polskich obszarów morskich należałoby wykorzystać powstały w 2014 r. w ramach projektu PartiSEAPate podręcznik konsultacji wielopoziomowych. Powinien on posłużyć do opracowania procesu konsultacji planów zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich RP. Podręcznik ten pokazuje, jaki poziom planistyczny i na jakim etapie cyklu planistycznego powinien być konsultowany i w jakim zakresie (informowany, analizowany odnośnie

do posiadanych publicznie dostępnych informacji, pytany o opinie, proszony o bardziej solidny wkład). Szczegóły zawiera tabela 1.1. Podręcznik oferuje też listę zagadnień, jakie wymagają weryfikacji przez zespół opracowujący plany zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich na każdym etapie cyklu planistycznego celem zapewnienia właściwego procesu konsultacji.

Tab. 1. 1. Konsultacje poszczególnych szczebli planowania na różnych etapach cyklu planistycznego

Poziom/zadanie	Globalny/ UE	Bałtycki	Krajowy	Transgraniczny	Regionalny	Lokalny
Przegląd istotnych problemów						
Nakreślenie wizji, celów i priorytetów						
Zebranie informacji i ocena stanu						
Analiza konfliktów przestrzennych						
Wypracowanie rozwiązań						
Opracowanie planu						
Wdrożenie planu						
Ocena planu						

przegląd zasobów; informowanie; uzyskiwanie informacji; uzyskiwanie opinii; początek etapu; koniec etapu

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie Matczak M. i in. [2014].

Przy przygotowywaniu planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich pod uwagę należałoby także wziąć dokumenty o charakterze normatywnym, które są jeszcze niegotowe, ale wkrótce, tj. w 2015 roku zostaną przygotowane i przyjęte przez wspomnianą grupę roboczą HELCOM-VASAB. Są to:

- Wskazania dotyczące stosowania podejścia ekosystemowego w międzynarodowo spójnym planowaniu przestrzennym obszarów morskich,
- Wskazania dotyczące transgranicznych konsultacji i współpracy w planowaniu przestrzennym obszarów morskich,
- Wskazania dotyczące uczestnictwa publicznego w planowaniu przestrzennym obszarów morskich w wymiarze transgranicznym.

W procesie tworzenia planów zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich RP należy również uwzględnić wskazówki metodologiczne zawarte w najważniejszych opracowaniach projektów międzynarodowych poświęconych temu zagadnieniu. Kluczowa w tym zakresie jest przyjęta przez projekt BaltSeaPlan Wizja planowania zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich *Vision* 2030 [Gee i in., 2011], która uzyskała również wsparcie Komitetu Planowania

i Rozwoju Przestrzennego VASAB. Dokument ten identyfikuje obszary, gdzie konieczna jest współpraca międzynarodowa w planowaniu przestrzennym obszarów morskich. Są to: ekologia, energetyka, transport morski, rybołówstwo i marikultura. Ponadto wskazuje m.in. na potrzebę myślenia w wymiarze panbałtyckim, efektywność wykorzystania przestrzeni (współużytkowanie), oraz na potrzebę zapewnienia łączności (*connectivity)* czy też spójności w wymiarze bałtyckim planowanej infrastrukturze liniowej — korytarzom transportowym, błękitnym korytarzom (łączącym siedliska morskie[7]) i samym siedliskom. Innym ważnym źródłem wiedzy są podręczniki planowania obszarów morskich i zawarte w nich modele cyklu planistycznego. W tym zakresie najważniejsze są opracowania projektu PlanCoast [Schultz-Zehden i in., 2008] i UNESCO [Ehler i Douvere, 2009].

Należy także wykorzystać informacje merytoryczne zawarte w wielu projektach międzynarodowych. Z punktu widzenia innowacyjnych form ochrony środowiska morskiego (marikultury, zbieranie glonów) najważniejsza wydaje się mapa drogowa opracowana w ramach projektu SUBMARINER [Zimna i in., 2013]. Dla ochrony środowiska ważna jest koncepcja krajobrazów podmorskich opracowana w ramach projektu BALANCE [Al-Hamdani i Reker (eds.), 2007]. W ramach prac nad Studium przeprowadzono inwentaryzację ponad 300 projektów bałtyckich znajdujących się w bazach danych: HELCOM, 6. i 7. Programu Ramowego, BONUS, LIFE+, Programów EWT, EOG, polskich programów krajowych, które nie były bezpośrednio znane autorom Studium. Zidentyfikowano 119 projektów o tematyce istotnej z punktu widzenia planowania przestrzennego polskich obszarów morskich, z których szczegółowo zanalizowano 73. Tematyka wytypowanych i analizowanych projektów przedstawiała się następująco:

- rozlewy olejowe – 10 projektów,
- biologia, chemia, ekologia, hydrologia – 35,
- geologia – 1,
- transport morski, żegluga, porty – 6,
- planowanie przestrzenne obszarów morskich – 2,
- podwodny hałas – 2,
- inne (gospodarka ściekami, rolnictwo, genetyka itd.) – 17.

Pozyskano również informacje źródłowe z ankiet rozesłanych do polskich uczestników ww. projektów. W efekcie przeprowadzonych analiz i na podstawie informacji z ankiet 27 projektów zostało szczegółowo scharakteryzowanych w opracowaniu „Analiza projektów międzynarodowych" (załącznik 2). Projekty podzielono na 3 grupy: i) istotne, ii) być może istotne oraz iii) raczej nie istotne dla potrzeb planowania przestrzennego obszarów morskich. W zestawieniu zbiorczym wspomnianego aneksu przedstawiono wszystkie projekty w podziale na ww. grupy, dodatkowo wskazując, które z nich są zakończone (kolor czerwony), a które jeszcze trwają (kolor zielony). Wyniki 16 projektów zostały uznane za istotne dla potrzeb planowania przestrzennego obszarów morskich RP. Będą one wymagały dogłębnej analizy przez zespół (zespoły) opracowujący plany zagospodarowania przestrzennego tych obszarów.

Wśród projektów dotyczących zagadnień przyrodniczych i ekologicznych należy wymienić:

- SAMBAH i BIAS – pomiary dźwięku w wodzie,
- ZOSTERA, „Struktura…", BALTIC-C, INFLOW, KNOWSEA, AQUILO – siedliska i organizmy denne oraz parametry chemiczne wód,

[7] Przegląd koncepcji błękitnych korytarzy jest dostępny w publikacjach projektu BALANCE np. Georg Martin (editor), Anita Makinen, Åsa Andersson, Grete E. Dinesen, Jonne Kotta, Jørgen Hansen, Kristjan Herkül, Kurt W. Ockelmann, Per Nilsson, Samuli Korpinen (2006) Literature review of the "Blue Corridors" concept and it´s applicability to the Baltic Sea. BALANCE Report No. 4

- BALTIC GAS, AQUILO – geologia, morfologia i osady,
- CHEMSEA – lokalizacje zatopionej amunicji chemicznej.

Odrębną grupę stanowią projekty bazujące na danych historycznych bądź zebranych niestandardowymi metodami (np. wykorzystując urządzenia zamontowane na statkach) i prezentujące wyniki analiz zjawisk przyrodniczych, w tym także zmiany klimatu:

- BALTEX/AMBER, ECOSU – oddziaływania antropogenne w strefie przybrzeżnej,
- Baltic-C – dynamika zmian parametrów chemicznych w Bałtyku (POC),
- BALSAM – mapy obrazujące „zdrowie ekosystemu Bałtyku" (występowanie gatunków, eutrofizacja, substancje trujące), ocena dokonana przy użyciu narzędzia HOLAS. Obraz całego obszaru M. Bałtyckiego oraz zatok, m.in. Zatoka Gdańska,
- ELME – raport o stanie organizmów morskich (ichtiofauna, fito- i zoobentos) – wpływ eutrofizacji na stan morza i występujących w nim organizmów,
- HELCOME FISH-PRO II – ocena stanu populacji ryb w Bałtyku,
- Ferryscope – monitoring zakwitów fitoplanktonu.

Rekomendowane jest także zapoznanie się przez zespół (zespoły) planistyczny z pozostałymi projektami, które uznane zostały za „być może istotne" oraz „raczej nie istotne". Przykładem może być projekt COCOA, w którym planowane jest opracowanie wytycznych zarządzania w celu poprawy stanu ekologicznego ekosystemów przybrzeżnych zdegradowanych przez eutrofizację. Nie jest wykluczone, że wyniki projektów w tych kategoriach mogą okazać się ważne dla potrzeb planowania przestrzennego obszarów morskich RP – ostateczna decyzja odnośnie ich wykorzystania powinna należeć do poszczególnych ekspertów uczestniczących w pracach nad przygotowywaniem planów zagospodarowania przestrzennego tych obszarów.

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Stan prawny nie stanowi przeszkody dla sporządzenia planu/planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich.
- Przy sporządzaniu planu trzeba jednak wziąć pod uwagę braki prawne odnośnie do określenia granic morskich RP, czy też brak prawnie ustalonych procedur konsultacji transgranicznych (z wyłączeniem ocen oddziaływania na środowisko).
- Do przezwyciężenia tej drugiej bariery przydatne być mogą rekomendacje i sprawdzone działania (*good practices*) bałtyckich projektów międzynarodowych takich jak PartiSEAPate (np. podręcznik konsultacji wielopoziomowych).
- Wypracowane i zakumulowane, w wyniku projektów i innych form współpracy międzynarodowej, rekomendacje, wiedza i doświadczenie oraz sprawdzone praktyki wspólnego działania powinny stanowić istotny wyznacznik prac nad opracowaniem planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich.
- W szczególności należy zwrócić uwagę na takie dokumenty, jak: Zasady Morskiego Planowania Przestrzennego przyjęte przez grupę roboczą HELCOM-VASAB oraz *Vision 2030* opracowaną w ramach projektu BaltSeaPlan.
- Należy także zwrócić uwagę na rekomendację będące dopiero w opracowaniu przez grupę roboczą HELCOM-VASAB.
- Ważnym dokumentem przy opracowywaniu planów jest Polityka morska Rzeczpospolitej Polskiej do 2020 (z perspektywa do 2030), która wskazuje na priorytetowe znaczenia żeglugi, rozwoju portów oraz bezpieczeństwa i ochrony żeglugi w wykorzystaniu obszarów morskich RP.

Braki w wiedzy

Linia podstawowa i linia brzegowa (w konsekwencji granice polskich obszarów morskich)

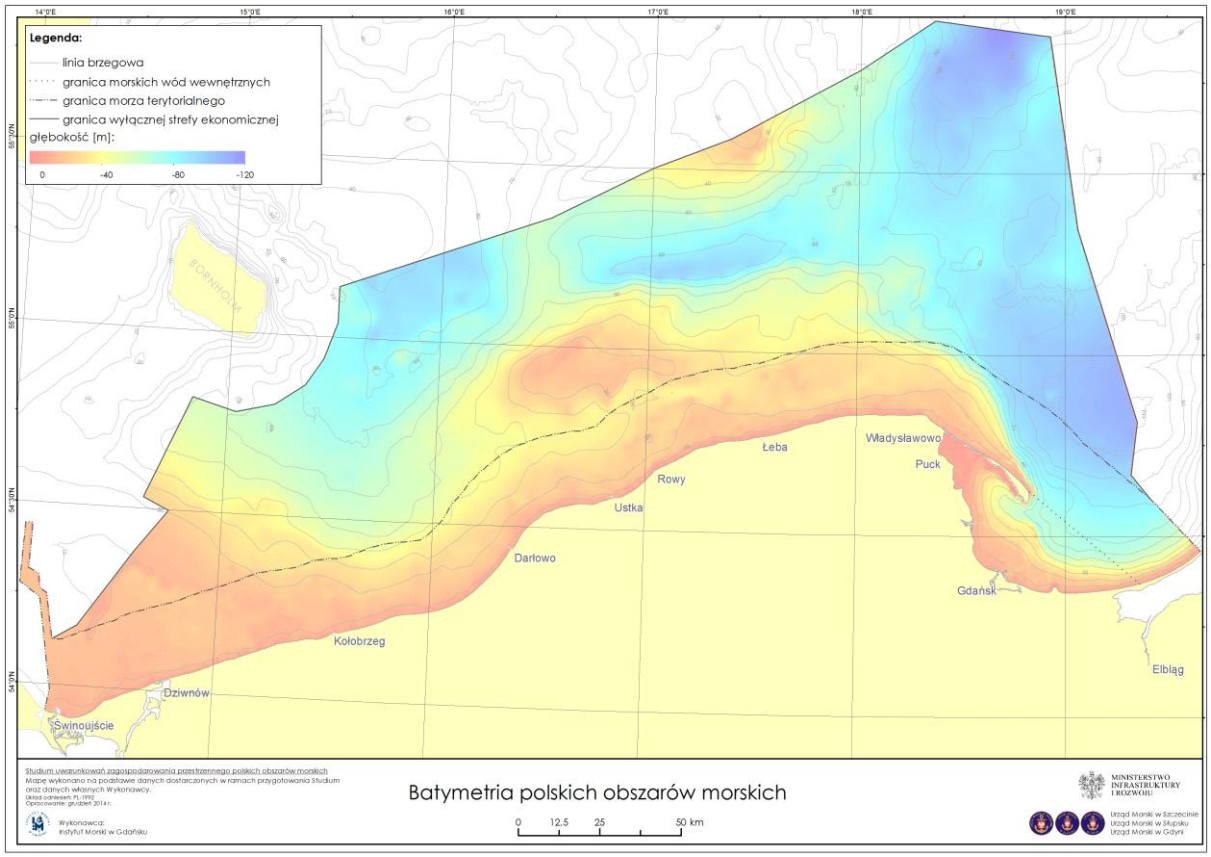
2. UWARUNKOWANIA OCEANOGRAFICZNE

2.1. Ogólna Charakterystyka

Batymetria

Morze Bałtyckie jest morzem śródlądowym, szelfowym, płytkim o nierównym dnie dzielącym się na głębsze baseny, rozdzielone progami i ławicami. Polska strefa morska zawiera następujące subregiony [Szefler i Furmańczyk, 2008]:

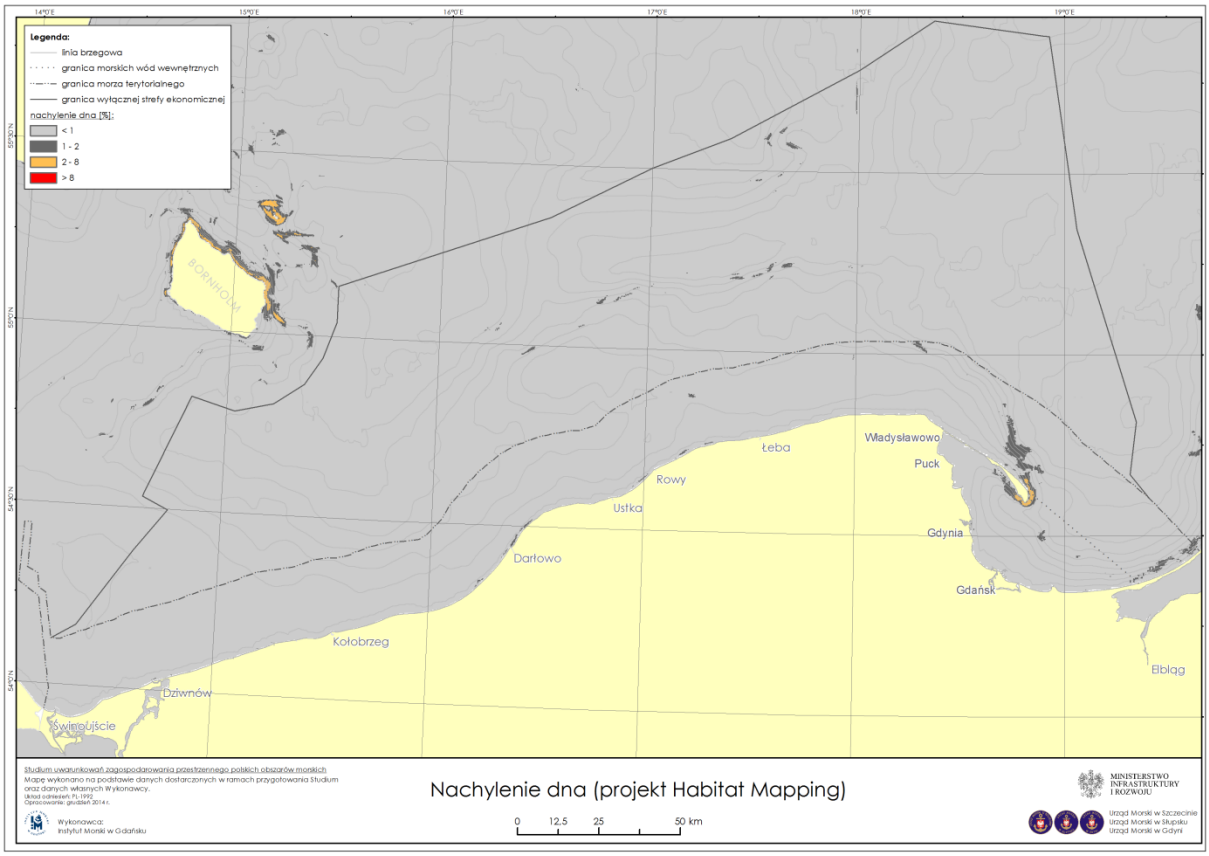
- południową część Głębi Bornholmskiej (maks. głębokość 105 m),
- Rynnę Słupską (65 m),
- wschodnią część Głębi Gdańskiej (118 m),
- południowo-wschodnią część Głębi Gotlandzkiej (120 m),
- zachodnią część Zatoki Pomorskiej.



Ryc. 2.1. Batymetria polskich obszarów morskich

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych BHMW.

Głębokość dna polskich obszarów, jak i całego Bałtyku jest niewielka, przekracza 100 m tylko w centralnej części Głębi Gdańskiej i wschodniej części Głębi Gotlandzkiej (ryc. 2.1). Wzdłuż całego wybrzeża ciągnie się wypłycenie nieprzekraczające 30 m głębokości z Ławicami Odrzańską i Słupską położonymi powyżej 20 km od wybrzeża. Na granicy polskiej i szwedzkiej wyłącznej strefy ekonomicznej położona jest Południowa Ławica Środkowa, oddzielona od Ławicy Słupskiej Rynną Słupską. Na większości obszaru dno nachyla się w kierunku północnym (z niewielkim nachyleniem) z wyłączeniem Zatoki Gdańskiej, gdzie występuje stromy skłon w kierunku Głębi Gdańskiej (najbardziej strome stoki występują w rejonie Półwyspu Helskiego i na skraju Zatoki Puckiej) (ryc.2.2).



Ryc. 2.2. Nachylenie dna

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych projektu HABITAT MAPPING.

Poszczególne obszary Morza Bałtyckiego różnią się znacząco pod względem zespołu cech hydrologicznych kształtujących biocenozy. Do najważniejszych zaliczyć należy:

- silny gradient zasolenia i temperatury wody ze wschodu na zachód i z południa na północ,
- pionową stratyfikację zasolenia mas wodnych, utrudniającą mieszanie w kolumnie wody, co w konsekwencji prowadzi do niedoboru tlenu w naddennych warstwach wód i osadach na rozległych obszarach, a szczególnie w głębiach bałtyckich,
- ograniczoną wymianę wód z Morzem Północnym,
- obszar zlewni z wysokim zaludnieniem, dużą liczbą aglomeracji oraz powszechnym wykorzystaniem terenów zlewni pod uprawy (rolnictwo).

Ostatnia cecha sprawia, że Morze Bałtyckie jest bardzo wrażliwe na nadmierny dopływ związków biogenicznych, przyspieszających proces eutrofizacji [Bubak (red.), 2013].

Zasolenie wody

Zasolenie ma bardzo duże znaczenie dla fizjologii organizmów morskich [*Atlas siedlisk dna*… 2009]. Zasolenie na powierzchni Morza Bałtyckiego jest wynikiem relacji między składnikami bilansu wodnego zaś wartości zasolenia oraz natlenienia wód w głębokich partiach Bałtyku są zależne od częstości i obfitości wlewów słonych wód pochodzących z Morza Północnego.

Charakterystyczny dla Bałtyku jest dwuwarstwowy rozkład zasolenia w profilu pionowym, w którym wyróżnia się warstwę górną izohalinową, mniej słoną i dolną z bardziej słoną wodą. Warstwy te są przedzielone halokliną. Górna warstwa, na którą wlewy wód słonych nie mają wpływu,

ulega latem nagrzaniu, a następnie mieszaniu przez prądy konwekcyjne, których intensywność zmienia się sezonowo. Dolna, słona warstwa zależna od wlewów pozostaje chłodna, z niej odbywa się przewietrzanie warstw głębszych, a jej cięższe wody nie uczestniczą w wymianie konwekcyjnej [*Opracowanie dokumentacji*… 2007].

W polskich obszarach morskich średnie zasolenie wód nad dnem mieści się w granicach 5,5–12 psu. Wyższe wartości występują w rejonie Basenu Bornholmskiego i Rynny Słupskiej. W strefie płytkowodnej zróżnicowanie zasolenia jest niewielkie, przeważnie nie przekracza 2 psu [*Atlas siedlisk dna…* 2009].

Natlenienie wód

Jak wspomniano powyżej, haloklina jest barierą utrudniającą mieszanie się wód powierzchniowych z głębinowymi, dlatego też te ostatnie są gorzej natlenione. W największych głębiach bałtyckich dochodzi nawet do całkowitego zużycia tlenu i wytwarzania toksycznego dla zwierząt siarkowodoru. Sytuację tlenową poprawiają jedynie większe wlewy dobrze natlenionych wód pochodzenia oceanicznego z Kattegatu. Dochodzi do nich tylko podczas silnych sztormów, raz na kilka lat.

W polskich obszarach morskich sezonowa hipoksja (deficyt tlenu) pojawia się zwykle w miesiącach letnich w strefie głębokowodnej Zatoki Gdańskiej (notowana na stacjach pomiarowych P110 i P116). W Głębi Gdańskiej, Bornholmskiej i Basenie Gotlandzkim sytuacja tlenowa jest kontrolowana przez warunki hydrodynamiczne, a warunki tlenowe poprawiają się po dużych wlewach. W strefie płytkowodnej środkowego wybrzeża, Zatoce Pomorskiej i Zalewie Puckim wody przydenne pozostają zwykle dobrze natlenione przez cały rok (4,5 > cm^3 *dm^{-3}) [*Ocena stanu środowiska*… 2014].

Odczyn pH

Odczyn pH jest powszechnie wykorzystywany do opisu procesu zakwaszania wód na skutek antropogenicznej emisji CO_2 i jego rozpuszczania w wodzie [tamże]. W dziesięcioleciu 2003-2012 średnia wartość pH w powierzchniowej warstwie wody (0–20 m) wynosiła 8,24 i była o 5,9% wyższa niż w warstwie głębszej, poniżej 20m (7,75). Podobne wartości stwierdzono w 2013 roku.

W głębszych warstwach morza przeważa proces rozkładu materii organicznej nad jej produkcją. Proces ten nasila się jesienią, kiedy obumarła w warstwie eufotycznej materia organiczna ulega sedymentacji do głębszych warstw, a następnie rozkładowi z użyciem tlenu. Skutkiem tego jest podwyższenie kwasowości wód – obniżanie pH. Przy niskim pH w wodzie wzrasta zawartość CO_2 w postaci rozpuszczonego gazu [tamże].

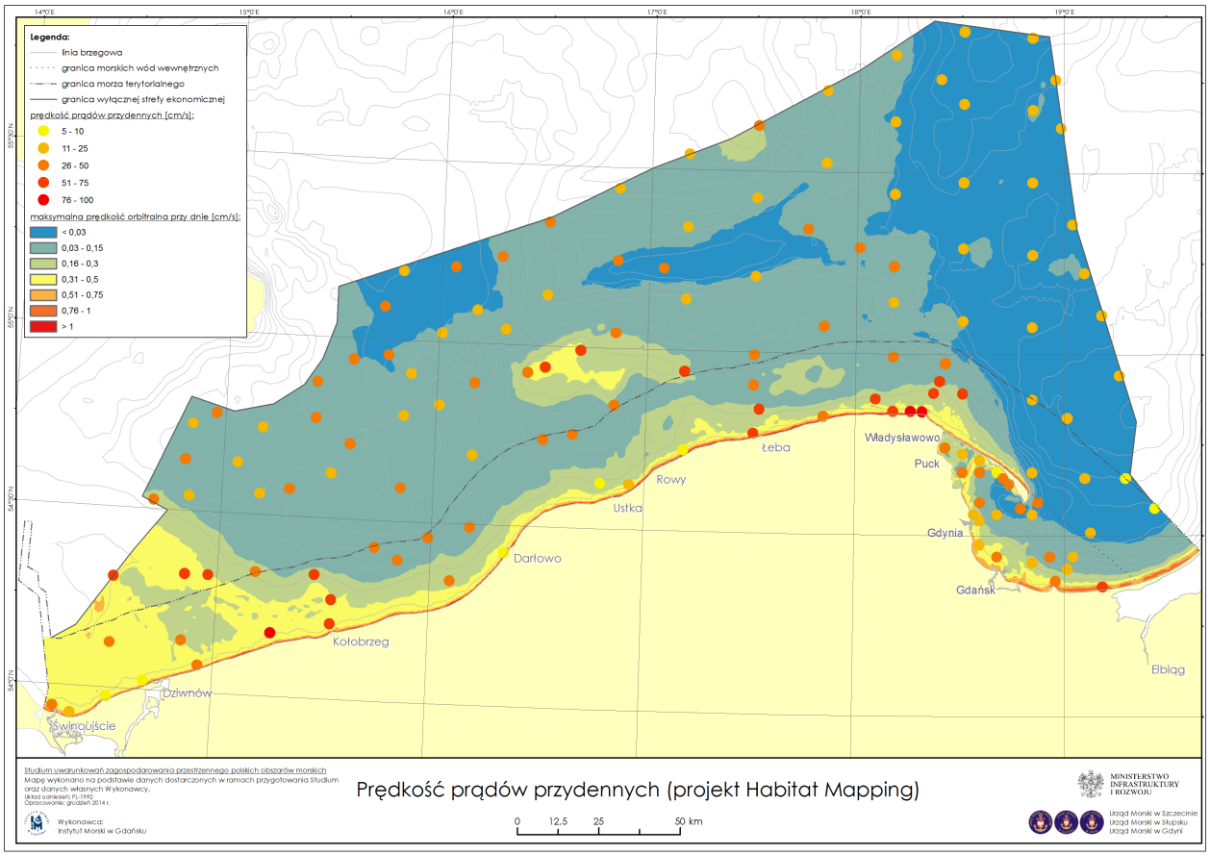
Prądy

Przepływ wody nad dnem ma duże znaczenie dla kształtowania się siedlisk organizmów morskich. Z jednej strony powoduje on ruch osadów, np. toczenie się ziaren piasku, co jest ograniczeniem dla występowania organizmów, a z drugiej jest konieczny dla odżywiania się organizmów filtrujących [*Atlas siedlisk dna*… 2009].

Największe prędkości prądów przydennych występują w rejonie zachodnich płycizn i strefy brzegowej na krawędzi Zatoki Pomorskiej oraz u nasady Półwyspu Helskiego (ryc. 2.3). Najmniejsze natomiast w głębokich, płaskich rejonach dna Głębi Gdańskiej. Obszar Ławicy Słupskiej, stosunkowo płytki i położony z dala od brzegów, charakteryzuje się stosunkowo dużymi prędkościami prądów przydennych, co sprzyja występowaniu bogatej fauny poroślowej [tamże]. Strefa przybrzeżna Zatoki Gdańskiej charakteryzuje się występowaniem przeważających prądów wzdłużbrzegowych [*Ocena stanu środowiska*… 2014].

Charakterystyczną cechą dna i siedlisk w obszarach silnych prądów jest występowanie dobrze przemytych kamieni i złóż twardej gliny ze żwirem [*Atlas siedlisk dna*… 2009].

Prądy na powierzchni Bałtyku są generowane głównie wiatrami, w związku z czym ich ogólny rozkład nawiązuje do dominujących kierunków wiatrów. Prędkości obserwowanych prądów są niewielkie, w większości ok. 20 cm/s. Większe prędkości – powyżej 200 cm/s mogą występować w strefie przybrzeżnej w czasie silnych sztormów [Uścinowicz (red.), 2011].



Ryc. 2. 3. Prędkości prądów przydennych w polskich obszarach morskich

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych projektu HABITAT MAPPING.

Falowanie

Rozwój falowania na powierzchni morza jest związany przede wszystkim ze zmianami pól wiatru jakie zachodzą nad całym obszarem Bałtyku jak i rozkładem głębokości, ukształtowaniem dna morskiego jak też odległością od wybrzeża. Najintensywniejszego falowania należy się spodziewać w obszarze, gdzie współwystępują małe głębokości oraz silne prądy przydenne.

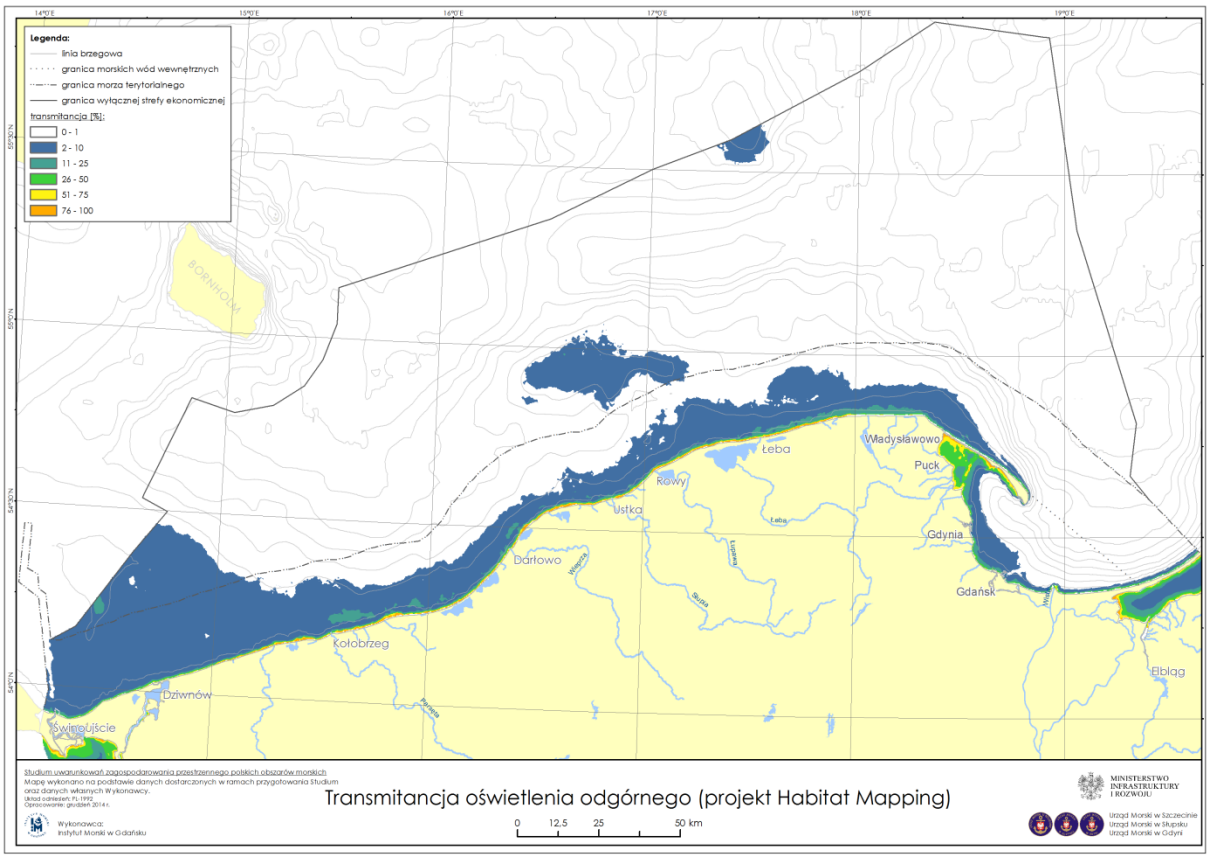
Falowanie w istotny sposób wpływa na zasięg występowania organizmów tworzących kruche krzaczaste konstrukcje, łatwo ulegające zniszczeniu przez ruch wody. Sprzyja intensywnej filtracji powodując przepompowanie wody przez osady przepuszczalne (piaski i żwiry), co ma bardzo duże znaczenie dla samooczyszczania się wód [*Atlas siedlisk dna*… 2009].

Charakterystyka falowania w południowej części Morza Bałtyckiego w latach 2011-2030 nie ulegnie większym zmianom w porównaniu do wartości z okresu referencyjnego (1988-1993). Większy zakres spodziewanych zmian dotyczy przede wszystkim drugiej połowy XXI wieku [Jakusik i in. 2012].

Wydłużenie okresu występowania sytuacji anomalnych falowania na południowym Bałtyku jest niewątpliwie czynnikiem niekorzystnym z punktu widzenia żeglugi morskiej – może powodować zwiększenie utrudnień dla rybołówstwa (przede wszystkim dla małych jednostek), transportu i ruchu pasażerskiego, w tym także związanego z sezonową obsługą ruchu turystycznego. Znaczny przyrost wysokości fali, zwłaszcza podczas wezbrań sztormowych, oprócz zagrożeń na otwartym morzu wywołuje również daleko idące konsekwencje w strefie brzegowej. Dotyczą one m.in. wzrostu zagrożenia erozją brzegów morskich, zwiększania się nakładów związanych ze stabilizacją klifów morskich w związku z naruszaniem struktury ich podstawy, czy też zapewnienia dodatkowych zabezpieczeń infrastruktury portowej oraz wzrostu kosztów ich utrzymania [tamże] (szerzej w rozdziale 5).

Oświetlenie

Głównym źródłem energii cieplnej kształtującej warunki termiczne wód na powierzchni Bałtyku jest promieniowanie słoneczne [Uścinowicz (red.), 2011]. Światło jest zarazem jednym z czynników warunkujących produkcję pierwotną i występowanie roślin (patrz też podrozdział 3.2.1 oraz rozdział 2 w załączniku 4). Fotosyntetycznie aktywne promieniowanie (FAR) mieści się w zakresie widmowym 400–700 nm. W rejonie polskiego wybrzeża średnia wartość oświetlenia FAR na powierzchni morza w południe bezchmurnego letniego dnia wynosi 300 MJ/h/m^2. Przez powierzchnię przenika średnio 85–95% energii promieniowania padającego. Ze względu na różnice w nasłonecznieniu suma energii docierającej do dna w miesiącach ciepłych jest nawet 5 razy większa niż w sezonach zimnych [*Atlas siedlisk dna*… 2009]. Zasięg strefy fotycznej na polskich obszarach morskich przedstawia ryc. 2.4.



Ryc. 2.4. Strefy fotyczne na południowym Bałtyku

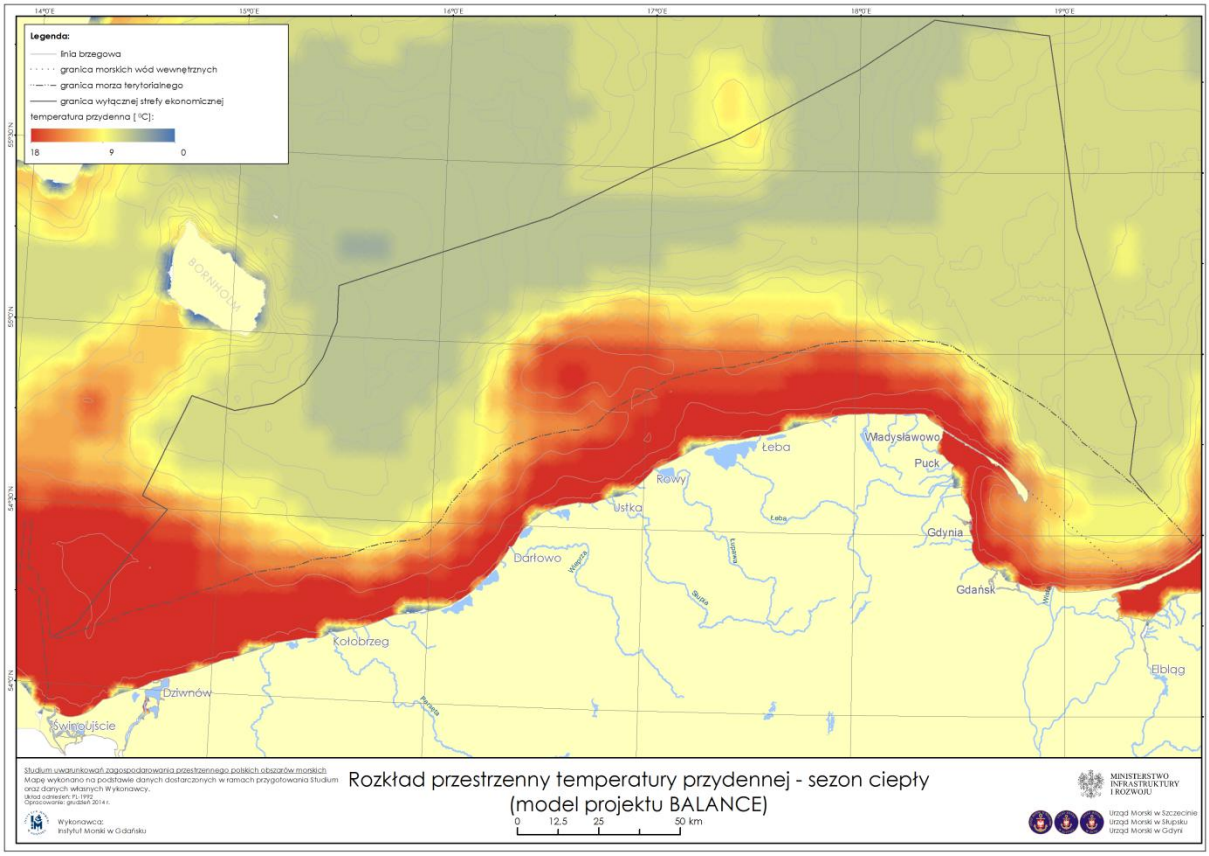
Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych projektu HABITAT MAPPING.

Temperatura wody

Temperatura wody jest ważnym czynnikiem warunkującym rozmieszczenie organizmów i wpływającym na bioróżnorodność. Temperatura ma również wpływ na istotne warunki środowiskowe takie jak np. rozpuszczalność tlenu [tamże].

Najbardziej charakterystyczną cechą temperatury wód powierzchniowych Bałtyku jest jej cykliczna, sezonowa zmienność. Temperatura powierzchniowa wody Bałtyku waha się w cyklu rocznym w granicach 0–18^{o}C, przy czym w okresie letnim zmniejsza się z południowego zachodu na północny wschód.

Zakres zmian temperatury wody w ciągu roku obejmuje nie tylko warstwę powierzchniową, ale sięga również w głąb akwenu, powodując jej specyficzne rozwarstwienie termiczne. Charakterystyczne dla wód bałtyckich są trzy sezonowe układy termiczne: letni, wyrównany i odwrócony. Układ letni – z najcieplejszą wodą przy powierzchni o miąższości ok. 20–30 m i niżej zalegającą termokliną, poniżej której występuje chłodna woda z poprzedniej zimy (ryc. 2.5). Układ wyrównany pojawia się na jesieni i wiosną, wtedy w całym profilu temperatura jest niemal wyrównana (4–6°C), z niewielkim jej wzrostem w kierunku dna. Układ termiczny odwrócony występuje w zimie, wtedy przy powierzchni temperatura jest najniższa, na przeważającej powierzchni Bałtyku wyższa niż 1°C, wzrastająca do dna. Stosunkowo wysokie wartości temperatury na większych głębokościach są efektem nagromadzenia się wód pochodzących z tzw. ciepłych wlewów [Uścinowicz (red.), 2011].



Ryc. 2.5. Rozkład przestrzenny temperatury przydennej w sezonie letnim

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych projektu BALANCE (HELCOM).

Średnia temperatura powietrza w okresie 1951-2008 w skali całego kraju oraz w poszczególnych regionach fizycznogeograficznych cechuje się istotnym statystycznie trendem rosnącym. Tempo zmian średniej obszarowej temperatury w Polsce wynosi 0,24°C/10 lat, przy czym jest nieznacznie większe w zachodniej (0,25°C/10 lat) niż we wschodniej części kraju (0,21°C/10 lat). Najszybszy wzrost temperatury jest obserwowany na Pobrzeżach (0,27°C/10 lat) [Limanówka i in., 2012].

Pokrywa lodowa

Warunki zlodzenia są definiowane jako występowanie lodu morskiego, zaś zasięg i długość trwania pokrywy lodowej są jednym z najbardziej czułych na zmiany klimatu elementów środowiska morskiego. Informacja o zlodzeniu jest jednocześnie bardzo ważnym determinantem warunków zimowej nawigacji na Bałtyku. Corocznie występujący na Bałtyku lód morski utrudnia lub nawet uniemożliwia żeglugę, transport towarów i pasażerów oraz pracę portów morskich, czyli kluczowych zagadnień dla gospodarki morskiej [Sztobryn i in., 2012].

Czas trwania zjawisk lodowych na Bałtyku jest bardzo zróżnicowany geograficznie. W Zatoce Botnickiej zjawiska trwają najdłużej: od 130 do prawie 200 dni, na Morzu Botnickim od 50 do 140 dni, w Zatoce Fińskiej od 40 do 140 dni, w Zatoce Ryskiej od 70 do 110 dni, a na Bałtyku Właściwym od 0 do 40 dni [Uścinowicz (red.), 2011].

Na polskim wybrzeżu maksymalna liczba dni ze zlodzeniem w latach 1971-1990 to ok. 60 dni (Świnoujście, Kołobrzeg i Ustka), średnia liczba dni za te lata to od 2 przy Helu do 16 w Świnoujściu [Sztobryn i in., 2012].

Stadia rozwoju lodu morskiego są ściśle związane z warunkami termicznymi. Podstawowym przejawem obecnej zmiany klimatu jest wzrost średniej temperatury powietrza, szczególnie widoczny w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat. Naturalną konsekwencją obserwowanych i przewidywanych zmian klimatu może być zmniejszenie zasięgu występowania lodu morskiego oraz skrócenie okresu zlodzenia. Zmniejszenie zasięgu pokrywy lodowej na Bałtyku do końca XXI wieku jest konkluzją wielu prac badawczych, bazujących na różnych modelach (downscaling statystyczny i dynamiczny) oraz scenariuszach emisyjnych [tamże].

Zmiany klimatu – podsumowanie

Zmiany klimatu niosą ze sobą poważne konsekwencje dla środowiska naturalnego, gospodarki i społeczeństwa. Jednym ze szczególnie zagrożonych miejsc jest strefa brzegowa – obszar wzajemnego oddziaływania lądu i morza – niezwykle ważna z punktu widzenia przyrodniczego, jak i gospodarczego, a jednocześnie niezmiernie czuła na wszelkie zmiany naturalne i antropogeniczne. Na skutek współczesnych zmian klimatycznych zwiększa się prawdopodobieństwo systematycznego podnoszenia się poziomu morza wzdłuż polskiego wybrzeża Bałtyku, co może spowodować w okresie kilkudziesięciu lat zalanie terenów nizinnych i depresyjnych [Jakusik 2012]. Zwiększy się jednocześnie częstość występowania wezbrań sztormowych. Zjawiska lodowe wzdłuż polskiego wybrzeża, mimo iż zazwyczaj krótkotrwałe, w czasie surowych zim są istotną przeszkodą w funkcjonowaniu gospodarki morskiej, zwłaszcza w pracy portów i żegludze. Występowanie zlodzenia stwarza również możliwość wystąpienia groźnych powodzi zatorowych w ujściowych odcinkach rzek. Spodziewane dalsze ocieplenie klimatu może wpłynąć na skrócenie czasu zalegania pokrywy lodowej i spadek jej grubości, zmniejszając tym samym sezonowe utrudnienia dla żeglugi oraz koszty eksploatacji lodołamaczy. Z drugiej strony mogą wystąpić istotne zmiany w środowisku naturalnym.

Długookresowe zmiany struktury termohalinowej morza są w mniejszym stopniu wynikiem bezpośredniego oddziaływania antropogenicznego, natomiast w sposób istotny podlegają zmianom klimatycznym i hydrologicznym. Zmiany termiki atmosfery i dopływu energii słonecznej oraz dopływu wód słodkich do morza determinują zmiany temperatury wody morskiej oraz struktury gęstościowej. Ważnym czynnikiem modyfikującym są także wlewy słonych wód z Morza Północnego, dzięki którym zmienia się zarówno struktura gęstościowa warstw przydennych, jak i stężenie tlenu niezbędnego do życia i rozwoju organizmów bytujących w toni wodnej. Wszystkie wymienione czynniki przyczyniają się do zmian podstawowych właściwości ekosystemu morskiego. Mają one zasadnicze znaczenie dla ustalenia się charakteru ekosystemu jako oceanicznego lub słodkowodnego, co bezpośrednio oddziałuje na bioróżnorodność, a w ślad za tym na produktywność ekosystemu Bałtyku. Masowe zakwity glonów i cyjanobakterii w morzu (szerzej w załączniku 4) świadczą o pogorszeniu się jakości wód. Procesy i zjawiska kształtujące obecny obraz środowiska są generowane przez wiele wzajemnie powiązanych czynników, takich jak: budowa geologiczna, rzeźba, zjawiska klimatyczne, warunki hydrologiczno-hydrodynamiczne, elementy biotyczne, sposób zagospodarowania i wykorzystywania zasobów morza. Należy podkreślić, że żaden z nich też nie może być rozpatrywany, analizowany i interpretowany bez uwzględnienia pozostałych [tamże].

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- ustalenia planu nie powinny zaburzać czy pogarszać warunków hydrologicznych tego obszaru i jednocześnie w miarę możliwości je wykorzystywać.
- należy opierać się na rzetelnej wiedzy hydrometeorologicznej oraz brać pod uwagę potencjalne zmiany klimatu i ich wpływ na lokowanie i rodzaj działalności człowieka w przestrzeni morskiej.

Braki w danych i wiedzy

Większość analiz warunków oceanograficznych, fizykochemicznych, itp. opiera się na modelowaniu z powodu braku danych źródłowych obejmujących całość polskich obszarów morskich. Dane uzyskane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska są pozyskiwane ze ściśle zdefiniowanych punktów monitoringowych, zbierających dane z całości obszaru – jednakże są to ciągle dane punktowe. Pozyskiwanie ciągłych przestrzennie danych oceanograficznych jest drogim procesem. Należałoby rozważyć (na poziomie krajowym) sposób wykorzystania danych uzyskanych w ramach badań przedinwestycyjnych sektora górniczego czy energetycznego. Należałoby przedyskutować również możliwość modyfikacji rozmieszczenia punktów monitoringowych.

2.2. Ocena zasobów energetycznych polskich obszarów Morza Bałtyckiego

Na podstawie opracowania Ocena Zasobów Energetycznych Polskich Obszarów Morza Bałtyckiego, Maciej Kałas, Zakład Oceanografii Operacyjnej Instytutu Morskiego w Gdańsku, 2014 — załącznik 3.

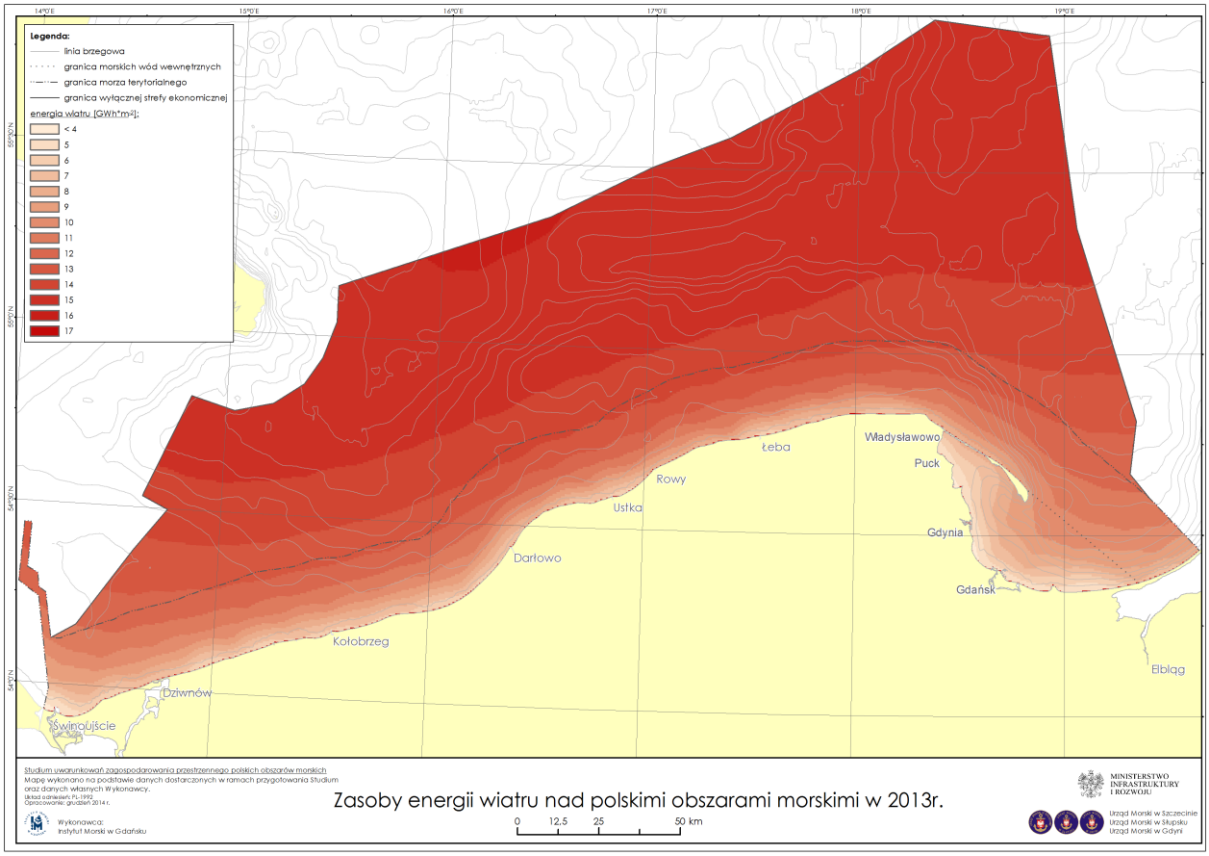
Z procesami atmosferycznymi i hydrologicznymi zachodzącymi na obszarach morskich związane są znaczące ilości energii, możliwe do wykorzystywania dla celów gospodarczych. W ramach Studium podjęto próbę oszacowania wielkości dostępnych zasobów w odniesieniu do:

- energii wiatru,
- energii falowania,
- energii prądów morskich.

Dokładne określenie rzeczywistych zasobów energii, jakie są związane z wymienionymi zjawiskami, nie jest możliwe ze względu na znaczną ich zmienność zarówno sezonową, jak i obserwowaną w poszczególnych latach, ale przede wszystkim ze względu na fakt, że brak jest dostatecznej ilości wiarygodnych danych (z powodu braku stałej i odpowiednio gęstej sieci obserwacyjno-pomiarowej na akwenach otwartego morza). Do celów analizy wykorzystano w związku z tym informację prognostyczną pochodzącą z numerycznych modeli atmosfery i morza. Wszystkie obliczenia wykonane zostały dla okresu jednego roku, przy czym wykorzystano tu dane prognostyczne odnoszące się do 2013 roku.

Wiatr

Wielkość energii, jaka jest związana z obecnością zjawisk wiatrowych nad obszarami morza, zależy przede wszystkim od prędkości ruchu mas powietrza, która zwykle zwiększa się w miarę oddalania się w górę od powierzchni wody. Rozkład przestrzenny rocznego zasobu energii wiatru nad obszarem polskiej części południowego Bałtyku (w GWh/m^2) przedstawiono na ryc. 2.6.

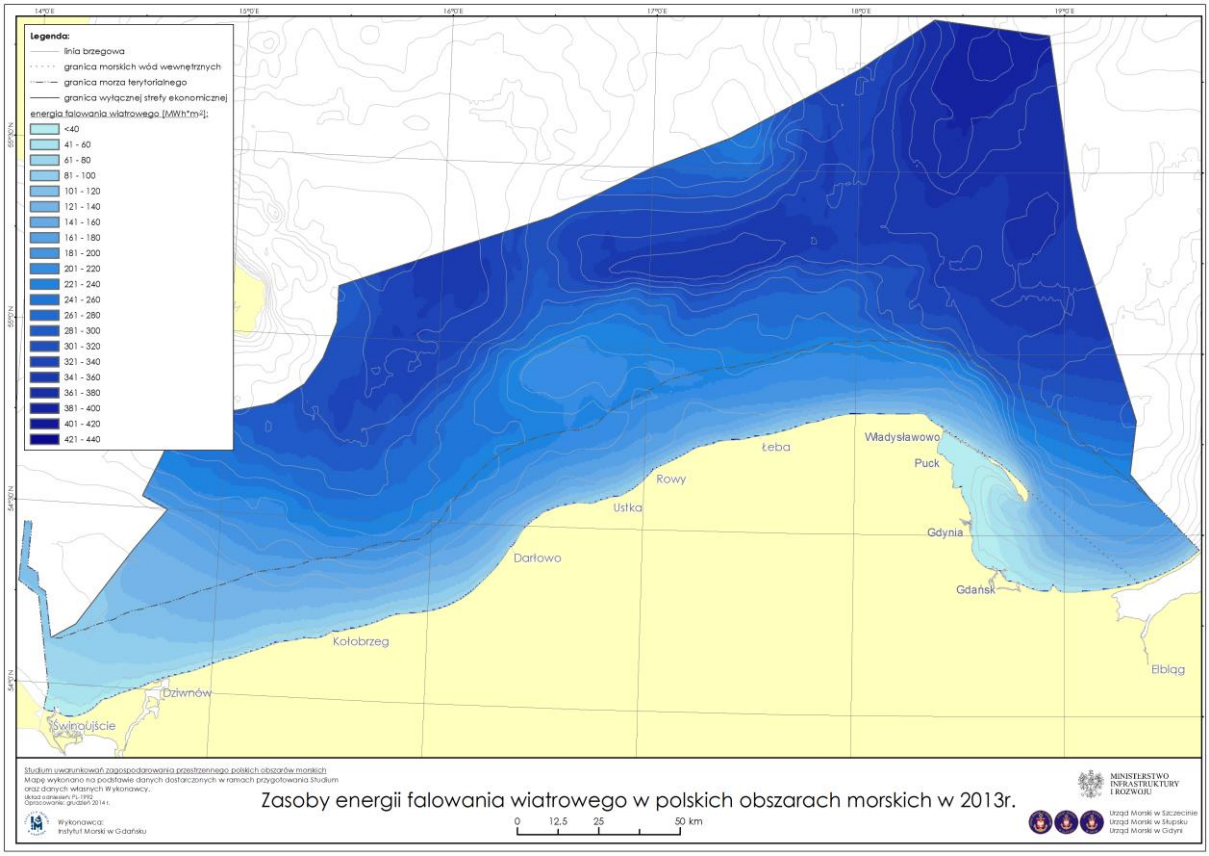


Ryc. 2.6. Zasoby energii wiatru nad obszarem polskiej części południowego Bałtyku obliczone dla roku 2013[8]

[8] Ilustracje w podrozdziale 2.2 pochodzą z załącznika 3.

Falowanie

Rozwój falowania na powierzchni morza jest związany przede wszystkim ze zmianami pól wiatru, jakie zachodzą nad całym obszarem Bałtyku: czasem trwania, wzrostu, zanikania, a także maksymalnymi prędkościami i odległością dla rozbiegu zjawisk wiatrowych. Istotne znaczenie ma tu ponadto rozkład głębokości i ukształtowanie dna morskiego, jak też odległość od wybrzeża oraz średnia głębokość akwenu. Rozkład przestrzenny rocznego zasobu energii nad obszarem polskiej części południowego Bałtyku (w MWh/m^2) w układzie SI przedstawiono na ryc.2.7.

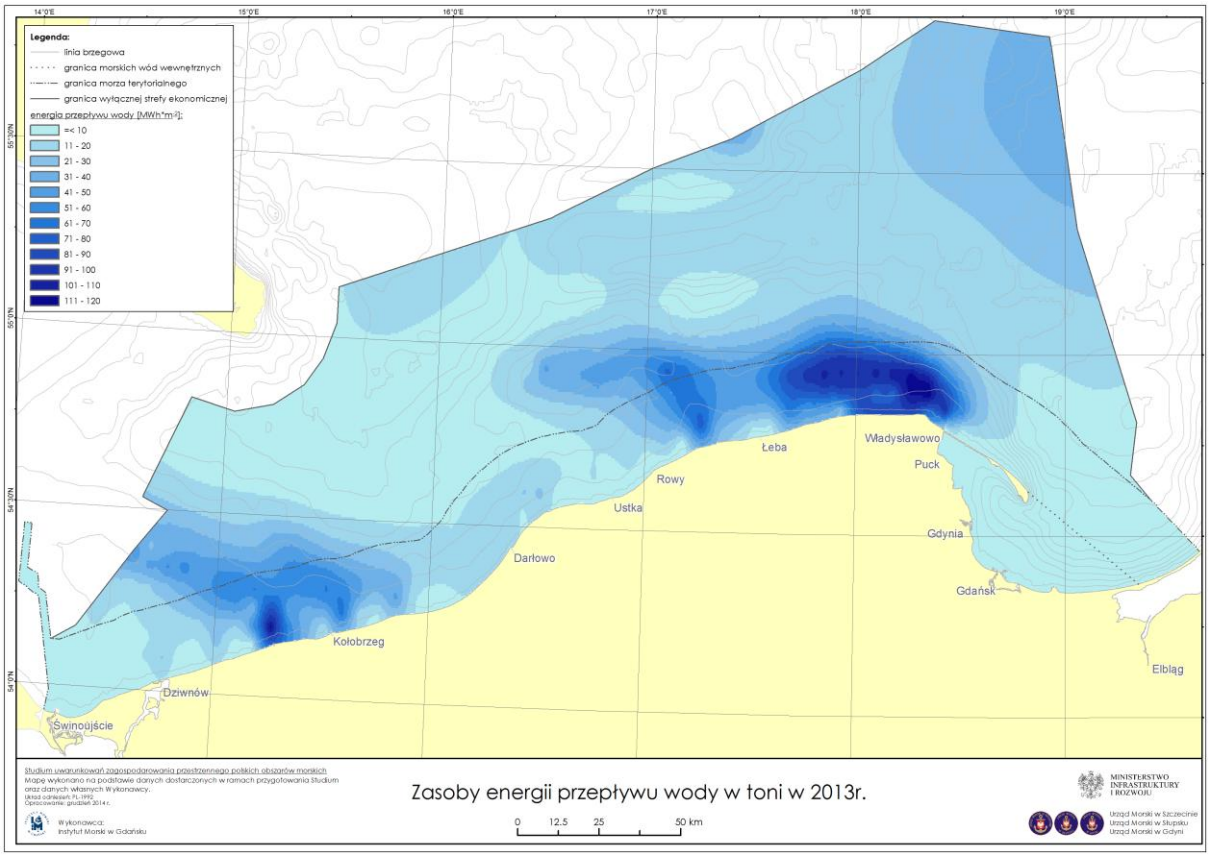


Ryc. 2.7. Zasoby energii falowania wiatrowego w obszarach morza polskiej części południowego Bałtyku obliczone dla roku 2013

Prądy

Podobnie jak w przypadku falowania wiatrowego powstającego na powierzchni morza natężenie i kierunek przepływów wody w całym przekroju toni jest związane przede wszystkim z rozkładem i wielkością pól wiatru nad całym obszarem morza. Jednakże można wyróżnić akweny, gdzie układ prądów wydaje się być bardziej ustalony w dłuższych okresach.

Ponieważ największe prędkości przepływów wody są rejestrowane w przypowierzchniowych warstwach morza, a wraz ze wzrostem głębokości znacząco maleją, stąd też dla wyznaczenia wielkości związanej z nimi energii zakres wykonywanych obliczeń ograniczono do głębokości 16 m. Rycina 2. 7. przedstawia rozkład przestrzenny wielkości rocznej energii (w MWh/m^2), jaką niesie strumień przepływającej wody (do głębokości 16 m).



Ryc. 2.8. Zasoby energii przepływu wody w toni w obszarach morskich polskiej części południowego Bałtyku obliczone dla roku 2013

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Wiatr i falowanie to czynniki środowiskowe, które w bliższej bądź dalszej pespektywie czasowej mogą stanowić rezerwy energetyczne, pochodzące ze źródeł odnawialnych.
- Polskie obszary morskie charakteryzują się dobrymi zasobami wiatru o równomiernym rozkładzie przestrzennym energii i tendencji wzrostowej wraz ze wzrostem odległości od brzegu.
- W chwili obecnej, ze względu na niższe parametry, zasoby energii z prądów nie powinny być uznane jako perspektywiczne. To może uzasadnić, że tymi sposobami plan raczej nie będzie się zajmował lub tylko incydentalnie.
- Instalacje produkujące energię z falowania (jak i z prądów) mogą stanowić znaczącą przeszkodę dla innych sposobów korzystania z morza, zwłaszcza dla żeglugi i rybołówstwa czy rekreacji na obszarach przybrzeżnych.
- Powinno dążyć się do takiej alokacji przestrzeni na tego typu instalacje aby nie zaburzały one procesów brzegotwórczych.

2.3. Uwarunkowania geologiczne

Bałtyk jest morzem młodym. Jego niecka uformowana została w plejstocenie podczas kolejnych nasunięć lądolodu skandynawskiego. Budowa i rzeźba dna południowego Bałtyku to efekt długotrwałych procesów sedymentacyjnych, działalności lądolodów skandynawskich w plejstocenie i współczesnych procesów zachodzących na dnie.

Najstarszymi skałami osadowymi, zalegającymi bezpośrednio pod pokrywą czwartorzędową, są osady syluru. Są dominującym elementem w pokrywie osadowej wschodniej części południowego Bałtyku. Budują dno od Basenu Bornholmskiego, na północ od Ławicy Słupskiej, północno-zachodnią część Rynny Słupskiej po Południową Ławicę Środkową i dalej w kierunku Głębi Gotlandzkiej [Kramarska i in., 1999].

We wschodniej części polskich obszarów morskich, bezpośrednio na sylurze, zalegają osady dewonu (blok Rozewia). We wschodniej części bloku Łeby, na północ od Władysławowa, podłoże podczwartorzędowe budują skały permu i triasu. Osady triasu są obecne również wzdłuż uskoku Trzebiatowa w obrębie antykliny Kołobrzegu, której powierzchnia podczwartorzędowa jest głównie zbudowana z osadów jury [tamże].

Jura buduje powierzchnie podczwartorzędowe bloku Gryfic po Ławicę Odrzaną oraz, na niewielkich powierzchniach, na wysokości Jeziora Żarnowieckiego, gdzie stwierdzono również wychodnie triasu (Kramarska i in. 1999).

Kreda jest drugim, po sylurskim, kompleksem skał osadowych pod względem zajmowanej powierzchni podczwartorzędowej. Osady kredy dominują w zachodniej części południowego Bałtyku, są obecne w budowie bloku Wolina, bloku Darłowa, wypełniają cały obszar bloku Gdańska z Zatoką Gdańską. Są obecne w postaci licznych niewielkich wychodni w obrębie osadów eocenu i miocenu na wysokości środkowego wybrzeża południowego Bałtyku (między Mielnem a Rynną Słupską po obszar w rejonie Władysławowa, Jastarni po Gdańsk). Osady paleocenu są obecne w granicach bloku Darłowa [tamże].

Osady plejstocenu to głównie: gliny zwałowe dominujące w budowie południowo-zachodniej części polskich obszarów morskich oraz w rejonie Ławicy Słupskiej i na wschód od niej; gliny subakwalne wypełniające zachodnią i wschodnią część Rynny Słupskiej i dalej w kierunku Basenu Gdańskiego oraz na dnie w rejonie Basenu Gotlandzkiego razem z iłami i mułami lodowcowo-morskimi; iły i muły lodowcowo-morskie wypełniające głębsze partie dna południowego Bałtyku od Basenu Bornholmskiego po Rynnę Słupską i dalej do Basenu Gdańskiego; piaski wodnolodowcowe występujące głównie we wschodniej części Ławicy Słupskiej i w obrębie Południowej Ławicy Środkowej.

Miąższość plejstocenu wynosi zazwyczaj od kilku do ok. 30 m. Największą, sięgająca ponad 100 m [Uścinowicz 1995c], miąższość osadów plejstocenu stwierdzono w pobliżu wybrzeży, gdzie osady te wypełniają wydłużone obniżenia w podłożu podczwartorzędowym o genezie związanej z erozją rzeczną i późniejszą egzaracją lodowcową.

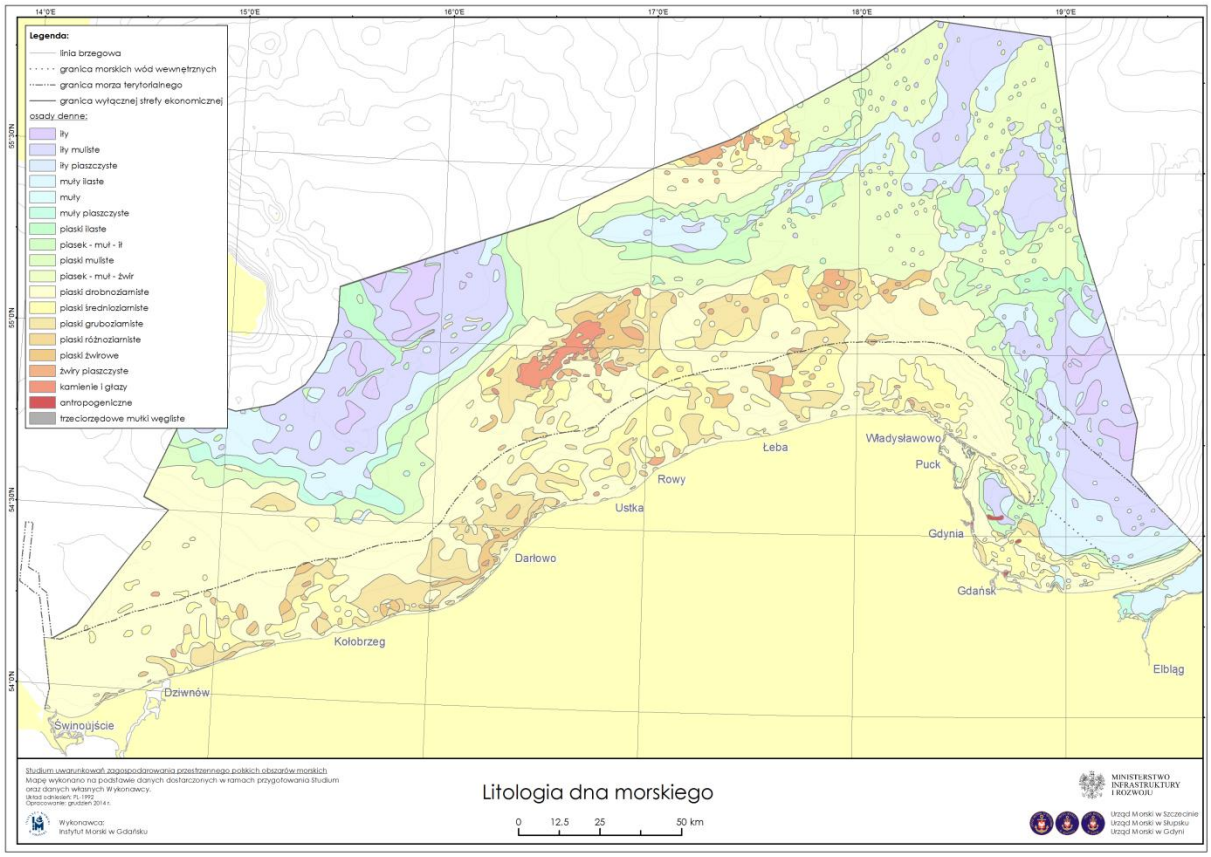
Osady holocenu tworzą niewielkiej miąższości, miejscami nieciągłą, warstwę skał osadowych głównie piasków, mułów i iłów o genezie morskiej. Miąższość holocenu w południowej części Bałtyku wynosi zaledwie ok. 1 m, miejscami do 3 m. Największe miąższości osadów holocenu stwierdzono w południowo-wschodniej części Ławicy Odrzanej gdzie wynosi ona ok. 10 m, miejscami w Basenie Bornholmskim ok. 5 m, w rejonie Basenu Gdańskiego ponad 10 m osiągając ponad 100 m miąższości w rejonie południowo-wschodniej części Półwyspu Helskiego [Uścinowicz 1995b].

Osady powierzchniowe (ryc. 2.9)

Powierzchnia dna południowego Bałtyku jest zbudowana głównie z osadów morskich, osadów wodnolodowcowych i lodowcowych. Dno obszaru płytkowodnego budują głównie piaski morskie, miejscami piaski i żwiry. Ich miąższość nie przekracza 1–2 m i tylko miejscami dochodzi do kilku metrów. Najrozleglejsze obszary dna pokryte materiałem piaszczystym znajdują się w rejonie Ławicy Odrzanej, Płycizny Czołpińskiej, Ławicy Stilo, południowej części Ławicy Słupskiej i w rejonie Południowej Ławicy Środkowej [Kramarska, 1995].

Piaski ze żwirem i żwiry w większych nagromadzeniach występują w obrębie Ławicy Słupskiej, Południowej Ławicy Środkowej oraz w niewielkich nagromadzeniach w granicach obszaru płytkowodnego wzdłuż wybrzeża.

W obrębie obszaru głębokowodnego, szczególnie w granicach dna Basenu Bornholmskiego, na przeważającej powierzchni dna Rynny Słupskiej i Basenu Gotlandzkiego oraz na dnie Basenu Gdańskiego dominują muły i iły. W znacznej części są to iły morza yoldiowego i jeziora ancylusowego oraz mulisto-ilaste osady litorynowe i politorynowe. Miejscami obecne są wychodnie glin zwałowych i glin subakwalnych.



Ryc. 2.9. Osady powierzchniowe polskich obszarów morskich

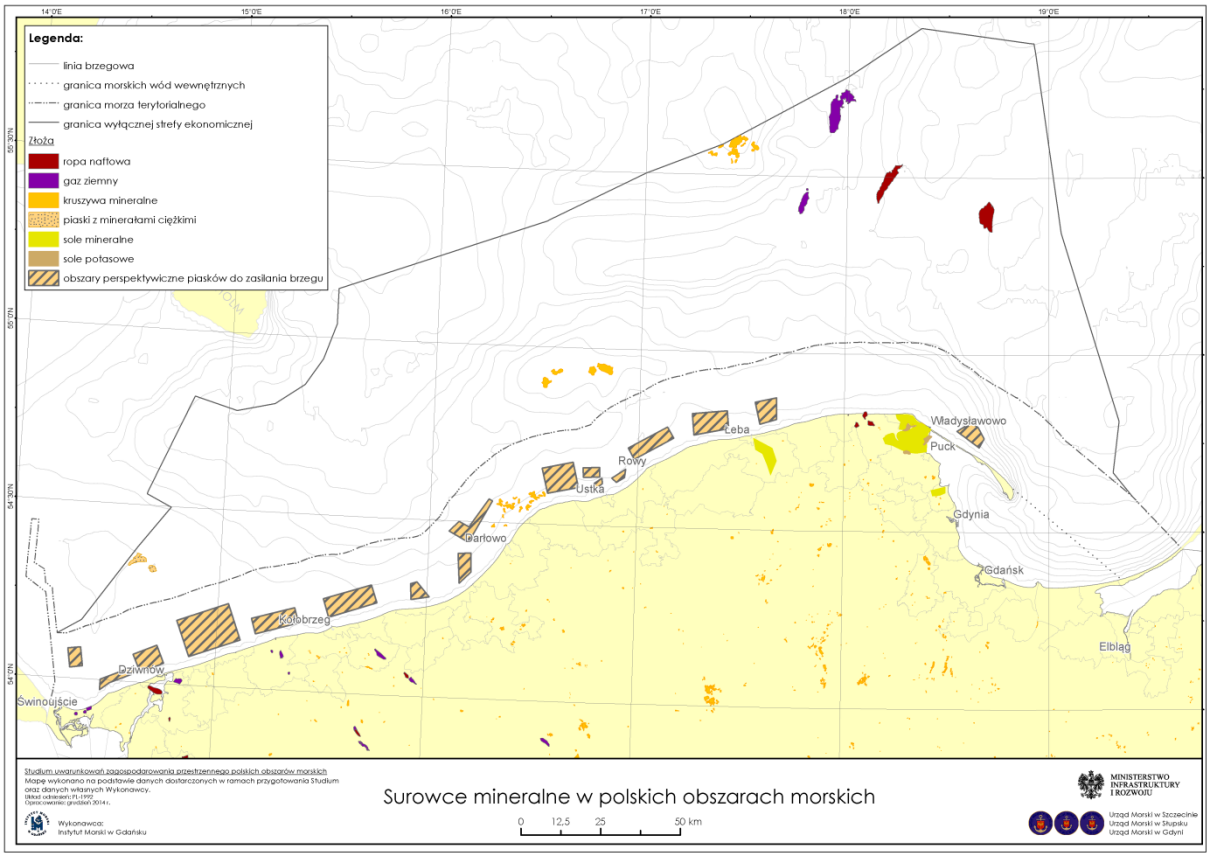
Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych PIG-PIB.

Surowce

W granicach polskiej części południowego Bałtyku występują obszary w różnym stopniu rozpoznane pod kątem budowy geologicznej i zasobności złóż w surowce. Część złóż jest udokumentowana i rozpoznana, część to złoża perspektywiczne i prawdopodobne (ryc. 2.10).

Istotnym poziomem, pod względem gazo- i roponośnym, są osady kambru. W rejonie Południowej Ławicy Środkowej, zalegają na głębokości ok. 1200 m p.p.m. Głębokość zalegania zwiększa się w kierunku południowym do 2700–3000 m p.p.m. na wysokości linii brzegowej środkowego wybrzeża i do ponad 4000 m w rejonie zachodniego wybrzeża. Złoża ropy naftowej i gazu ziemnego w Polsce odkryto w piaskowcach środkowego kambru w północnej części syneklizy perybałtyckiej (wyniesienie Łeby) oraz w obrębie strefy ekonomicznej na Bałtyku. Na obszarze wschodniego Bałtyku odkryto w utworach środkowego kambru 4 złoża gazowo-kondensatowe i 2 złoża ropy naftowej. Szacunkowe, łączne zasoby geologiczne oceniono na ok. 10 mld m^3 gazu ziemnego i ok. 30 mln ton ropy naftowej. Większość odkrytych struktur perspektywicznych i udokumentowanych złóż związana jest z systemem regionalnych stref dyslokacyjnych.

W polskiej strefie ekonomicznej Morza Bałtyckiego nie szacowano zasobów prognostycznych dla formacji kambryjskiej. Dla części lądowej tej formacji zasoby prognostyczne obliczone w 1994 r. wynosiły: dla ropy naftowej 1,1 mln ton i dla gazu ziemnego 1,3 mld m3. Ich wielkość jest zaniżona i konieczna jest ich nowa ocena [na podstawie Bilansu Zasobów Perspektywicznych 2011].



Ryc. 2. 10. Surowce mineralne

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych PIG-PIB i własnych.

Do najważniejszych obecnie kopalin powierzchniowej części dna południowego Bałtyku należą: głazy, żwiry, piaski o genezie związanej z akumulacją wodnolodowcową, tworzące nagromadzenia o mniejszej miąższości oraz piaski i żwiry o genezie związanej z akumulacją morską tworzące złoża o większej miąższości. Dobrze udokumentowane zostały złoża Ławicy Słupskiej, Południowej Ławicy Środkowej i Zatoki Koszalińskiej [Masłowska i Michałowska, 1995]. Potencjalnie ważnym surowcem mineralnym są minerały ciężkie, najlepiej rozpoznane w rejonie Ławicy Odrzanej i Ławicy Słupskiej oraz bursztyn, którego rejony występowania nie zostały jeszcze wystarczająco rozpoznane i opisane. Perspektywiczne są obszary płytkowodne Zatoki Gdańskiej, Zatoki Usteckiej, rejon Jarosławca i rejon Świnoujścia [Mojski 1995]. Rejon Ławicy Słupskiej jest obszarem perspektywicznym występowania minerałów ciężkich (głównie minerałów tytanowych – ilmenitu, rutylu oraz cyrkonu) i piasków szklarskich [*Atlas siedlisk dna*… 2009].

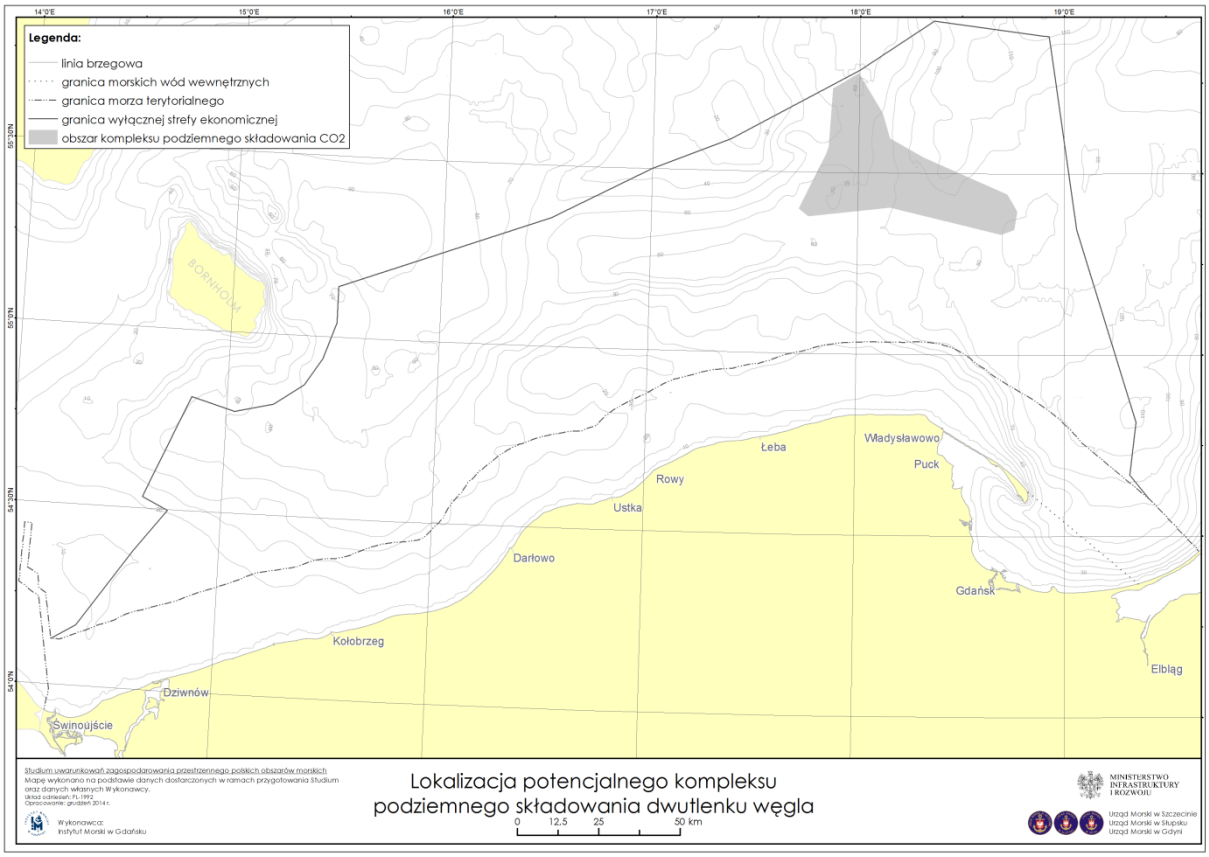
Kompleksy składowania dwutlenku węgla

W dobie postępujących zmian klimatycznych istnieje konieczność ograniczania emisji gazów cieplarnianych — szczególnie dotyczy to dwutlenku węgla, którą można osiągnąć m.in. przez zastosowanie technologii wychwytywania oraz składowania CO_2 w formacji geologicznej (technologia CCS). Proces ten polega na wychwytywaniu gazu z instalacji przemysłowych, transportowaniu go do miejsca składowania i zatłaczania do odpowiedniej formacji geologicznej.

W celu doboru lokalizacji takich formacji Ministerstwo Środowiska w 2008 uruchomiło krajowy program *„Rozpoznanie formacji i struktur do bezpiecznego geologicznego składowania CO_2 wraz z ich programem monitorowania".* Wyniki przeprowadzonych dotychczas prac badawczych umożliwiły wytypowanie formacji i struktur geologicznych, na których dopuszcza się lokalizowanie podziemnych składowisk dwutlenku węgla, mając na względzie ww. bezpieczeństwo zastosowania omawianej technologii. Wskazana lokalizacja dotyczy głębokich formacji geologicznych, jakimi są wyeksploatowane złoża węglowodorów z otoczeniem.

W 2014 roku zostało przyjęte rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie *obszarów, na których dopuszcza się lokalizowanie kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla* (Dz.U. z dnia 23 września 2014 r.). Obszar wyznaczony przez rozporządzenie zlokalizowany jest w strukturze kambryjskiej w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej i obejmuje 1390 km^2 (ryc. 2.11).

W chwili obecnej, zgodnie z ustawą *Prawo geologiczne i górnicze* podziemne składowanie CO_2 jest możliwe jedynie w formie projektu demonstracyjnego wychwytu i składowania. Na obszarze tym będą prowadzone prace poszukiwawcze prowadzące do sporządzenia dokumentacji geologicznej.



Ryc. 2. 11. Lokalizacja potencjalnego kompleksu podziemnego składowania CO_2

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie *obszarów, na których dopuszcza się lokalizowanie kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla.*

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Należy chronić rozpoznane i udokumentowane złoża surowców mineralnych.
- Należy chronić złoża perspektywiczne przed takimi formami użytkowania, które uniemożliwią ich wykorzystanie w przyszłości. Ponieważ wydobycie ze złóż perspektywicznych może być mocno oddalone w czasie należy zdecydować o tymczasowych formach użytkowania tej przestrzeni.
- Należy zapewnić możliwość prowadzenia badań na obszarach złóż perspektywicznych prowadzących do pełnego rozpoznania ich zasobów.
- Należy wziąć pod uwagę obszary wyznaczone rozporządzeniem Ministra Środowiska pod prowadzenie badań w ramach projektu wychwytu i składowania CO_2.

Braki w wiedzy:

Powinno się dążyć do pełnego rozpoznania zasobów geologicznych polskich obszarów morskich.

2.4. Siedliska

W literaturze przedmiotu pojęcie siedliska (z ang. *habitat*) jest definiowane jako rejon naturalnego występowania roślin i zwierząt, charakteryzowany głównie przez jego cechy fizyczne oraz przez gatunki roślin i zwierząt, które w nim występują [Davies i in., 2004; Brzeska i in., 2008].

Owe czynniki fizyczno-chemiczne, jak zasolenie, warunki tlenowe w strefie przydennej, w powierzchniowej warstwie osadu, czy toni wodnej, dynamika wód, rodzaj osadów dennych oraz dostępność światła kształtują skład taksonomiczny oraz liczebność i biomasę organizmów. Na rozmieszczenie i liczebność poszczególnych gatunków, wpływają ponadto czynniki biotyczne, takie jak zależności międzygatunkowe czy dostępność pokarmu.

Pierwsza mapa siedlisk polskich obszarów morskich, oparta na parametrach fizycznych, została opublikowana w 2003 roku w pracy Urbańskiego i Szymelfenig i stanowiła uzupełnienie charakterystyki zespołów fauny dennej zaproponowanej w 1995 r. przez Warzochę [*Atlas siedlisk dna*… 2009] (patrz też podrozdział 3.2.2 Markozoobentos).

Kolejną ważną pracą, dotyczącą jednak stosunkowo niewielkiej powierzchni w rejonie miejscowości Rowy, poświęconą kompleksowej charakterystyce siedlisk była publikacja Osowieckiego i Kruk-Dowgiałło [2006]. Znacznie szerszy zasięg miał koordynowany przez Instytut Oceanografii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie projekt „Przyrodnicze uwarunkowania planowania przestrzennego w polskich obszarach morskich z uwzględnieniem sieci Natura 2000", w ramach którego Instytut Morski w Gdańsku skartował habitaty denne Zalewu Puckiego, głazowiska Ławicy Słupskiej oraz strefy wód przybrzeżnych pomiędzy miejscowościami Ustka i Stilo.

W krajach Unii Europejskiej najpopularniejszą metodą wydzielania morskich siedlisk przyrodniczych jest klasyfikacja EUNIS (*European Nature Information System*). Wyznaczania siedlisk dennych dokonuje się w sposób kompleksowy, zarówno na podstawie ich cech abiotycznych jak i biologicznych (tj. dominujących gatunków lub zespołów organizmów). Informacja o siedliskach morskich w klasyfikacji EUNIS ma charakter hierarchiczny – kilkupoziomowy a sama klasyfikacja polega na dodawaniu elementów charakterystycznych na poszczególnych poziomach.

Stosowana dotychczas w polskich obszarach morskich hierarchiczna struktura czynników abiotycznych i elementów biologicznych (od poziomu najwyższego do najniższego) była następująca [Brzeska i in., 2008; *Atlas siedlisk dna*… 2009; Kruk-Dowgiałło i in., 2011]:

podłoże > zasolenie > głębokość > ekspozycja na fale > typ zespołu organizmów i/lub zespół organizmów > gatunek dominujący.

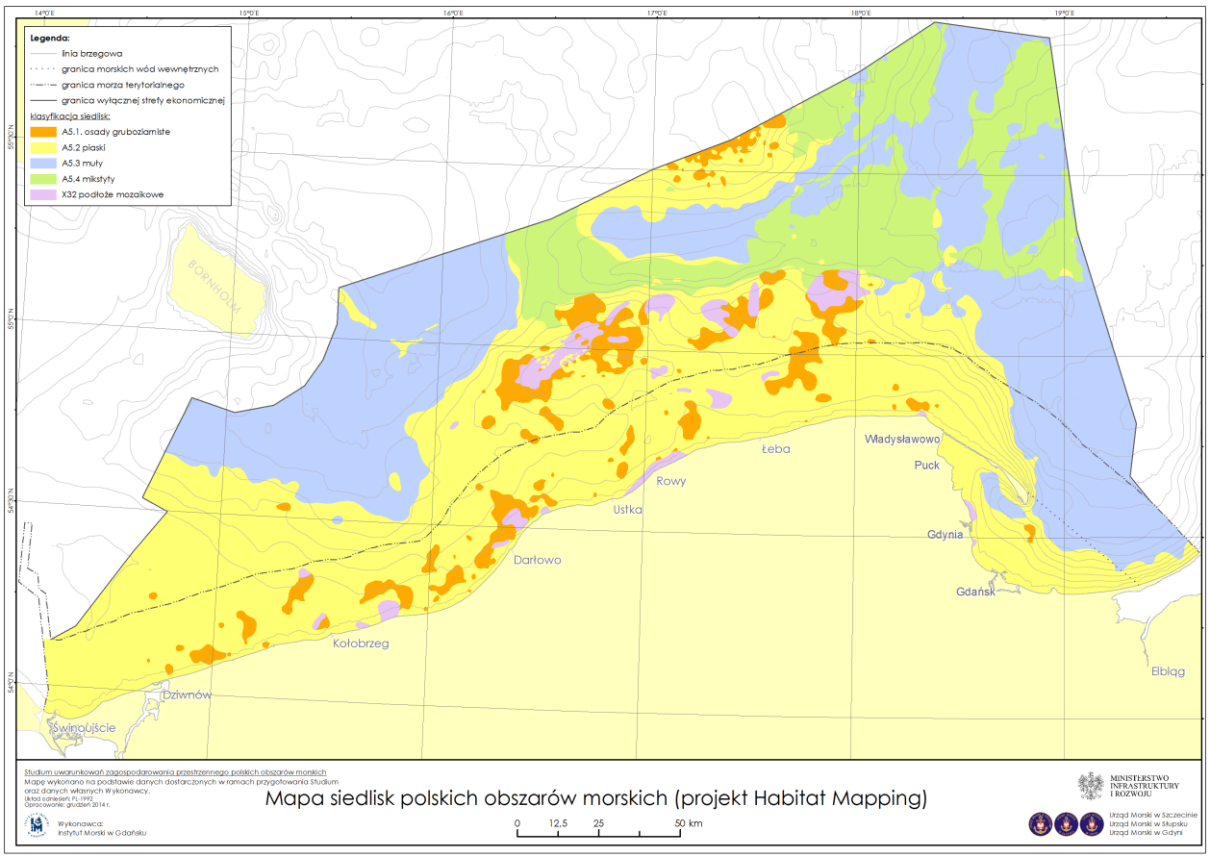
Klasyfikacja siedlisk w polskich obszarach morskich:

Na trzecim poziomie systemu klasyfikacji siedlisk (EUNIS) opartym na charakterystyce osadów, w polskich obszarach morskich wyróżnia się 5 siedlisk [Kramarska i in., 2008; *Atlas siedlisk dna*… 2009] (ryc. 2. 12):

- osady gruboziarniste — żwir i piasek gruboziarnisty (A5.1), które występują one na niewielkich powierzchniach w szeroko pojętej strefie brzegowej, na Ławicy Słupskiej i jej przedłużeniu w kierunku wschodnim oraz na Południowej Ławicy Środkowej,

- piaski (A5.2) — osady te ciągną się szerokim pasem od zachodu, obejmując Zatokę Pomorską, skłony Ławic Słupskiej i Środkowej, przez Płyciznę Czołpińską i Ławicę Stilo, węższym pasem rozciągają się też przy Półwyspie Helskim i na Zatoce Gdańskiej,
- muły —osady drobnofrakcyjne (poniżej 0,63mm) (A5.3), które zalegają w głębiach bałtyckich, na północnych zboczach Rynny Słupskiej i w południowej części Basenu Gotlanckiego,
- mikstyty (A5.4) — osady mieszane (piasek, muł, żwir), które zalegają pomiędzy Basenem Bornholmskim a Południową Ławicą Środkową i zboczami Rynny Słupskiej oraz południowo-wschodnich obrzeżach Basenu Gotlandzkiego,
- podłoże mozaikowe (X32) — lokalnie twarde. W tej kategorii znajdują się obszary zbudowane z głazów i kamieni pomiędzy którymi występują gliny, piaski i niekiedy glina. Osady zaliczone do tego siedliska występują w strefie brzegowej na przedpolu klifów na obszarze Ławicy Słupskiej, na jej przedłużeniu w kierunku wschodnim.

Dodatkowo na trzecim poziomie klasyfikacji wydzielono podłoże twarde niemobilne (A3) — unikalne w polskiej strefie Bałtyku podłoże o charakterze podłużnych wałów utworzonych z kamieni i głazów osiągających średnicę nawet do 3 m. Pojawia się w północnej i środkowej części Ławicy Słupskiej [Kruk-Dowgiałło i in., 2011].



Ryc. 2. 12. Typy siedlisk występujące w polskich obszarach morskich

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych projektu HABITAT MAPPING [Kramarska i in. 2008)].

Wykorzystując informacje z projektu „Przyrodnicze uwarunkowania…" szczegółowo zwaloryzowano siedliska w trzech obszarach: Ławica Słupska [Kramarska i in., 2008; Kruk-Dowgiałło i in., 2011], Zatoka Pucka oraz w pasie przybrzeżnym od Stilo do Ustki [*Atlas siedlisk dna*… 2009].

Ławica Słupska

W rejonie głazowiska Ławicy Słupskiej wydzielono cztery rodzaje siedlisk dennych opisane przez typ substratu: A5.1, A5.2, A3 i X32. Kolejne etapy wydzieleń zostały przeprowadzone dla podłoża twardego niemobilnego A3. Na najniższym poziomie klasyfikacji wydzielono trzy rodzaje siedlisk:

- A3.111 siedlisko twarde w strefie fotycznej o dużej ekspozycji na fale z dominującymi zespołami *Furcellaria lumbricalis* i *Mytilus edulis trossulus*,
- A3.112 siedlisko twarde w strefie fotycznej o dużej ekspozycji na fale z dominującymi zespołami *Mytilus edulis trossulus*,
- A3.113 siedlisko twarde w strefie fotycznej o dużej ekspozycji na fale z dominującymi zespołami *Ceramium diaphanum* i *Mytilus edulis trossulus*.

Największą powierzchnię zajmowało siedlisko A3.111, najmniejszą – A3.113 [Brzeska, 2008; Kruk-Dowgiałło i in., 2011].

Zatoka Pucka

Zatoka Pucka charakteryzuje się występowaniem osadów piaszczystych, a najważniejszym wyróżnikiem jest występowanie na jej obszarze wielogatunkowych łąk podwodnych. Jest to rejon wyjątkowo cenny przyrodniczo. Szczegółowa jego charakterystyka została zamieszczona w rozdziale 3.2 dotyczącym waloryzacji polskich obszarów morskich pod kątem poszczególnych elementów biocenozy (patrz również załącznik 4.).

Stilo – Ustka

W pasie przybrzeżnym od Stilo do Ustki stwierdzono występowanie dwóch typów siedlisk. Największy obszar zajmuje siedlisko związane z dynamicznymi, nieporośniętymi przez roślinność piaskami zasiedlonymi przez cenne gatunki skorupiaków. W zachodniej części obszaru, gdzie dno ma przeważnie charakter mozaikowy, na kamieniach mogą występować krasnorosty [*Atlas siedlisk dna*… 2009].

Podsumowanie

Specyfika hydrologiczna: dominujące oddziaływanie rzek, ograniczona wymiana wód z oceanem, spadek gradientów zasolenia w kierunku wschodnim i ich wzrost ku głębiom, silna stratyfikacja wód, jak i komplementarne do tych zjawisk, występowanie ograniczonej liczby gatunków o różnorodnych wymaganiach środowiskowych: słodkowodnych, morskich i euryhalinowych – praktycznie bez ekologicznych dublerów funkcjonalnych, powodują, że ekosystem Bałtyku jest bardzo wrażliwy na degradację.

W sytuacji morza niewielkiego, jakim jest Bałtyk, penetracja przez migrujące czynnie i biernie organizmy (ryby, ssaki, ptaki i makroglony) obejmuje cały jego obszar. Dotyczy to nie tylko organizmów swobodnie przemieszczających się (nektonowych), ale również gatunków osiadłych, np. makroglonów, które oderwane od podłoża przenoszone są prądami z dala od ich naturalnych stanowisk. Stąd wiele lokalnych siedlisk ma dla trwałości bałtyckich populacji znaczenie ponadregionalne, a ponadto każde z nich jest w pewnym sensie (samo w sobie) unikatowe. Szczególne warunki siedliskowe w polskich obszarach morskich i w innych częściach Bałtyku są wzajemnie komplementarne. Zmiany i ubytki tej różnorodności w akwenach administrowanych przez Polskę mogą nie znaleźć kompensacji w innych częściach Bałtyku. Z tego względu efekt lokalnych zagrożeń

i degradacji w jednej części morza może być przenoszony do innej, poza ustalone granice administracyjne, np. polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej [*Opracowanie dokumentacji…* 2007].

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Należy zapewnić ochronę i spójność kluczowych siedlisk polskich obszarów morskich.

Braki w wiedzy

Kluczowe z punktu widzenia zarządzania przestrzenią morską jest uzupełnienie wiedzy na temat struktury ilościowo-jakościowej i rozmieszczenia habitatów dennych. Zmodyfikowany system klasyfikacji siedlisk przyrodniczych Bałtyku EUNIS w polskich obszarach morskich sprawdził się dla podłoża twardego niemobilnego. Należy dążyć do wykorzystania go w innych rejonach Bałtyku, z uwzględnieniem większej liczby danych. Jedynie w ten sposób będzie można stworzyć system precyzyjnie i właściwie klasyfikujący habitaty dna morskiego a tym samym opracować dokładne mapy rozmieszczenia siedlisk dla ochrony ich walorów.

Pociąga to za sobą konieczność prowadzenia ciągłych badań monitoringowych (co jest zabezpieczone w postaci Państwowego Monitoringu Środowiska) oraz badań specjalistycznych.

3. UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZE

Na podstawie opracowania Analiza i Opis Uwarunkowań Przyrodniczych do Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, M. Michałek i inni, Zakład Ekologii Wód Instytutu Morskiego w Gdańsku, 2014 — załącznik 4

Nadrzędną zasadę planowania zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich (wg HELCOM-VASAB, 2012) stanowi tzw. *podejście ekosystemowe,* które wymaga międzysektorowego i zrównoważonego zarządzania działaniami człowieka, i którego celem jest osiągnięcie dobrego stanu ekosystemu Morza Bałtyckiego. Zrównoważone, tj. sustensywne zarządzanie oznacza godzenie interesów gospodarczych, społecznych i środowiskowych. Aspekt środowiskowy jest więc ważnym elementem planowania zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich. Uwarunkowania przyrodnicze dotyczą zaś praktycznie każdej przestrzeni, obejmując zarówno cechy przyrodnicze danego obszaru, jak i ich status prawny, w szczególności obszary poddane ochronie na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (tekst jedn. Dz.U. z 2013 r. poz. 627 z późn. zmian.).

Planowanie zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich jest działaniem promowanym i zalecanym w Dyrektywie ramowej ws. *strategii morskiej* (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiająca *ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego* Dz.Urz. UE L 164 z 25.06.2008, dalej DRSM). Stanowi ona podstawę dla tego planowania w zakresie przepisów ochrony środowiska (Motyw 3 DRSM). Nakłada na kraje członkowskie obowiązek osiągnięcia dobrego stanu środowiska morskiego (*good environmental status* GES) do 2020 r., stosowania podejścia ekosystemowego i zagwarantowania, że presja wywierana przez działalność człowieka nie uniemożliwia osiągnięcia dobrego stanu środowiska. Dobry stan środowiska oznacza „taki stan środowiska wód morskich tworzących zróżnicowane i dynamiczne pod względem ekologicznym oceany i morza, które są czyste, zdrowe i urodzajne w odniesieniu do panujących w nich warunków, zaś wykorzystanie środowiska morskiego zachodzi na poziomie, który jest zrównoważony i gwarantuje zachowanie możliwości użytkowania i prowadzenia działań przez obecne i przyszłe pokolenia".

Planowanie przestrzenne obszarów morskich jest postrzegane jako przydatne narzędzie, mogące przyczynić się do osiągnięcia celu, jakim jest dobry stan środowiska.

Warunkiem sporządzenia poprawnego planu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich jest zebranie i analiza informacji o walorach przyrodniczych danego akwenu w celu wyznaczenia miejsc najcenniejszych, ale także wrażliwych na wszelkiego rodzaju ingerencje człowieka, przy czym waloryzacja przestrzeni morskiej pod kątem poszczególnych elementów środowiska obejmuje zarówno kryteria ilościowe, jak i jakościowe [Derous i in., 2007; *Przyrodnicze uwarunkowania planowania przestrzennego*… 2008; Węsławski i in., 2009].

Do kryteriów ilościowych należy zaliczyć:

- liczebność, biomasę gatunków (np. wysoka koncentracja zimujących ptaków wodnych),
- bogactwo gatunkowe (różnorodność biologiczna).

Kryteria jakościowe to:

- rzadkość występowania gatunku/siedliska (unikatowość),
- naturalność (stopień zachowania zespołu/siedliska w stanie nienaruszonym),
- obecność gatunku/siedliska chronionego,
- istotność gatunku/siedliska dla przebiegu procesów ekologicznych.

Ponieważ dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu, bardzo istotna jest jego spójność ekologiczna (*ecological coherance*), przy określaniu walorów polskich obszarów morskich rozpatrywano wymiar zarówno przestrzenny – istotność określonego miejsca dla danego elementu środowiska, jak i wymiar czasowy zapotrzebowania poszczególnych elementów ekosystemu na określonej jakości przestrzeń morską. Chodzi tu głównie o zachowanie możliwości dostępu poszczególnych elementów biocenozy do ważnych dla nich w cyklu rozwojowym miejsc – rozrodu, odpoczynku czy żerowania (tab. 3.1).

Tab. 3. 1. Wymiar czasowy zapotrzebowania na przestrzeń morską[9]

Element biocenozy	Aspekt czasowy (temporalny) zapotrzebowania na określoną przestrzeń morską
Makrofity	Cały rok
Makrozoobentos	Cały rok
Ichtiofauna	Okresy rozrodu i migracje
Awifauna	Okresy zimowania, migracji i lęgowe
Ssaki morskie	Okresy rozmnażania i linienia

Polskie obszary morskie charakteryzują się różnym stopniem cenności przyrodniczej. Dla celów planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich istotne jest określenie, które części akwenów są lub mogą być zagrożone przez działalność gospodarczą. Docelowo chodzi o to, aby minimalizować skutki tej działalność istotnie zakłócającą strukturę habitatów morskich w rejonach o szczególnie wysokich walorach przyrodniczych [*Przyrodnicze uwarunkowania planowania przestrzennego*… 2008].

3.1. Ochrona przyrody w polskich obszarach morskich

Polskie obszary morskie charakteryzują się zróżnicowanymi walorami przyrodniczymi, co ma odzwierciedlenie w jakości, ilości i wielkości obszarów chronionych ustanowionych w ich granicach. Są to zarówno najwyższe obszarowe formy ochrony przyrody, tj. parki narodowe, obszary mające znaczenie dla Wspólnoty Europejskiej (SCI – *Site of Community Importance*) będące specjalnymi obszarami ochrony siedlisk w ramach sieci Natura 2000 (SAC – *Special Areas of Conservation*) i park krajobrazowy. Z kolei obszary kluczowe dla ochrony ptaków zostały wskazane przez BirdLife International jako tzw. IBA – *Important Bird Areas*. Stały się one podstawą do objęcia ich obszarową formą ochrony, w tym do wyznaczenia obszarów specjalnej ochrony ptaków w ramach sieci Natura 2000 (SPA – *Special Protection Areas,* tzw. OSO) (tab. 3.2, ryc. 3.1). W Polsce nie wyznaczano nowych obszarów chronionych na potrzeby Konwencji Helsińskiej, ale nadano status HELCOM *Baltic Sea Protected Area* dziewięciu obszarom Natura 2000 (tj. tym obejmującym największe powierzchnie wód morskich). Łącznie obszary chronione zajmują powierzchnię 6494 km^2, co stanowi blisko 20% polskich obszarów morskich. Zestawienie **obszarowych form ochrony** przyrody z krótką charakterystyką przedstawiono w tabeli 3.2.

[9] Tabela i ilustracje w rozdziale 3 pochodzą z załącznika 4

Tab. 3. 2. Zestawienie obszarowych form ochrony przyrody w polskich obszarach morskich

Nazwa	Podstawa utworzenia	Opis/Cele ochrony	Plan ochrony
Park narodowy			
Słowiński Park Narodowy	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23.11.1966r. w sprawie utworzenia Słowińskiego Parku Narodowego (Dz.U. Nr 42, poz. 254)	Charakterystycznymi elementami Parku są przymorskie jeziora, bagna, łąki, torfowiska, nadmorskie bory i lasy, a przede wszystkim wydmowy pas mierzei z ruchomymi wydmami. Ogólnie cele ochrony to: 1. utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów, 2. zachowanie różnorodności biologicznej, 3. zachowanie dziedzictwa geologicznego, 4. utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu siedlisk przyrodniczych, a także innych zasobów przyrody i jej składników, a w szczególności: dziko występujących roślin lub zwierząt, siedlisk przyrodniczych, siedlisk gatunków chronionych roślin lub zwierząt, zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia, roślin lub zwierząt, objętych ochroną na podstawie odrębnych przepisów, przyrody nieożywionej, krajobrazu, 5. kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody. W 1977 roku obszar został włączony przez UNESCO (w ramach programu „Człowiek i biosfera") do sieci Światowych Rezerwatów Biosfery, a w 1995 r. wpisany na listę terenów chronionych konwencją ramsarską o obszarach wodno-błotnych o międzynarodowym znaczeniu przyrodniczym (nr 757). Włączony do sieci Baltic Sea Protected Areas (BSPA)[10] (85), oraz do sieci obszarów Natura 2000.	W trakcie opracowywania
Woliński Park Narodowy	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3.03.1960 r. w sprawie utworzenia Wolińskiego Parku Narodowego (Dz.U. Nr 14, poz. 79 z późn. zm.).	Szczególne walory Parku to odcinek polskiego wybrzeża klifowego, dobrze zachowane lasy bukowe, unikalna - wyspiarska delta Świny, przybrzeżny pas wód Bałtyku - obszar 1 mili morskiej wód przybrzeżnych Bałtyku, archipelag wysp we wstecznej delcie Świny wraz z otaczającymi je wodami Zalewu Szczecińskiego. Ochroną ścisłą objęto obszary o łącznej powierzchni 498,72	W trakcie opracowywania

[10] http://helcom.fi/action-areas/marine-protected-areas

Nazwa	Podstawa utworzenia	Opis/Cele ochrony	Plan ochrony
		ha (4,56 %). Ogólnie cele ochrony to: 1. utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów, 2. zachowanie różnorodności biologicznej, 3. zachowanie dziedzictwa geologicznego[11], 4. utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu siedlisk przyrodniczych, a także innych zasobów przyrody i jej składników, a w szczególności: dziko występujących roślin lub zwierząt, siedlisk przyrodniczych, siedlisk gatunków chronionych roślin lub zwierząt, zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia, roślin lub zwierząt, objętych ochroną na podstawie odrębnych przepisów, przyrody nieożywionej, krajobrazu, 5. kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody.	
Park krajobrazowy			
Nadmorski Park Krajobrazowy (NPK)	Został utworzony w 1978 r. a jego funkcjonowanie zostało określone w Uchwale Nr 142/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27.04.2011 r. ws. Nadmorskiego Parku Krajobrazowego.	Ponad połowa powierzchni Parku to wody Zatoki Puckiej wewnętrznej, która jest oddzielona od reszty akwenu Zatoki piaszczystym, podłużnym wypłyceniem zwanym Rybitwią Mielizną. Część lądowa Parku obejmuje całość Półwyspu Helskiego oraz wąski pas wybrzeża morskiego, ciągnący się od Białogóry do Władysławowa wraz z obszarem Karwieńskich Błot. Na południe od Władysławowa granica NPK obejmuje przymorskie fragmenty Kępy Swarzewskiej i Puckiej, pradolinnych obniżeń Płutnicy i Redy do miejscowości Mechelinki. W Parku występują wszystkie typy brzegów morskich, charakterystyczne dla południowego Bałtyku. Celami ochrony Parku są: 1. zachowanie naturalnego charakteru brzegów morskich i ujściowych	BRAK

[11] Dziedzictwo geologiczne w tym krajobrazy podmorskie bardzo rzadko podlegają ochronie. w przyszłości trzeba będzie jednak na nie zwrócić więcej uwagi. Np. ważne dla dobrego stanu ekosystemu jest zachowanie procesów regulacyjnych (np. denitryfikacji) jako ważnych usług ekosystemowych świadczonych przez środowisko morskie.

Nazwa	Podstawa utworzenia	Opis/Cele ochrony	Plan ochrony
		odcinków rzek oraz specyfiki form mierzejowych, 2. zachowanie charakterystycznego układu strefowego i ciągłości przestrzennej poszczególnych typów ekosystemów nadmorskich, 3. ochrona wartości florystycznych i fitocenotycznych parku, w szczególności cennych fitocenoz w Zatoce Puckiej i na jej wybrzeżach, zbiorowisk nawydmowych i naklifowych, śródleśnych torfowisk, bagien i oczek wodnych z rzadkimi zbiorowiskami roślinnymi, w tym o atlantyckim typie zasięgu, 4. ochrona miejsc rozrodu, żerowania i odpoczynku poszczególnych grup zwierząt, w szczególności ryb i ssaków morskich a także ważnych dla ptaków miejsc lęgowych oraz rejonów odpoczynku i żerowania w okresie wędrówek i zimowania, 5. zachowanie historycznie zróżnicowanych typów przestrzennych wsi rybackich i rolniczych, osad letniskowych oraz obszarów o ważnym znaczeniu strategicznym i nawigacyjnym, wraz z ich tradycją architektoniczną, 6. zachowanie wartości kultury niematerialnej, w szczególności swoistości etnicznej oraz tradycyjnych zajęć i zwyczajów społeczności kaszubskiej, 7. ochrona charakterystycznych krajobrazów wybrzeży otwartego morza (wydmowych i klifowych) oraz wybrzeży nadzatokowych (wydmowych, wysoczyznowych i niskich), w tym charakterystycznych równin organogeniczno-mineralnych na Półwyspie Helskim, eksponowanych widokowo wierzchowin i stref krawędziowych kęp wysoczyznowych oraz rozległych krajobrazów równin nadmorskich i den pradolin. Włączony do sieci BSPA (84)	
Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty, będące specjalnymi obszarami ochrony siedlisk (SOO) Natura 2000			
PLH220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski	Zgłoszony do Komisji Europejskiej jako obszar mający znaczenie dla Wspólnoty w sierpniu 2007 r., zatwierdzony decyzją Komisji w marcu 2009 r. (2009/93/WE).	Obszar jest jedynym w kraju miejscem występowania siedliska 1160 duża płytka zatoka i związanych z nią morskich biotopów. Łącznie zidentyfikowano tu 25 typów siedlisk z Załącznika i Dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym 12 spełnia kryteria uznania ich za przedmioty ochrony. Ponadto występują 3 gatunki roślin z Załącznika II Dyrektywy siedliskowej (SDF data aktualizacji	Trwają prace nad projektem planu ochrony, który zostanie przedłożony

Nazwa	Podstawa utworzenia	Opis/Cele ochrony	Plan ochrony
	Zaktualizowano decyzją wykonawczą Komisji z dn. 7.11.2013 r. w sprawie przyjęcia siódmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowaną jako dokument nr C (2013) 7358 (2013/741/UE) (Dz. Urz. UE L 350/287 z 21.12.2013).	2013-10). Włączony do sieci BSPA (84)	Ministrowi Środowiska przez nadzorującego obszarem (dyrektora urzędu morskiego) w 2015 r.
PLH220105 Klify i Rafy Kamienne Orłowa	Zgłoszony do Komisji Europejskiej jako obszar mający znaczenie dla Wspólnoty w 2012 r., zatwierdzony decyzją wykonawczą Komisji z dn. 7.11.2013 r. w sprawie przyjęcia siódmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowaną jako dokument nr C (2013) 7358 (2013/741/UE) (Dz. Urz. UE L 350/287 z 21.12.2013).	Ostoja obejmuje fragment wód Zatoki Gdańskiej oraz przylegający fragment Kępy Redłowskiej, stanowiący rezerwat przyrody „Kępa Redłowska", a także (oddzielony Obniżeniem Redłowskim z doliną rzeki Kaczej) wąski, przymorski pas krawędzi wzgórz Gdańsko-Wejherowskich, wraz z ujściowymi odcinkami rzek Swelini i Potoku Kolibkowskiego. Ochroną objętych jest 7 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (SDF data aktualizacji 2013-10).	BRAK
PLH220044 Ostoja w Ujściu Wisły	**Z**głoszony do Komisji Europejskiej jako obszar mający znaczenie dla Wspólnoty w sierpniu 2007 r., zatwierdzony decyzją Komisji w marcu 2009 r. (2009/93/WE). Obecnie obowiązuje decyzja wykonawcza Komisji z dn. 7.11.2013 r.	Obszar obejmuje estuaria największej polskiej rzeki, Wisły. Są to zarazem jedne z największych i najważniejszych estuariów w Polsce. Ponadto stwierdzono tu występowanie 9 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, stanowiących typowy kompleks nadmorskich, napiaskowych zbiorowisk roślinnych. Mimo silnej presji ludzkiej i znacznego przekształcenia tego terenu, dobrze zachowały się tu przede wszystkim niektóre zbiorowiska roślinne związane z wydmami (SDF data aktualizacji 2013-10)	Trwają prace nad projektem planu ochrony, który zostanie przedłożony Ministrowi Środowiska przez nadzorującego

Nazwa	Podstawa utworzenia	Opis/Cele ochrony	Plan ochrony
	w sprawie przyjęcia siódmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C (2013) 7358 (2013/741/UE) (Dz. Urz. UE L 350/287 z 21.12.2013).	Włączony do sieci BSPA (302)	obszarem (dyrektora urzędu morskiego) w 2015 r.
PLH220023 Ostoja Słowińska	Zgłoszony do Komisji Europejskiej jako obszar mający znaczenie dla Wspólnoty w 2004 r., zatwierdzony decyzją Komisji w 2008 r. (2008/25/WE). Obecnie obowiązuje decyzja wykonawcza Komisji z dn. 7.11.2013 r. w sprawie przyjęcia siódmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C (2013) 7358 (2013/741/UE) (Dz. Urz. UE L 350/287 z 21.12.2013).	Obszar zajmują dobrze zachowane, wykształcone typowo i na dużych powierzchniach, siedliska charakterystyczne dla terenów nadmorskich, w tym 26 typów siedlisk znajduje się na Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. W obszarze stwierdzono stanowiska wielu rzadkich i zagrożonych gatunków, w tym 23 z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (w tym 8 gatunków ryb, a także jedną z bogatszych w Polsce populację lnicy wonnej (również gatunku z Załącznika II tej Dyrektywy) i wiele objętych ochroną prawną roślin naczyniowych (SDF data aktualizacji 2014-02). Obszar wpisany na listę obszarów Konwencji Ramsar; znajduje się też w obrębie Słowińskiego Rezerwatu Biosfery. Włączony do sieci BSPA (85)	W trakcie opracowywania
PLH990002 Ostoja na Zatoce Pomorskiej	Zgłoszony do Komisji Europejskiej jako mający znaczenie dla Wspólnoty w 2006 r., zatwierdzony decyzją Komisji w marcu 2009 r. (2009/93/WE). Obecnie obowiązuje decyzja wykonawcza Komisji z dn. 7.11.2013 r. w sprawie przyjęcia siódmego zaktualizowanego wykazu terenów	Kluczowy obszar dla ochrony siedliska 1110 (piaszczyste ławice podmorskie) oraz teren regularnych obserwacji morświna. Ponadto obszar jest ważny dla bałtyckiej populacji parposza. Ważna ostoja ptaków o randze międzynarodowej E82 (SDF data aktualizacji 2013-10). Włączony do sieci BSPA (170)	Trwają prace nad projektem planu ochrony, który zostanie przedłożony Ministrowi Środowiska przez nadzorującego obszarem

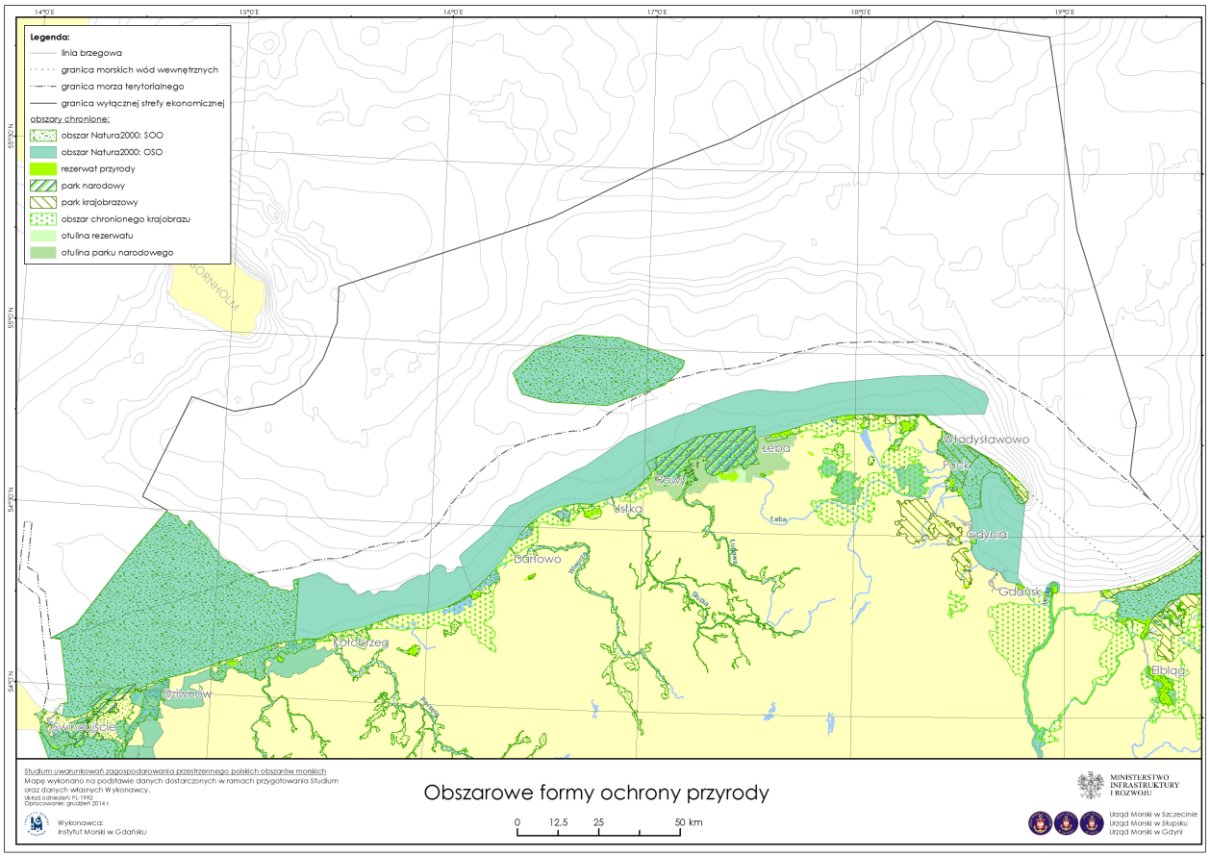
Nazwa	Podstawa utworzenia	Opis/Cele ochrony	Plan ochrony
	mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C (2013) 7358 (2013/741/UE) (Dz. Urz. UE L 350/287 z 21.12.2013).		(dyrektora urzędu morskiego) w 2015 r.
Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) Natura 2000			
PLB 220005 Zatoka Pucka	Został wyznaczony na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21.07.2004 r. w sprawie *obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000* (Dz.U. z dnia 21.10.2004 r., nr.229 poz. 2313). Obecnie obowiązuje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12.01.2011 r. wsprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. z 2012 r. nr 25, poz. 133, z późn. zm.).	W obszarze występuje co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 11 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Gniazduje powyżej 1% populacji krajowej (C3), czapli siwej, mewy srebrzystej, ohara, nurogęsia, pliszki cytrynowej, ostrygojada i sieweczki obrożnej. Do niedawna gnieździł się tu biegus zmienny (schinzii).W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2 i C3) perkoza dwuczubego, perkoza rogatego, czernicy, kormorana; stosunkowo duże koncentracje (C7) osiągają: łyska, łabędź krzykliwy, ostrygojad i kulik wielki. W okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2 i C3) następujących gatunków ptaków: bielaczek, czernica, gągoł, nurogęś, ogorzałka, perkoz dwuczuby, łabędź niemy; ptaki wodno-błotne znacznie przekraczają koncentracje 20 000 osobników (SDF data aktualizacji 2013-10). Włączony do sieci BSPA (84)	Trwają prace nad projektem planu ochrony, który zostanie przedłożony Ministrowi Środowiska przez nadzorującego obszarem (dyrektora urzędu morskiego) w 2015 r.
PLB220004 Ujście Wisły	Został wyznaczony na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21.07.2004 r. w sprawie *obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000* (Dz.U. z dnia 21.10.2004 r., nr.229 poz. 2313). Obecnie obowiązuje rozporządzenie Ministra	Występuje co najmniej 40 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 11 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK).Bardzo ważna ostoja ptaków wodno-błotnych we wszystkich porach roku, szczególnie w okresie wędrówek i zimą. Ogółem, na obszarze stwierdzono co najmniej 24 gatunki ptaków wodno-błotnych odbywających tu lęgi i przynajmniej 120 gatunków ptaków wodno-błotnych w okresie nielęgowym (SDF data aktualizacji 2013-10).	Trwają prace nad projektem planu ochrony, który zostanie przedłożony Ministrowi Środowiska przez nadzorującego

Nazwa	Podstawa utworzenia	Opis/Cele ochrony	Plan ochrony
	Środowiska z dnia 12.01.2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. z 2012 r. nr 25, poz. 133, z późn. zm.).	Włączony do sieci BSPA (302)	obszarem (dyrektora urzędu morskiego) w 2015 r.
PLB 990003 Zatoka Pomorska	Został wyznaczony na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21.07.2004 r. w sprawie *obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000* (Dz.U. z dnia 21.10.2004 r., nr.229 poz. 2313). Obecnie obowiązuje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12.01.2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. z 2012 r. Nr 25, poz. 133, z późn. zm.).	Zatoka Pomorska obejmuje wody morskie o zróżnicowanym dnie (od piaszczystych ławic, po rozległe żwirowiska i głazowiska) bogate w organizmy bentosowe.-Występują co najmniej 3 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. W okresie wędrówek i w okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2 i C3) następujących gatunków: perkoz dwuczuby, perkoz rdzawoszyi, perkoz rogaty, bielaczek, lodówka, markaczka, nurnik, tracz długodzioby i uhla; w stosunkowo wysokich liczebnościach (C7) występują: nur czarnoszyi i nur rdzawoszyi. Ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach powyżej 20000 osobników (C4) - zimą powyżej 100 000 osobników (SDF data aktualizacji 2013-10). Włączony do sieci BSPA (170)	Trwają prace nad projektem planu ochrony, który zostanie przedłożony Ministrowi Środowiska przez nadzorującego obszarem (dyrektora urzędu morskiego) w 2015 r.
PLB990002 Przybrzeżne Wody Bałtyku	Został wyznaczony na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21.07.2004 r. w sprawie *obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000* (Dz.U. z dnia 21.10.2004 r., nr.229 poz. 2313). Obecnie obowiązuje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12.01.2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. z 2012 r. Nr 25, poz. 133, z późn. zm.).	Obszar obejmuje wody przybrzeżne Bałtyku o głębokości od 0 do 20 m. Jej granice rozciągają się na odcinku 200 km, poczynając od nasady Półwyspu Helskiego, a na Zatoce Pomorskiej kończąc. Dno morskie jest nierówne, deniwelacje sięgają 3 m. Ostoja ptasia o randze europejskiej E 80. Na obszarze zimują w znaczących ilościach 2 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG: nur czarnoszyi i nur rdzawoszyi (C7). W okresie zimy występuje powyżej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C3) lodówki, co najmniej 1% nurnika i uhli (SDF data aktualizacji 2013-10). Włączony do sieci BSPA (179)	W trakcie opracowywania

Nazwa	Podstawa utworzenia	Opis/Cele ochrony	Plan ochrony
Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOO) Natura 2000 i Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) Natura 2000			
PLC990001 Ławica Słupska	Zaproponowany jako SOO w 2004, wyznaczony na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21.07.2004 r. w sprawie *obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000* (Dz.U. z dnia 21.10.2004 r., Nr.229 poz. 2313). Zaproponowany jako OSO w 2006. Zatwierdzony w 2009r. (2009/93/WE).	Ostoja europejska o randze europejskiej E-79. Obecne co najmniej 2 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. W okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego następujących gatunków: lodówka, nurnik; ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach powyżej 20 000 osobników. Miejsce występowania krasnorostu *Delesseria sanguinea*, który został uznany za zaginiony na obszarze Bałtyku Właściwego. Wypłycenia zasiedlają liczne bezkręgowce, stanowiąc bogatą bazę pokarmową dla zatrzymujących się jesienią i zimujących tu stad ptaków wodno-błotnych (SDF data aktualizacji 2013-10). Włączony do sieci BSPA (87)	BRAK

Szczegółowe informacje o celach ochrony i opisy obszarów Natura 2000 znajdują się w Standardowych Formularzach Danych http://natura2000.gdos.gov.pl/datafile

Źródło: Zakład Ekologii Wód Instytutu Morskiego w Gdańsku.



Ryc. 3. 1. Obszarowe formy ochrony przyrody w polskich obszarach morskich

Ochrona gatunkowa

Ochrona gatunkowa w polskich obszarach morskich odnosi się do rodzimych gatunków dziko żyjących zwierząt i roślin, zwłaszcza rzadkich, endemicznych i zagrożonych wyginięciem [Głowaciński i in., 2001; Mirek i in., 2006]. W Polsce ochrona gatunkowa jest realizowana na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (tekst jedn. Dz.U. z 2013, poz. 627) oraz właściwych aktów wykonawczych. Współpraca międzynarodowa w zakresie ochrony gatunków jest prowadzona ponadto w ramach Dyrektyw UE – Dyrektywy Ptasiej i Dyrektywy Siedliskowej (Habitatowej)[12].

3.2. Waloryzacja przestrzeni w polskich obszarach morskich pod kątem poszczególnych elementów biocenozy

3.2.1. Makrofity

Ocenę walorów przyrodniczych makrofitów w polskich obszarach morskich przeprowadzono na podstawie metodyki waloryzacji przyjętej dla roślinności dna piaszczystego [Kruk-Dowgiałło i Brzeska, 2009] i dna kamienistego [Kruk-Dowgiałło i in., 2011], uwzględniającą analizę struktury jakościowo-ilościowej makrofitów. Waloryzację tę przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane w latach 2005-2013 w ramach realizacji: programów naukowo-badawczych, programu Państwowego Monitoringu Środowiska oraz projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 (tab. 4.1.1 w załączniku 4). Dane te umożliwiły jakościowo-ilościową charakterystykę makrofitów występujących w trzech rejonach polskich obszarów morskich: na głazowisku Rowy, głazowisku Ławicy Słupskiej i w Zatoce

[12] Gatunki chronione przedstawiają tabele 3.1 – 3.4 w aneksie 4.

Puckiej (tab. 3.3). Pozostałe rejony nie mogły być zwaloryzowane, gdyż nie prowadzono w nich badań ukierunkowanych na występowanie makrofitów, zwłaszcza makroglonów lub badania prowadzono, ale dane są niedostępne – nieopublikowane. Najlepiej przebadanym akwenem jest Zatoka Pucka. Najmniej badań makrofitów przeprowadzono w strefie przybrzeżnej otwartych wód Bałtyku.

Kryteria waloryzacji

Zastosowano następujące kryteria waloryzacji[13]:

1. Występowanie zbiorowisk (stanowią siedliska do rozwoju i bytowania fauny, cenny element środowiska morskiego zwiększający różnorodność biologiczną oraz produktywność akwenu).
2. Obecność gatunków chronionych/rzadkich (zachowanie siedlisk tych gatunków jest kluczowe do utrzymania różnorodności biologicznej ekosystemu morskiego, a tym samym jego prawidłowego funkcjonowania).
3. Dominacja w biomasie gatunków wskaźnikowych eutrofizacji (intensywny rozwój tych taksonów świadczy o negatywnych zmianach zachodzących w środowisku morskim, może stanowić zagrożenie dla innych składników biocenozy, obniżając walory przyrodnicze rejonu).

Charakterystyka najcenniejszych obszarów

Efekt waloryzacji przyrodniczej na podstawie makrofitów prezentuje tabela 3.3.

Tab. 3. 3. Walory przyrodnicze makrofitów w wybranych rejonach polskich obszarów morskich

Kryteria waloryzacji	Zatoka Pucka[14]	Głazowisko Ławicy Słupskiej	Głazowisko Rowy
Występowanie zbiorowisk	Zbiorowiska zielenic (*Ulva* spp.), krasnorostów (*Polysiphonia fucoides*), roślin naczyniowych (*Zannichellia palustris*, *Stucenia pectinata (syn. Potamogeton pectinatus)*, *Zostera marina*)	Zbiorowiska krasnorostów (*Furcellaria lumbricalis, Coccotylus truncatus*, *Polysiphonia fucoides*, *Ceramium diaphanum*)	Zbiorowiska krasnorostów (*Furcellaria lumbricalis*, *Polysiphonia fucoides*)
Obecność gatunków chronionych*	*Furcellaria lumbricalis*, *Ceramium diaphanum, Ceramium tenuicorne, Ceramium virgatum*, *Chara baltica*, *Tolypella nidifica*, *Nitella capillaris*, *Zostera marina*	*Furcellaria lumbricalis*, *Ceramium diaphanum, Ceramium virgatum*	*Furcellaria lumbricalis*, *Ceramium diaphanum*, *Ceramium tenuicorne*, *Ceramium virgatum*
Obecność gatunków rzadkich	*Potamogeton filiformis*, *Rhizoclonium implexum*, *Rhizoclonium riparium*, *Sphacelaria cirrosa*, *Protohalopteris radicans*, *Ruppia maritima*	*Coccotylus truncatus*, *Delesseria sanguinea*, *Rhodomela confervoides*, *Sphacelaria cirrosa*	*Coccotylus truncatus*, *Rhodomela confervoides*, *Sphacelaria cirrosa*
Dominacja w biomasie gatunków wskaźnikowych eutrofizacji	*Cladophora glomerata*, *Pylaiella littoralis*, *Ectocarpus siliculosus*, *Chaetomorpha linum*, *Ulva* spp.	-	-

*wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z 9 października 2014 r. w sprawie *ochrony gatunkowej roślin*; Dz.U. 2014 r. poz. 1409

[13] Szczegółowy opis w załączniku 4

[14] Makrofity występują na tym obszarze w zbiorowiskach a nie na całe powierzchni Zatoki (opis dalej).

Zatoka Pucka

Rejon Zatoki Puckiej, a szczególnie jej wewnętrzna część oraz strefy przybrzeżne części zewnętrznej, jest uznawany za unikalny pod względem przyrodniczym obszar w polskiej strefie Bałtyku, przede wszystkim ze względu na rozległość łąk podwodnych i różnorodność gatunków makrolitów [Kruk- Dowgiałło i Brzeska, 2009]. Oprócz największej liczby gatunków chronionych (8) występują tutaj licznie gatunki rzadkie (6), zarówno z gromady zielenic, ramienic, brunatnic, krasnorostów, jak i roślin naczyniowych (tab. 3.3). Zatoka Pucka jest jedynym rejonem w polskich obszarach morskich, w którym notowane są objęte ochroną ramienice: ramienica bałtycka *Chara baltica*, rozsocha morska *Tolypella nidifica* i krynicznik włosowaty *Nitella capillaris*, a także rośliny naczyniowe, które na piaszczystych obszarach dna tworzą jedno-, dwu- lub trójgatunkowe łąki podwodne. Średnia biomasa gatunku tworzącego łąkę wynosi w Zatoce Puckiej wewnętrznej 15,5 g s.m.·m^2 [*Przyrodnicze uwarunkowania*… 2004-2009]. Najcenniejszym i jednocześnie najbardziej zagrożonym składnikiem łąk podwodnych jest trawa morska *Zostera marina*, objęta ścisłą ochroną. Wyjątkowy pod względem przyrodniczym jest także rejon kamienistego dna u podnóża klifu orłowskiego, gdzie zidentyfikowano, jak dotychczas jedyne w Zatoce, stanowisko przytwierdzonej formy chronionego krasnorostu widlika *Furcellaria lumbricalis*, rzadkie w polskich obszarach morskich gatunki brunatnic *Sphacelaria cirrosa*, *Protohalopteris radicans* i bardzo rzadki gatunek krasnorostu *Ceramium virgatum* [Osowiecki i Żmudziński, 2000; Kruk-Dowgiałło i Opioła, 2001; Saniewski, 2012].

Na skutek wieloletniego dopływu niekontrolowanej ilości ścieków komunalnych i wynikającej z niego eutrofizacji nastąpiła w połowie lat 70. ubiegłego wieku zmiana w strukturze łąk podwodnych Zatoki Puckiej. Zeutrofizowanie wód sprzyjało masowemu rozwojowi nitkowatych brunatnic z rodzaju *Pylaiella i Ectocarpus* [Kruk-Dowgiałło i Szaniawska, 2008]. Ich nadmierny rozwój wpłynął na zmniejszenie powierzchni dna porośniętego trawą morską. Od 1996 roku notowane są zmiany w kierunku poprawy stanu roślinności wodnej [Kruk-Dowgiałło, 2000]. Pomimo przebudowy struktury jakościowo-ilościowej makrofitów pod wpływem antropogenicznych czynników, Zatoka Pucka jest uznawana za rejon o wysokich walorach przyrodniczych w polskich obszarach morskich, szczególnie ze względu na rolę jaką pełni dla innych składników ekosystemu (ryc.3.2).

Zagrożenia

Do działań stanowiących największe zagrożenia dla makrofitów Zatoki Puckiej należą wszystkie te, które związane są z naruszaniem dna, a więc fizycznym niszczeniem roślin. Są to m. in. prace czerpalne, budowa pomostów czy też konstrukcji hydrotechnicznych. Do zmian struktury jakościowo-ilościowej makrofitów Zatoki przyczynia się również stały spływ związków biogenicznych do wód Zatoki ze źródeł punktowych i powierzchniowych, na skutek których masowo rozwijają się nitkowate brunatnice, negatywnie wpływające na inne gatunki roślin oraz faunę czasowo lub stale związaną z osadami dennymi.

Głazowisko Ławicy Słupskiej

Obszar głazowiska Ławicy Słupskiej jest porośnięty rozległymi i obfitymi zbiorowiskami krasnorostów, z dominacją gatunków objętych ochroną *Furcellaria lumbricalis* i *Ceramium diaphanum*, których średnia biomasa odpowiednio wynosi 25,8 i 24,8 g s.m.·m^2 [Kruk-Dowgiałło i in., 2011]. Towarzyszą im rzadkie w polskich obszarach morskich gatunki makroglonów (4) (tab. 3.3), a także unikatowy w skali Polski krasnorost *Delesseria sanguinea.* Walory przyrodnicze rejonu podnosi

sporadyczna obecność i znikoma ilość gatunków będących wskaźnikami wysokiej trofii wód: *Pylaiella littoralis* i *Ectocarpus siliculosus*. Jest to wynikiem położenia głazowiska w dużej odległości od brzegu (ok. 25 km), przez co podlega ono mniejszym wpływom antropogenicznym niż rejony strefy przybrzeżnej [tamże].

Głazowisko Ławicy Słupskiej jest to jedyne dotychczas zidentyfikowane w polskich obszarach morskich, oddalone od brzegu, miejsce licznego występowania makroglonów porastających rejony dna twardego – ze skupiskami otoczaków i głazów na osadach żwirowych i piaszczystych, a także jedyny obszar dna twardego, na którym tak licznie występują gatunki rzadkie i chronione. W związku z powyższym głazowisko Ławicy Słupskiej należy uznać za rejon o wysokich walorach przyrodniczych (ryc. 3.2).

Zagrożenia

Do zagrożeń bezpośrednich dla zbiorowisk makrofitów głazowiska Ławicy Słupskiej należą działania, w wyniku których zostaną zniszczone lub zmienione ich naturalne siedliska. Najważniejsze z nich to: wydobywanie kruszyw naturalnych, prace związane z poszukiwaniem i wydobyciem ropy lub gazu, a także budowa elektrowni wiatrowych. Skutkiem ww. działań gospodarczych będzie fragmentacja/eliminacja zbiorowisk makrofitów oraz pojawienie się na wprowadzonych do środowiska elementach podwodnych budowli (platform wiertniczych, elektrowni wiatrowych) flory porośłowej, o składzie gatunkowym odmiennym od typowego dla danego rejonu, czyli nastąpi zaburzenie pierwotnego stanu środowiska.

Głazowisko Rowy

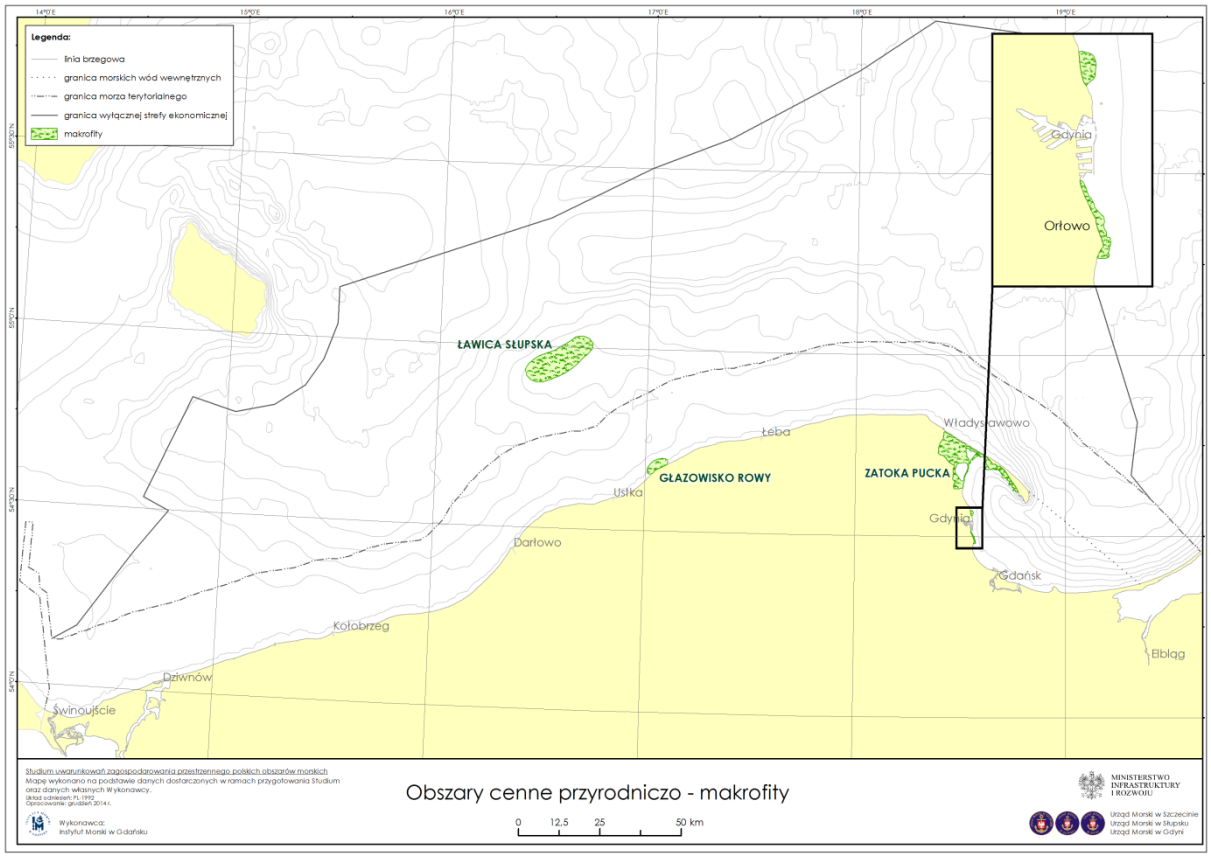
Rejon głazowiska Rowy charakteryzuje się występowaniem zbiorowisk krasnorostów, przede wszystkim pospolitego na dnie kamienistym gatunku *Polysiphonia fucoides* – średnia biomasa gatunku w rejonie wynosi 29,6 g s.m.m^2 [Osowiecki i Kruk-Dowgiałło, 2006]. Stanowi ostoję dla unikalnego w polskiej strefie gatunku objętego ochroną ścisłą *Furcellaria lumbricalis*, a także innych gatunków chronionych (tab. 3.3) czy też rzadkich w polskich obszarach morskich [Kruk-Dowgiałło, 2006].

Rejon głazowiska, ze względu na oddalenie od ośrodków przemysłowych, ujść większych rzek oraz aglomeracji miejskich, wyróżnia się, na tle innych polskich przybrzeżnych obszarów morskich, dobrym stanem środowiska, w którym roślinność mogła zachować swój względnie pierwotny i nienaruszony charakter. Potwierdza to udział w całkowitej biomasie (10%) gatunków nitkowatych brunatnic *Pylaiella littoralis*, *Ectocarpus siliculosus* i zielenic *Cladophora glomerata* [tamże].

Ze względu na wyjątkowy charakter i lokalizację w strefie przybrzeżnej wód otwartych Bałtyku, podwodne głazowisko stanowi ważne refugium dla różnorodności gatunkowej ekosystemu. Obecność makroglonów na kamieniach stwarza dodatkowe siedliska dla fauny fitofilnej i ichtiofauny, dlatego też głazowisko należy uznać za cenny pod względem przyrodniczym rejon (ryc. 3.2).

Zagrożenia

Zagrożeniem dla zbiorowisk makrofitów głazowiska Rowy są działania, w wyniku których zostaną zniszczone lub zmienione ich naturalne siedliska. Do działań tych należą: wydobywanie kruszyw naturalnych oraz prace związane z budową infrastruktury liniowej – kable. Skutkiem ww. działań gospodarczych będzie fragmentacja/eliminacja zbiorowisk makrofitów.



Ryc. 3. 2. Obszary cenne przyrodniczo – makrofity

Wszystkie zidentyfikowane dotychczas rejony występowania makrofitów, tj. Zatoka Pucka, głazowisko Ławicy Słupskiej i głazowisko Rowy, mimo panujących w nich odmiennych warunków środowiskowych, powodujących zróżnicowanie walorów przyrodniczych, należy uznać za wysoko cenne, ponieważ występowanie makrofitów w polskich obszarach morskich jest unikalne, a jednocześnie są one szczególnie wrażliwe na działania czynników antropogenicznych [Bäck i in., 2002] (ryc. 3.2).

3.2.2. Makrozoobentos

Waloryzację polskich obszarów morskich na podstawie makrozoobentosu przeprowadzono opierając się na źródłach literaturowych i danych pozyskanych w ramach realizacji projektów naukowo-badawczych oraz Państwowego Monitoringu Środowiska (tab. 4.2.1 w załączniku 4). Za najbardziej wartościowe uznano projekty badawcze, w których w zbliżonym czasie przebadano i scharakteryzowano dużą powierzchnię polskich obszarów morskich. W literaturze przedmiotu znaleźć można zaledwie kilka prac omawiających badania makrozoobentosu obejmujące swym zasięgiem cały ten obszar. Większość projektów badawczych dotyczyła badań wybranych rejonów. Najlepiej przebadanym akwenem jest południowa i zachodnia część Zatoki Gdańskiej, w tym szczególnie Zatoka Pucka [Wiktor, 1993; Osowiecki, 2000]. Najmniej badań makrozoobentosu przeprowadzono w rejonach leżących wzdłuż północnej granicy polskich obszarów morskich, tj. Ławicy Środkowej i Rynnie Słupskiej.

Analiza mapy zasięgu powierzchniowego zespołów dennych wskazuje, że jednym z elementów waloryzacji na podstawie makrozoobentosu może być „powszechność" występowania danego zespołu w polskich obszarach morskich. Im mniejsza powierzchnia siedliska/zespołu, tym ryzyko zagrożenia i jego degradacji w wyniku oddziaływania niekorzystnych czynników, nawet o charakterze lokalnym, jest większe. Wielkość powierzchni dna zajmowana przez poszczególne zespoły

makrozoobentosu różniła się znacznie. Najmniejszą powierzchnię zasiedlał zespół *Mytilus edulis* (*trossulus*)–*Gammarus salinus* bytujący na kamienistym dnie Ławicy Słupskiej.

Kryteria waloryzacji

Do określania walorów siedlisk dna morskiego i bytujących w nich gatunków przyjęto kryteria, które zostały uznane w literaturze przedmiotu za najbardziej istotne ze względu na szanse zachowania siedlisk i gatunków. Najważniejsze z nich to:

1. rzadkość występowania siedliska/gatunku (unikatowość),
2. naturalność (stopień zachowania siedliska/zespołu w stanie nienaruszonym),
3. istotność siedliska/zespołu dla przebiegu procesów ekologicznych.

Rzadkość występowania dotyczy siedlisk o stosunkowo niewielkiej powierzchni, np. podwodnych raf kamiennych, wychodni torfu, itp. **Naturalność** cechuje siedliska, w których nie doszło do zmian spowodowanych antropopresją (np. przeżyźnieniem, zanieczyszczeniem) lub zmiany te są niewielkie. Pod tym względem niskimi walorami odznaczają się strefy azoiczne głębi południowobałtyckich, w których deficyt tlenu w warstwie wód przydennych jest jednym ze skutków nadmiernej eutrofizacji. Pozostałe obszary, o ile zasiedla je typowa dla danego siedliska makrofauna denna, bez względu na stopień bogactwa gatunkowego, należy uznać za cenne. **Istotność siedliska dla przebiegu procesów ekologicznych** dotyczy rejonów dna pełniących dodatkowe funkcje w ekosystemie. Są to rejony tarlisk ryb, żerowisk ptaków, kanałów przemieszczania się słonych mas wodnych z wlewów, płytkich podwodnych ławic, raf, itp.

Charakterystyka najcenniejszych obszarów w polskich obszarach morskich (na podstawie makrozoobentosu)

Biorąc pod uwagę powyższe kryteria w polskich obszarach morskich wyróżniono trzy rejony, w których zespoły makrozoobentosu odznaczają się szczególnie wysokimi walorami (ryc. 3.3):

- Głazowisko Ławicy Słupskiej,
- Zalew Pucki i część Zatoki Puckiej do głębokości 20 m (w granicach obszaru Natura 2000 PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski),
- rejon Rynny Słupskiej.

Głazowisko Ławicy Słupskiej

Głazowisko Ławicy Słupskiej spełnia wszystkie trzy zaproponowane kryteria waloryzacji. Jest jedynym w polskiej strefie otwartego morza rejonem o powierzchni niewiele przekraczającej 100 km^2, którego dno pokrywają głazy i otoczaki (kryterium 1). Rejon cechuje się wysokim stopniem naturalności, gdyż działalność rybacka, z powodu konfiguracji dna, jest utrudniona, a inne oddziaływania – antropopresja – z racji oddalenia od ośrodków przemysłowych, dużych miast, ujść rzek, itp. są niewielkie (kryterium 2). Podwodne kamienne rafy odznaczają się, na tle otaczających głazowisko osadów piaszczystych, wysokim stopniem zróżnicowania taksonomicznego i obfitością makrozoobentosu. Stąd też głazowisko jest naturalnym miejscem żerowania ptaków morskich i ryb demersalnych (kryterium 3).

W zespołach makrofitów głazowiska stwierdzono w 1999 roku występowanie 28 taksonów makrozoobentosu [Andrulewicz i in., 2004]. Zróżnicowanie taksonomiczne na fragmentach dna piaszczystego ławicy było nieco niższe – odnotowano 21 taksonów, w tym 11 gatunków skorupiaków. W rejonie ławicy stwierdzono występowanie trzech gatunków kiełży *Gammaridae* oraz rzadkiego w polskich wodach Bałtyku skorupiaka *Calliopius laeviusculus*. W strukturze liczebności znaczącą

pozycję zajmowały wirki *Turbellaria*, a pod względem biomasy omułek *Mytilus trossulus.* Na płytszych fragmentach dna pokrytych gęsto agregacjami omułka zaobserwowano ślady żerowania ptaków i płastug. Badania głazowiska ławicy Słupskiej powtórzono w 2007 roku w ramach projektu „Mapowanie Siedlisk Morskich". Łącznie na 106 stacjach dna kamienistego, żwirowego i piaszczystego Ławicy stwierdzono 30 taksonów makrozoobentosu. Pod względem liczebności i biomasy zdecydowanie dominował omułek *Mytilus trossulus*. Podobnie jak w 1999 roku stwierdzono występowanie 11 taksonów skorupiaków, wśród których najliczniejszą grupą były kiełże *Gammaridae.*

Zagrożenia

Do zagrożeń bezpośrednich dla zespołów makrozoobentosu głazowiska Ławicy Słupskiej zaliczyć należy działania gospodarcze, w wyniku których zniszczone lub zmienione zostaną naturalne siedliska denne. Najważniejsze z nich to np.: wydobywanie kruszyw naturalnych oraz prace związane z poszukiwaniem i wydobyciem ropy i gazu. Zagrożenia pośrednie wynikają z długookresowych zmian, jakie zachodzą w biocenozach dna morskiego w wyniku eutrofizacji lub ekspansji gatunków inwazyjnych. W obydwu przypadkach przewidywalnym skutkiem jest przebudowa dotychczasowej struktury jakościowej i ilościowej makrozoobentosu.

Zalew Pucki i część Zatoki Puckiej do głębokości 20 m

Zalew Pucki jest jedynym płytkim akwenem o charakterze lagunowym i zasoleniu typowym dla strefy przybrzeżnej południowego Bałtyku (kryterium 1). Różnorodność siedlisk dna morskiego sprawia, że makrozoobentos charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem taksonomicznym. Wiele gatunków, np. cztery gatunki obecnych tu małży, stanowi bazę pokarmową ptaków morskich. Drobne skorupiaki zasiedlające łąki makrofitów i nektobentos są głównym składnikiem pokarmu ryb (kryterium 3).

W skład makrofauny dennej Zatoki Puckiej w latach 90. ubiegłego wieku [Osowiecki, 2000] wchodziło łącznie 50 taksonów bezkręgowców dennych. Badania wykonane w Zatoce Puckiej wewnętrznej w 2007 roku na 53 stacjach zlokalizowanych na dnie piaszczystym porośniętym roślinnością i 48 z dna piaszczystego wykazały bytowanie 36 taksonów bezkręgowej fauny dennej. Pas dna przylegający do Półwyspu Helskiego porośnięty łąkami podwodnymi odznaczał się szczególnie dużą obfitością gatunków fitofilnych, do których zaliczyć można *Idothea balthica*, *I. chelipes*, kiełże z rodziny *Gammaridae*, nektobentosowe skorupiaki *Neomysis integer* i *Crangon crangon* oraz licznie reprezentowane młodociane osobniki małży i ślimaki. Największe liczebności taksonów wskaźnikowych dna czystego stwierdzono na obrzeżu Jamy Rzucewskiej. W południowym krańcu zalewu na wysokości Cieśniny Głębinka zanotowano największą liczebność i biomasę omułka *Mytilus trossulus*, z którym współwystępowała liczna i zróżnicowana fauna towarzysząca składająca się głównie ze skorupiaków. Rejon ten stanowi miejsce żerowania ptaków.

Zagrożenia

Zagrożenia dla zespołów makrozoobentosu Zatoki Puckiej wynikają z ewentualnych zmian naturalnych siedlisk dna morskiego. Wzrost koncentracji materii organicznej w osadach w wyniku postępującej eutrofizacji, ograniczenie zasięgu lub eliminacja łąk podwodnych makrofitów lub ekspansji gatunku/gatunków inwazyjnych spowoduje przebudowę dotychczasowej struktury jakościowej i ilościowej makrozoobentosu.

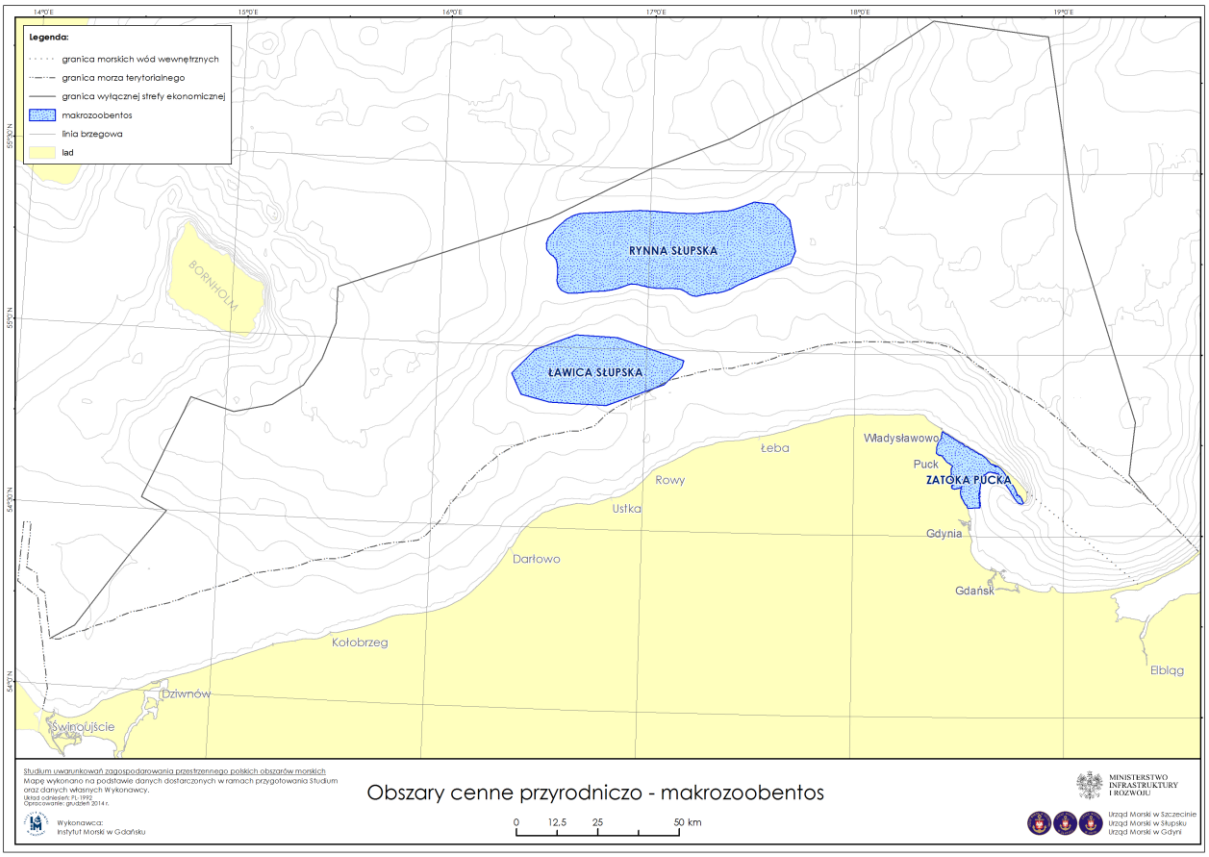
Rynna Słupska pełni rolę głównego kanału, którym słona i dobrze natleniona woda z Morza Północnego przemieszcza się w kierunku głębi Gdańskiej i Gotlandzkiej (kryterium 1). Rejon z racji

oddalenia od brzegowych źródeł zanieczyszczeń charakteryzuje się znacznym stopniem naturalności (kryterium 2). Wlewy przemieszczające się na wschód Rynną Słupską mają istotne znaczenie dla makrozoobentosu zasiedlającego dno poniżej halokliny, szczególnie w południowobałtyckich głębiach (kryterium 3). Po wlewie, do czasu wyczerpania się tlenu dno głębi zasiedla zespół makrozoobentosu składający się z kilku gatunków. Po wyczerpaniu się tlenu, w wyniku beztlenowego procesu rozkładu materii organicznej wytwarza się toksyczny siarkowodór, który eliminuje formy życia makroskopowego.

Odmienny reżim hydrologiczny sprawia, że na dnie Rynny Słupskiej notuje się występowanie gatunków makrozoobentosu niewystępujących w innych rejonach polskich obszarów morskich. Rejon dna Rynny Słupskiej zasiedlony przez zespół *Astarte borealis-Astarte eliptica* jest określany przez Demela i Mańkowskiego [1951] jako „arktyczny". Na gliniasto-piaszczysto-żwirowym dnie Rynny Słupskiej, na głębokości 60–90 m bytuje do 20 taksonów; dominują *Astarte* spp., *Saduria entomon*, *Scoloplos armiger* i *Terebellides stroemi*. Na przełomie lat 40. ubiegłego wieku Demel i Mańkowski [1951] stwierdzili tam występowanie tyłoskrzelnego ślimaka *Lamellidoris muricata* cyt.: „nienotowanego dotąd w Bałtyku właściwym". W latach 1981-1985 prowadzono w Rynnie Słupskiej monitoring zoobentosu HELCOM COMBINE na dwóch stacjach (P2 i P3). Na stacji P2 (głębokość 78 m) dwukrotnie stwierdzono występowanie gatunku z gromady kikutnic Pycnogonida *Nymphon grossipes* (Fabricius, 1780), (dane własne, niepubl.).

Zagrożenia

Z powodu znacznego oddalenia Rynny Słupskiej od dużych skupisk ludzkich, ośrodków przemysłowych i ujść dużych, zanieczyszczonych rzek, zagrożenia dla zespołów makrozoobentosu spowodowane antropopresją są ograniczone. Potencjalne zagrożenia wynikać mogą z ekspansji gatunku/gatunków inwazyjnych, która zaburzy dotychczasową strukturę jakościową i ilościową makrozoobentosu.



Ryc. 3. 3. Rejony cenne przyrodniczo – makrozoobentos

3.2.3. Ichtiofauna

Najbardziej aktualne dane środowiskowe dot. ichtiofauny w polskich obszarach morskich pochodzą z lat 2011-2013 i zostały pozyskane w ramach realizacji projektów naukowo-badawczych, programu Państwowego Monitoringu Środowiska [GIOŚ, 2011] oraz opracowania projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 (tabela 4.3.1 w załączniku 4). Waloryzacja polskiej przestrzeni morskiej pod kątem ichtiofauny została oparta głównie na kryteriach jakościowych. Nie opracowano kryteriów ilościowych, ponieważ obecnie nie są dostępne spójne dane czasowe i przestrzenne.

Kryteria waloryzacji

Waloryzacja obszaru została oparta na kryteriach jakościowych uwzględniających rolę, jaką pełnią obszary ważne dla rozwoju ichtiofauny, przyjmując założenie, że nie wszystkie polskie akweny mają jednakowy wpływ na jej charakter i funkcjonowanie [BRISK, 2011].

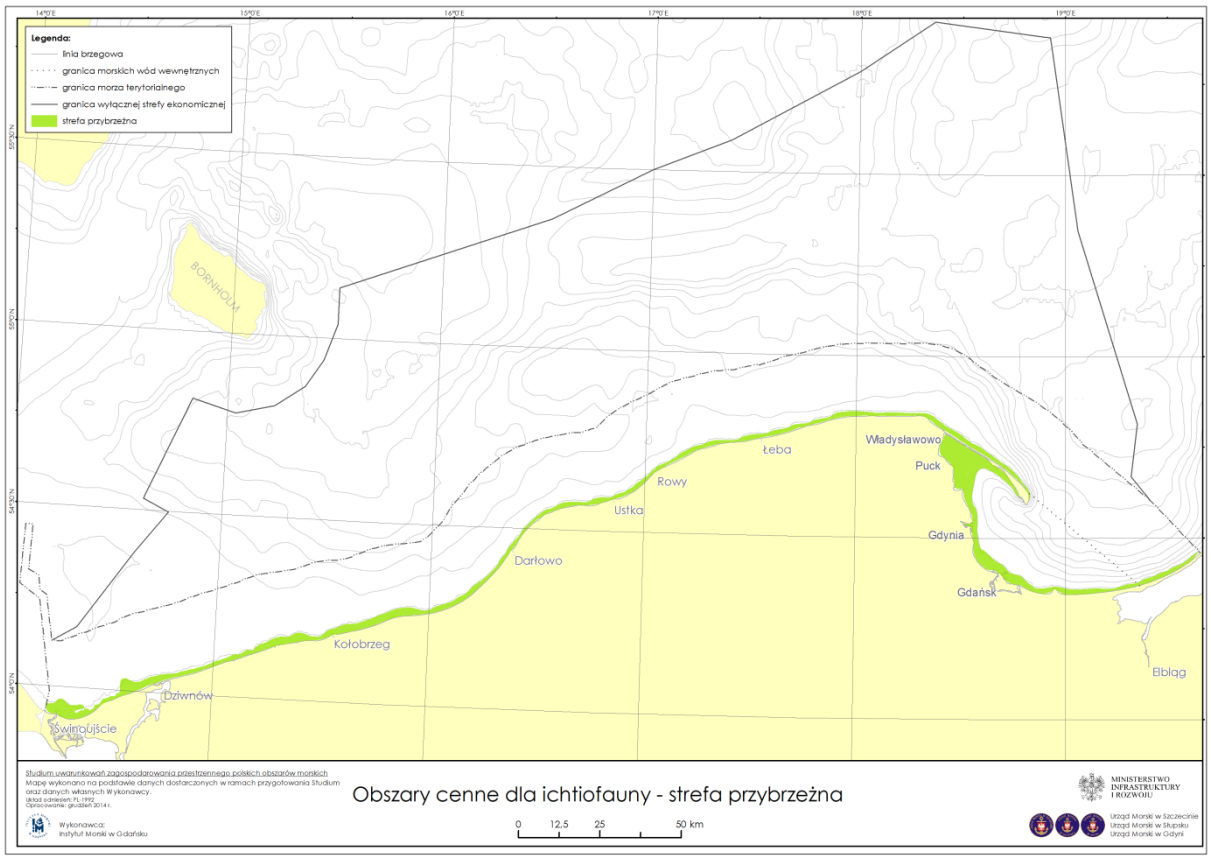
Do kryteriów tych zaliczono funkcje, jakie obszar pełni dla ichtiofauny, tj.:

- żerowiskowe,
- tarliskowe,
- migracyjne.

Charakterystyka polskich obszarów morskich ważnych dla ichtiofauny

Za najbardziej istotny obszar dla ichtiofauny uznano **strefę przybrzeżną** rozumianą jako strefa wzdłuż całego polskiego wybrzeża od linii brzegowej do izobaty 10 m (ryc. 3.4). W tej strefie obserwuje się najwyższą liczebność taksonów ryb [Gibson i in., 1993; Harris i in., 2001; Repecka i in.,

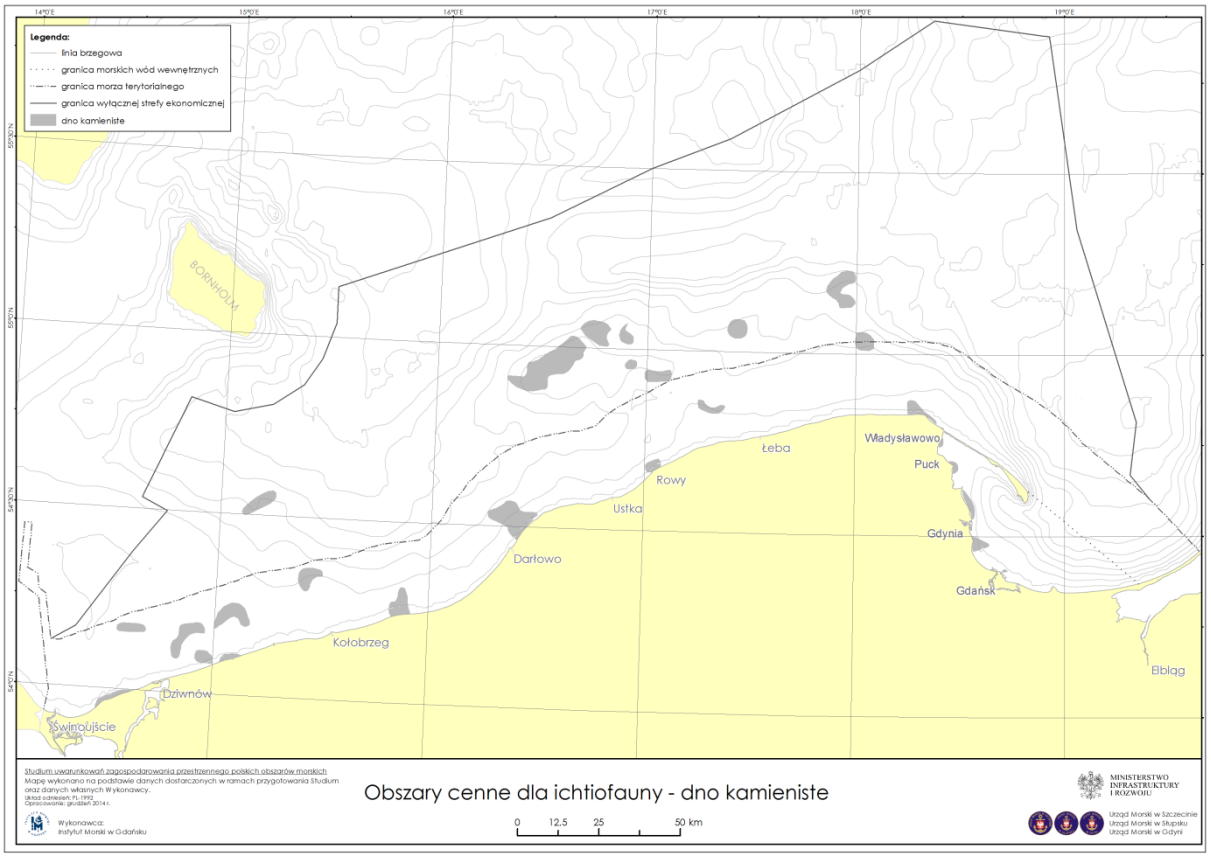
2003; Sellesla i Amara 2007; Bilkovic i in., 2007] oraz pełni ona ważną rolę jako: żerowisko [Demel, 1975; Zander, 1990; Skóra, 1993; Szymelfenig, 1998], miejsce tarła i wychowu narybku [Demel, 1975; Nellbring i Sture, 1985; Szymelfenig, 1998; Sapota, 2001; Harris i in., 2001; Lappalainen i Urho, 2006; Sellesla i Amara, 2007]. W polskiej strefie przybrzeżnej notuje się ponadto najwyższą bio-różnorodność [HELCOM, 2009] oraz co za tym idzie najwyższą, liczbę gatunków chronionych.



Ryc. 3. 4. Strefa przybrzeżna polskich obszarów morskich

Za kolejne bardzo ważne miejsca występowania ichtiofauny uznano obszary **dna kamienistego** (ryc. 3.5). Większość gatunków ichtiofauny preferuje urozmaicone struktury na dnie morskim takie jak: skupiska otoczaków i głazów, rafy, rumowiska skalne u podnóży klifów. Miejsca te są potencjalnie bardziej obfite w pokarm, będąc jednocześnie idealnym schronieniem form juvenilnych oraz dogodnym miejscem dla składania ikry dla ryb litofilnych [Wei-Rung Chou, 2002; Street i in., 2005; HELCOM, 2006; HELCOM, 2009]. Dno kamieniste należy również do siedlisk rzadkich w polskich obszarach morskich.

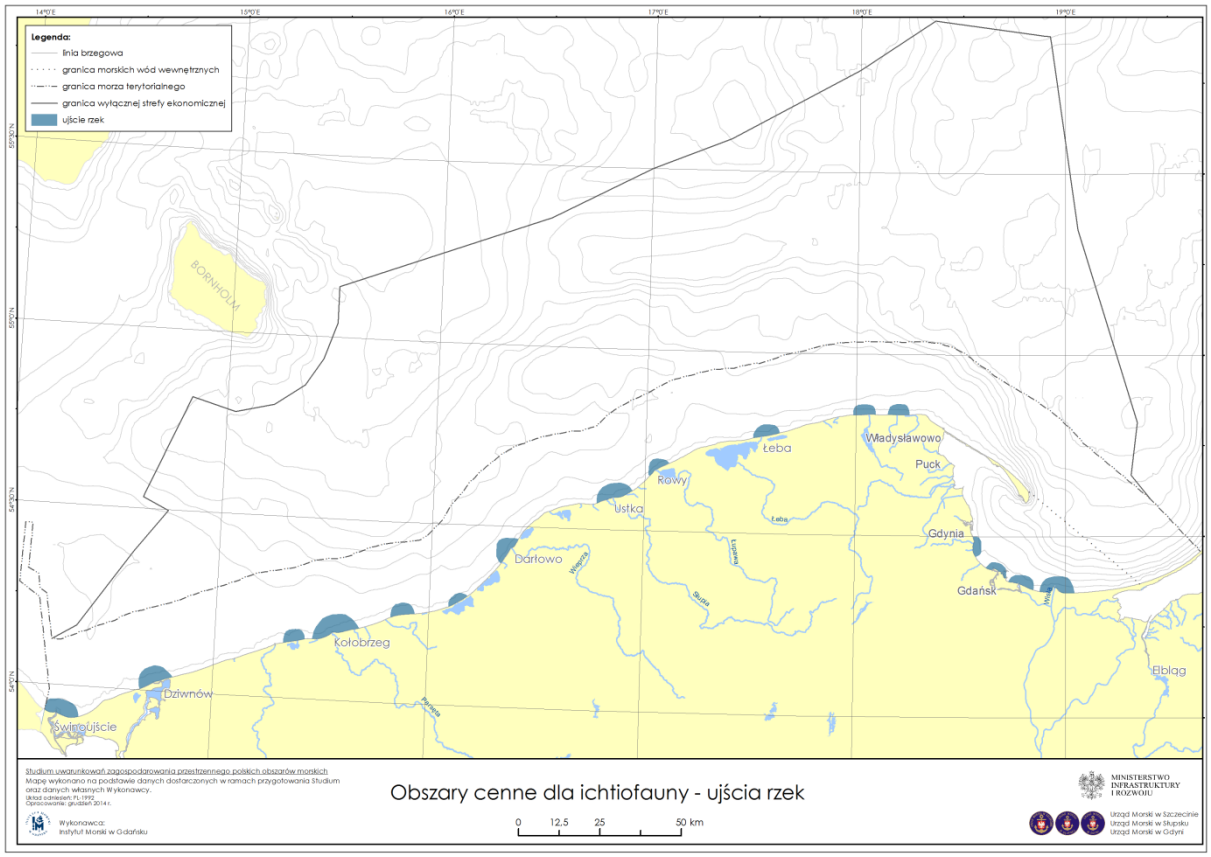
Do wydzielenia lokalizacji rejonów dna, które można uznać za kamieniste posłużono się geologicznymi atlasami dna morskiego Bałtyku, na podstawie których wyznaczono obszary z występującymi skupiskami głazów i kamieni na podkładach żwirowych i piaszczystych [Jurowska i Kramarska, 1990; Kramarska, 1991; Michałowska i Pikies, 1990; Uścinowicz, 1989; Uścinowicz i Zachowicz, 1993; Pikies, 1992; Uścinowicz i Zachowicz, 1991; Uścinowicz i Zachowicz, 1993]. Wyniki prac sondażowych Urzędu Morskiego w Gdyni wskazują na nieco inną lokalizację obszarów dna kamienistego w polskich obszarach morskich niż w wymienionych źródłach. W ramach prac nad planem zagospodarowania należy te informacje zweryfikować.



Ryc. 3. 5. Dno kamieniste tworzące siedliska dla ryb litofilnych oraz fitofilnych

Biorąc pod uwagę występowanie w polskich obszarach morskich gatunków dwuśrodowiskowych [Radke i in., 2010a] wyznaczono kolejne istotne obszary dla ryb w rejonach **ujść rzecznych** będące trasami migracji (ryc. 3.6).

Obszary te zostały wyznaczone w rejonach wokół ujść rzek wzdłuż całego polskiego wybrzeża na podstawie dostępnej literatury wskazującej na występowanie w konkretnych rzekach gatunków dwuśrodowiskowych lub ich form juwenilnych [Radke i in., 2010; Dębowski, 1997; Dębowski i in., 2000; Dębowski i in., 2002a i b; Radke i in., 2006; Radke i in., 2007; Radke i in., 2010a i b; Radke i in. 2011]. Jak wskazano w rozdziale o rybołówstwie (rozdz. 6) brakuje rzetelnych informacji z badań przeprowadzanych w ujściach rzek aby określić faktyczny stan i wielkość ichtiofauny znajdującej tam schronienie czy żerowiska.



Ryc. 3. 6. Ujścia rzek uchodzących do morza w polskiej strefie brzegowej

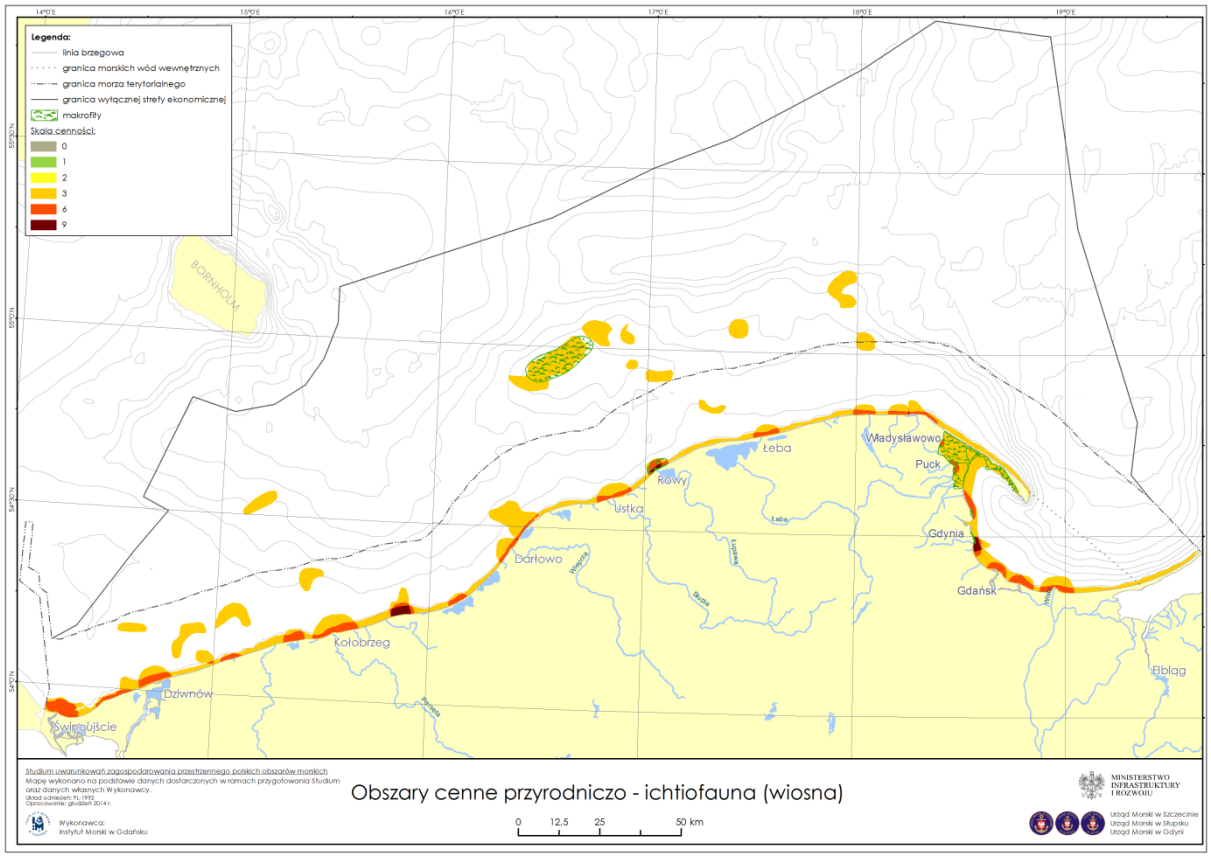
Cenność przyrodnicza wydzielonych obszarów, tj.: strefy przybrzeżnej, dna kamienistego oraz ujść rzek, zmienia się sezonowo w zależności od liczby kryteriów – funkcji, jakie spełnia ten obszar.

W celu graficznego przedstawienia najcenniejszych obszarów dla ichtiofauny wraz z uwzględnieniem sezonowej ich roli, nadano wagi dla poszczególnych obszarów w zależności od sezonu (dla wiosny, jesieni, lata i zimy), gdzie cenność obszaru wzrasta sumarycznie. Nadano wagi w czterostopniowej skali cenności:

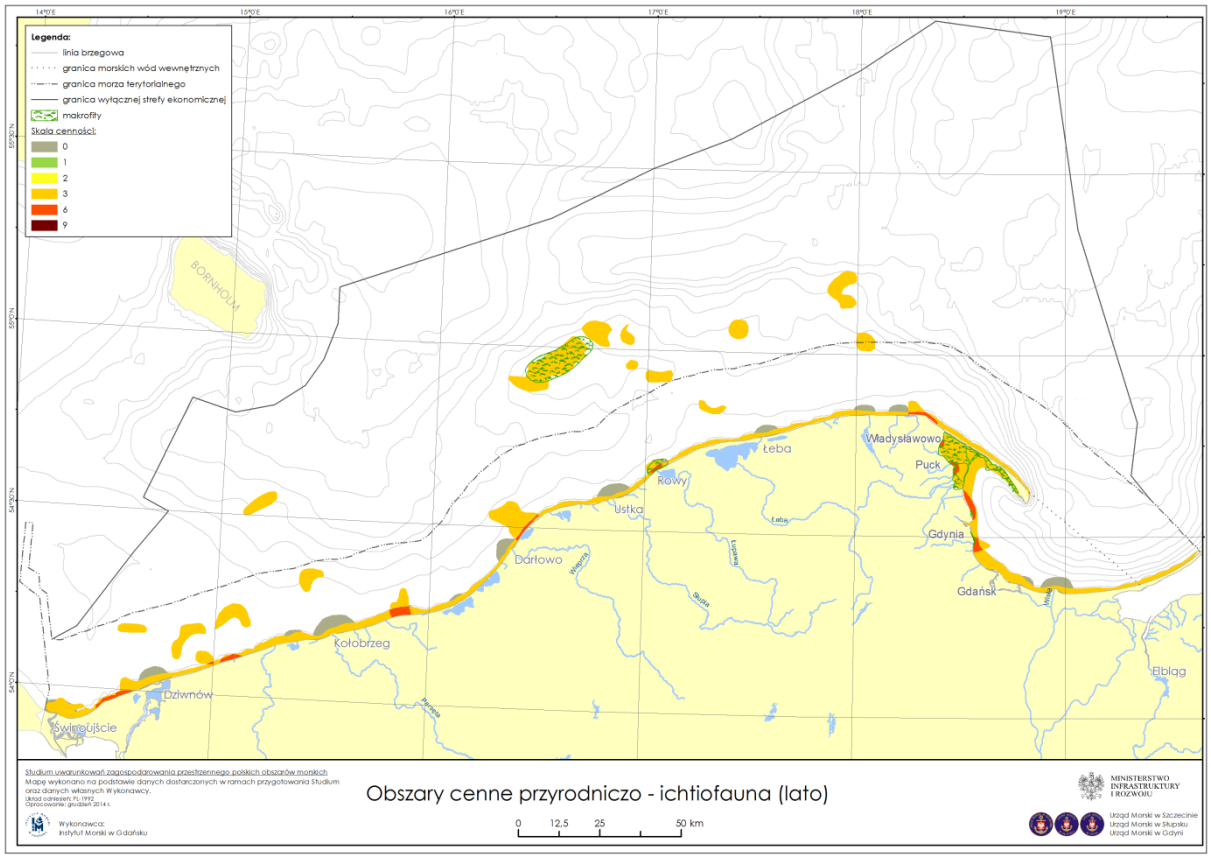
3 – bardzo wysoka: kiedy wszystkie kryteria są spełnione;
2 – wysoka: kiedy dwa spośród trzech kryteriów są spełnione;
1 – średnia: kiedy jedno spośród trzech kryteriów jest spełnione;
0 – niska cenność: kiedy żadne z kryteriów nie jest spełnione.

Do wyznaczonych obszarów: strefy przybrzeżnej, dna kamienistego oraz ujść rzek dodano obszary występowania zwartych zbiorowisk makrofitów dla trzech sezonów: wiosny, lata oraz jesieni, które dodatkowo podnoszą walory wyznaczonych obszarów dla ichtiofauny. Większość gatunków ryb występujących w polskich obszarach morskich jest fitofilna dodatkowo rośliny jak w przypadku raf stwarzają dogodne warunki rozwoju ichtiofauny dla form juwenilnych oraz postaci dorosłej chronionych gatunków takich jak: iglicznia, wężynka i babka czarnoplamka. W miarę rozpoznawania kolejnych miejsc występowania zbiorowisk roślinnych w polskich obszarach morskich mapa cenności obszarów morskich pod kątem siedlisk ryb fitofilnych będzie uzupełniana.

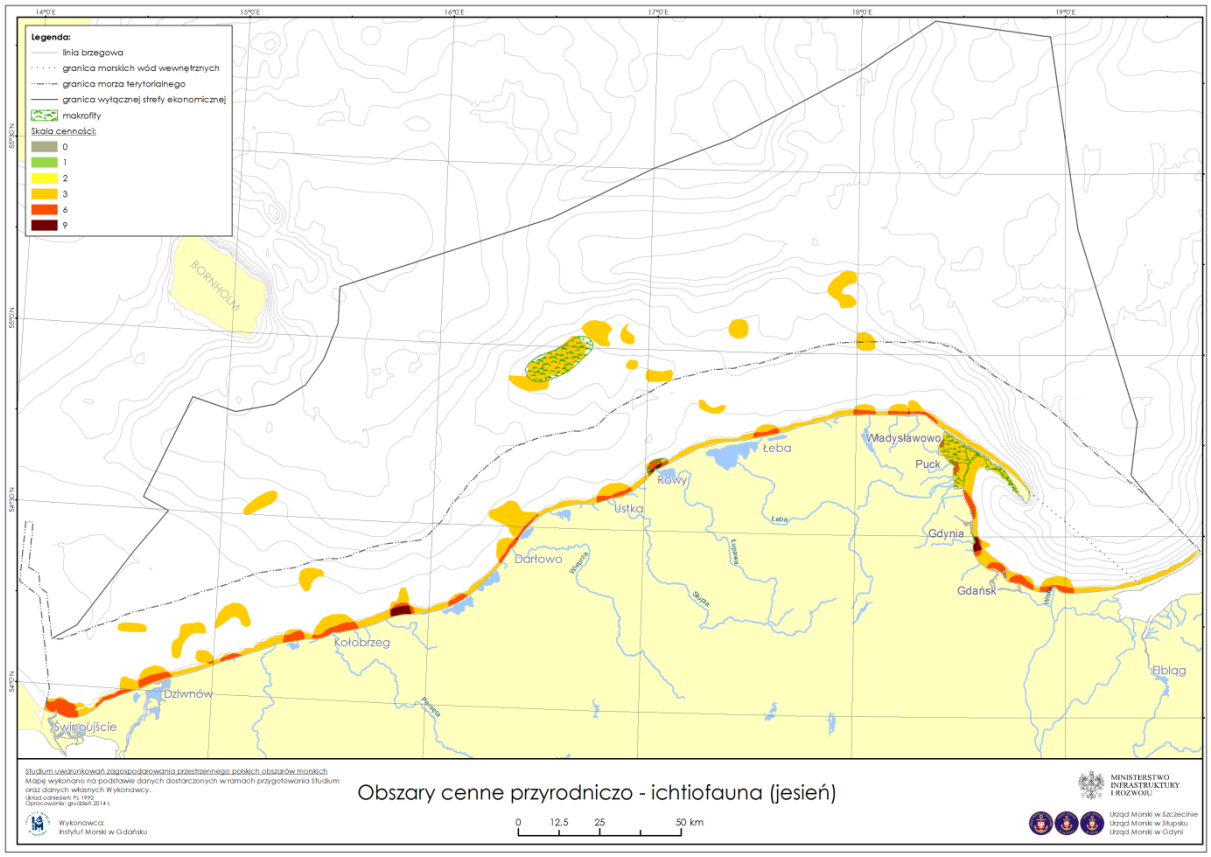
Cenność przyrodnicza wyznaczonych obszarów została przedstawiona na mapach sezonowych (ryc. 3.7a, b, c i d).



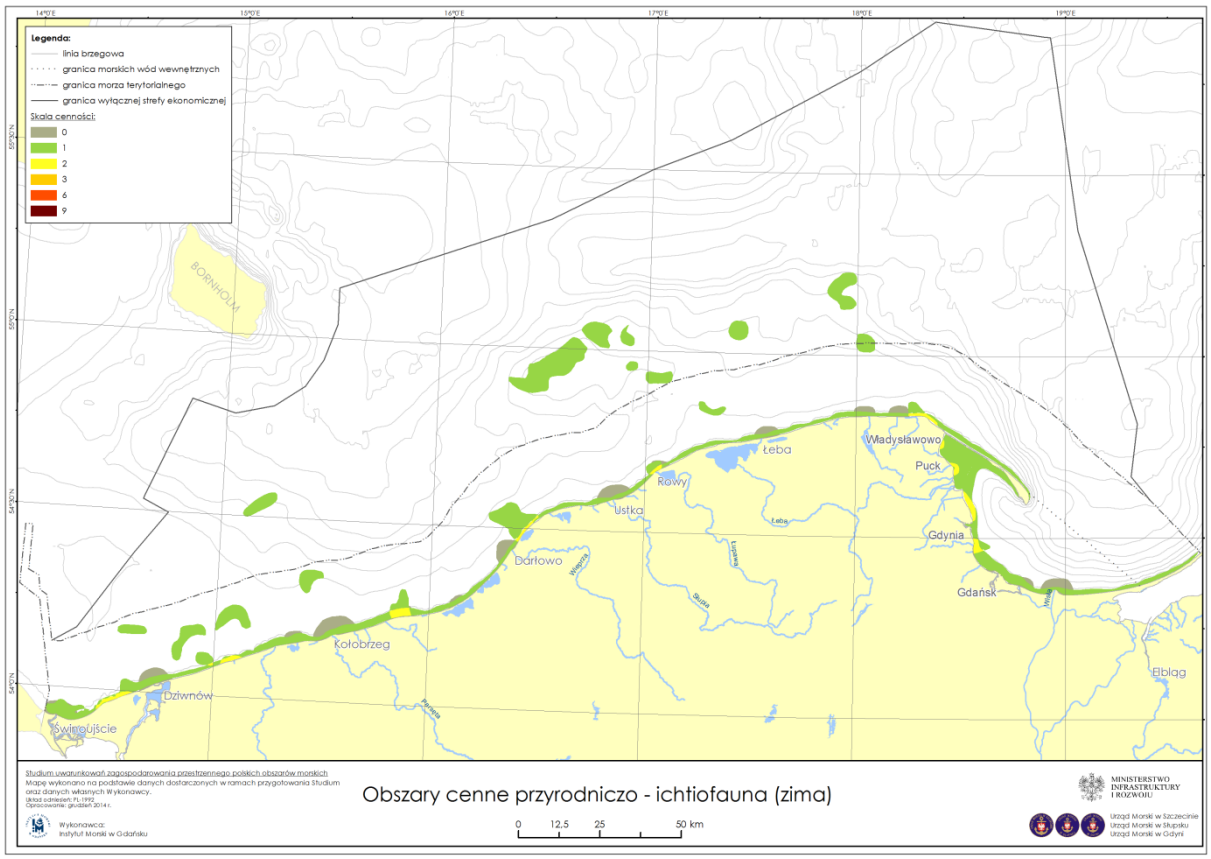
Ryc. 3.7 a. Cenność wyznaczonych obszarów dla ichtiofauny w sezonie wiosennym



Ryc. 3.7 b. Cenność wyznaczonych obszarów dla ichtiofauny w sezonie letnim



Ryc. 3.7 c. Cenność wyznaczonych obszarów dla ichtiofauny w sezonie jesiennym



Ryc. 3.7 d. Cenność wyznaczonych obszarów dla ichtiofauny w sezonie zimowym

Na podstawie przeprowadzonej waloryzacji najbardziej cenne dla ichtiofauny we wszystkich analizowanych sezonach okazały się obszary płytkowodne z urozmaiconym substratem na dnie. Dodatkowo w okresie jesieni oraz wiosny zwiększa się znaczenie ujść rzek. Jest to szczególnie widoczne na mapach sezonowych, gdzie ww. sezonach a także latem i zimą wyróżniają się obszary: przy Klifie Orłowskim oraz w rejonie miejscowości Rowy i Gąski.

Najcenniejszy przyrodniczo w polskich obszarach morskich dla ichtiofauny, spełniający wszystkie przyjęte kryteria jest obszar części wód obejmujących Zatokę Pucką. Rejon ten stwarza jedyne w swoim rodzaju warunki rozwoju i bytowania ichtiofauny. Jest to obszar szczególnie istotny dla funkcjonowania gatunków ryb przebywających w niej stale takich jak np. chronione prawem krajowym: babka piaskowa (*Pomatoschistus microps*), babka mała (*Pomatoschistus minutus*), babka czarnoplamka (*Gobiusculus flavescens*), babka czarna (*Gobius niger*), iglicznia (*Syngnathus typhle*) i wężynka (*Nerophis ophidion*), oraz słodkowodnych, tj.: szczupak (*Esox lucius*), okoń (*Perca fluviatilis*) i płoć (*Rutilus rutilus*) jak również wykorzystujących ją okresowo w szczególności do celów rozrodczych jak np.: śledź (*Clupea harengus*), belona (*Belone belone*). Główną cechą Zatoki Puckiej istotną dla ichtiofauny jest występowanie łąk podwodnych oraz kamienisk porośniętych makroglonami będących siedliskiem do rozrodu gatunków ryb fitofilnych. W pobliżu Zatoki Puckiej znajduje się również ujście Wisły będące obok estuarium Odry najistotniejszym obszarem migracji dla ryb na Polskim wybrzeżu. Obserwuje się tutaj migracje rozrodcze ryb łososiowatych: łososia (*S. salar*) troci (S. trutta), oraz chronionych: parposza (*A. fallax*) i minoga rzecznego (*L. fluviatilis*) czy też certy (*V. vimba*).

Na uwagę zasługuje również obszar Ławicy Słupskiej, gdzie występują makrofity, jednakże walory tego miejsca dla ichtiofauny nie zostały jeszcze zbadane. Bardzo ważnym aspektem dla wyników waloryzacji jest nakład badawczy poświęcony różnym częścią polskich obszarów morskich. Wzmożone badania naukowe występują w Zatoce Puckiej, dla której szczegółowo opisano jej znaczenie dla ichtiofauny. W przyszłości rekomenduje się przeprowadzanie waloryzacji na podstawie porównywalnych wyników badań środowiskowych dla całego obszaru polskiego.

Opis najważniejszych grup gatunków ryb komercyjnie poławianych – miejsca połowu i tarlisk

Śledziowate – największy udział z ryb śledziowatych w połowach komercyjnych w wodach południowego Bałtyku mają dwa gatunki: śledź (*C. harengus*) oraz szprot (*S. sprattus*). Żyją w pelagialu i żywią się planktonem. Tarło odbywają na całej długości polskiego wybrzeża z dużym natężeniem w Zatoce Pomorskiej oraz Zatoce Gdańskiej. Śledź, reprezentowany przez dwie rasy, tarło odbywa jesienią – rasa jesienna oraz wiosną – rasa wiosenna. Szprot tarło odbywa od końca zimy do lata [BRISK, 2011].

Ryby płaskie – największy udział z ryb płaskich w połowach komercyjnych w wodach południowego Bałtyku ma stornia (*P. flesus*). Ryby te żyją na dnie morskim i tam żerują na zwierzętach bentonicznych takich jak małże, skorupiaki i wieloszczety. Tarło stornie odbywają wiosną w głębszych partiach wód jak Głębia Gdańska, Głębia Bornholmska i Rynna Słupska [tamże].

Dorszowate – największy udział z ryb dorszowatych w połowach komercyjnych w wodach południowego Bałtyku ma dorsz (*G. morhua*). Jest to ryba drapieżna żywiąca się zwierzętami bentonicznymi i rybami. Dorsz w Bałtyku składa ikrę wiosną w wodzie o temperaturze ok. 4–6°C. Najczęściej dogodne warunki znajduje w głębszych wodach Basenów Gotlandzkiego, Bornholmskiego i Gdańskiego [tamże].

Gatunki wędrowne – największy udział z ryb wędrownych w połowach komercyjnych w wodach południowego Bałtyku mają troć (*S. trutta*) oraz łosoś (*S. salar*). Formy dorosłe obu tych gatunków

żyją w wodach morskich gdzie żerują na innych rybach i większych skorupiakach. Ryby łososiowate tarło odbywają w rzekach w wodach słodkich od końca lata do jesieni [tamże].

Główne zagrożenia[15] dla ichtiofauny związane z inwestycjami na morzu, transportem morskim oraz eksploatacją zasobów ichtiofauny:

1. Skażenia wód morskich ropą naftową, chemikaliami, substancjami radioaktywnymi – długotrwały negatywny bezpośredni wpływ w zależności od skali katastrofy;
2. Eksploatacja kruszyw, ropy naftowej, gazu – krótkotrwały negatywny pośredni wpływ na całą ichtiofaunę, umiarkowany negatywny bezpośredni wpływ na ichtiofaunę wykorzystującą daną przestrzeń jako tarlisko przy zniszczeniu ikry/narybku;
3. Budowa konstrukcji morskich – krótkotrwały negatywny pośredni wpływ na etapie budowy, długotrwały pozytywny pośredni wpływ (sztuczne rafy);
4. Eksploatacja i rozbudowa portów – długotrwały negatywny bezpośredni wpływ przez uciążliwości związane z zanieczyszczeniami, które emitują porty, długotrwały pozytywny pośredni wpływ (sztuczne rafy);
5. Rybołówstwo – długotrwały negatywny bezpośredni wpływ w przypadku przełowienia, długotrwały negatywny pośredni wpływ przy niszczeniu dna trałem dennym, długotrwały bezpośredni i pośredni wpływ wynikający z połowów paszowych;
6. Zablokowanie tras migracyjnych ryb dwuśrodowiskowych poprzez zabudowę/zamulenie ujść rzecznych – długotrwały negatywny.

3.2.4. Awifauna

Do waloryzacji przy wykorzystaniu awifauny użyte zostały wyniki projektu BRISK [Meissner, 2010a]. Wykorzystano ponadto najnowsze informacje dotyczące występowania ptaków w polskich obszarach morskich: z badań wykonanych w celu sporządzenia planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej, Zatoki Pomorskiej oraz Przybrzeżnych wód Bałtyku, z Państwowego Monitoringu Środowiska – Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych, Zimujących Ptaków Morskich oraz z ostatnio opublikowanych prac (tab. 4.4.1 w załączniku 4).

Brak jest dostępnych danych dotyczących awifauny obszaru polskiej części Południowej Ławicy Środkowej.

Zmienność sezonowa występowania awifauny

Miejsca istotne z punktu widzenia ptaków w zależności od etapu ich życia to: lęgowiska, pierzowiska, miejsca przystankowe podczas migracji, czy miejsca zimowania, przy czym ptaki wodne związane ze środowiskiem Morza Bałtyckiego, w tym polską jego częścią, gromadzą się na akwenach głównie zimą i w okresie wędrówek.

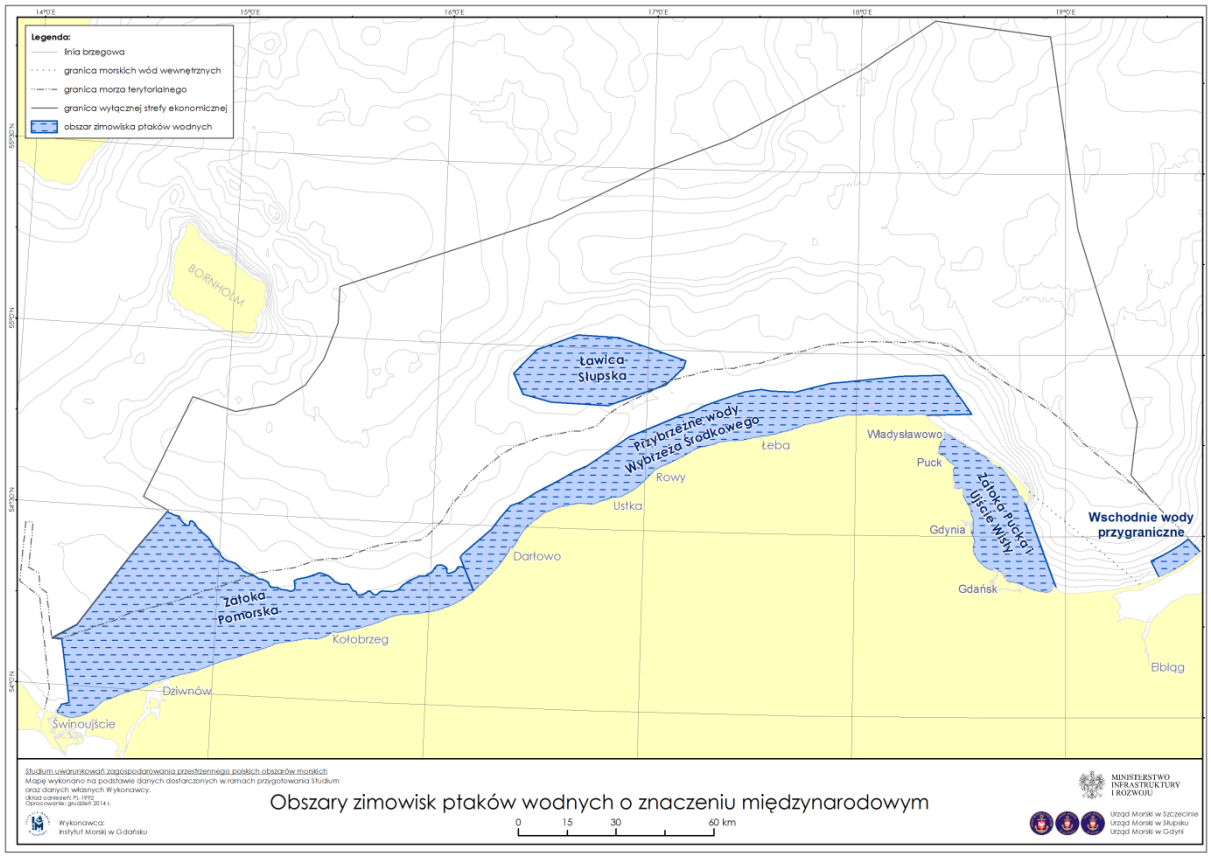
[15] Wpływ długotrwały: trwający kilka lat po ustaniu czynnika wywołującego;
wpływ krótkotrwały: trwający w trakcie wpływu czynnika wywołującego;
wpływ negatywny: wpływający na zubożenie/wyniszczenie ichtiofauny;
wpływ pozytywny: wpływający na wzrost bioróżnorodności/liczebności ichtiofauny;
wpływ bezpośredni: czynnik redukuje/niszczy ichtiofaunę natychmiastowo;
wpływ pośredni: czynnik redukuje/niszczy ichtiofaunę przez utratę siedlisk, bazy pokarmowej, tarlisk i szlaków migracji.

1) Zimowiska ptaków

Z akwenów będących zimowiskami ptaków o znaczeniu międzynarodowym w polskich obszarach morskich najcenniejszym jest obszar Zatoki Puckiej (tab. 3.4). Spośród akwenów położonych w strefie otwartego morza największe koncentracje ptaków są notowane we wschodniej części Zatoki Pomorskiej i zachodniej części Ławicy Słupskiej. Poza tymi obszarami większe ich skupiska obserwuje się w obrębie pojedynczych transektów na wschód od Władysławowa oraz na wysokości Krynicy Morskiej (ryc. 3.8). Zdecydowanie najmniej ptaków morskich przebywa wzdłuż środkowego wybrzeża między Ustroniem Morskim a Rowami [Meissner, 2010a; Meissner i in., 2012]. Prawdopodobnie w tej części polskiej strefy Bałtyku ptaki nie znajdują odpowiedniej bazy pokarmowej. Na rozmieszczenie kaczek morskich oprócz zagęszczenia organizmów bentosowych, które stanowią ich pokarm, wpływa też częste płoszenie przez przepływające statki [Meissner i in., 2012].

Tab. 3. 4. Zimowiska (okres grudzień-luty) ptaków o znaczeniu międzynarodowym w polskich obszarach morskich (na podstawie Meissner 2010a]

Obszar	Liczba regularnie występujących gatunków ptaków wodnych	Całkowita liczebność wszystkich ptaków wodnych [tys. osobn.]
Zatoka Pucka i Ujście Wisły	17	60-100
Wschodnie wody przygraniczne	13	50-100
Ławica Słupska	11	27-37
Zatoka Pomorska	11	100-500
Wody przybrzeżne Wybrzeża Środkowego	16	200-250



Ryc. 3. 8. Obszary zimowisk ptaków wodnych o znaczeniu międzynarodowym położone w obrębie polskich obszarów morskich

Obszary przystankowe ptaków migrujących

Według generalnej klasyfikacji systemu wędrówek ptaków wodno-błotnych w Eurazji Polska znajduje się w obrębie dwóch wielkich szlaków przelotu – wschodnioatlantyckiego i śródziemnomorsko-czarnomorskiego, które zasięgiem swym obejmują całą Europę, znaczną część Afryki, łącznie z całym zachodnim wybrzeżem tego kontynentu oraz znaczną część północno-amerykańskiej Arktyki. Na znacznych obszarach Europy, Afryki i syberyjskiej Arktyki szlaki te kontaktują się z zachodnioazjatycko-afrykańskim szlakiem przelotu, zaś za pośrednictwem tego szlaku oraz daleko na północ wysuniętych lęgowisk — ze szlakami centralnoazjatycko-indyjskim i wschodnioazjatycko-australoazjatyckim[16].

Wzdłuż wybrzeża południowego Bałtyku przebiega korytarz wędrówkowy rangi europejskiej – tzw. korytarz południowobałtycki. Jest to pas szerokości od 0,5 km w rejonie Helu do ok. 12 km na północ od jezior Łebsko i Gardno [*Studium korytarzy*… 2014].

Taktyka wędrówki ptaków morskich w rejonie Bałtyku jest bardzo słabo poznana. Latem, w lipcu i sierpniu, obserwuje się szybki przelot kaczek morskich (głównie samców markaczki) w kierunku pierzowisk położonych w Cieśninach Duńskich. Ptaki te tylko wyjątkowo zatrzymują się na naszych wodach. Okres wędrówki jesiennej ptaków morskich jest bardzo rozciągnięty w czasie. Intensywna wędrówka na pierzowiska markaczek ma miejsce między połową lipca a końcem sierpnia. Ptaki

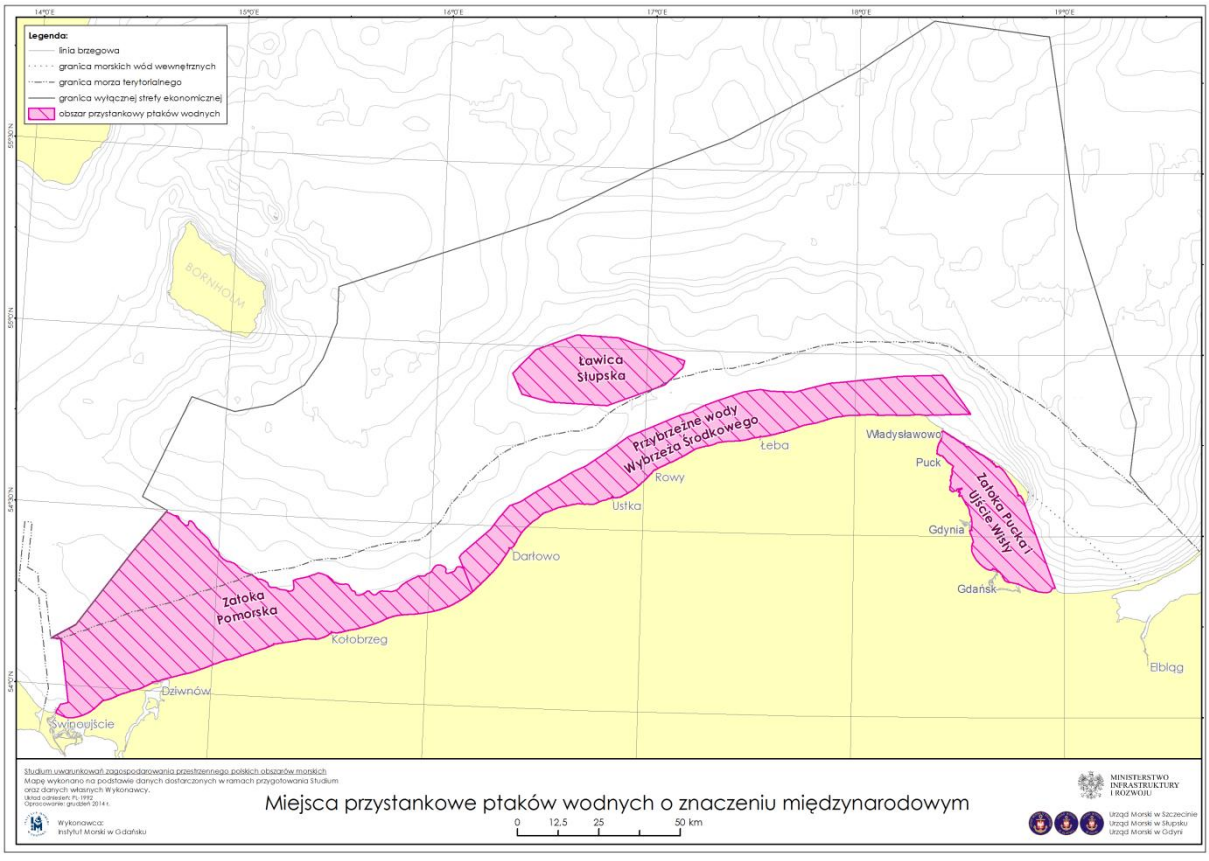
[16] http://www.wetgiw.gov.pl/files/2354_opinia%20profGromadzkiego.pdf Dostęp: 02-12-2014.

przelatują przez cały Bałtyk od Zatoki Fińskiej po Cieśniny Duńskie. Towarzyszą im edredony i uhle, jednak liczebność obu tych gatunków jest znacznie niższa niż markaczek. We wrześniu i październiku u naszych wybrzeży można spotkać edredona, lodówkę, markaczkę, uhlę, nury, perkozy, nurzyka, alkę i nurnika. Najprawdopodobniej część z nich pozostaje tu już do zimy, a inne po pewnym czasie podejmują dalszą wędrówkę w kierunku zachodnim. Wiosną obserwuje się duże stada kaczek morskich (lodówki, uhli i markaczki), które lecąc w kierunku lęgowisk, zatrzymują się w polskiej strefie Bałtyku [Sikora i in., 2011].

W polskiej strefie Bałtyku ptaki wodne podczas wędrówek zatrzymują się zasadniczo na tych samych akwenach, gdzie licznie przebywają ich populacje zimujące [Meissner, 2010a] (tab. 3.5, ryc. 3.9).

Tab. 3. 5. Miejsca przystankowe ptaków w okresie wędrówek w polskich obszarach morskich,

Obszar	Liczba gatunków regularnie występujących ptaków wodnych	Całkowita liczebność wszystkich ptaków wodnych (tys. osobn.)
Zatoka Pucka i Ujście Wisły	54	20-60
Ławica Słupska	12	30-50
Zatoka Pomorska	12	200-400
Przybrzeżne wody Wybrzeża Środkowego	12	100-200

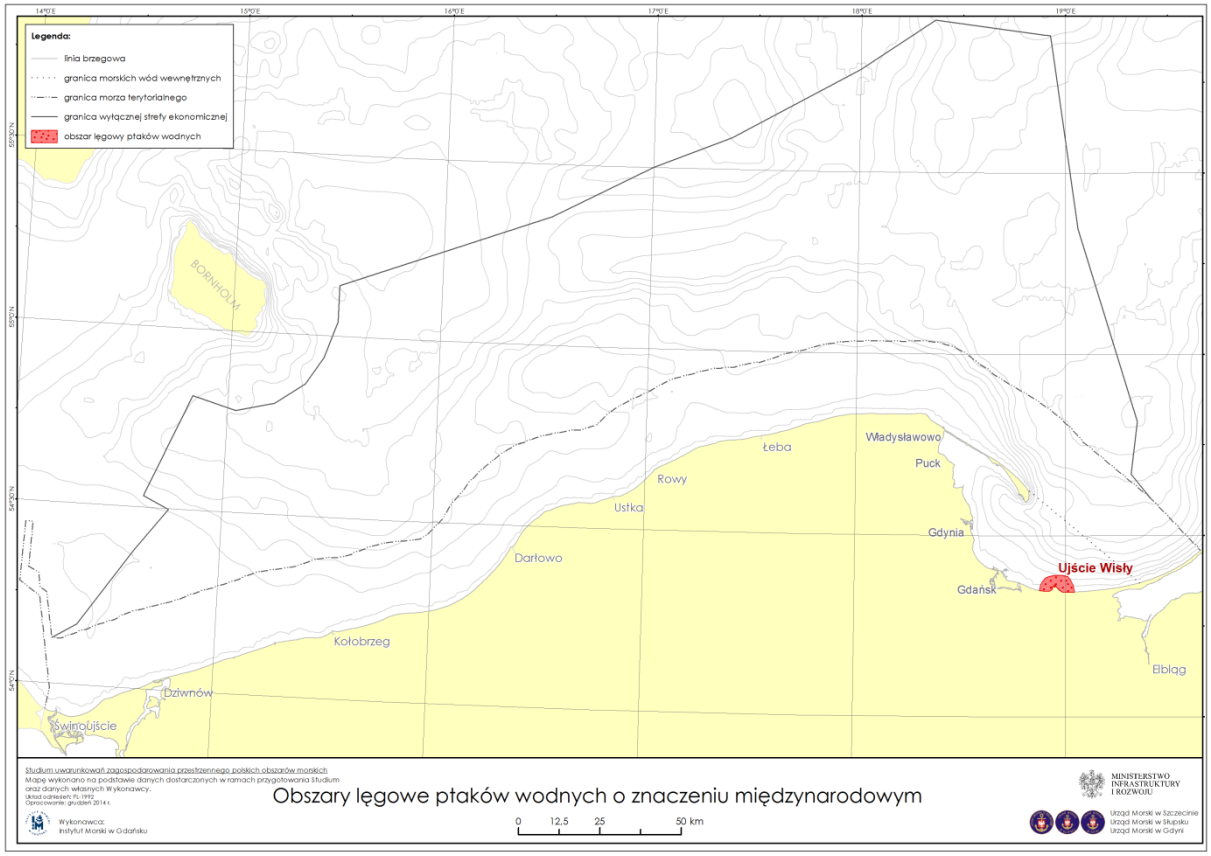


Ryc. 3. 9. Miejsca przystankowe ptaków wodnych położone w polskich obszarach morskich

Obszary lęgowisk ptaków

Spośród gatunków gniazdujących w koloniach na wybrzeżu morskim do awifauny lęgowej Polski należą: kormoran, rybitwa rzeczna, rybitwa czubata, rybitwa białoczelna, mewa srebrzysta, mewa

siwa i śmieszka. Inne gatunki lęgną się na wybrzeżu w rozproszeniu, choć na terenach o małej antropopresji mogą tworzyć skupienia nie mające jednak charakteru kolonii lęgowych. Najcenniejszym lęgowiskiem ptaków wodnych na polskim wybrzeżu jest ujście przekopu Wisły. Na piaszczystych wyspach i plażach gnieździ się 9 gatunków ptaków wodnych. Jest to jedyne miejsce w Polsce, gdzie gnieżdżą się rybitwy czubate [Meissner i in., 2014a], (ryc.3.10).



Ryc. 3. 10. Obszary lęgowisk ptaków w polskich obszarach morskich

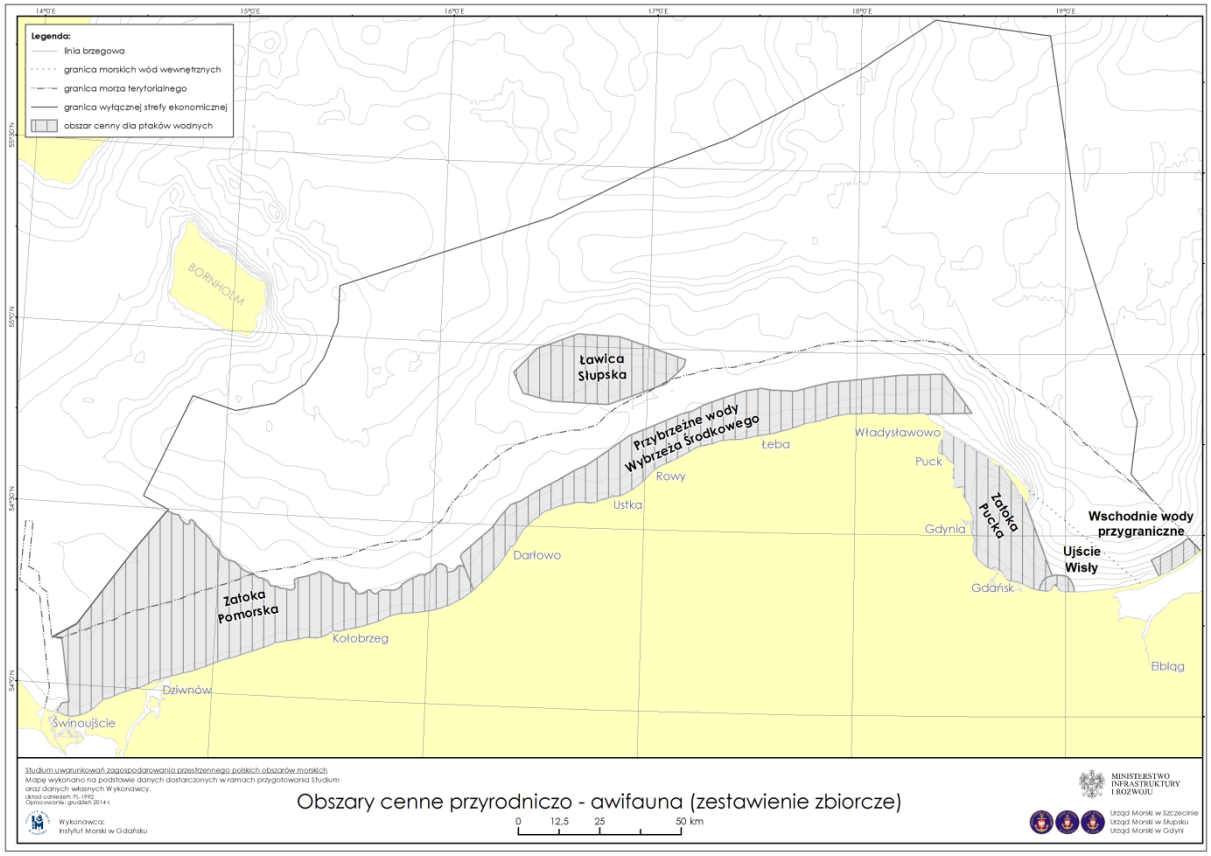
Kryteria waloryzacji

Przy wyznaczaniu istotnych z punktu widzenia awifauny obszarów uwzględniono następujące kryteria, na podstawie Sidło i in. [2004]:

1. występowanie rzadkich, zagrożonych wyginięciem gatunków,
2. występowanie gatunków chronionych (w tym gatunków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej),
3. wysoka liczebność (istotne są miejsca o dużej koncentracji ptaków – tj. takie, które jednorazowo gromadzą co najmniej 1% przelotnej populacji gatunków migrujących, lub gdzie okresowo przebywa co najmniej 20 000 osobników ptaków wodno-błotnych lub morskich jednego gatunku lub kilku gatunków łącznie).

Szczegółowa charakterystyka obszarów najcenniejszych dla awifauny

Wszystkie obszary najcenniejsze dla awifauny zebrano na ryc.3.11.



Ryc. 3. 11. Obszary cenne dla awifauny w polskich obszarach morskich

Zachodnia część Zatoki Gdańskiej

Płytkie i zasobne w pokarm wody sprawiają, że zachodnia część Zatoki Gdańskiej (w tym przede wszystkim Zatoka Pucka) jest jednym z najważniejszych miejsc zimowania i zatrzymywania się ptaków wodnych na polskich wodach przybrzeżnych [Kośmicki i in., 2010a; Meissner i in., 2012]. Na akwenie występuje co najmniej 28 gatunków ptaków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 11 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK) (kryterium 1, 2). W okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego następujących gatunków ptaków: bielaczek (*Mergus albellus*), czernica (*Aythya fuligula)*, gągoł (*Bucephala clangula*), nurogęś (*Mergus merganser*), ogorzałka (*Aythya marila*), perkoz dwuczuby (*Podiceps cristatus*), łabędź niemy (*Cygnus olor*). Koncentracje ptaków wodno-błotnych znacznie przekraczają 20 000 osobników [Kośmicki i in., 2010a; Meissner i in., 2014 b; Meissner i in., 2012] (kryterium 3).

Zagrożenia

Najistotniejszym zagrożeniem dla awifauny obszaru jest przyłów w sieciach rybackich, jednak w polskich obszarach morskich skala zjawiska nie jest poznana, rozwój turystyki powodującej płoszenie ptaków (zwiększenie liczby poruszających się po wodach szybkich jednostek, rozbudowa infrastruktury, np. mariny, przystanie itp.). Innymi istotnymi zagrożeniami jest eutrofizacja wód zatoki (zagrożenie pośrednie), zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi [Kośmicki i in., 2010a; Meissner i in., 2014b].

Ujście Wisły

Jest to bardzo ważna ostoja ptaków wodno-błotnych we wszystkich porach roku, a szczególnie w okresie wędrówek i zimą. Na piaszczystych łachach znajduje się jedyna w Polsce kolonia rybitw czubatych (do 570 par). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków, wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (PCK): ohar (*Tadorna tadorna*), ostrygojad (*Haematopus ostralegus*), rybitwa białoczelna (*Sterna albifrons)*, rybitwa rzeczna (*Sterna hirundo*), mewa siwa (*Larus canus*) i sieweczka obrożna (*Charadrius hiaticula*) (kryterium 1 i 2). W stosunkowo dużym zagęszczeniu w niektórych latach występuje sieweczka rzeczna. W sumie na terenie ostoi stwierdzono ponad 30 gatunków ptaków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej [Kośmicki i in., 2010b] (kryterium 2). W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego następujących gatunków ptaków: rybitwa czarna (*Chlidonias niger*), rybitwa wielkodzioba (*Sterna caspia*), mewa mała (*Larus minutus*), mewa pospolita (*Larus canus*) oraz gęsi. W okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego następujących gatunków ptaków: bielaczek, gągoł (*Bucephala clangula*), lodówka (*Clangula hyemalis*), mewa pospolita (*Larus canus)*, ogorzałka (*Aythya marila*); stosunkowo duże liczebności osiągają: mewa siodłata (*Larus marinus*), nurogęś (*Mergus merganser*) i szlachar (*Mergus serrator*) [Meissner i in., 2014a; Kośmicki i in., 2010b]. Ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach powyżej 20 000 osobników (kryterium 3).

Zagrożenia

Kluczowym zagrożeniem w obszarze jest turystyka wodna i penetracja piaszczystych łach z koloniami lęgowymi ptaków. Potencjalnym negatywnym czynnikiem są prowadzone okresowo prace przeciwpowodziowe i przeciwlodowe w ujściu Wisły [Kośmicki i in. 2010b; Michałek i Kruk-Dowgiałło (red.), 2014].

Wschodnie wody przygraniczne

Obszar obejmuje wody przybrzeżne do głębokości 20 m, rozciąga się na odcinku ok. 6 km od Krynicy Morskiej w kierunku Piasków. Stwierdza się tu bardzo liczne występowanie zimujących uhli (jedno z trzech miejsc koncentracji tego gatunku w POM). Akwen stanowi również istotne miejsce dla perkozów rogatych (*Podiceps auritus*) i alek (*Alcidae*) [Meissner, 2010b] (kryterium 2 i 3).

Zagrożenia

Kluczowym zagrożeniem w obszarze jest trudny obecnie do określenia przyłów ptaków, przede wszystkim w okresach ich największych koncentracji oraz potencjalne skażenie morza substancjami ropopochodnymi [Meissner, 2010b].

Zatoka Pomorska i Ławica Odrzana

Obszar jest jednym z trzech (obok Zatoki Puckiej i Ławicy Słupskiej) miejscem zimowania ptaków morskich na polskich akwenach [Meissner, 2010c]. Podczas inwentaryzacji ptaków nielęgowych w latach 2008-2012 stwierdzono 80 gatunków ptaków wodno-błotnych [Ławicki i in., 2012], w tym gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi takie jak nur czarnoszyi (*Gavia arctica*) czy szlachar (*Mergus serrator*) (kryterium 1). Grupą ptaków o największej liczebności są kaczki morskie: lodówka (*Clangula hyemalis)*, uhla (*Melanitta fusca*) i markaczka (*Melanitta nigra*), które obserwuje się na całym badanym akwenie, zarówno na płytkich wodach przybrzeżnych, jak i na obszarach oddalonych od

brzegu nawet o kilkadziesiąt kilometrów. Duże liczebności kaczek pływających z rodzaju *Anas* obserwowane są głównie podczas migracji. Kolejną grupą są łyski (*Fulica*), grążyce, gągoły, tracze, perkoz dwuczuby (*Podiceps cristatus*) i kormoran (*Phalacrocroax carbo)*. Ptaki te są głównie notowane na płytkich wodach przybrzeżnych. W okresie przelotu jesiennego obserwuje się wysokie liczebności siewkowców *Charadrii*. Liczne podczas migracji są również śmieszka i mewa mała (kryterium 2 i 3).

Zagrożenia

Kluczowym zagrożeniem w obszarze jest trudny obecnie do określenia przyłów ptaków, przede wszystkim w okresach ich największych koncentracji. Innymi istotnymi zagrożeniami są zanieczyszczenia wód, skażenie substancjami ropopochodnymi, elektrownie wiatrowe oraz, w związku z bliskością portów w Szczecinie i Świnoujściu, ruch jednostek pływających powodujących płoszenie ptaków [Meissner, 2010c; Ławicki i in., 2012].

Wody przybrzeżne Wybrzeża Środkowego

Obszar obejmuje przybrzeżny akwen o głębokości do 15 m, rozciągający się od nasady Półwyspu Helskiego do Zatoki Pomorskiej na odcinku ok. 200 km. Na akwenie zimują licznie kaczki morskie. Gromadzi się tu ok. 12% uhli (*Melanitta fusca*), 2% markaczek (*Melanitta nigra*) i 35% lodówek (*Clangula hyemalis)* przebywających w polskich obszarach morskich (kryterium 2 i 3). W obszarze notowany jest ponadto gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt jako zagrożony – nur czarnoszyi (*Gavia arctica*) [Meissner, 2010 d] (kryterium 1). Należy jednak podkreślić, że rozmieszczenie ptaków w rejonie Wybrzeża środkowego jest nierównomierne i nie cały obszar charakteryzuje się równie wysoką cennością.

Zagrożenia

Kluczowym zagrożeniem w obszarze jest trudny obecnie do określenia przyłów ptaków, przede wszystkim w okresach ich największych koncentracji. Innymi istotnymi zagrożeniami są zanieczyszczenia wód (zagrożenie pośrednie), skażenie substancjami ropopochodnymi i ruch jednostek pływających powodujących płoszenie ptaków [Meissner, 2010d].

Ławica Słupska

Jest akwenem położonym na otwartych wodach Bałtyku Właściwego, a jej granice wyznacza przebieg izobaty 20 m. W najpłytszych miejscach głębokość osiąga 8 m, co stwarza korzystne warunki zimowania i żerowania dla ptaków wodnych. Analiza rozmieszczenia ptaków wodnych na Ławicy Słupskiej wykazała, że najważniejsze dla ptaków są jej północna i zachodnia część [Durinck i in. 1994, Meissner i in. 2012]. Najprawdopodobniej w tych miejscach ptaki znajdują obfitsze źródła pokarmu niż we wschodnim i południowym rejonie tego akwenu. Na obszarze Ławicy Słupskiej stwierdza się występowanie przynajmniej 2 gatunków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej, ponadto 2 gatunki – nur czarnoszyi (*Gavia arctica*) oraz mewa mała (*Larus minutus*) – zostały wymienione w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt jako zagrożone [Meissner, 2010e] (kryterium 1 i 2).

Szczególnie północna część obszaru stanowi główne miejsce pozalęgowych koncentracji nurnika (*Cepphus grylle*) na południowym Bałtyku. Na obszarze Ławicy zimuje ponadto ok. 10% lodówek (*Clangula hyemalis)* przebywających w polskich obszarach morskich [Meissner 2010e] (kryterium 3), stosunkowo licznie pojawia się alka (*Alca torda*) [Meissner i in. 2012]. Inne gatunki ptaków morskich

występują na obszarze Ławicy w dużym rozproszeniu. Jedynie okresowo licznie pojawiają się tu mewy towarzyszące kutrom na łowiskach. Nie są one związane z określoną strefą głębokości. Najliczniej spotyka się tu mewę srebrzystą (*Larus argentatus)*, mewę siwą (*Larus canus*) i mewę siodłatą (*Larus marinus*). Istotnym okresem jest ponadto czas wędrówki wiosennej i jesiennej. Przelot kaczek morskich odbywa się nisko nad wodą. Ponadto można spodziewać się przemieszczeń związanych ze zmianą żerowisk, w tym przelotów poza okresem migracyjnym w kierunku innych żerowisk. Jednak należy podkreślić, że zupełnie brak jest szczegółowych danych o migracjach ptaków w rejonie Ławicy Słupskiej.

Zagrożenia

Według Meissnera [2010e] budowa elektrowni wiatrowych na trasie migracji ptaków może być dla nich potencjalnym zagrożeniem. Z powodu braku danych na obecnym etapie nie jest możliwe sformułowanie szczegółowej opinii na temat potencjalnego wpływu takich inwestycji na awifaunę rejonu Ławicy Słupskiej w okresie wędrówek. Zagrożenie może być natomiast istotne dla zimujących na obszarze kaczek wodnych. Autor ten wskazuje również na inne zagrożenia, takie jak stawianie sieci w okresach największych koncentracji ptaków (przyłów) [Meissner, 2010d] oraz potencjalne skażenie morza substancjami ropopochodnymi [Chapman i in., 2012].

Wyżej wymienione obszary (z wyjątkiem jednego graniczącego z Rosją) zostały objęte obszarową formą ochrony ptaków w ramach sieci Natura 2000 (OSO). W 2011 roku w ich obrębie przebywało 86% wszystkich ptaków morskich zarejestrowanych podczas liczeń monitoringowych [Meissner i in., 2012]. Dla polskiej części akwenu **Ławicy Środkowej** nie są dostępne dane pozwalające na szczegółową waloryzację awifauny. Po szwedzkiej stronie w 2000 roku została ustanowiona Ostoja Ptaków IBA obejmująca 29,700 ha z uwagi na wysokie koncentracje nurnika zwyczajnego [Zaucha i Matczak, 2011]. Obszar jest ponadto wskazywany jako miejsce zimowania i przystanku w trakcie migracji dla lodówki, nurów, edredona. Znaczenie obszaru dla tych gatunków wynika prawdopodobnie z dobrej bazy pokarmowej.

3.2.5. Ssaki morskie

Ssaki morskie nie są objęte państwowym monitoringiem środowiska, dane dotyczące ich występowania gromadzone są począwszy od końca lat 80. ubiegłego wieku, przez Stację Morską Instytutu Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego w Helu. Pochodzą one z wyrywkowych obserwacji żywych osobników i szczątków ssaków morskich znalezionych na wybrzeżu Polski oraz raportów o przyłowie rybackim tych zwierząt[17]. W roku 2010, w ramach projektu „Ochrona siedlisk ssaków i ptaków morskich" realizowanego przez WWF Polska, został powołany „Błękitny Patrol WWF" i są to jedyne prowadzone regularnie obserwacje ssaków morskich na polskim wybrzeżu Bałtyku.

Polskie obszary morskie zostały objęte międzynarodowym projektem „Statyczny monitoring akustyczny bałtyckich morświnów" (SAMBAH), którego celem było zdobycie danych o rozmieszczeniu i zagęszczeniu populacji morświnów w Morzu Bałtyckim. Wstępne wyniki pomiarów wskazują, że polskie obszary morskie są miejscem występowania morświnów, jednakże liczba zarejestrowanych

[17] Zestawienie prac, które zostały wykorzystane do waloryzacji polskich obszarów morskich pod kątem ssaków morskich znajdują się w tabeli 4.5.1 w załączniku 4.

odgłosów morświnów była dużo mniejsza niż w wyłącznej strefie ekonomicznej Danii, Niemiec i Szwecji, w jej części południowej (ryc. 3.12). Bazując na nagraniach uzyskanych w ciągu dwóch lat, naukowcy oszacowali liczbę żyjących w Bałtyku zwierząt na zaledwie 447 osobników.



Ryc. 3. 12. Wizualizacja informacji o detekcji dźwięków wydawanych przez morświny (*Phocoena phocoena*)

W grudniu 2014 roku przedstawione zostały wyniki projektu. Dzięki technice modelowania przestrzennego udało się stworzyć mapy sezonowego rozmieszczenia morświnów w badanym akwenie. Ukazują one te rejony, na których okresowo przebywają dwie populacje bytujące w regionie Morza Bałtyckiego – populację z Bałtyku właściwego i zachodniego. Zauważa się także ich separację w rozrodczym okresie od maja do grudnia. Osobniki z populacji bałtyckiej koncentrują się w okresie rozrodczym w obszarze na południowy wschód od Olandii (głównie rejon Midsjö – wody w granicach szwedzkiej wyłącznej strefy ekonomicznej).

Kryteria waloryzacji

Waloryzując polską przestrzeń morską jako siedlisko ssaków morskich, przyjęto następujące założenia:

- wszystkie gatunki ssaków morskich występujące w polskich obszarach morskich to osobniki należące do populacji ogólnobałtyckich, które migrują na obszarze niemal całego Morza Bałtyckiego,
- w ciągu ostatnich stuleci populacje bałtyckich ssaków morskich uległy zmniejszeniu i aktualnie znajdują się na skraju wymarcia (morświn) lub odbudowy (foka szara, foka pospolita i foka obrączkowana),
- w waloryzacji należy uwzględnić obecność i stan ustronnych plaż i piaszczystych łach, nie będących częścią polskich obszarów morskich ale stanowiących ostoję fok w okresie odpoczynku, linienia i rozrodu.

Wyznaczenie kryteriów waloryzacji zostało oparte na wiedzy zebranej w opracowaniach „Program ochrony foki szarej (*Halichoerus grypus*) — projekt" oraz „Program ochrony morświna (*Phocoena*

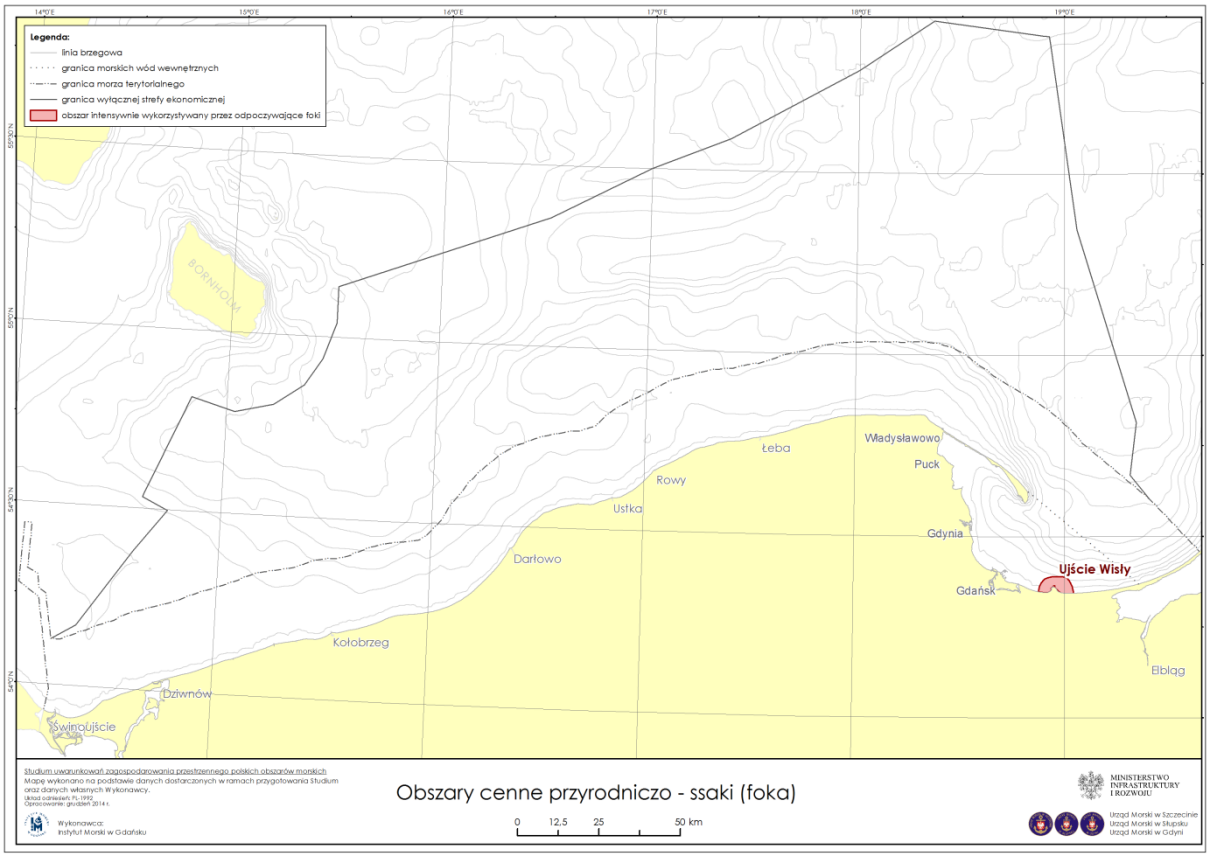
phocoena) – projekt" przygotowanych przez WWF Polska wraz ze specjalistami ze Stacji Morskiej Instytutu Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego w Helu.

Na podstawie wyżej wymienionych założeń przyjęto, że polskie obszary morskie należy uznać w całości za siedlisko ssaków bałtyckich i niezależnie od liczby obserwacji poszczególnych osobników, jako ważne dla utrzymania i rozwoju ich populacji. Rejonem o szczególnej wartości dla ssaków morskich jest: ujście Przekopu Wisły, które jest miejscem najczęstszych obserwacji fok na polskim wybrzeżu.

Znaczenie polskich obszarów morskich dla ssaków morskich

Polskie obszary morskie są z pewnością dla ssaków morskich (foka szara, foka pospolita, foka obrączkowana i morświn) akwenami wędrówek migracyjnych i żerowania. Należy przyjąć, że mogą one stanowić także miejsce ich rozmnażania, rozrodu i wychowywania młodych.

Piaszczyste plaże i łachy położone z dala od zabudowań i obszarów intensywnej działalności ludzkiej stanowią miejsce odpoczynku fok. Szczególnym przypadkiem są piaszczyste łachy tworzące się w ujściu Przekopu Wisły, na których obserwuje się odpoczywające stada fok szarych, liczące często kilkadziesiąt lub więcej osobników (ryc. 3.13). Rzadziej i w znacznie mniejszej liczbie, pojawiają się tu foki pospolite i obrączkowane. Choć brakuje danych na ten temat, nie można wykluczyć, że pewne odcinki polskiego wybrzeża stanowią, lub mogą stanowić w przyszłości, ostoje fok w okresie rozrodu i linienia.



Ryc. 3.13. Miejsca o szczególnym znaczeniu dla foki szarej (*Halichoerus grypus*), pospolitej (*Phoca vitulina*) i obrączkowanej (*Pusa hispida*)

W przypadku morświna brakuje wiedzy o tym, które rejony polskich obszarów morskich są szczególnie cenne dla osobników tego gatunku. W ocenie ekspertów ze Stacji Morskiej Instytutu Oceanografii UG w Helu jednym z takich miejsc może być Zatoka Pucka, której środowisko stwarza morświnom dogodne warunki do rozrodu i odchowu młodych.

Zagrożenia

W polskiej strefie Bałtyku foki są narażone na różnorodne zagrożenia ze strony człowieka i prowadzonej przez niego działalności. W opracowaniu pn. „Program ochrony foki szarej (*Halichoerus grypus*) – projekt" [Gójska, 2012a] zidentyfikowano osiem grup zagrożeń dla foki szarej:

- zakłócenia spokoju i bezpieczeństwa w siedliskach (lądowych i morskich),
- zmiany (ilościowe i jakościowe) w bazie pokarmowej,
- przyłów, czyli przypadkowa śmierć w narzędziach stosowanych przez rybołówstwo,
- nielegalne tępienie,
- zanieczyszczenia chemiczne wprowadzane do morza,
- eutrofizacja (zmiany w bazie pokarmowej, potencjalny wpływ toksycznych sinic),
- epizootie i infekcje pasożytnicze,
- niewiedzę i brak skutecznej ochrony.

Ponieważ trzy gatunki fok występujące w polskich obszarach morskich charakteryzują się podobną biologią i ekologią, wymienione zagrożenia można przypisać również dla foki pospolitej i foki obrączkowanej.

W przypadku morświna za zagrożenia o największym znaczeniu uznano [Gójska, 2012b]:

- zanieczyszczenia chemiczne wprowadzane do morza,
- podwodny hałas,
- przyłów w rybołówstwie,
- zakłócenia i kolizje.

Autorka wskazuje także zagrożenia o mniejszym znaczeniu, tj.: zmiany w bazie pokarmowej oraz zmiany i fluktuacje klimatu wpływające na stan środowiska („Program ochrony morświna (*Phocoena phocoena*) – projekt" [tamże].

3.3. Monitoring stanu środowiska morskiego

Dobry stan środowiska wymaga jego monitorowania a to z kolei posiada istotne uwarunkowania przestrzenne. Chodzi głównie o zapewnienie właściwej przestrzeni dla (i dostępu do) stacji monitoringowych, których rozmieszenie wymaga zachowania właściwych odległości między nimi.

Monitoring obejmuje zarówno badanie warunków fizyko-chemicznych jak i parametrów biologicznych środowiska morskiego. Zadania dotyczące monitorowania stanu środowiska morskiego polskiej strefy Morza Bałtyckiego mają charakter obligatoryjny, gdyż wynikają m.in. z:

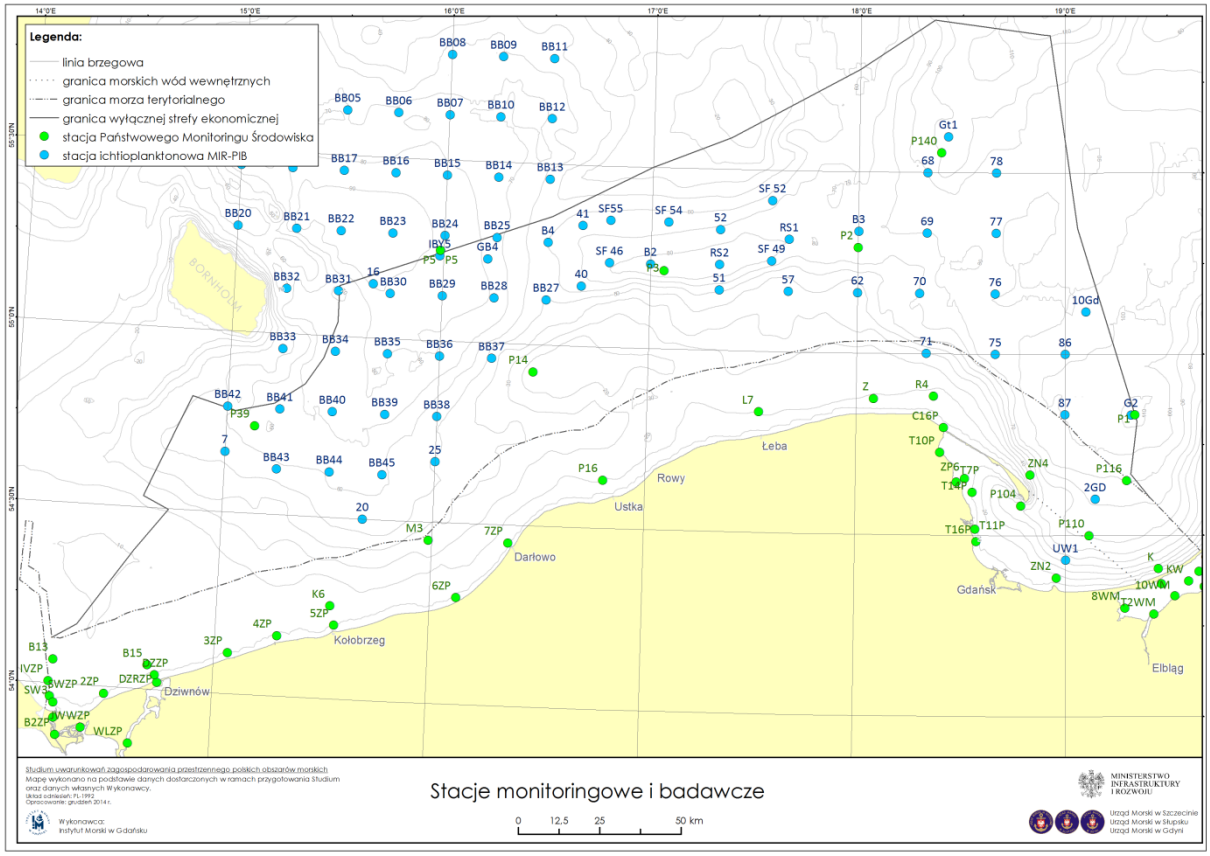
- postanowień Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego,
- wymagań dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej.

Stanowią one również wkład Polski w międzynarodowy "Zintegrowany Program Monitoringu Morza Bałtyckiego COMBINE".

Głównym celem monitoringu jest dostarczenie wiedzy o stanie ekologicznym (lub potencjale ekologicznym) i stanie chemicznym polskich wód przejściowych i przybrzeżnych oraz morza otwartego, niezbędnej do gospodarowania wodami w dorzeczach, w tym do ich ochrony przed eutrofizacją i zanieczyszczeniami antropogenicznymi.

W ramach monitoringu Bałtyku badaniami objęta jest strefa głębokowodnej (stacje badawcze w rejonie Głębi Gotlandzkiej, Bornholmskiej i Gdańskiej) oraz strefa przybrzeżna, zatok i zalewów (Zatoka Gdańska i Pomorska, Zalew Wiślany i Szczeciński w punktach nieobjętych monitoringiem w ramach zadania „Badania i ocena wód przejściowych i przybrzeżnych") (ryc. 3.14). W ramach monitoringu wód powierzchniowych opisywana jest strefa przybrzeżna i przejściowa. W przyszłości należy się liczyć ze wzrostem ich przestrzennej gęstości

Na podstawie uzyskiwanych danych dokonywana jest roczna ocena stanu środowiska Bałtyku.



Ryc. 3.14. Rozmieszczenie stacji monitoringowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz ichtiologicznego

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie MIR i GIOŚ.

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Należy uwzględnić rejony najcenniejsze pod względem przyrodniczym, które w wielu wypadkach pokrywają z obszarami objętymi ochroną w ramach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody.*
- Należy rozpatrywać rejon Rynny Słupskiej jako obszar cenny pod kątem makrozoobentosu i wschodnie wody przygraniczne będące ważnym zimowiskiem ptaków. Na ww. akwenach nie powinny być prowadzone działania skutkujące pogorszeniem ich stanu ekologicznego.
- Należy zabezpieczać zapisy planów ochrony obszarów Natura 2000. Prace nad planami szczegółowymi dla wyznaczonych akwenów powinny brać pod uwagę obszerną dokumentację tworzoną w ramach prac na

planami ochrony, która została zgromadzona w ramach prac nad Studium.

- Należy dążyć do zapewnienia łączności między siedliskami w takim zakresie na ile wspomaga to dobry stan środowiska morskiego.
- Należy uzupełnić stan wiedzy o dokładne wyniki projektu SAMBAH, wskazujące wstępnie na koncentrację osobników w okresie rozrodczym (od maja do grudnia) w obszarze na południowy wschód od Olandii (głównie rejon Ławicy Środkowej – wody w granicach wyłącznej szwedzkiej strefy ekonomicznej).
- Przed przystąpieniem do prac nad *planem…* należy zweryfikować wiedzę o występowaniu obszarów dna kamienistego w oparciu o dane sondażowe Urzędów Morskich.
- Należy zabezpieczać przestrzeń zarówno pod prowadzenie badań środowiskowych obszarów mało rozpoznanych jak i wykonywanie badań w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.
- Powinno się wziąć pod uwagę lokalizację potencjalnych Morskich Stacji Monitoringowych (cztery stacje zostały zgłoszone jako wnioski do planu), mających służyć prowadzeniu badań i monitoringu środowiska morskiego (zwłaszcza w obrębie Ławicy Słupskiej), które będą udostępniane m.in. instytucjom odpowiedzialnym za PMŚ.

Braki w wiedzy

Kluczowe z punktu widzenia zarządzania przestrzenią morską jest uzupełnienie wiedzy na temat struktury ilościowo-jakościowej i rozmieszczenia habitatów dennych. Zmodyfikowany system klasyfikacji siedlisk przyrodniczych Bałtyku EUNIS w polskich obszarach morskich sprawdził się dla podłoża twardego niemobilnego. Należy dążyć do zaaplikowania go w innych rejonach Bałtyku, z uwzględnieniem większej liczby danych [Brzeska i in., 2008]. Jedynie w ten sposób będzie można stworzyć system precyzyjnie i właściwie klasyfikujący habitaty dna morskiego a tym samym opracować dokładne mapy rozmieszczenia siedlisk dla ochrony ich walorów.

Pociąga to za sobą konieczność prowadzenia ciągłych badań monitoringowych (co jest zabezpieczone w postaci PMŚ) oraz badań specjalistycznych wyjaśniających określone zagadnienia.

4. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE ZE SPOSOBU ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU PRZYBRZEŻNEGO

4.1. Delimitacja obszaru analizy na lądzie

Styk lądu i morza to wzajemny wpływ tego, co dzieje się w obu obszarach. Nie ma jednak jednoznacznej delimitacji obszaru przybrzeżnego identyfikowanego przez intensywność tego typu interakcji. Zakres strefy przybrzeżnej jest bowiem znacznie węższy w sektorze turystycznym niż np. w energetyce odnawialnej, akwakulturze, czy transporcie morskim. Delimitacja lądowego obszaru analizy stanowić więc musi pewien kompromis między różnymi interakcjami i powiązaniami morza i lądu.

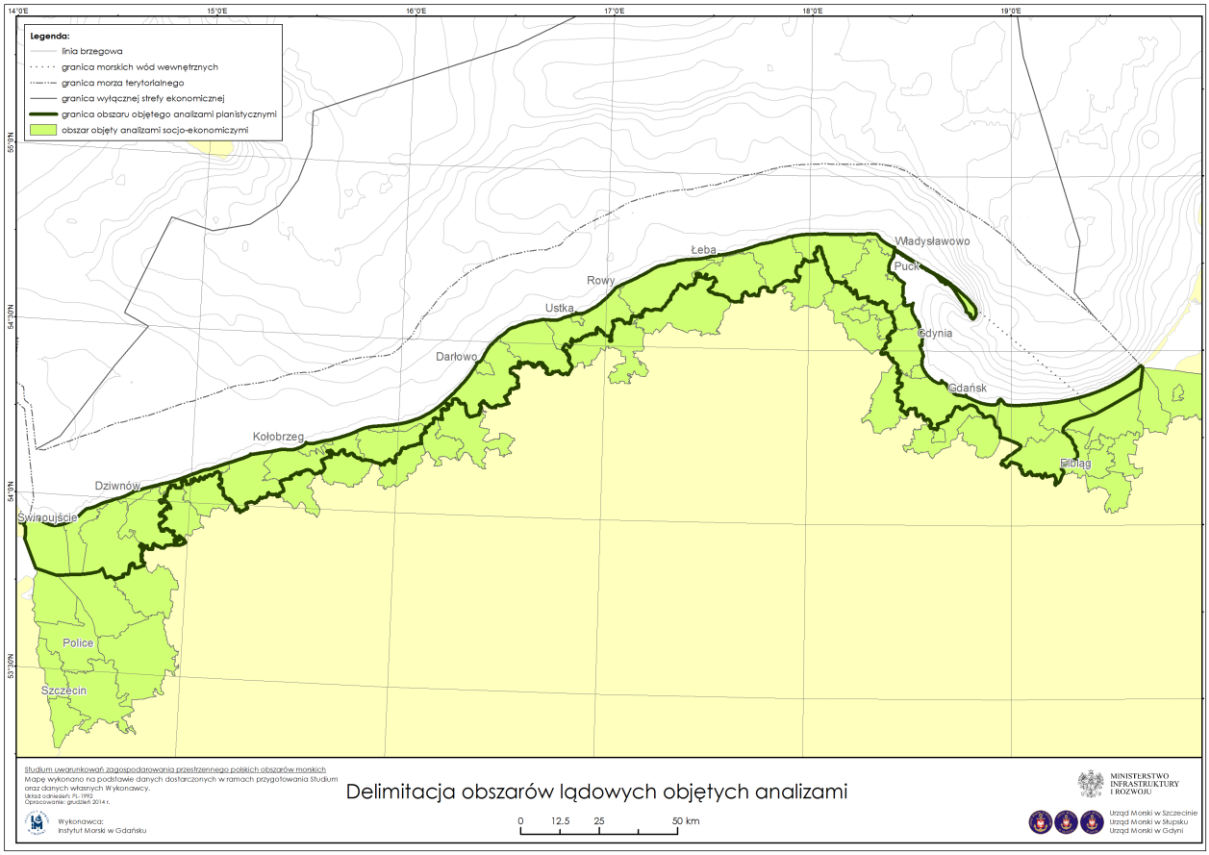
W ramach prac nad wdrożeniem w Polsce zintegrowanego zarządzania obszarami przybrzeżnymi (ZZOP) zaproponowano bardzo pragmatyczny sposób delimitacji obszarów przybrzeżnych, tj. iż „w przypadku Polski najbardziej poprawnym będzie przyjęcie, że lądowa granica obszarów przybrzeżnych jest zgodna z granicami gmin nadmorskich. W niektórych wypadkach jednak należy w obszar ten włączyć szerszy pas przybrzeżny, np. w przypadku sąsiedztwa większych miast. Dzięki takiej delimitacji – według granic administracyjnych – ZZOP wpisuje się łatwo w istniejący układ podmiotowy systemu zarządzania, bez potrzeby tworzenia nowych ciał, czy organów”[Ministerstwo Budownictwa, 2007]. Już jednak portal Brzeg Morski[18] odwołuje się do wielu wzajemnie przenikających się i nakładających się na siebie delimitacji obejmujących, zależnie od potrzeb, trzy województwa nadmorskie, powiaty nadmorskie i gminy należące do Związku Miast i Gmin Morskich (ZMiGM) oraz gminy nadmorskie. Należy też zauważyć, że takie gminy, jak Pszczółki, Cedry, Pruszcz czy Gniewino należą do ZMiGM, chociaż nie są gminami nadmorskimi sensu stricto. Sporo gmin nadmorskich nie należy też do ZMiGM. Kryterium samoidentyfikacji działa więc nieco inaczej niż kryterium lokalizacji.

Na potrzeby niniejszego Studium przyjęto arbitralnie zasadę włączania do obszaru analizy jedynie gmin nadmorskich. Lądowy obszar analizy przedstawiono na ryc. 4.1. Regułę tę jednak zmodyfikowano w odniesieniu do analiz geograficznych i społeczno-gospodarczych (rozdziały 4.2-4.4 i 4.7). W tym przypadku kierowano się założeniem, iż niektóre oddziaływania ekonomiczne, geograficzne czy demograficzne mają głębszy zasięg niżeli sama strefa nadmorska. Stąd dla analiz geograficznych i społeczno-gospodarczych delimitacja jest szersza. Obszar ten nazwano obszarem przybrzeżnym. W jego skład oprócz gmin nadmorskich wchodzą gminy woj. warmińsko-mazurskiego graniczące z Zalewem Wiślanym, którego Studium nie obejmuje oraz Szczecin i gminy wokół Zalewu Szczecińskiego ze względu na znaczenie Elbląga i Szczecina dla tego, co dzieje się w polskich obszarach morskich. Obszar ten obejmuje też gminy nie leżące bezpośrednio nad morzem, ale położone w pasie do 10 km od brzegu. Gdy obszar gminy wykraczał poza tę granicę, brane były pod uwagę tylko te jednostki, które w większej części były położone do 10 km od brzegu morskiego (ryc. 4.1.). Tak przyjęta poszerzona delimitacja (obszar przybrzeżny) nadal wyklucza z analizy część gmin obszaru funkcjonalnego Trójmiasta (wyznaczonego na potrzeby Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych[19]), jak Kolbudy, Pszczółki, Szemud, Przodkowo i Kartuzy, a także obszaru

[18] http://www.brzegmorski.pl/

[19] Według *Zasad realizacji Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych w Polsce* wydanych przez MRR w lipcu 2013 (delimitacja ta jest węższa od gmin stron porozumienia ZIT).

funkcjonalnego Szczecina: Gryfino, Stare Czarnkowo i Kobylanka. Szczegółowy spis gmin nadbrzeżnych i sześćdziesięciu ośmiu gmin przybrzeżnych znajduje się w załączniku 6 (tab.1).



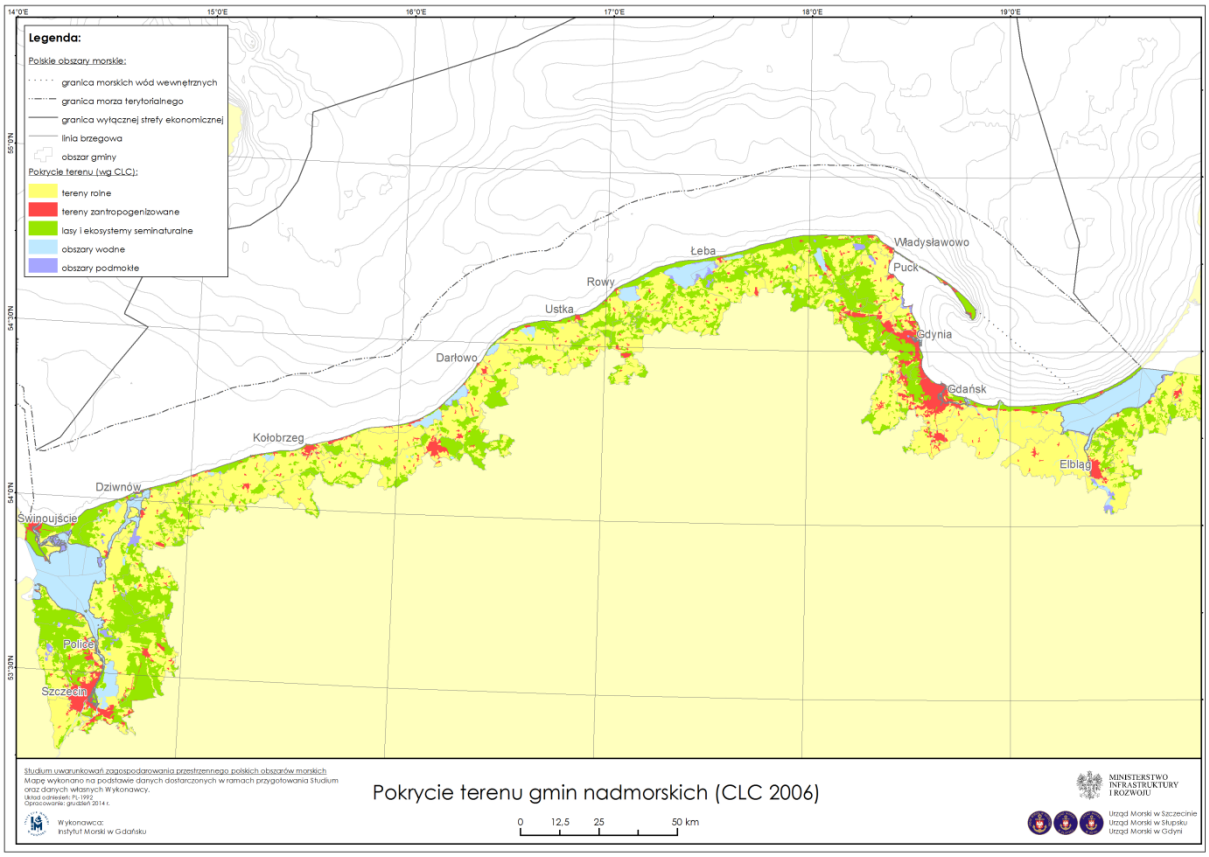
Ryc. 4.1. Obszar analiz w strefie lądowej

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku.

Obraz obszaru przybrzeżnego jest niezwykle heterogeniczny. Obejmuje gminy o małym obszarze, jak np. miasta Puck (5 km^2), czy Jastarnia (8 km^2) oraz bardzo rozległe o powierzchni powyżej 300 km^2 – np. Szczecin, Wolin i Główczyce, a nawet 400 km^2 – Goleniów. Obok miast z ludnością powyżej 100 tys. mieszkańców takich jak Gdańsk, Gdynia, Koszalin, Elbląg i Szczecin oraz miast średnich (40-50 tys. mieszkańców) takich jak Kołobrzeg, Rumia, Sopot i Wejherowo pojawiają się gminy o liczbie mieszkańców poniżej 2000 – np. Krynica Morska, czy Nowe Warpno.

Analiza danych dostarczonych przez projekt Corine Land Cover (CLC)[20] pozwala na ocenę charakteru gmin nadmorskich pod względem form użytkowania przestrzeni. Ponad 50 % powierzchni gmin pokryte jest terenami rolnymi, 30 % to lasy i ekosystemy seminaturalne, 10 % to obszary wodne, ok 6 % tereny zantropogenizowane a obszary podmokłe zajmują niewiele ponad 1 %. Przestrzenne zróżnicowanie form pokrycia terenu na obszarze analizowanych gmin przedstawia ryc. 4.2.

[20] Jednostką odpowiedzialną za realizację projektu CLC 2006 w Polsce jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska



Ryc. 4.2. Formy pokrycia terenu gmin nadmorskich objętych analizą

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych CLC 2006 (GIOŚ).

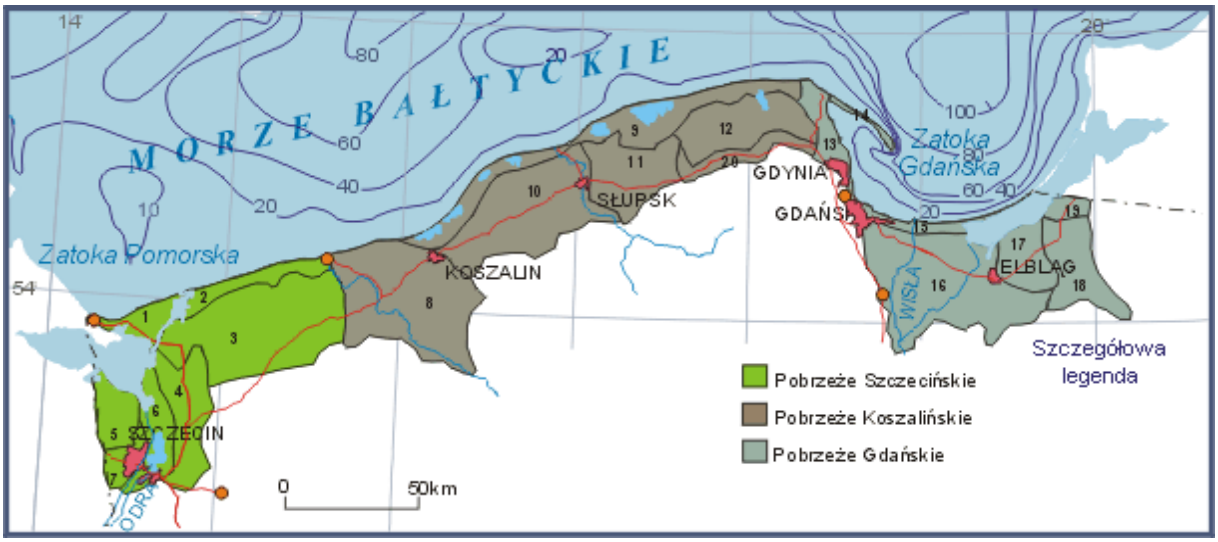
4.2. Fizyko-geograficzne uwarunkowania obszaru przybrzeżnego

Na podstawie opracowania Fizyczno- Geograficzne Uwarunkowania Polskiej Strefy Nadmorskiej, Jan Fąściszewski, Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej Instytutu Morskiego w Gdańsku, 2014 — załącznik 5

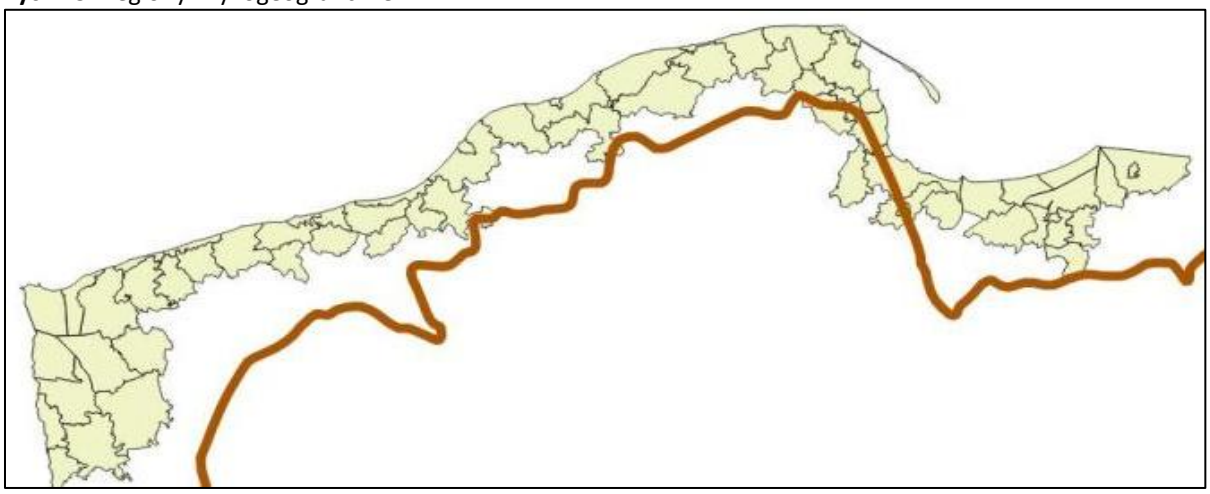
Analizowane 68 gmin przybrzeżnych leży w granicach Pobrzeży Południowobałtyckich (ryc. 4.3 i 4.4.). Część lądowa obszaru Studium graniczy z Morzem Bałtyckim na długości ok. 500 km.

Oprócz krajobrazów nadmorskich z ujściami rzek, obszar przybrzeżny obejmuje przecięte siecią małych pradolin równiny morenowe położone poniżej 100 m n.p.m., z nielicznymi wzgórzami przekraczającymi tą wysokość (ryc. 4.5.). Wśród krajobrazów tego obszaru wyróżniono wydmowy, deltowy, jeziorno-bagienny oraz wysoczyznowy, opadający ku morzu podciętymi przez fale urwiskami. Duże zróżnicowanie warunków przyrodniczych jest związane z obszarem nadmorskim.

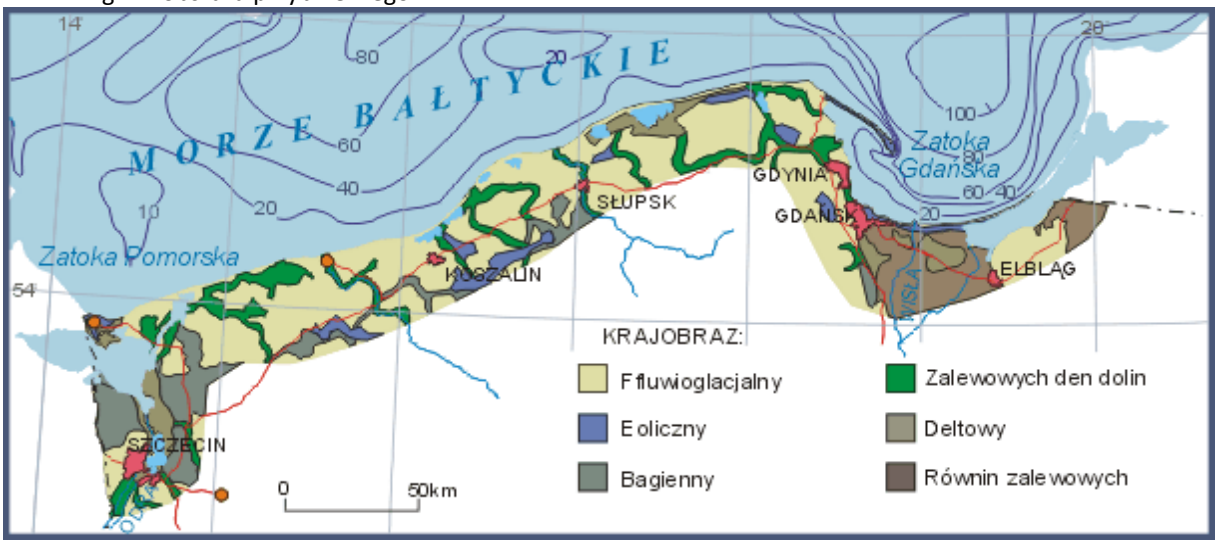
Do Bałtyku przez obszar gmin przybrzeżnych uchodzą dwie duże rzeki: Odra (zlewnia ogółem 118 861 km^2, w Polsce 106 056 km^2) i Wisła (zlewnia ogółem 198 313 km^2, w Polsce 172 587 km^2) jak również cały szereg mniejszych rzek uchodzących bezpośrednio do morza o łącznej powierzchni zlewni 23 146 km^2). Głównymi rzekami tego typu są (ryc. 4.6.): Pasłęka, Reda, Łeba, Łupawa, Słupia, Wieprza, Grabowa, Parsęta i Rega.



Ryc. 4.3. Regiony fizykogeograficzne[21]

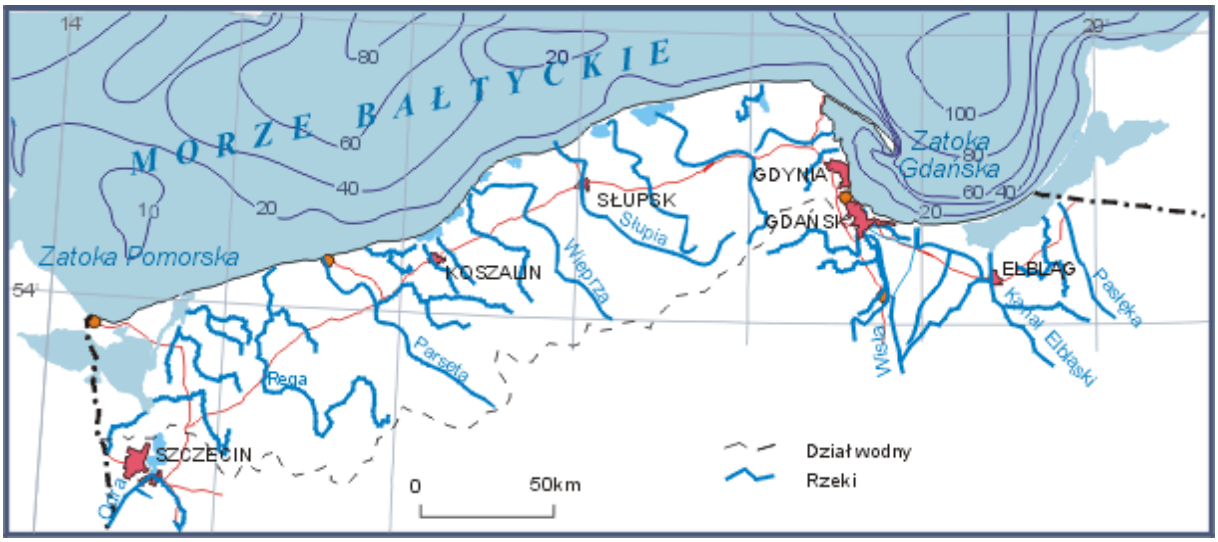


Ryc. 4.4. Granica polskiej części Pobrzeży Południowobałtyckich na tle wyodrębnionych na potrzeby Studium gmin obszaru przybrzeżnego



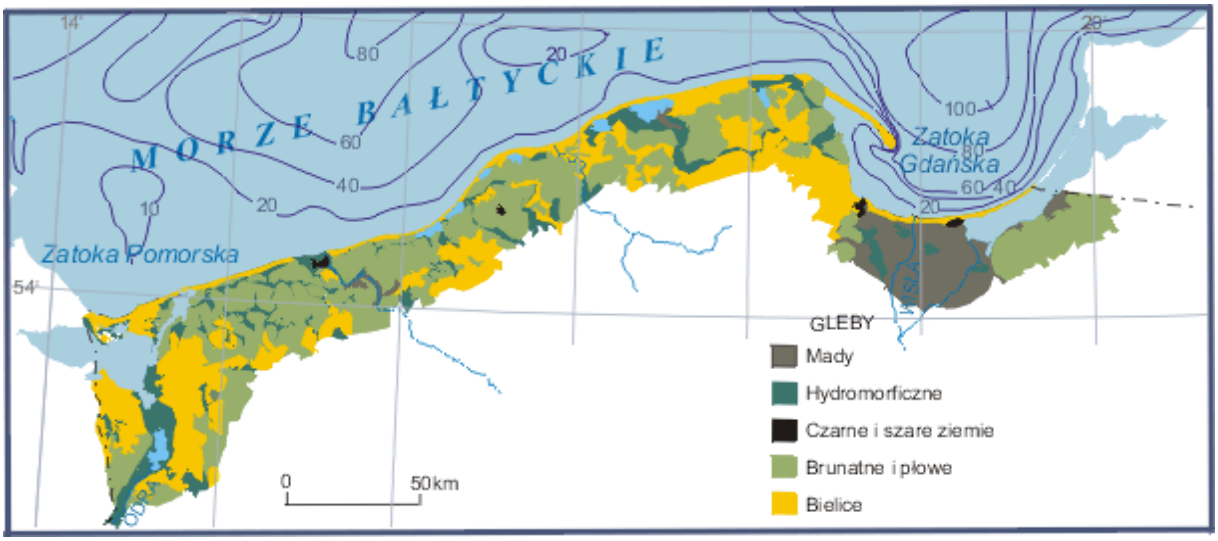
Ryc. 4.5. Typy krajobrazów naturalnych

[21] Ilustracje w podrozdziale 4.2. pochodzą z załącznika 4



Ryc. 4.6. Sieć rzeczna

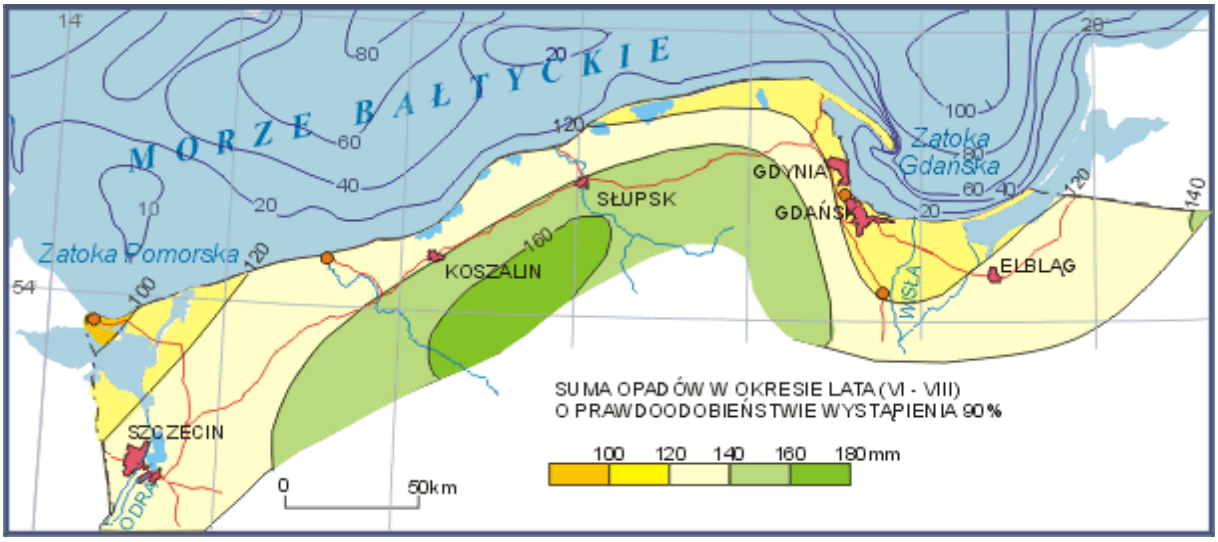
Większość powierzchni obszaru przybrzeżnego jest pokryta glebami powstałymi z utworów polodowcowych (plejstoceńskich) – glin i piasków zwałowych oraz piasków akumulacji wodno-lodowcowej. W większości wykształciły się tu głównie średniej jakości gleby brunatne (najczęściej wyługowane i kwaśne) oraz bielice (ryc. 4.7). Kompleksy gleb o przewadze użytków bardzo dobrych i dobrych pszennych i żytnich występują głównie w obszarze przybrzeżnym od Dźwirzyna do Jarosławca oraz poza nim w rejonie pyrzycko-stargardzkim. Użytki rolne o najlepszej przydatności dla rolnictwa – kompleksy przydatności 1, 2, i 4 (pszenny bardzo dobry i dobry oraz pszenno-żytni), występują na Żuławach Wiślanych, w części pojezierzy oraz w obszarze nadmorskim.



Ryc. 4.7. Gleby

Klimat Pobrzeży Południowobałtyckich znajduje się pod wpływem Morza Bałtyckiego i Oceanu Atlantyckiego oraz często przemieszczających się układów niżowych, zwłaszcza późną jesienią i zimą, a także okresowo występujących układów wyżowych, szczególnie wczesną wiosną i jesienią. Najwyższe roczne sumy usłonecznienia notuje się wzdłuż wybrzeża Bałtyku, zwłaszcza w rejonie Świnoujścia, Ustki i Łeby — średnio ok. 1650 godzin. W miarę przesuwania się od wybrzeża w głąb lądu zmniejsza się ich liczba do ok. 1550 godzin. Najbardziej pogodnymi miesiącami są maj, lipiec i czerwiec. Na obszarze przybrzeżnym występują stosunkowo niskie opady – średnio 550 mm w roku

w rejonie Świnoujścia do ponad 700 mm w rejonie Ustki i Łeby. Podobny wzorzec przestrzenny pojawia się latem (ryc. 4.8.).



Ryc. 4.8. Suma opadów w okresie letnim

System ochrony przyrody na obszarze przybrzeżnym tworzą:

- 2 parki narodowe: Woliński Park Narodowy i Słowiński Park Narodowy wraz z otuliną,
- 70 rezerwatów przyrody,
- 4 parki krajobrazowe,
- 23 obszary chronionego krajobrazu,
- 63 obszary europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000,
- 6 zespołów przyrodniczo krajobrazowych.

W wyniku waloryzacji przyrodniczej strefy brzegowej wyznaczono obszary o najwyższej wartości przyrodniczej, tj.: mierzeję Bramy Świny, fragment Wolińskiego Parku Narodowego, obszar Pogorzelica-Mrzeżyno, obszar na wschód od Kołobrzegu, Mierzeję Bukowska, obszar na zachód od Ustki, Słowiński Park Narodowy, Mierzeję Sarbską i fragment wybrzeża aż po Piaśnicę, Bielawskie Błota, rezerwat przyrody Helskie Wydmy na Półwyspie Helskim, fragmenty Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, ujście Wisły, Park Krajobrazowy Mierzeja Wiślana, główne korytarze ekologiczne, pełniące tę rolę już obecnie — Zalew Szczeciński i dolina dolnej Odry, Zalew Kamieński i dolina Dziwny, doliny głównych rzek Przymorza: Regi, Parsęty, Wieprzy z Grabową, Słupi, Łupawy, Łeby i Redy, Żuławy i dolina dolnej Wisły oraz kierunki powiązań z innymi cennymi przyrodniczo obszarami Polski północnej.

Podobnie w opracowaniu sieci ECONET-PL [Liro A., i in., 1995], doliny rzek Pobrzeża zaliczono do korytarzy ekologicznych o znaczeniu krajowym, natomiast doliny Odry i Wisły do korytarzy ekologicznych o znaczeniu międzynarodowym. Całą strefę polskiego Pobrzeża Bałtyku uznano za obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym (*international core areas*). Podzielono go na trzy stykające się ze sobą obszary, wszystkie o randze międzynarodowej: Obszar Ujścia Odry, Obszar Wybrzeża Bałtyku i Obszar Ujścia Wisły. W ramach tych obszarów wyznaczono biocentra i strefy buforowe, do których zaliczono: Mierzeję Bramy Świny i dolinę dolnej Odry z zalewami Szczecińskim i Kamieńskim, fragment mierzei jezior Jamno, Bukowo i Kopań, Słowiński Park Narodowy, fragment Nadmorskiego Parku Krajobrazowego, ujście Wisły i fragment Parku Krajobrazowego Mierzeja Wiślana.

Waloryzacja ornitologiczna strefy brzegowej przeprowadzona przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków była podstawą wyznaczenia ostoi ptaków IBA w Polsce. Ostoje o randze europejskiej wyznaczono w oparciu o kryteria międzynarodowe stworzone przez *BirdLife International.* Są to ostoje o randze europejskiej (E) i krajowej (K):

- E-IBA (E) Poland 001 Delta Świny,
- E-IBA (E) Poland 002 Zalew Szczeciński,
- E-IBA (E) Poland 081 Zatoka Pomorska,
- K-IBA (K) Poland Zalew Kamieński,
- K-IBA (K) Poland Jezioro Liwia Łuża,
- E-IBA (E) Poland 080 Wody Centralnego Wybrzeża,
- K-IBA (K) Poland Koszalińsko-Słupski Pas Nadmorski,
- E-IBA (E) Poland 079 Ławica Słupska (Slupsk Bank),
- E-IBA (E) Poland 009 Słowiński Park Narodowy,
- K-IBA (K) Poland Bielawskie Błota,
- E-IBA (E) Poland 012 Zatoka Pucka wraz z łąkami Beki, Mechelinek i Jastarni,
- E-IBA (E) Poland 013 Ujście Wisły,
- E-IBA (E) Poland 014 Zalew Wiślany.

Wnioski do planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Należy wziąć pod uwagę rzeki Przymorza, jako ważne korytarze ekologiczne i zapewnić ich drożność od strony morza w zgodzie z koncepcją błękitnych korytarzy ekologicznych.
- Należy zwrócić uwagę na mieszczące się na lądzie biocentra i strefy buforowe oraz pozostałe obszary o najwyższej wartości przyrodniczej, tak aby minimalizować negatywne oddziaływanie na nie od strony obszarów morskich.
- Warunki krajobrazowe i klimatyczne potwierdzają znaczenie turystyki i rekreacji dla rozwoju gmin nadmorskich, stąd potrzeba zapewnienia odpowiednich obszarów morskich na ten cel.
- Warunki glebowe sprzyjają rozwojowi rolnictwa tylko w niektórych fragmentach obszaru przybrzeżnego. Tam gdzie rozwija się rolnictwo, należy zwrócić uwagę na potrzebę przewidywania przestrzeni pod akwakulturę służącą ochronie środowiska morskiego (np. ujście Wisły i Odry). Tam gdzie rolnictwo nie może stanowić funkcji wiodącej, należy wykorzystać plan obszarów morskich do stwarzania warunków dla lokowania nowych form czerpania pożytków z morza, szczególnie tych zapewniających całoroczne zatrudnienie.

Braki wiedzy: dostępna informacja wydaje się wystarczająca.

4.1. Ludność i zmiany demograficzne[22]

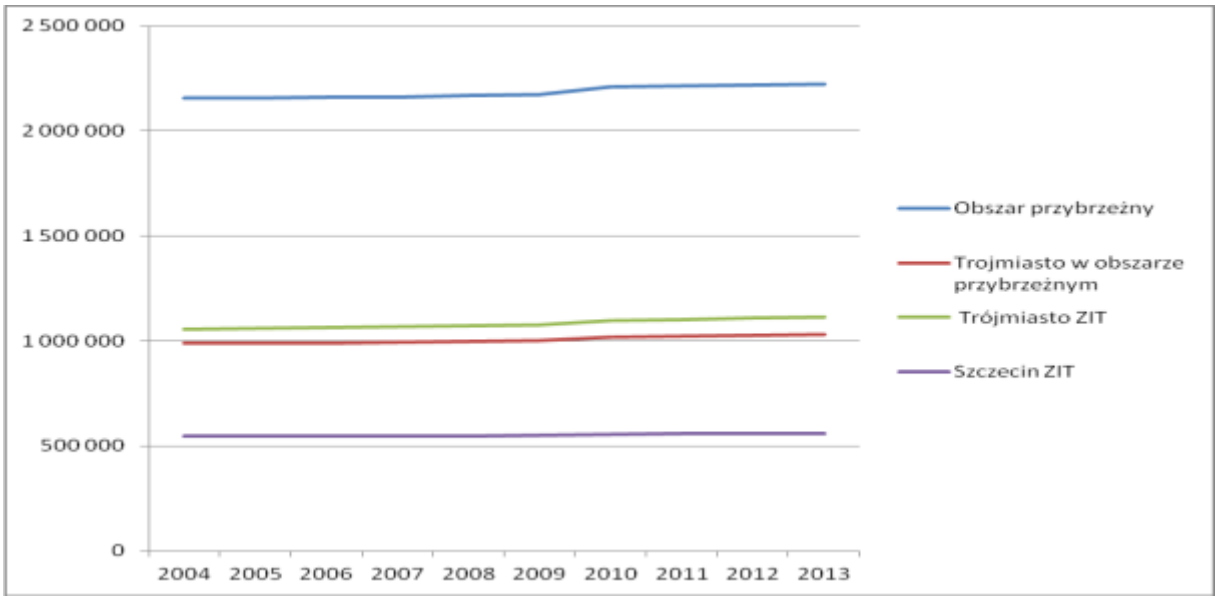
Analizowany obszar przybrzeżny w roku 2004 (a więc dziesięć lat temu) zamieszkiwało 2 157 151 osób, a w roku 2013 osób 2 222 002 (ryc. 4.9). Oznacza to przyrost o 3%. Gdyby włączyć w obszar analizy cały obszar funkcjonalny Trójmiasta oraz Szczecina, wartości te wzrosłyby odpowiednio do: 2 264 718 i do 2 344 574. Przyrost w tym przypadku wynosiłby ok. 3,5%. Biorąc pod uwagę ogólny spadek liczby ludności w Polsce, można sądzić, iż obszar przybrzeżny jest szczególnie atrakcyjny dla osadnictwa.

Wzrost liczby mieszkańców w latach 2004-2013 dotyczył zarówno obszarów pozametropolitalnych, jak i obszarów funkcjonalnych Szczecina i Trójmiasta – odpowiednio o 1,4, 2,2 i 4,5%. W tym ostatnim, tj. metropolitalnym obszarze był on silniejszy poza granicą 10 km od brzegu. Po uwzględnieniu gmin położonych dalej od brzegu skala wzrostu ludności w obszarze funkcjonalnym Szczecina i Trójmiasta wzrosłaby odpowiednio do 2,5 i 5,4% w badanym okresie.

W obszarach funkcjonalnych Trójmiasta i Szczecina (do 10 km) zamieszkiwało ponad 70% ludności strefy przybrzeżnej. Wartość ta wykazywała tendencję rosnącą z 69,31% w 2004 roku do 69,78% w roku 2013, czyli o 0,47 punktu procentowego.

Generalnie daje się zauważyć tendencja do wzrostu liczby ludności w analizowanej dekadzie w gminach wokół wielkich miast. Rekordowe przyrosty pojawiły się w gminie Kołbaskowo i Dobra koło Szczecina odpowiednio 39,5 i 72,4%, jak również w Kosakowie koło Gdyni (54%), w Pruszczu Gdańskim gminie wiejskiej (52,1%), w Żukowie (34,1%) pod Gdańskiem oraz w Wejherowie gminie wiejskiej (29,9%). Był to jednak efekt niskiej bazy. W wielkościach absolutnych zmiany te oznaczały wzrost liczby mieszkańców o kilka tysięcy – do ok. 8000. w Dobrej, Żukowie czy Pruszczu. Wydaje się, iż podobne tendencje do suburbanizacji można zauważyć również w Dziwnowie, Kamieniu Pomorskim i Darłowie, a więc w małych miastach poza cieniem metropolii. Również bardzo dynamicznie rozwijała się gmina wiejska Słupska będącego drugim co do znaczenia ośrodkiem regionalnym województwa pomorskiego. Wśród średnich miast najszybciej rozwijała się (pod względem demograficznym) Reda będąca sypialnią i zapleczem handlowo-przemysłowym Gdyni oraz całego Trójmiasta. Suburbanizacja prowadziła natomiast do spadku liczby ludności w centrach dużych miast. Jedynym wielkim miastem, który nie odnotował spadku liczby mieszkańców, był Gdańsk. Malała też liczba stałych mieszkańców miast mniejszych. Rekordzistą pod tym względem był Hel (ponad 11% spadku) ze względu na realokację funkcji obronnych.

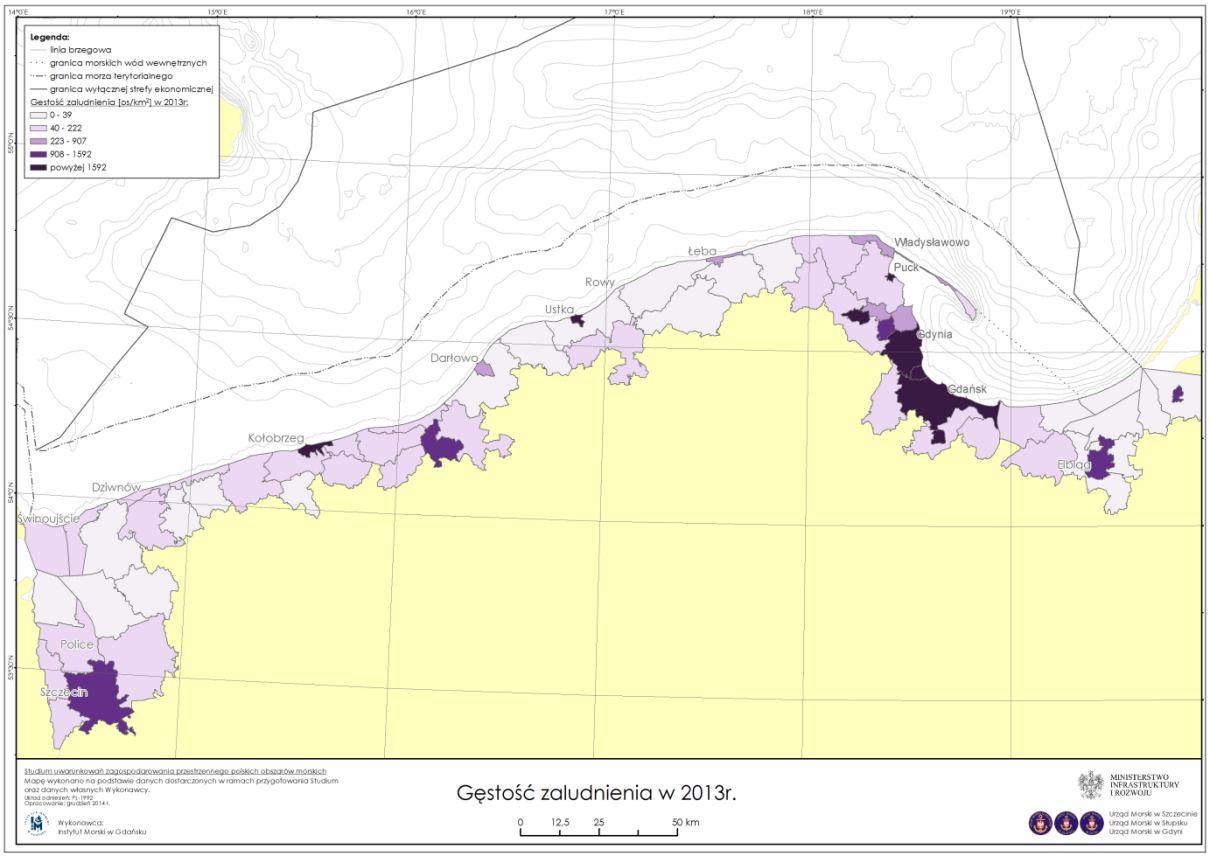
[22] Szczegółowe tabele w załączniku 6



Ryc. 4.9. Liczba ludność strefy przybrzeżnej w latach 2004-2013

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie informacji z Banku Danych lokalnych GUS.

Gęstość zaludnienia w strefie przybrzeżnej wzrosła z 215 os/km^2 w roku 2004 do 222 os/km^2 w 2013 roku. Jest to wartość wyższa niżeli średnia krajowa (103 os/km^2 w 2013 roku), a najwyższa gęstość powyżej 10-krotności tej średniej występuje w miastach. Szczecin należy jednak do miast o relatywnie niskiej gęstości zaludnienia (tylko 11 razy większej niżeli średnia krajowa). Najwyższa gęstość cechuje Puck i Sopot (odpowiednio 19- i 18-krotność średniej krajowej). Generalnie jednak w gminach przybrzeżnych gęstość zaludnienia kształtuje się poniżej 100 osób na km^2 z wyjątkiem miast (kwestia MAUP) oraz gmin w obszarach metropolitalnych. W niektórych gminach przybrzeżnych spada ona do wielkości uznawanych nawet w Skandynawii za krytyczne, np. w Smołdzinie do 13,3 os/km^2, w Stepnicy do 17 os/km^2, a w Krynicy Morskiej do 11,7 os/km^2. W kilku gminach, np. Krynica Morska, Sztutowo, Frombork, Tolkmicko, Braniewo, Świnoujście, Stepnica, Wolin, Nowe Warpno i częściowo Police, wielkość ta jest jednak sztucznie zaniżana przez włączenie w teren gminy części wód morskich (zalewy). Gęstość zaludnienia jest zobrazowana na rycinie 4.10. Presja antropogeniczna na morskie ekosystemy ma więc w dużej mierze charakter zlokalizowany.



Ryc. 4.10. Gęstość zaludnienia w strefie przybrzeżnej

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie informacji banku danych lokalnych GUS.

Wśród zjawisk demograficznych należy wyróżnić problem starzenia się ludności. Większość miast dużych i średnich już obecnie ma ponad 10% ludności w wieku 70 i więcej lat. To oznacza z kolei specyficzne zapotrzebowanie na usługi morskich ekosystemów, głównie w zakresie rekreacji i rehabilitacji. Największy udział osób starszych wśród ludności gmin strefy przybrzeżnej pojawia się w Trójmieście. W Sopocie prawie jedna czwarta mieszkańców (23%) jest w wieku emerytalnym.

Analizy demograficzne wskazują, iż motorem rozwojowym w obszarze przybrzeżnym są duże miasta, które w istotny sposób kształtują procesy demograficzne i lokalizacyjne w gminach sąsiednich. Na większości obszaru pojawia się umiarkowany przyrost liczby ludności, który nie powinien zwiększać presji antropogenicznej na środowisko naturalne. Analiza wskazuje, że nie powinno się rozpatrywać dużych miast w oderwaniu od ich obszarów funkcjonalnych. Obraz taki byłby nieprawdziwy i zafałszowany. Przemysł turystyczny zlokalizowany w strefie nadmorskiej wydaje się w mniejszym stopniu wpływać na liczbę stałych mieszkańców (np. w rozkwitającej latem Krynicy Morskiej liczba stałych mieszkańców w ciągu 10 lat wzrosła o 30 osób). Nie należy też oczekiwać istotnego wzrostu trwałej presji demograficznej w obszarach bezpośrednio przylegających do morza, z wyjątkiem obszarów funkcjonalnych dużych miast. Stąd potrzeba, aby problemy związane z obecnością człowieka rozwiązywać na poziomie zlewni i w obszarach funkcjonalnych aglomeracji. Nie oznacza to oczywiście, iż sezonowe wzrosty liczby osób przebywających nad morzem nie powinny być brane pod uwagę w planach przestrzennych obszarów morskich. W miesiącach letnich zapotrzebowanie na przestrzeń morską będzie wynikało jednak głównie z potrzeb osób przyjezdnych, a nie stałych mieszkańców. Będzie więc to zjawisko cechował istotny wymiar temporalny (zob. podrozdział

4.6), a samych interesariuszy swoiste podejście do tej kwestii naznaczone prawdopodobnie imperatywem maksymalizacji korzyści krótkookresowych i brakiem silnego związku emocjonalnego z obszarem uzyskiwania tych korzyści.

4.4. Gospodarka

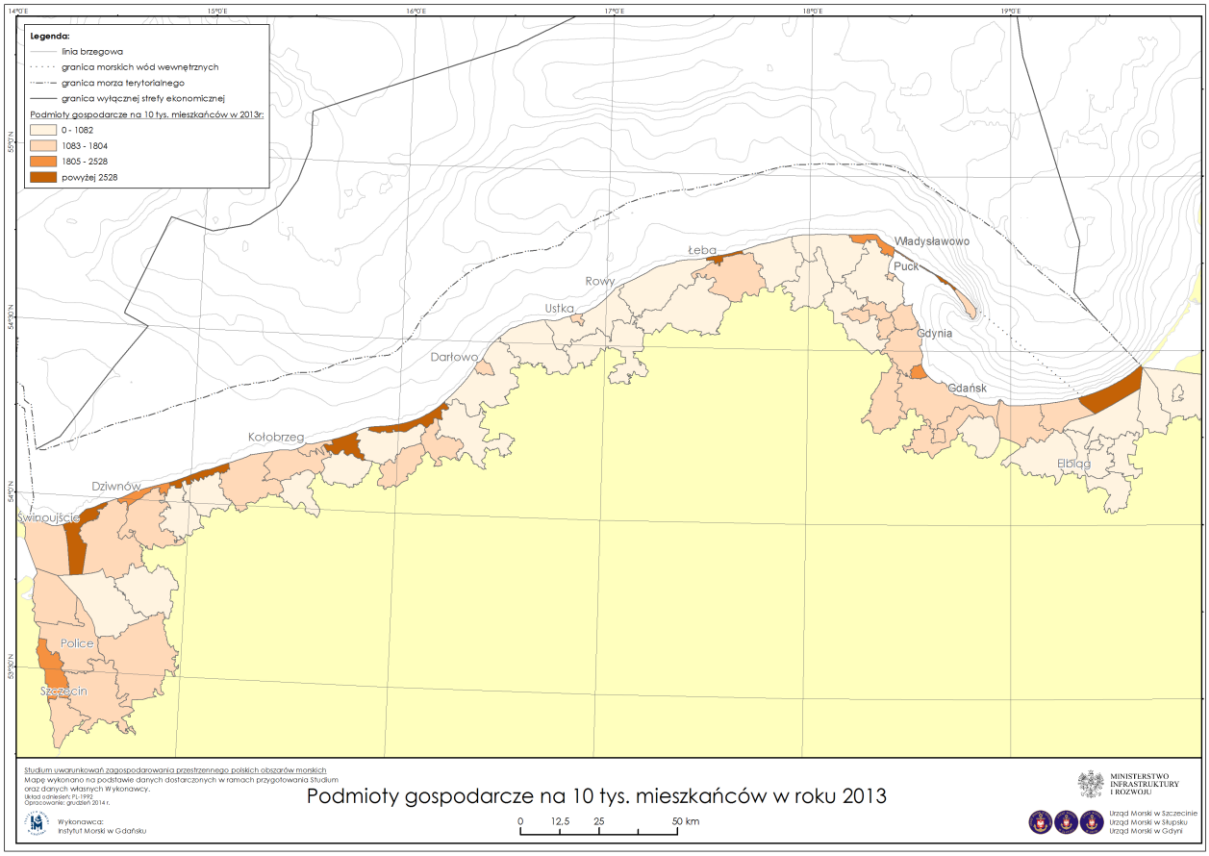
Dostępne informacje statystyczne nie pozwalają na wskazanie, jaka jest rola gospodarki morskiej w rozwoju obszarów przybrzeżnych. Brakuje informacji w dezagregacji gminnej (NTS 5) dotyczących zatrudnienia w działach gospodarki narodowej, czy też wartości dodanej w nich wytworzonej. Brakuje nawet uzgodnień dotyczących zakresu gospodarki morskiej, tj. jakie działy gospodarki narodowej tę gospodarkę tworzą. W tym zakresie można jednak wykorzystać podejście DG Mare zastosowane w opublikowanym niedawno Studium Błękitnego Wzrostu w Regionie Morza Bałtyckiego[23]. Obliczenia dokonane na poziomie NTS2 (województwa) wskazują, iż np. w woj. pomorskim najwięcej miejsc pracy w gospodarce morskiej tworzy rybołówstwo i przetwórstwo ryb (de facto to drugie) oraz przemysł stoczniowy. Ważna jest również turystyka. Można jeszcze wspomnieć budowę jachtów i żeglugę krótkiego zasięgu. Pod względem wartości dodanej na pierwszym miejscu plasuje się przemysł stoczniowy, na drugim przetwórstwo ryb. Większość ryb morskich przetwarzanych w Polsce pochodzi jednak nie z Bałtyku, ale z importu, głównie z akwakultury norweskiej.

Studium DG Mare identyfikuje także największe i najszybciej rozwijające się w latach 2008-2010 sektory gospodarki morskiej na poziomie kraju (NTS 0). Wynik jest efektem uśrednienia poziomu zatrudnienia i wartości dodanej. Podobnie jak w woj. pomorskim do największych sektorów polskiej gospodarki morskiej (na poziomie kraju) należą przetwórstwo ryb i rybołówstwo, przemysł stoczniowy i turystyka nadmorska. W dalszej kolejności można wymienić projekty morskie o charakterze infrastrukturalnym, żeglugę krótkiego zasięgu, jachting i budowę jachtów, bezpieczeństwo żeglugi i jej monitorowanie. Do najszybciej rozwijających się działów zaliczono: pasażerską żeglugę promową, wydobycie gazu i ropy, wycieczkowce i turystykę z nimi związaną, monitorowanie stanu środowiska naturalnego, akwakulturę, jachting i budowę jachtów oraz przetwórstwo ryb i rybołówstwo. W wielu przypadkach był to jednak efekt bardzo niskiej bazy w 2008 roku (np. około zera w przypadku akwakultury morskiej). Z działów w miarę dobrze rozwiniętych wzrost dotyczył więc głównie żeglugi promowej. W odniesieniu do przetwórstwa ryb i rybołówstwa wzrost charakteryzował się spadkiem zatrudnienia, ale przyrostem wartości dodanej. Inne ważne sektory jak przemysł stoczniowy, żeglugę krótkiego zasięgu, czy turystykę nadmorską cechowały spadki zarówno wartości dodanej, jak i zatrudnienia w okresie 2008-2010.

Informacje z Banku danych lokalnych GUS (na poziomie gmin, tj. NTS 5) pozwalają jedynie na bardzo zgrubne określenie stanu gospodarki. Na ich podstawie można wnioskować o przestrzennym nasileniu problemu bezrobocia, przestrzennym rozkładzie przedsiębiorczości i ogólnym zadowoleniu ze stanu społeczno-gospodarczego gminy manifestującego się saldem migracji. Do bardziej szczegółowej oceny stanu gospodarki wykorzystano też wiedzę ekspercką odnośnie do kluczowych dla małych gmin nadmorskich działów gospodarki morskiej takich jak rybołówstwo, małe porty i turystyka.

[23] *Study on Blue Growth, Maritime Policy and the EU Strategy for the Baltic Sea Region* jest dostępne na portalu DG Mare — https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/en/community/msexperts/articles/3550

W analizowanym obszarze w roku 2013 było zarejestrowanych 320 700 podmiotów gospodarczych w bazie REGON. Ponad 81% z nich lokowało się w Elblągu, Koszalinie, oraz w uwzględnianych w analizie obszarach funkcjonalnych Szczecina i Trójmiasta (miasto Słupsk nie było brane pod uwagę). Wśród pozostałych gmin można wymienić Władysławowo (1,07%), Kołobrzeg (2,61%) i Świnoujście (2,04%). Natomiast wskaźniki relatywne, to jest liczba podmiotów gospodarczych na 10 tys. mieszkańców wskazują, na ponadprzeciętny[24] poziom przedsiębiorczości w gminach: Rewal (3631), Łeba (3546), Krynica Morska (3471,5) i Jastarnia (2932) – powyżej dwóch odchyleń standardowych od średniej. Wysoki (powyżej jednego odchylenia) relatywny poziom przedsiębiorczości cechuje jeszcze Władysławowo, Międzyzdroje, Sopot, Dziwnów, Mielno i Ustronie Morskie. W Gdyni, Gdańsku, Koszalinie i Szczecinie wskaźnik ten niewiele odbiegał in plus od średniej ze względu na duży wpływ tych miast na jej poziom. Natomiast in minus, tj. poniżej odchylenia standardowego relatywny wskaźnik przedsiębiorczości kształtował się w gminach Główczyce (617) i Gniewino (643), Cedry Wielkie (729,4), Braniewo gmina wiejska (460) i Milejewo (694). Przestrzenny rozkład przedsiębiorczości, tj. podmiotów gospodarczych na 10 tys. mieszkańców, jest przedstawiony na rycinie 4.11. Wynika z niego, iż postawy przedsiębiorcze pojawiają się głównie w gminach o dobrze rozwiniętym profilu turystycznym. Sama nadmorska lokalizacja nie jest warunkiem wystarczającym intensywnej przedsiębiorczości.

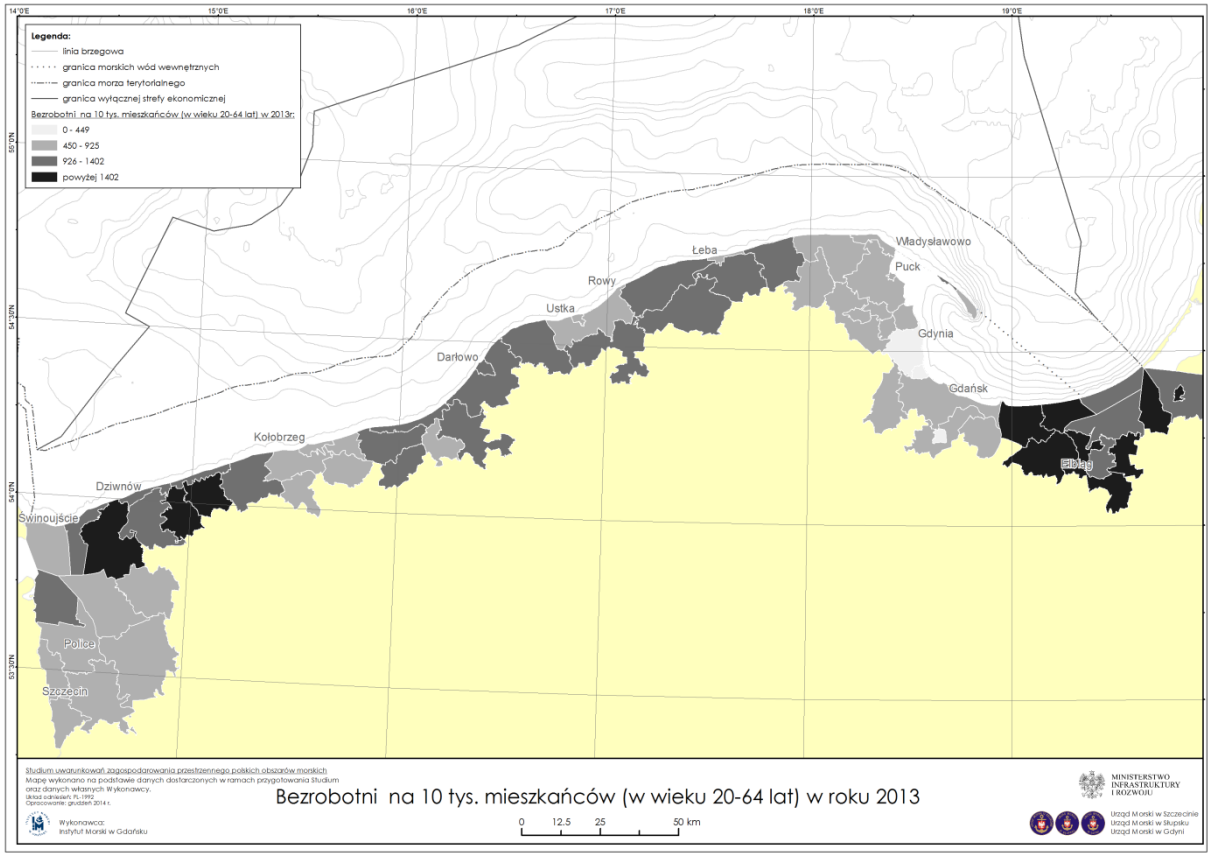


Ryc. 4.11. Podmioty gospodarcze na 10 tys. mieszkańców w roku 2013

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie informacji banku danych lokalnych GUS.

[24] Średnia wynosiła 1443,3 podmiotów na 10 tys. mieszkańców w roku 2013.

Bezrobocie było skupione przestrzennie i współgrało z procesami demograficznymi. W analizowanym obszarze w roku 2013 było zarejestrowanych 99 927 bezrobotnych w powiatowych urzędach pracy. Prawie 56% z nich mieszkało w obszarze aglomeracji Trójmiasta i Szczecina. Dostępne informacje nie pozwalają na obliczenie gminnej stopy bezrobocia. Wskaźnikiem nasilenia tego zjawiska jest więc liczba bezrobotnych na 10 tys. mieszkańców w wieku 20-64 lata. W omawianym obszarze było to średnio 687 osób na 10 tys. mieszkańców w tym wieku. W kilku gminach relatywne bezrobocie było niskie. Były to: Gdynia (412 bezrobotnych na 10 tys. mieszkańców w wieku 20-64 lata) i Sopot (318 bezrobotnych na 10 tys. mieszkańców w wieku 20-64 lata). Na drugim biegunie plasowały się gminy o wskaźniku przekraczającym średnią o dwa (Braniewo gmina wiejska) lub jedno odchylenie standardowe (Braniewo miasto, Elbląg gmina wiejska, Milejewo, Tolkmicko, Frombork, Stegna, Sztutowo, Krynica Morska, Nowy Dwór Gdański, Będzino, Wicko, Nowe Warpno, Wolin, Świerzno, Darłowo gmina miejska i wiejska, Sianów, Karnice, Rewal). Żuławy i przyległe gminy nadzalewowe stanowią ewidentnie teren zapaści ekonomicznej. Trudno także dociec przyczyn tak wysokiej skali bezrobocia w Krynicy Morskiej, Stegnie i Sztutowie. Prawdopodobnie związane to jest z sezonowością zatrudnienia w turystyce, która zdominowała gospodarkę tych gmin oraz istnieniem szarej strefy. Podobne zresztą zjawisko można zauważyć w kilku innych gminach znanych z rozwoju turystyki nadmorskiej, np. w Mielnie, Postominie, Dziwnowie i wymienionym już Rewalu. Przestrzenny rozkład bezrobotnych na 10 tys. mieszkańców jest zaprezentowany na ryc. 4.12. Wynika z niego, iż intensywność tego zjawiska maleje wraz z przybliżaniem się do centrów dużych miast.

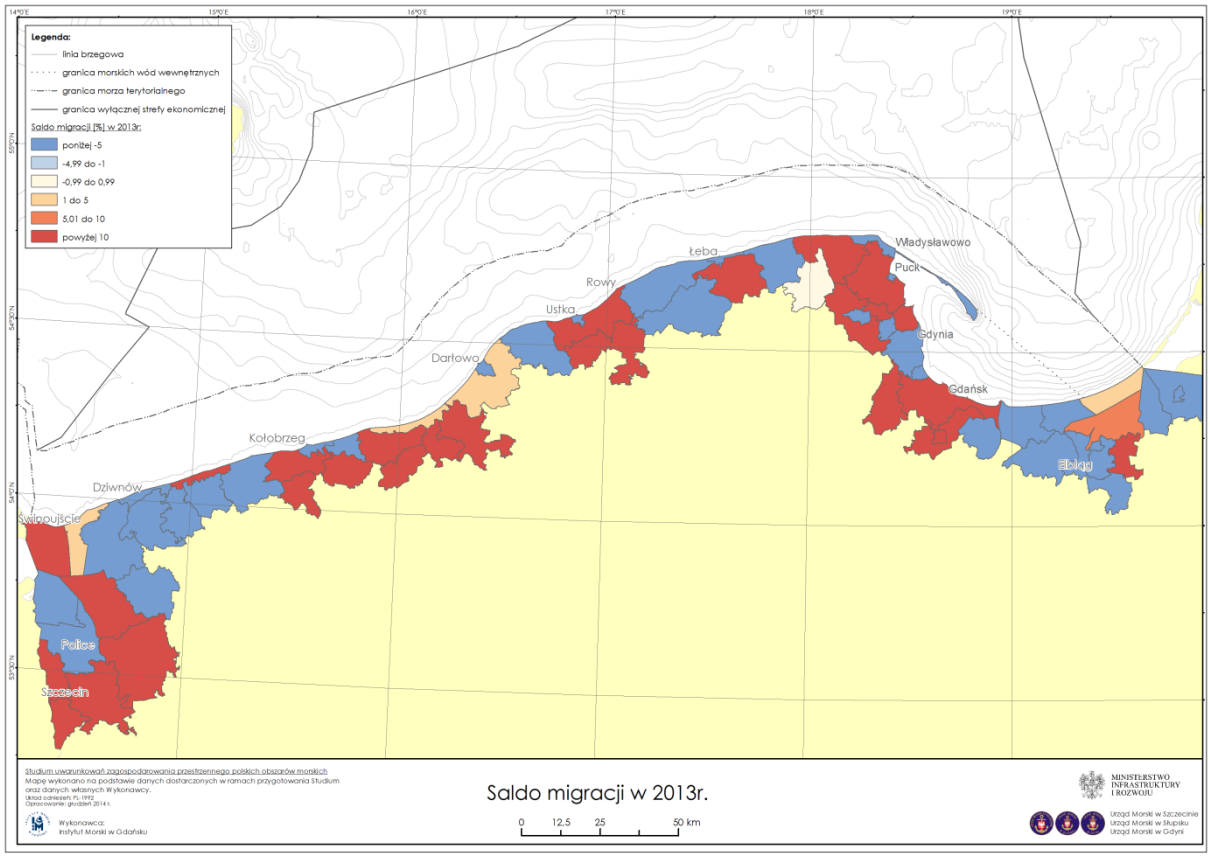


Ryc. 4.12. Bezrobotni na 10 tys. mieszkańców w wieku 20-64 lata w roku 2013

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie informacji banku danych lokalnych GUS.

Odpływ mieszkańców w okresie długim może świadczyć, iż gmina nie oferuje właściwych perspektyw rozwojowych, czy to w wymiarze społecznym, czy gospodarczym. Może więc on być uznawany za wskaźnik postrzegania i oceny przyszłego rozwoju przez mieszkańców danej jednostki terytorialnej w stosunku do innych gmin w Polsce lub nawet Unii Europejskiej. Informacje przytoczone w tabeli 3 w załączniku 6 nie wskazują na tego typu procesy. Jedynym miastem o szybkim tempie odpływu mieszkańców był Hel, co wynikało z zaniku jednej z funkcji ekonomicznych (obronność) tego miasta. W wielu dużych i średnich miastach saldo migracji było ujemne, ale można sądzić, iż ludność przemieszczała się głównie do gmin podmiejskich (np. miasto Kołobrzeg i gmina wiejska Kołobrzeg lub miasto Szczecin versus jego obszar metropolitalny). Stąd rekordy w zakresie dodatniego salda migracji i intensywności tego procesu w takich gminach, jak Pruszcz Gdański gmina wiejska, Kosakowo, Kołbaskowo i Dobra. Ciekawym i wymagającym wyjaśnienia procesem był odpływ ludności z gmin przybrzeżnych o dobrze rozwiniętej funkcji turystycznej, np. z Jastarni, Dziwnowa, Łeby i Władysławowa. Przemawiałoby to na rzecz hipotezy, iż turystyka sezonowa samodzielnie nie jest w stanie zapewnić długofalowego rozwoju i wymaga dopełnienia innymi funkcjami. Odpływ ludności z gmin wokół Zalewu Wiślanego (szczególnie Elbląga) potwierdza hipotezę o trudnej sytuacji społeczno-gospodarczej tego obszaru.

Przestrzenny rozkład sald migracji w odniesieniu do liczby mieszkańców obrazuje rycina 4.13.



Ryc. 4.13. Salda migracji z lat 2004-2013 w stosunku do liczby mieszkańców gminy w roku 2004

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie informacji banku danych lokalnych GUS.

Dochody gmin również często są wykorzystywane jako miara rozwoju gospodarczego. Niestety ze względu na wyrównywanie dochodów gmin w Polsce nie do końca wskazują one na rozwój danej jednostki terytorialnej. Na pewno jednak obrazują jej potencjał rozwojowy w sferze publicznej, tj. w zakresie zapewnienia podaży lokalnych dóbr publicznych. Dochody wszystkich gmin w strefie przybrzeżnej w 2012 roku wyniosły razem 10 105 319 385 zł. Na mieszkańca przypadało średnio ponad 4548 PLN. Aż 72% z nich to dochody gmin obszaru metropolitalnego Szczecina i Trójmiasta. To wartość nieco większa niż udział tych miast (70%) w ludności ogółem gmin.

Analizując dochody na jednego mieszkańca łatwo zauważyć dwóch liderów w tym zakresie: Krynicę Morską z sumą 20 529 zł (cztero- i pół-krotność średniej regionalnej) oraz Nowe Warpno z kwotą 29 735 zł (sześć i półkrotność średniej regionalnej). Najmniejsze dochody mają miasta Reda, Rumia i Braniewo: odpowiednio 2458, 2557 i 2609 zł. Po odrzuceniu wielkości maksymalnych skrajnych (Krynica, Rewal i Nowe Warpno) i przeprowadzeniu analizy rozkładu dochodów gmin na jednego mieszkańca okazuje się, iż w analizowanej populacji występuje sporo wartości odbiegających od średniej o więcej niż jedno odchylenie standardowe. W grupie gmin o wysokich dochodach wyselekcjonowanych względem tego kryterium znajdują się Krynica Morska, Rewal i Nowe Warpno, Ustronie Morskie, Mielno, Międzyzdroje, Dziwnów, Stepnica, Sopot, Gdańsk i Sztutowo – dochody powyżej 5965 zł na mieszkańca. W gronie gmin o niskich dochodach znajdują się natomiast Kamień Pomorski, Nowy Dwór Gdański, Puck (miasto), Reda, Rumia, Wejherowo (gmina wiejska), Smołdzino i Braniewo (miasto) – dochody poniżej 3042 zł na mieszkańca.

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Należy uwzględniać dalszy samoczynny rozwój różnorodnych funkcji związanych z czerpaniem pożytków z morza w okolicach metropolii Szczecina i Trójmiasta, gdzie jest największa presja demograficzna i ekonomiczna. W tych obszarach przestrzenią morską trzeba gospodarować szczególnie oszczędnie, zapewniając jednak możliwości rozwoju regionalnym kołom zamachowym, tj. portom i rekreacji.
- W okolicach Trójmiasta, ze względu na proces starzenia się ludności wzrośnie zapotrzebowanie na usługi morskich ekosystemów, głównie w zakresie rekreacji i rehabilitacji.
- Należałoby położyć szczególny nacisk, np. na ochronę trzcinowisk czy ujść lokalnych rzek, jako że cenne ekologicznie obszary morskie w biskości metropolii (1-2 godz. dojazdu) będą stanowiły arenę rosnącej presji antropogenicznej (rekreacja, suburbanizacja). W tym przypadku konieczne będzie równoważenie tej presji i potrzeb ochrony środowiska.
- W gminach turystycznych i relatywnie zamożnych (np. Krynica Morska, Rewal, Ustronie Morskie, Mielno, Międzyzdroje, Dziwnów, Sopot i Sztutowo) także można się spodziewać szybkiego tempa rozwoju turystyki nadmorskiej. Na ten cel trzeba rezerwować morską przestrzeń „kapieliskową", a także zwrócić uwagę na możliwość degradacji środowiska morskiego (potrzeba ochrony jego szczególnie cennych elementów).
- W pozostałych obszarach (z dominacją monokultury turystycznej, doświadczonych upadkiem rybołówstwa, ucieczką mieszkańców, niskimi poziomem przedsiębiorczości) warto natomiast wykorzystać plan zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich do stwarzania warunków dla lokowania tu nowych form czerpania pożytków z morza, szczególnie tych zapewniających całoroczne zatrudnienie. Samo planowanie przestrzenne nie jest jednak w stanie sprostać temu wyzwaniu.

Braki w wiedzy

Ogólnodostępna informacja statystyczna GUS na poziomie gminnym jest wystarczająca w odniesieniu do potrzeb Studium w zakresie zagadnień demograficznych, natomiast brakuje informacji gospodarczej dotyczącej stopy bezrobocia, osób nieaktywnych i aktywnych zawodowo, zatrudnienia i wartości dodanej brutto w podziale na sektory NACE, tak aby możliwe było wyodrębnienie zatrudnienia czy wartości dodanej brutto

w gospodarce morskiej na bazie metodologii DG Mare.

Możliwe jest pozyskanie takiej informacji odpłatnie z GUS, ale na poziomie gminnym pojawia się problem luk w informacji związanych z tajemnicą statystyczną (np. mniej niż trzy firmy lub istnieje firma dominująca).

Informacja dotycząca przedsiębiorczości jest obarczona błędem przedsiębiorstw nieaktywnych, stąd jest ona nieprecyzyjna. Dane z Regonu nie są porównywalne z F01 czy KZ. Główny Urząd Statystyczny nie udostępnia liczby przedsiębiorstw na bazie F01.

Brakuje rachunku ciągnionego gospodarki morskiej, tj. ile miejsc pracy w innych sektorach powstaje z przyrostu miejsca pracy w poszczególnych branżach gospodarki morskiej.

4.5. Analiza lokalnych i regionalnych dokumentów strategicznych i planistycznych województw pomorskiego i zachodniopomorskiego

Na podstawie opracowań:

- *Analiza uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego lądowej części obszarów przybrzeżnych położonych w granicach województwa zachodniopomorskiego na potrzeby Studium uwarunkowań do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, S. Dendewicz z zespołem, Regionalne Biuro Gospodarki Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego, 2014 – załącznik 7,*
- *Analiza uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego lądowej części obszarów przybrzeżnych położonych w granicach województwa pomorskiego, J. Rekowska, 2014 – załącznik 8 oraz*
- *Analiza Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego przyległych do linii brzegowej Morza Bałtyckiego, J. Faściszewski, J. Turski Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej Instytut Morskiego w Gdańsku, 2014 – załącznik 9*

Analizę dokumentów planistycznych dla lądowej części obszarów przybrzeżnych przeprowadzono na dwóch poziomach – regionalnym i lokalnym. W ramach analizy dokumentów skupiono się na obszarach nadmorskich i zapisach istotnych z punktu widzenia planowania obszarów morskich, zwracając uwagę na funkcje obszarów, status ochronny, stan zagospodarowania, występowanie zagrożeń, rozwiązania infrastrukturalne, dostępność obszarów oraz planowane inwestycje.

Na poziomie regionalnym analizą objęto zarówno plan zagospodarowania przestrzennego województwa, jak i aktualne dokumenty strategiczno-programowe. Na poziomie lokalnym podstawę analizy stanowiły studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin[25], miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego[26] (w pasie wybrzeża) oraz opracowania strategiczne i plany rozwoju gmin, a także portów uzupełnione o dostępne dane i informacje. Część dokumentów gminnych została sporządzona ponad 10 lat temu i nie zawsze dokonano ich aktualizacji, zatem w niektórych aspektach ich przydatność do celów analizy była ograniczona.

W samorządowych dokumentach planistycznych gmin nadmorskich woj. zachodniopomorskiego obszar wybrzeża jest postrzegany przez pryzmat funkcji turystycznych i gospodarki morskiej, jakie pełnią miejscowości nadmorskie, oraz przez ich walory przyrodniczo-krajobrazowe, w tym w szczególności plaże oraz morze. Jeżeli w danej gminie zlokalizowany jest port, to wówczas często

[25] Dla miasta Pucka analizę oparto o projekt Studium wyłożony do publicznego wglądu.

[26] Wiele zapisów tych planów jest bardzo ogólnych np. nie precyzując zamierzenia, brzmią: możliwość lokalizacji budowli hydrotechnicznych i urządzeń związanych z nawigacją oraz wykonywania prac związanych z ochroną pasa nadbrzeżnego.

do niego odnoszą się działania rozwojowe. Natomiast jeżeli dominującymi funkcjami w miejscowości są turystyka i rekreacja, wówczas dąży się do ich rozwoju poprzez rozbudowę lub modernizację infrastruktury, rozszerzenie wachlarza świadczonych usług oraz podniesienie ich standardu.

Dużym wyzwaniem dla samorządów są tereny powojskowe, które po likwidacji przeszły w posiadanie gmin. Często są to obszary odseparowane przestrzennie od zagospodarowanego obszaru gminy. Położone są najczęściej w lesie i niejednokrotnie charakteryzują się złym stanem technicznym. Charakteryzują się także niskim stopniem przekształcenia środowiska. Obszary te pełnią często funkcję przyrodniczą, a w niewielkim stopniu turystyczną.

Z ważniejszych zagadnień z zakresu morskiej infrastruktury przesyłowej należy także wymienić projekt BalticPipe mający stanowić gazociąg wysokiego ciśnienia Dn 700 łączący Polskę z Danią. Gazociąg Balic Pipe ma obowiązujące pozwolenie (Decyzja nr 1/12/09 -17.12.2009GPG I-61222/1-11/09 z dnia 8.01.2010) na realizację i użytkowanie wydane dla obszaru morza terytorialnego przez Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie w wodach morskich przyległych do gminy Rewal.

Głównymi wnioskami jakie dla obszarów morskich wynikają z dokumentów woj. zachodniopomorskiego jest kwestia zapewnienia możliwości funkcjonowania i rozwoju ogólnie pojętej gospodarki morskiej (w tym w szczególności transportu) oraz turystyki. Podnoszone są także oczekiwania wynikające z polityki energetycznej, ale bez wskazywania bardziej konkretnych konsekwencji dla wykorzystania obszarów morskich.

Priorytety i oczekiwania inwestycyjne województwa oraz wynikające z nich oczekiwania względem obszarów morskich to:

- rozwój intermodalnych łańcuchów transportowych,
- budowa (dokończenie wg stanu obecnego) portu zewnętrznego w Świnoujściu i terminalu LNG,
- rozwój portów morskich w Kołobrzegu i Darłowie,
- utrzymanie i jakościowy rozwój rybactwa i rybołówstwa morskiego, zwłaszcza w Kołobrzegu, Darłowie i Świnoujściu,
- rozwój turystyki w obszarze nadmorskim,
- funkcjonowanie i rozwój uzdrowisk w Dąbkach (k. Darłowa), Kamieniu Pomorskim, Kołobrzegu i Świnoujściu,
- rozwój elektrowni wiatrowych na obszarach morskich,
- lokalizacja elektrowni jądrowej w obszarze nadmorskim.

Poszczególne działania wynikające z powyższych priorytetów opisane zostały w tabelach kierunkowych (tab. 4.1-4.6).

Z analizy dokumentów woj. pomorskiego na poziomie regionalnym i lokalnym wynika, że należy uwzględnić w planach obszarów morskich m.in.:

- rozwój przestrzenny i intensyfikację funkcji turystycznej i rekreacji nadmorskiej, wpływającej na stan zachowania pasa nadbrzeżnego oraz przestrzeni wodnej, oznaczającej zwiększony ruch jednostek pływających na morzu,
- rozwój funkcji osiedleńczej w miejscowościach nadmorskich, a także uzdrowiskowej (w Sopocie i Ustce oraz przewidywanej w kilku innych miejscowościach nadmorskich), dla których istotne jest dotrzymanie odpowiednich standardów, w tym w zakresie poziomu hałasu (obok istniejących uzdrowisk w Sopocie i w Ustce, możliwość rozwoju funkcji uzdro-

wiskowej mają inne miejscowości nadmorskie – wg planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego Krynica Morska, Jastarnia, Jurata, Jantar, Mikoszewo, Stegna, Jastrzębia Góra, Kąty Rybackie, Lubiatowo i Łeba),

- rozbudowę infrastruktury portowej i okołoportowej oraz zwiększenie dostępności od strony lądu dwóch najważniejszych portów: w Gdyni i Gdańsku, w związku z rozwojem tych portów spodziewać się można ożywionej żeglugi zarówno bliskiego, jak i dalekiego zasięgu, w tym z udziałem największych na świecie statków kontenerowych, masowych i pasażerskich (jakie mogą wchodzić i pływać po Bałtyku, ale także większego ruchu barek po morzu),
- zwiększone wykorzystanie akwenów wodnych do uprawiania sportów wodnych, np. w rejonie Łeby, która chce być prężnym ośrodkiem sportów wodnych obok miejscowości Zat. Puckiej, podobnie w rejonie Pucka i Sopotu,
- potrzebę i możliwość integracji transportu morskiego i śródlądowego, w związku z planowanym rozwojem międzynarodowych śródlądowych dróg wodnych (E-40 i E-70) i realizowanymi inwestycjami Pętli Żuławskiej,
- rozbudowę i przekształcenia funkcjonalne małych portów, zwłaszcza w kierunku ich turystycznego wykorzystania (mariny i obsługa pasażerów), a także zwiększenia znaczenia w zakresie transportu i przeładunku towarów (Ustka),
- rozwój funkcji rybackiej (jakościowy rozwój rybactwa), przewidywany w ramach funkcji portów, w tym w Ustce i Władysławowie.
- inwestycje w zakresie przesyłu gazu ziemnego i paliw płynnych, zwłaszcza w przypadku podjęcia decyzji o budowie gazoportu w Porcie Północnym, oraz w związku z inwestycjami w zakresie magazynowania ropy naftowej i gazu ziemnego na obszarze gminy Kosakowo,
- potrzebę zapewnienia możliwości wykonania przekopu łączącego Zatokę Gdańską i Zalew Wiślany, jeśli decyzja taka zostanie podjęta,
- budowę i rozbudowę infrastruktury żeglarskiej, możliwą w ramach produktów sieciowych i w rezultacie ożywienie żeglugi przybrzeżnej,
- ograniczenia w wykorzystaniu i zagospodarowaniu obszarów morskich wynikające z funkcjonowania obiektów wojskowych,
- zapewnienie od strony morza warunków ochrony najcenniejszych przyrodniczo obszarów nadmorskich i zachowania ciągłości obszarów współtworzących sieć ekologiczną, tj. zachowanie spójności systemu ekologicznego i jego powiązań z systemem europejskim oraz trwałości szczególnie cennych dla regionu i w skali ponadregionalnej (po europejską), przyrodniczych obszarów chronionych, jak również nie pogorszenia warunków ekspozycji brzegów i cennych widokowo obszarów,
- zapewnienie możliwości podłączenia do systemu energetycznego farm wiatrowych (możliwości podłączenia morskich farm wiatrowych do krajowego systemu elektroenergetycznego w granicach województwa pomorskiego wiąże się z dwoma istniejącymi stacjami transformatorowo-rozdzielczymi w Żarnowcu i Słupsku-Wierzbięcinie, które według przeanalizowanych materiałów koncepcyjnych mogą być docelowo połączone siecią morską w ramach tzw. Szyny Bałtyckiej, umożliwiającej utworzenie morskiego punktu przyłączenia dla innych morskich farm wiatrowych – w planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego przewiduje się rozbudowę i modernizację obu wymienionych stacji lądowych).

W dokumentach lokalnych i regionalnych przewiduje się dalsze wykorzystanie strefy przybrzeżnej do rozwoju turystyki w różnorodnych formach, w tym w części morskiej do kąpieli (aktualnie na ok. 70-ciu odcinkach brzegu morskiego w obrębie otwartego morza i Zatoki Gdańskiej wraz z Pucką), windsurfingu i kitesurfingu (zwłaszcza nad Zatoką Pucką od Władysławowa do Juraty i od Chałup do Pucka, także w rejonie Helu i Rewy oraz na Zatoce Gdańskiej w okolicach Sopotu, na otwartym morzu w Dębkach i w Łebie, na Zalewie Wiślanym w okolicach Krynicy Morskiej), nurkowania (na Zatoce Gdańskiej i w okolicach Helu), żeglarstwa (w szczególności w rejonie Ustki, Rowów, Łeby, Władysławowa, Jastarni, Juraty, Helu, Pucka, Gdyni, Gdańska, Sopotu, Kątów Rybackich i Krynicy Morskiej) a w lądowej, plażowania, rekreacji pieszej, rowerowej, konnej, także lotniarstwa, paralotniarstwa (w rejonie klifów nadmorskich — Mechelinki, Rowy i Chłapowo) oraz turystyki zdrowotnej (uzdrowiskowej).

Rozwój nowych funkcji sprawi, że ważnym zadaniem planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich będzie godzenie potrzeb wciąż dominującej w strefie przybrzeżnej funkcji rekreacyjnej z potrzebami gospodarczymi, szczególnie tymi, które mogą grozić skażeniem środowiska lub wzrostem uciążliwości dla otoczenia (np. farmy wiatrowe).

Jednocześnie należy zauważyć, że w studiach gminnych gmin województwa pomorskiego ustala się kierunki, zasady i planuje inwestycje służące ochronie przestrzeni i środowiska morskiego, w tym polegające na:

- rozbudowie systemu szlaków turystycznych, w tym rowerowych i pieszych, które, zwłaszcza gdy będą dobrze zaplanowane, pomogą zmniejszyć turystyczną presję na najbardziej wrażliwe tereny w strefie brzegu morskiego,
- rozwiązaniach systemowych w zakresie odprowadzania i unieszkodliwiania ścieków sanitarnych i wód opadowych oraz zmian nośników ciepła na bardziej przyjazne środowisku,
- ustaleniach w zakresie ochrony brzegu morskiego[27].

Z analizy dokumentów regionalnych i lokalnych uzupełnionej o opracowania krajowe (w tym istotne w aspekcie szlaków migracyjnych ryb dwuśrodowiskowych) wynika, że przy planowaniu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich należy np. uwzględnić potrzebę zapewnienia warunków bezpiecznej migracji ryb dwuśrodowiskowych w szczególności na przedłużeniu odcinków ujściowych rzek Wisły, Słupi, Łupawy, Łeby, Redy a także Piaśnicy.

Zarówno w planie województwa pomorskiego i zachodniopomorskiego, jak i studiach gmin uwzględniano zagrożenie powodziowe – wszystkie ustalenia w tym zakresie będą podlegać weryfikacji, gdyż jak wynika ze zmienionych w 2011 roku przepisów prawa wodnego, podstawą do planowania przestrzennego mają być obszary (ich granice) przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego oraz mapach ryzyka powodziowego.

Analiza wniosków do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich wykazała, że część gmin nadmorskich zarówno w woj. pomorskim, jak i zachodniopomorskim obawia się (wyraża sprzeciw do) inwestycji na morzu związanych z rozwojem energetyki wiatrowej oraz działalnością wydobywczą, jako funkcji konfliktowych z funkcją turystyki.

[27] Potrzeba zapewnienia ochrony brzegów w strefie wybrzeża o genezie akumulacyjnej, szczególnie w obszarach o wybitnej funkcji rekreacyjnej – m.in. w rejonie Ustki, Łeby, Karwi i Półwyspu Helskiego, uwzględniająca realizację działań wynikających z Programu ochrony brzegów morskich.

Analiza dokumentów służb odpowiadających za polską przestrzeń powietrzną nie wskazuje na istotne uwarunkowania w tym zakresie dla morskiego planowania przestrzennego. Przeszkody jakie obecnie mogą powstawać w bliskości wybrzeża nie stanowią bariery dla ruchu powietrznego. Trzeba jednak mieć te kwestie na względzie także w przyszłości. W zbiorze map znajduje się więc mapa ukazująca strefy podejściowe do lotnisk cywilnych wraz z minimalnymi granicami pionowymi dla lotniska w Rębiechowie i w Heringsdorf oraz mapa aktywności w strefie klasy G[28] – (wysokość od ziemi do tzw. FL95 (ok 2500 AMSL[29]), poza obszarami lotnisk), na której przedstawione są atrakcyjne miejsca na polskim wybrzeżu dla np. paralotniarzy– są to głównie wybrzeża klifowe.

Zebrany i poddany analizie materiał, uwzględniający zamierzenia i oczekiwania samorządów, pozwolił określić działania zawierające się w trzech kierunkowych obszarach tematycznych, tj.:

- rozbudowa potencjału gospodarki morskiej opierająca się na funkcjach sieci portów morskich (tab. 4.1. i 4.2.),
- turystyczne wykorzystanie zasobów naturalnych i kulturowych wybrzeża morskiego (tab. 4.3 i 4.4),
- przemysłowe i energetyczne wykorzystanie zasobów morza (tab. 4.5 i 4.6.).

Na to nakłada się (o czym była już mowa) potrzeba ochrony najcenniejszych przyrodniczo obszarów nadmorskich i zachowania ciągłości obszarów współtworzących sieć ekologiczną, jak również ochrony zagrożonych erozją brzegów tam, gdzie to jest uzasadnione.

Zamierzenia inwestycyjne i stan zagospodarowania przestrzennego strefy nadmorskiej wynikający z analizy dokumentów planistycznych i strategicznych gmin i województw ilustruje rycinia 4.14.

Rozbudowa potencjału gospodarki morskiej opierająca się na funkcji sieci portów morskich

Potencjał gospodarki morskiej jest rozbudowywany przez poprawę stanu technicznego infrastruktury wewnątrz portów oraz dostępności od strony lądu i morza. Poprawa dostępności do portu od strony wodnej (tory podejściowe oraz nabrzeża o odpowiednich parametrach) jest głównym czynnikiem warunkującym możliwości rozwoju i rozszerzenia funkcji. Równocześnie w portach handlowych należy poprawić dostępność od strony lądu (drogową i kolejową). Kluczowym dla rozwoju gospodarki morskiej jest ukończenie budowy portu zewnętrznego w Świnoujściu i terminalu LNG oraz rozbudowa Portu Północnego. Ważnym uwarunkowaniem przy wspieraniu rozwoju portów są kwestie właścicielskie, w szczególności w małych portach morskich. Ich komunalizacja może dać dobre efekty, ale często ze względu na trudną sytuację finansową gmin a również brak pomysłów na efektywne wykorzystanie potencjału portów nie są podejmowanie potrzebne inwestycje. Dla sieci małych portów rybackich przewiduje się rozszerzanie ich działalności o funkcje turystyczne, w tym przewozy pasażerskie oraz wędkarstwo morskie. W analizowanych dokumentach natomiast słabiej akcentowana jest potrzeba wykorzystania portów do rozwoju żeglugi śródlądowej czy transportu przy wykorzystaniu barek rzeczno-morskich.

[28] Użytkownikami tej strefy są awionetki turystyczne, lotniarze, paralotniarze, spadochroniarze, etc.
[29] Above Mean Sea Level – wysokość nad poziomem morza, wysokość bezwzględna

Tab. 4. 1. Rozbudowa potencjału gospodarki morskiej opierająca się na funkcjach sieci portów morskich na podstawie analizy dokumentów wojewódzkich i studiów gminnych[30]

Działanie	Lokalizacja	Komentarz
Zapewnienie i poprawa dostępności do portów morskich od strony morza – tory podejściowe	Świnoujście	Głębokość toru wodnego 17 m Rozbudowa infrastruktury portu
	Szczecin	Głębokość toru wodnego Świnoujście – Szczecin 12,5 m Rozbudowa infrastruktury zespołu portowego
	Dziwnów	Głębokość 5 m dla toru wodnego w Cieśninie Dziwny
	Mrzeżyno	Przebudowa wejścia do portu
	Darłowo	Przebudowa wejścia do portu Modernizacja portu Budowa nabrzeża refulacyjnego na potrzeby obsługi statków handlowych
	Wolin	Prace pogłębiarskie i modernizacja oznakowania nawigacyjnego, przebudowa mostu drogowego.
	Kamień Pomorski	Poprawa parametrów torów wodnych na Dziwnie i Zalewie Szczecińskim Zarezerwowanie terenów dla składowania urobku
	Rewal	Budowa toru podejściowego z falochronami w ujściu kanału Liwia Łuża[31]
	Miasto Ustka	Poprawa wejścia do portu i rozbudowa akwenu
	Miasto Puck	Wnioskowane przez miasto zabezpieczenie 2 torów wodnych prowadzących do portów w Pucku – portu rybackiego oraz portu jachtowego o parametrach zabezpieczających możliwość wpływania łodzi do 3,5 m
	Gdynia	Zapewnienie możliwości dostępu morskiego dla statków o parametrach Baltmax
	Gdańsk	Modernizacja toru wodnego, poprawa warunków żeglugi w Nowym Porcie (w tym zakładana głębokość 12 m od wejścia do portu do Kanału Kaszubskiego) Rozwój infrastruktury dostępu od strony wody do Portu Północnego (rozbudowa torów podejściowych, budowa nowych falochronów, dalszy rozwój terminali głębokowodnych)

[30] Zapisy te wynikają z przeanalizowanych dokumentów lokalnych i wojewódzkich oraz planów rozwoju portów i zostały skonfrontowane z wnioskami zgłoszonymi do planu obszarów morskich przez interesariuszy.

[31] Projekt budowy toru podejściowego i falochronu spotkał się z negatywną opinią Ministra Infrastruktury oraz Urzędu Morskiego, co spowodowało zawieszenie prac. Jednak celem gminy jest kontynuowanie przedsięwzięcia.

		Wg Studium nie wyklucza się możliwości modernizacji wschodniego wejścia do Portu przez Wisłę Śmiałą.
	Sztutowo	Ewentualna budowa przekopu przez Mierzeję Wiślaną
Rozwój infrastruktury i suprastruktury w portach (budowa nabrzeży, pogłębienie basenów portowych)	Świnoujście	Rozbudowa terminalu promowego Budowa nowoczesnego terminalu kontenerowego Budowa nowego nabrzeża w porcie zewnętrznym
	Szczecin	Rozbudowa Zachodniopomorskiego Centrum Logistycznego Przebudowa nabrzeży: Płw. Katowicki, Ewa Rozwój przeładunków na Ostrowie Grabowskim
	Kołobrzeg	Rozbudowa nabrzeży o terminal dla odprawy promów typu ro-ro Budowa magazynów portowych dla drobnicy Stanowisko do przeładunku kontenerów
	Darłowo	Remont istniejących nabrzeży
	Miasto Ustka	Rozbudowa portu w kierunku zachodnim (od strony lądu), docelowo rozważana budowa portu zewnętrznego z nowymi falochronami, Planowana marina i miejsce (lub miejsca) do cumowania statków wycieczkowych, Budowa stanowiska przeładunkowego (dla statków o pojemności brutto 1500-1600 ton, zanurzeniu 6 m) oraz terminalu pasażerskiego
	Miasto Łeba	Przebudowa Nabrzeża Wydmowego
	Miasto Jastarnia	Budowa mariny jachtowej i bosmanatu[32]
	Miasto Hel	Rozbudowa mariny (wg koncepcji na ok. 50 jednostek jachtowych, rozważana możliwość rozszerzenia mariny na obszar Basenu Wewnętrznego Wyładunkowego) Stworzenie bazy lądowej ratownictwa Modernizacja zaplecza socjalnego dla żeglarzy
	Miasto Puck	Dalsza modernizacja i rozbudowa portu pozwalająca na wzmocnienie działalności związanej ze sportami wodnymi i rybołówstwem, możliwa rozbudowa systemu przystani jachtowych
	Miasto Gdynia	Nabrzeże Polskie i Fińskie – rejon terminalu promowego (w 2016 r. planowane uruchomienie terminalu promowo-pasażerskiego przy Nabrzeżu Polskim, jako

[32] Wniosek Jastarni do planu zagospodarowania obszarów morskich dotyczy uwzględnienia rozbudowy portu w Jastarni o nowy basen jachtowy z falochronem południowo-wschodnim i nabrzeżami.

		element Autostrady Morskiej Gdynia - Karlskona) Rozbudowa terminali kontenerowych BCT i GCT Lokalizacja centrum Logistyczno-Dystrybucyjnego (port Zachodni) Projektowana przystań morska „Stocznia Marynarki Wojennej" Funkcjonowanie autostrady morskiej z Gdyni do Karlskrony Rozbudowa infrastruktury żeglarskiej (realizacja nowych marin możliwa w Basenie Prezydenta, w Basenie Wenty oraz w Babich Dołach-Torpedownia)
	Miasto Gdańsk	Rozbudowa potencjału przeładunkowo-składowego w Porcie Północnym Budowa potencjału logistyczno-dystrybucyjnego wraz z bazą multimodalną Rozbudowa infrastruktury służącej obsłudze żeglugi promowej i wycieczkowej
Rozbudowa infrastruktury rybackiej	Świnoujście	Rozwój nowej bazy rybackiej w Basenie Bosmańskim oraz na obszarze wyspy Karsibór Uwzględnić możliwie największą strefę łowisk
	Międzyzdroje	Wsparcie funkcjonowania morskiej przystani rybackiej w Międzyzdrojach oraz bazy rybackiej w Lubinie
	Rewal	Budowa przystani, w tym rybackiej u ujścia kanału Liwia Łuża[33]
	Mielno	Chłopy, Unieście (rozwój funkcji portowych, w tym rybackich - rozwój głównie jakościowy)
	Darłowo (gmina wiejska)	Rozwój rybołówstwa w oparciu o wody Bałtyku i jezior
	Gmina Ustka	Rowy – modernizacja (wymiana) dalb cumowniczych od strony otwartego morza
	Miasto Ustka	Rozbudowa infrastruktury rybackiej (nowy basen rybacki – w realizacji) Uwzględniona w strategii portu reaktywacja stoczni remontowej ze slipem dla statków rybackich Rozbudowa i modernizacja zaplecza przetwórczego (surowiec rybny)
	Miasto Puck	Dalsza modernizacja i rozbudowa portu (w tym związan~~e~~ z rybołówstwem)
	Miasto Gdynia	Projektowana nowa lokalizacja morskiej przystani

[33] W Rewalu budowa przystani rybackiej u ujścia kanału Liwia Łuża ze względów środowiskowych najprawdopodobniej nie dojdzie do skutku. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska odmówiła uzgodnienia projektów planów miejscowych, a organ gminy się nie odwołał.

		rybackiej Gdynia-Obłuże (w dzielnicy Babie Doły)
Rozwój portu zewnętrznego w Świnoujściu i budowa terminalu LNG	Świnoujście	Ukończenie budowy terminalu LNG oraz wykorzystanie możliwości rozwoju wynikających z dostępu do nowych nabrzeży głębokowodnych w porcie zewnętrznym
Wypełnienie zadań związanych z obronnością państwa	Kołobrzeg	Zabezpieczenie miejsc do cumowania dla jednostek marynarki wojennej
	Gdynia	Infrastruktura dla sił wzmocnienia NATO – modernizacja infrastruktury w Porcie Wojennym Gdynia
Powiększenie powierzchni portowej	Trzebiatów	Powiększenie portu oraz powierzchni morskich wód wewnętrznych w porcie Mrzeżyno
	Trzebiatów	Powiększenie terenów portowych w Dźwirzynie od strony gminy Trzebiatów (Rogowo)
	Świnoujście	Uwzględnienie zmian w powierzchni morskich wód wewnętrznych w wyniku zmiany granic portu w Świnoujściu (po uwzględnieniu portu zewnętrznego – zgodnie z rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 października 2010 r. w sprawie *ustalenia granicy portu morskiego w Świnoujściu od strony lądu*[34])
	Miasto Ustka	Rozbudowa portu w kierunku zachodnim (lądowym), docelowo rozważana budowa portu zewnętrznego z nowymi falochronami
	Gdynia	Przewidywane poszukiwanie i pozyskanie nowych obszarów pod budowę nowych terminali (także na akwenach wodnych przyległych do granic portu)
	Gdańsk	Przestrzenny rozwój portu od strony morza możliwy jest na leżących w jego granicach administracyjnych akwenach przyległych od północnego-zachodu do istniejącej głębokowodnej infrastruktury portowej
Poprawa infrastruktury do obsługi pasażerów[35]	Kołobrzeg	Budowa morskiego dworca pasażerskiego w Kołobrzegu
	Miasto Ustka	Nowe miejsca dla cumowania statków wycieczkowych Zaktywizowanie istniejącej linii kolejowej nr 405, inwestycje drogowe Budowa terminalu pasażerskiego
	Miasto Łeba	Budowa infrastruktury nastawionej na obsługę turystów (przybywających drogą morską)

[34] Ta kwestia musi być absolutnie uwzględniona w pracach nad planem. Port zewnętrzny istotnie wykracza poza linię brzegową i jako część morskich wód wewnętrznych będzie przedmiotem odrębnego opracowania planistycznego.
[35] Przewiduje się również dostosowanie portu Wolin do potrzeb żeglugi pasażerskiej. Port jest położony nad Zalewem Szczecińskim, ale jego modernizacja może mieć wpływ na wzrost intensywności żeglugi w obszarze Studium.

		Rozbudowa układu komunikacyjnego
	Miasto Puck	Modernizacja portowego układu komunikacyjnego i przestrzennego
	Miasto Gdynia	Plany nowego terminalu promowo-pasażerskiego przy Nabrzeżu Polskim
	Miasto Gdynia i gmina Kosakowo	Planowany port lotniczy Kosakowo
	Gdańsk	Rozbudowa infrastruktury służącej obsłudze żeglugi promowej i wycieczkowej (ew. terminal promowy w Porcie Północnym, rozbudowa terminalu Westerplatte, przystanie statków białej floty)
Rozwój funkcji turystycznej związanej z portami[36]	Kołobrzeg	Utworzenie na terenie portu muzeum marynistycznego
	Miasto Ustka	Nabrzeża usługowo-turystyczne po stronie wschodniej portu Usługi turystyczne, w tym w zakresie obsługi planowanej mariny po zachodniej stronie portu
	Miast Łeba	Rozwój strefy turystyczno-wczasowej na zachód i południe od portu, zaplecze portu jachtowego (dworzec morski)
	Miasto Władysławowo	Budowa Promenady Nadmorskiej
	Miasto Hel	Przebudowa Bulwaru Nadmorskiego
	Miasto Gdynia	Funkcje obsługi turystyki, kultury i rozrywki, m.in. towarzyszące marinie żeglarskiej
	Miasto Gdańsk	Rozwój turystyki krajoznawczej w rejonie Westerplatte i Wisłoujścia (np. park militarny)
Studium dla portów morskich, dotyczące zwiększenia ich potencjałów przeładunkowych oraz poprawy dostępności od strony lądu i morza (oznakowania nawigacyjnego i systemu kontroli ruchu statków)	Wszystkie porty morskie woj. zachodnio-pomorskiego	Ustalenie Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego[37]

Źródło: opracowano na podstawie załącznika 7 i 8

[36] Z kolei przykład związany z funkcjonowaniem przystani rybackich, dotyczący ich turystycznego wykorzystania jako elementów dziedzictwa kultury, z gminy Stegna – w ramach przystani rybackich w Stegnie i Jantarze wskazana jest możliwość urządzenia miejsc ekspozycji przedmiotów świadczących o historycznym dziedzictwie rybołówstwa oraz służących pielęgnacji tradycji rybackiej

[37] W celu skoordynowania przyszłych działań zaleca się opracowanie Studium dla portów morskich, dotyczące zwiększenia ich potencjałów przeładunkowych oraz poprawy dostępności od strony lądu i morza

Tab. 4. 2. Rozbudowa potencjału gospodarki morskiej w oparciu o funkcje sieci portów morskich na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

Gmina	Zamierzenie inwestycyjne	Opis
Krynica Morska (Piaski)	Morska przystań rybacka	Rozbudowa zaplecza morska przystań rybacka
Sopot	Przystanie i nabrzeża	Realizacja mariny w formie wyspy na wodach morskich
Gdynia	Morska przystań rybacka	Przewidywana jest zmiana lokalizacji morskiej przystani rybackiej "Gdynia -Obłuże"
Gdynia	Morska przystań rybacka	Przewidywana jest zmiana granic morskiej przystani rybackiej — Osada Rybacka
Gdynia — Śródmieście w Gdyni, rejon Mola Rybackiego	Przystanie i nabrzeża	W Basenie Prezydenta, na akwenie przylegającym do Nabrzeża Kutrowego i do Pirsu nr 1, przewiduje się realizację mariny w formie stałych lub pływających nabrzeży i pomostów
Gdynia — dzielnica Śródmieście w Gdyni, rejon ulic Hryniewickiego, Waszyngtona i al. Jana Pawła II.	Przystanie i nabrzeża	W Basenie Prezydenta, na akwenie przylegającym do Nabrzeża Prezydenta, przewiduje się realizację mariny w formie stałych lub pływających nabrzeży i pomostów
Gdynia — Śródmieście w Gdyni, rejonu ulic Węglowej i Waszyngtona	Przystanie i nabrzeża	Na akwenie przylegającym do Nabrzeża Przydokowego i do Pirsu Południowego, przewiduje się realizację mariny w formie stałych lub pływających nabrzeży i pomostów
Kosakowo	Morska przystań rybacka Mola	Zgodnie z zarządzeniem nr 3 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 23.09.1991 roku ustalono granice przystani rybackiej na terenie pasa technicznego Budowa pomostu i jego przyczółków
Puck	Przystanie i nabrzeża	Możliwości lokalizacji przystani żeglarskiej na obszarze terenu nr P.21.PM,UT
Świnoujście — rejon ulicy Ku Morzu	Porty morskie Inne	Plaża i wydmy przeznaczone dla potrzeb rozwoju portu Dopuszczalna lokalizacja terminalu LNG

Źródło: na podstawie załącznika 9

Turystyczne wykorzystanie zasobów naturalnych i kulturowych wybrzeża morskiego

Na przestrzeni ostatnich lat w gminach można zaobserwować dynamiczny rozwój infrastruktury turystyki nadmorskiej i morskiej. Jest to właściwy i pożądany kierunek, który należy w dalszym ciągu rozwijać zarówno infrastrukturalnie, jak i wizerunkowo. W ramach turystyki morskiej rozwijają się np. rejsy statkami białej floty wzdłuż wybrzeża. Wzrastająca liczba miejsc cumowniczych stwarza dogodne warunki do odbywania kilkudniowych turystycznych rejsów kabotażowych połączonych z możliwością zwiedzania miejscowości nadmorskich.

Dużym wyzwaniem dla samorządów jest takie operowanie przedsięwzięciami inwestycyjnymi, które z jednej strony pozwolą czerpać korzyści i satysfakcję z możliwości obcowania z dobrodziejstwami zasobów przyrodniczych, a z drugiej strony nie przyczynią się do zachwiania równowagi biologicznej, a tym samym nie pozbawią jej cech unikatowości, która stoi u podstaw jej wykorzystania dla celów turystycznych. Wiele zamierzeń gminnych dąży do uregulowania ruchu turystycznego na swoim obszarze w celu zmniejszenia antropopresji poprzez wytyczanie szlaków, zejść na plażę, mola czy lokalizację przystani żeglarskich.

Wiele miejscowości, w których zlokalizowane są morskie przystanie rybackie, odznacza się specyficznym kolorytem. Rzemiosło rybackie stanowiące o charakterze osady odcisnęło piętno na fizjonomii, jak również na sposobie postrzegania danej wsi przez turystów. Należy objąć ochroną rybołówstwo oraz wszystkie elementy z nim związane. Dążeniem gmin jest zachowanie tego charakteru jako przejawu miejscowego folkloru, który należy wspierać i umacniać w planach obszarów morskich.

Na wielu odcinkach wybrzeża trwają procesy adaptacji terenów powojskowych na cele turystyczno-mieszkaniowe. Prowadzić to będzie do zmiany dotychczasowego sposobu użytkowania części akwenu, wprowadzając funkcje turystyki i rekreacji.

Tab. 4. 3. Turystyczne wykorzystanie zasobów naturalnych i kulturowych wybrzeża morskiego na podstawie analizy dokumentów wojewódzkich i studiów gminnych

Działanie	Lokalizacja	Komentarz
Rozbudowa spójnej infrastruktury turystyki wodnej — budowa i modernizacja przystani żeglarskich	Świnoujście, na terenie portu rybackiego w Karsiborze	Kanał Mulnik, w dawnym basenie portowym dla barek, Łunowo
	Rewal	U ujścia kanału Liwia Łuża (Niechorze/Pogorzelica)
	Dziwnów	Dziwnówek
	Ustronie Morskie	Bagicz
	Mielno	Mielno (J. Jamno), Kanał Jamneński – budowa połączenia z Bałtykiem, dostępnego dla jachtów, łodzi i turystyki kajakowej, Łazy (od strony J. Jamno)
	Postomino	Jarosławiec (przystań rybacka) oraz J. Wicko

	Miedzy Łebą a Władysławowem	Nie wykluczona lokalizacja nowej przystani żeglarskiej[38]
	Miasto Ustka	Planowana lokalizacja mariny
	Miasto Władysławowo	Budowa ośrodka żeglarskiego Modernizacja infrastruktury żeglarskiej w Chałupach (przedłużenie istniejącego pomostu pływającego)
	Miasto Jastarnia	(Kuźnica) stanica wodna (Jastarnia) rozbudowa bazy jachtowej (wniosek o uwzględnienie nowego basenu jachtowego z falochronem południowo-wschodnim i nabrzeżami)
	Miasto Hel	Rozbudowa mariny Przystań dla płetwonurków
	Miasto Puck	Możliwa rozbudowa systemu przystani jachtowych
	Gmina Kosakowo	Propozycja lokalizacji sezonowych przystani w Mechelinkach i Rewie
	Miasto Gdynia	Możliwość budowy mariny w Basenie Prezydenta i Basenie Inż. Wendy, Babie Doły — Torpedownia
	Miasto Sopot	Plany budowy mariny w postaci wyspy
	Miasto Gdańsk	Marina jachtowa — nabrzeże rzeki Motławy i Kanału na Stępce (z wniosków złożonych do planu wynika, że przewiduje się możliwość lokalizacji marin w Jelitkowie i Brzeźnie)
Budowa pomostów spacerowo-cumowniczych[39]	Świnoujście	Budowa molo na przedłużeniu osi ulicy Bolesława Chrobrego Budowa sztucznej wyspy na Bałtyku „Pałac na wodzie”
	Kołobrzeg	Budowa molo na przedłużeniu ul. Wschodniej, ul. Plażowej, ul. Brzeskiej, ul. Fredry oraz rozbudowa istniejącego mola
	Rewal	Rewal, Niechorze, Pobierowo
	Międzyzdroje	Na przedłużeniu zejść zjazdów na plaże
	Dziwnów	Dziwnów na przedłużeniu ul. Reymonta
	Mielno	Mielno, Mielenko i Sarbinowo
	Kołobrzeg	Budowa kompleksu hotelowego z molo

[38] W regionalnym opracowaniu studialnym dot. małych portów i przystani morskich wymienione zostały tylko przykładowo 2 lokalizacje, które były wcześniej rozważane: Żarnowiec (koncepcja przystani na jeziorze z utworzeniem połączenia wodnego pomiędzy jeziorem i otwartym morzem) i Cetniewo (koncepcja przystani pływająca na morzu).

[39] Infrastruktura w zakresie pomostów spacerowo-cumowniczych i o zbliżonym charakterze jest zgłoszona we wnioskach do planów przez gminy: miasto Ustka (wnioskowane m.in. mola i platforma widokowa), miasto Jastarnia (pomosty spacerowo-cumownicze przy Rozgardzie) i Gdańsk (przedłużenie mola na Zaspie i budowa mola w Jelitkowie oraz Brzeźnie).

	(gmina wiejska)	w Grzybowie
	Miasto Władysławowo	Przedłużenie istniejącego pomostu pływającego Chałupach
	Gmina Kosakowo	Rozbudowa mola w Rewie i pomostu w Mechelinkach
Rozwój nowych funkcji przy zachowaniu rybackiego charakteru morskich przystani rybackich i portów rybackich.	Międzyzdroje	Międzyzdroje
	Świnoujście	Świnoujście
	Kamień Pomorski	Kamień Pomorski
	Rewal	Rewal i Niechorze
	Trzebiatów	Mrzeżyno
	Kołobrzeg	Dźwirzyno
	Ustronie Morskie	Ustronie Morskie
	Mielno	Chłopy i Unieście
	Postomino	Jarosławiec
	Darłowo	Dąbki
	Gmina Ustka	Rowy
	Miasto Ustka	Ustka
	Miasto Łeba	Łeba
	Miasto Władysławowo	Władysławowo
	Miasto Jastarnia	Jastarnia i Kuźnica
	Miasto Hel	Hel
	Miasto Puck	Puck
	Gmina Stegna	Stegna i Jantar
Zagospodarowanie turystyczne terenów powojskowych	Trzebiatów	Rogowo, na zachód od Mrzeżyna
	Świnoujście	Zagospodarowanie terenów byłej jednostki wojskowej na wschód od ul. Ku Morzu
	Wolin	Świętouść
	Świnoujście	Wniosek o rezygnację z poligonu Marynarki Wojennej P-38 zlokalizowanego na wschód od ul. Ku Morzu
	Rewal	Pobierowo
	Ustronie Morskie	Bagicz
	Postomino	Rejon od Rusinowa do Jarosławca
	Miasto Łeba	Ośrodek Wojskowy Iskra
	Miasto Hel	W planach
	Miasto Gdańsk	Wyspa Sobieszewska – teren powojskowy w rejonie ul. Sobieszewskiej
Udrożnienie szlaku wodnego z Zalewu Szczecińskiego przez Dziwnę na Bałtyk	Wolin	Cieśnina Dziwny
	Dziwnów	Cieśnina Dziwny
Rozwój żeglugi zintegrowanej śródlądowej i morskiej	Nadmorskie gminy Krynica Morska, Sztutowo, Stegna	Wykorzystanie infrastruktury Pętli Żuławskiej

	i Gdańsk	
Rozbudowa stacji morskiej w Helu	Hel	W ramach Projektu „Błękitna Wioska" m.in. budowa morświnarium na akwenie Zatoki Puckiej
Rozbudowa morskiego transportu pasażerskiego — żegluga kabotażowa, tramwaj wodny	Rewal	Rewal, Niechorze i Pobierowo
	Świnoujście	Świnoujście
	Wolin	Wolin
	Międzyzdroje	Międzyzdroje
	Kołobrzeg	Kołobrzeg
	Darłowo	Darłowo — Darłówko
	Kołobrzeg (gm. wiejska)	Dźwirzyno
	Miasto Ustka	Ustka
	Miasto Łeba	Łeba
	Miasto Jastarnia	Jastarnia
	Miasto Hel	Hel
	Miasto Puck	Puck
	Gmina Kosakowo	Rewa i Mechelinki (uruchomienie połączenia morskiego na Półwysep Helski)
	Miasto Gdynia	Gdynia
	Sopot	Sopot
	Miasto Gdańsk	Gdańsk
Funkcjonowanie i rozwój miejscowości uzdrowiskowych	Świnoujście	Świnoujście
	Kamień Pomorski	Kamień Pomorski
	Kołobrzeg	Kołobrzeg
	Darłowo	Dąbki
	Miasto Ustka i gmina Ustka	Uzdrowisko Ustka
	Miasto Sopot	Uzdrowisko Sopot
	Gminy w woj. pomorskim[40]	Według PZPWP możliwość rozwoju funkcji uzdrowiskowej mają miejscowości nadmorskie: Krynica Morska, Jastarnia, Jurata, Jantar, Mikoszewo, Stegna, Jastrzębia Góra, Kąty Rybackie, Lubiatowo i Łeba
Ochrona plaż przed abrazją	Całe wybrzeże[41]	W zależności od potrzeb ochrona może

[40] Plany potencjalnego rozwoju uzdrowisk i funkcji uzdrowiskowych wg dokumentów lokalnych gmin regionu pomorskiego zawierają: podjęcie starań o nadanie statusu uzdrowiska – Łeba, uzyskanie statusu gminy uzdrowiskowej (rozwój funkcji uzdrowiskowej w Kątach Rybackich) – gmina Sztutowo (2004), pożądane ustanowienie obszarów ochrony uzdrowiskowej oraz zasad ich użytkowania zgodnie ze statusem uzdrowiska – Krynica Morska (2002); rozwój funkcji uzdrowiskowych: gmina Choczewo – rejon Lubiatowa, Kopalina, a także Zielonki w obrębie Sasino, gmina Krokowa – Białogóra i Dębki, a także Karwieńskie Błota, gmina miejska Jastarnia – Jastarnia i Jurata; stworzenie podstaw rozwoju lecznictwa bioklimatycznego, odnowy biologicznej, rehabilitacji – w gminie miejskiej Władysławowo; potencjalny zespół uzdrowiskowy – Stegna Las w gminie Stegna; propozycja rozważenia możliwości lokalizacji bazy obsługi rehabilitacji, odnowy biologicznej i profilaktyki leczniczej –- Gdynia.

i erozją morską		obejmować trwałe umocnienia brzegowe i/lub utrzymanie plaż
Zmiana cyrkulacji wód przybrzeżnych mających na celu poprawę warunków termicznych w strefie brzegowej	Kołobrzeg	Budowa sztucznej rafy
Rozszerzenie możliwości wykorzystania akwenu o wybrane formy turystyki morskiej[42]	Kołobrzeg	Jachting, windsurfing i wędkarstwo
	Świnoujście	Żeglarstwo i regaty
	Darłowo (gmina wiejska)	Dąbki, Dąbkowice i Wicie — żeglarstwo i windsurfing
	Postomino	Jarosławiec, jezioro Wicko - żeglarstwo
	Miasto Ustka	Rozwój jachtingu i sportów wodnych
	Gmina Kosakowo	Żeglarstwo i windsurfing
	Miasto Gdynia	Żeglarstwo, windsurfing, kitesurfing, nurkowanie, pływanie
	Miasto Sopot	Funkcje w zakresie sportów wodnych w związku z rozbudową zaplecza lądowego dla tej funkcji między Laskiem Karlikowskim a granicą miasta
	Miasto Gdańsk	Propozycja dotycząca tenderringu (dowożenie turystów mniejszymi jednostkami ze statku wycieczkowego stojącego na redzie do atrakcji turystycznych położonych wewnątrz miasta)

Źródło: na podstawie załączników 7 i 8

Tab. 4. 4. Turystyczne wykorzystanie zasobów naturalnych i kulturowych wybrzeża morskiego na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

Gmina	Zamierzenie inwestycyjne	Opis
Wieś Mechelinki	Molo	Budowa mola spacerowego
Ustka — "Wczasowa i okolice"	Molo	Możliwość realizacji budowy mola
Ustka — "Uroczysko"	Molo	Możliwość realizacji budowy nowego mola (w formie drewnianego pomostu) w liniach rozgraniczających terenu – na przedłużeniu ciągu pieszego 18.KPp
Darłowo — Darłówko Zachodnie — obszar B1	Przystanie i nabrzeża	Budowa bulwaru nadmorskiego

[41] Program ochrony brzegów morskich na lata 2004-2023 wskazuje konkretne odcinki i priorytety. Realizacja konkretnych zadań w zakresie ochrony brzegu morskiego wiąże się m.in. z realizacją programu „Ochrona brzegów morskich na wysokości Łeby, Rowów i Ustki" przewidzianego na lata 2013-2015.

[42] Na plany rozszerzenia wykorzystania akwenu Zatoki Puckiej do turystyki wodnej wskazują wnioski z gminy Jastarnia w zakresie wytyczenia kilku torów wodnych, także kotwicowisk na redzie portów Jastarni i Kuźnicy dla jednostek o gł. zanurzenia uniemożliwiających wejście do portu oraz uwzględnienia funkcji turystyki i sportu, w tym na akwenie zatoki kąpielisk, torów wakeboardowych i nart wodnych, akwenów dla szkółek wind- i kitesurfingowych.

Darłowo — Darłówko Zachodnie — obszar B2	Molo	Dopuszcza się przeprowadzenie mola w obszar morza terytorialnego, na konstrukcji palowej
Rewal, Pobierowo i Pustkowo – strona północna	Molo	Dopuszcza się realizację wielofunkcyjnego obiektu typu molo Dopuszcza się realizacje slipów jachtowych, kładek, pomostów i elementów mola
Rewal — Centrum Usługowe m. Pobierowo	Molo	Możliwość realizacji budowy obiektu pomostu spacerowo-cumowniczego
Międzyzdroje — Promenada Wschodnia	Molo	Możliwość realizacji budowy na terenie plażowo-technicznym pomostu.
Świnoujście — Dzielnica Nadmorska	Molo	Możliwość realizacji budowy mola

Źródło: na podstawie załącznika 9

Przemysłowe i energetyczne wykorzystanie zasobów morza

Rozwój gospodarczy wiąże się z rozwojem infrastruktury technicznej w obszarach morskich. W najbliższych latach największa presja jest przewidywana w zakresie energetyki wiatrowej. Żaden z przeanalizowanych dokumentów nie odnosi się jednak bezpośrednio do konkretnych lokalizacji.

Kolejnym zagadnieniem jest przewidywany przebieg gazociągu Baltic Pipe z Polski do Danii. Przewidywane jest także podjęcie eksploatacji surowców mineralnych.

Tab. 4. 5. Przemysłowe i energetyczne wykorzystanie zasobów morza na podstawie analizy dokumentów wojewódzkich i studiów gminnych

Działanie	Lokalizacja	Komentarz
Rozwój energetyki wiatrowej w obszarach morskich	Polska wyłączna strefa ekonomiczna	Wskazywana jest lokalizacja zespołów elektrowni wiatrowych w odległości nie mniejszej niż 12 mil morskich od brzegu. Wydane decyzje o przyłączeniach farm do sieci stwarzają szansę budowy sieci morskiej łączącej Główny Punkt Zasilania (GPZ) Słupsk – Wierzbięcin z GPZ Żarnowiec (jako pierwszy etap tzw. Szyny Bałtyckiej)
Zapewnienie możliwości budowy gazociągu wysokiego ciśnienia Dn 700 Baltic Pipe	Trzebiatów i Rewal	W dokumentach samorządowych wskazywane się dwie lokalizacje: między Mrzeżynem a Rogowem (Trzebiatów) oraz w gminie (Rewal). Dla gazociągu Balic Pipe wydane zostało w roku 2010 pozwolenie Dyrektora Urzędu Morskiego i miejsce przecięcia przez gazociąg linii brzegu jest od tego czasu ustalone w okolicach Niechorza (gmina Rewal), aczkolwiek na etapie decyzji środowiskowych może to jeszcze ulec pewnym modyfikacjom
Rozwój eksploatacji surowców mineralnych	Polska wyłączna strefa ekonomiczna	Jako porty lokalizacji infrastruktury obsługującej eksploatacje tych zasobów są

		wskazane: Gdańsk, Gdynia, Darłowo, Kołobrzeg, Szczecin oraz Świnoujście
Lokalizacja elektrowni jądrowej w obszarze nadmorskim.[43]	Mielno	Potencjalna lokalizacja w Gąskach
	gmina Choczewo	Potencjalna lokalizacja Choczewo
	gmina Krokowa (oraz gmina Gniewino)	Potencjalna lokalizacja Żarnowiec
Inne	Polskie obszary morskie	W planie zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy uwzględnić przebieg w dnie Bałtyku istniejącego podmorskiego kabla prądu stałego 450 kV ze Szwecji do Polski (pomiędzy półwyspem Stärnö w pobliżu Karlshamn w Szwecji, a okolicami Lędowa na południowym wybrzeżu Bałtyku)
	Zatoka Gdańska	Nie wykluczona budowa gazoportu CNG lub LNG (wraz z infrastrukturą towarzyszącą)

Źródło: opracowano na podstawie załącznika 7 i 8

Tab. 4. 6. Przemysłowe i energetyczne wykorzystanie zasobów morza na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

Gmina	Zamierzenie inwestycyjne	Opis
Rewal, Trzęsacz — część północna.	inne	Dopuszcza się budowę rurociągu zrzutu solanki z instalacji geotermalnej
Rewal, obręb Pogorzelica — Balticpipe	inne	Możliwość realizacji budowy gazociągu wraz z kablem światłowodowym do obsługi gazociągu do terminalu odbiorczego gazu wraz z jego budową

Źródło: na podstawie załącznika 9

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- należy rozważyć możliwość zabezpieczenia przestrzeni morskiej:
  - na rzecz przedsięwzięć zidentyfikowanych w niniejszym podrozdziale w ramach kierunku 1 „Rozbudowa potencjału gospodarki morskiej oparta na funkcjach sieci portów morskich”,
  - na rzecz przedsięwzięć zidentyfikowanych w niniejszym podrozdziale w ramach kierunku 2 „Turystyczne wykorzystanie zasobów naturalnych i kulturowych wybrzeża morskiego”,
  - na rzecz przedsięwzięć zidentyfikowanych w niniejszym podrozdziale w ramach kierunku 3 „Przemysłowe i energetyczne wykorzystanie zasobów morza”,
  - na rzecz sustensywnego rozwoju turystyki nadmorskiej (obszary kąpieliskowe) i morskiej (np. żeglarstwo, windsurfing i kitesurfing),
  - pozwalającej na zachowanie rybołówstwa jako istotnej funkcji miejscowości nadmorskich,
  - pozwalającej na zapewnienie warunków bezpiecznej migracji ryb dwuśrodowiskowych, oraz

[43] W regionie pomorskim 2 potencjalne lokalizacje elektrowni jądrowej to Choczewo (teren w rejonie Lubiatowa, gm. Choczewo) i Żarnowiec (teren po byłej budowie elektrowni jądrowej w gm. Krokowa i Gniewino). w objętych analizą dokumentach gmin nadmorskich Choczewo i Krokowa nie odniesiono się do możliwości ewentualnej lokalizacji elektrowni jądrowej.

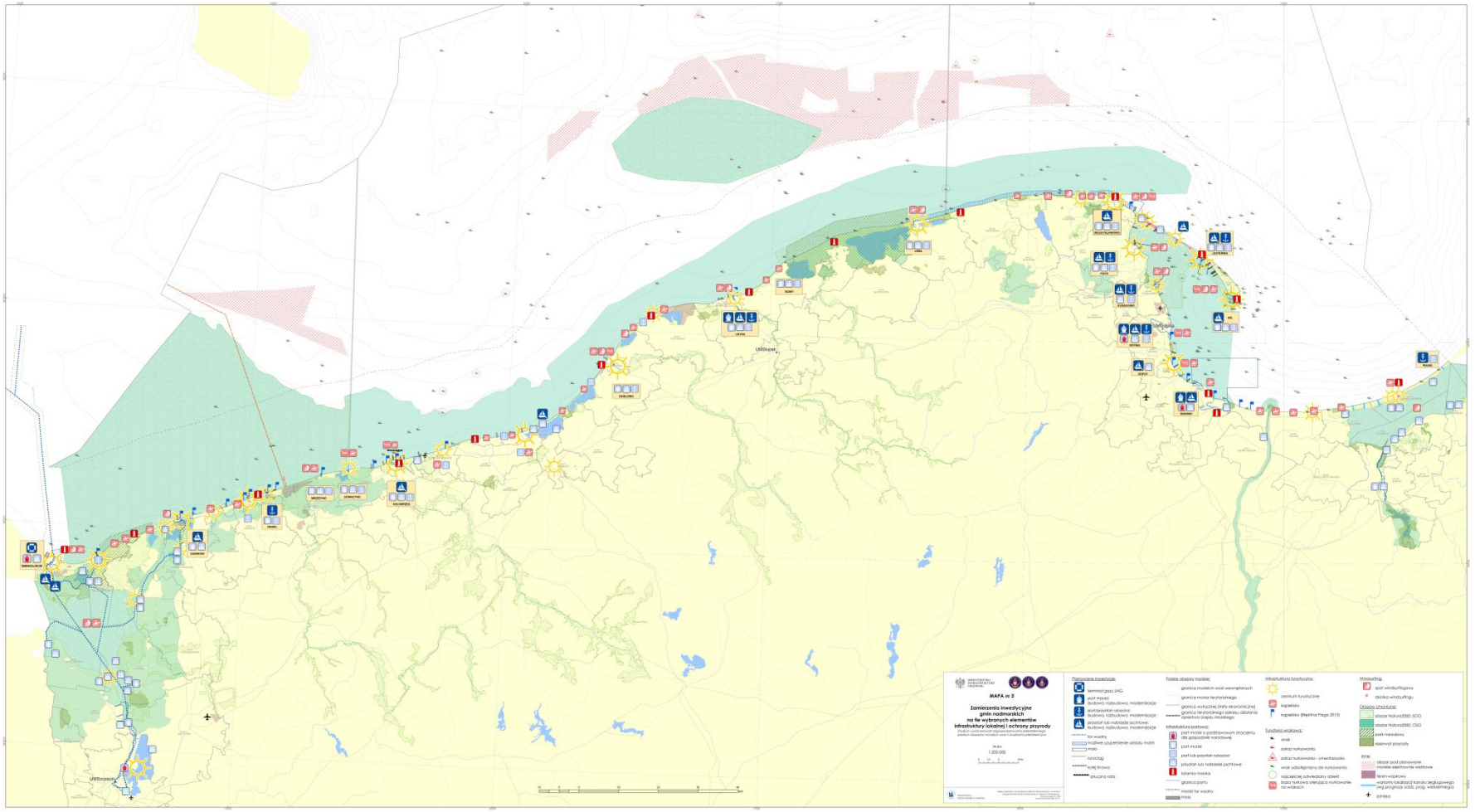
zachowanie spójności systemu ekologicznego i jego powiązań z systemem europejskim oraz trwałości szczególnie cennych dla regionu i w skali ponadregionalnej (po europejską), przyrodniczych obszarów chronionych,

– uwzględniającej występowanie źródeł poważnych awarii skoncentrowanych w rejonie Trójmiasta oraz występowanie w obszarze nadmorskim infrastruktury związanej z bezpieczeństwem państwa.

Braki wiedzy:

Głównym deficytem analiz dokumentów planistycznych i strategii lokalnych i regionalnych jest ich ogólny charakter i brak wiedzy dotyczącej realności (a raczej horyzontu czasowego) planowanych zamierzeń (częściowo luka ta jest niwelowana dzięki analizom zapisów programów operacyjnych, kontraktów terytorialnych i programów związanych z realizacją poszczególnych polityk, programów rozwoju portów itp.).

Zróżnicowany stopień szczegółowości oraz aktualności materiałów (niektóre sprzed 10 lat) w połączeniu z brakiem inwentaryzacji terenowych wiąże się z trudnościami w zweryfikowaniu tych działań i przedsięwzięć ujętych w dokumentach lokalnych, które już zostały zrealizowane bądź znajdują się w fazie realizacji.



Ryc. 4.14. Najważniejsze zamierzenia inwestycyjne samorządów gmin nadmorskich na tle elementów istniejącej infrastruktury i obszarów chronionych[44]

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie załączników 7, 8 i 9.

[44] Mapa wydrukowana w skali 1:200 000

4.6. Turystyka i jej rozwój

Obszar nadmorski należy w Polsce do najlepszych terenów wypoczynkowych. Naturalny krajobraz nadmorski stanowi jeden z głównych walorów turystyki nadmorskiej – to podstawowy produkt oferowany turystom. Dlatego ruch turystyczny kieruje się szczególnie w rejony cechujące się naturalnym i wartościowym krajobrazem (rys. 4.15).

Obecnie każda miejscowość nadmorska pełni funkcję usługową dla turystyki. Niektóre z nich, ożywają jedynie w sezonie letnim. Wiele z dawnych osad rybackich dziś intensywnie rozwija się pod kątem turystyki (np. Niechorze, Rewal i Mielno) [Łabuz, 2004] pozostają one jednak wiejskimi jednostkami osadniczymi, które dopiero w sezonie turystycznym nabierają charakteru miejskiego (załącznik 10).



Ryc. 4.15. Walory wypoczynku nadmorskiego

Źródło: Łabuz [2004].

Na tej przestrzeni koncentruje się ok. 1/3 potencjału polskiej bazy noclegowej. Położenie gmin nadmorskich determinuje ich turystyczny profil.

Gminy nadmorskie szybko zmieniają dotychczasowy rybacki lub rolniczy charakter i przekształcają się w nadmorskie osiedla lub (częściej) w amorficzne obszary zabudowy rekreacyjnej, zacierając przy tym pierwotne układy ruralistyczne.

Rozwój funkcji turystycznej nad Bałtykiem opiera się m.in. na infrastrukturze portów handlowych (udostępnianie w ramach rejsów statkami żeglugi przybrzeżnej), portów i przystani rybackich, funkcjonowaniu przystani żeglarskich, przystani żeglugi przybrzeżnej, przystani promowych, obecności udostępnionych do zwiedzania obiektów kultury morskiej i związanych z przyrodą Bałtyku.

Sieć szlaków w obszarze nadmorskim obejmuje planowane trasy międzynarodowe EURO-VELO: R- 10 (wokół Bałtyku) i R-9 (znad Adriatyku nad Bałtyk — z Puli w Chorwacji do Gdańska), śródlądowe szlaki wodne wzdłuż rzek uchodzących do morza oraz drogi wodne zaliczające się do międzynarodowych E-70, E-40, E-30 (niestety, użytkowane w niewielkim stopniu, wymagające rewaloryzacji i rozwoju) (szarzej załącznik 8).

W województwie zachodniopomorskim potencjał turystyczny koncentruje się w ponad 80% w obszarze nadmorskim. Skupiają one 85% bazy noclegowej województwa i przyjmują 61,9% turystów (1,7 mln turystów). Głównymi ośrodkami turystycznymi są: Kołobrzeg, Świnoujście, Rewal, Mielno, Międzyzdroje, Kamień Pomorski. Zagospodarowanie turystyczne obszaru nadmorskiego i jego wykorzystanie są zróżnicowane. W roku 2008 obszar nadmorski odwiedziło ponad 1079 tys. turystów. Najbardziej oblegany przez turystów jest jego zachodni odcinek, od Świnoujścia do Rewala, oraz odcinki wybrzeża w okolicy Kołobrzegu i Mielna.

Dominującą pozycję na wybrzeżu ma Kołobrzeg, oferujący szeroką paletę możliwości wypoczynkowych i uzdrowiskowych, odwiedzany rocznie przez ok. 250 tys. turystów (wraz z gminą wiejską ok. 300 tys.). Do ważnych centrów turystycznych należą również Świnoujście (128 tys.), Rewal (127 tys.), Mielno (109 tys.) i Międzyzdroje (108 tys.). W obszarze nadmorskim, z wyjątkiem Kołobrzegu i Świnoujścia, gdzie dużą część turystów stanowią kuracjusze, przeważa sezonowa baza noclegowa o średnim standardzie. W obszarze nadmorskim występują odcinki słabo zagospodarowane pod względem turystycznym, trudno dostępne lub niedostępne dla turystów ze względów przyrodniczych i wojskowych (gmina Trzebiatów, Kołobrzeg, Będzino i Postomino (szerzej załącznik 11).

Podobnie w obszarze nadmorskim w województwie pomorskim koncentruje się większość miejsc noclegowych w województwie (77% liczonych ogółem, 71% całorocznych). Tak rozwinięta baza stanowi zarówno potencjał, jak i zagrożenie, szczególnie dla najbardziej atrakcyjnego inwestycyjnie nadmorskiego pasa wydmowego. Za główną funkcję na tych terenach należy uznać funkcję wczasowo-wypoczynkową, uzdrowiskową i obsługę turystyki morskiej. W Trójmieście dominuje turystyka miejska, krajoznawcza i konferencyjna. W obszarze nadmorskim jedną z podstawowych wartości przyrodniczo-turystycznych obok nadmorskich plaż i ich leśnego zaplecza są dogodne warunki do uprawiania żeglarstwa, windsurfingu i kitesurfingu (Zatoka Gdańska, Zatoka Pucka) oraz unikalne krajobrazy (zasoby biosfery i krajobrazu oraz ukształtowanie terenu) — ruchome wydmy w Słowińskim Parku Narodowym, Półwysep Helski i Mierzeja Wiślana (załącznik 11).

Obecnie, do ważniejszych ośrodków wczasowo-wypoczynkowych województwa pomorskiego należą m.in. Ustka, Łeba, Rowy, Gdańsk, Gdynia, Chałupy, Jastrzębia Góra, Chłapowo, Władysławowo, Sopot, Jastarnia, Jurata i Hel. Województwo pomorskie posiada jedną z największych w kraju baz noclegowych zbiorowego zakwaterowania. Oferta noclegowa w regionie jest bardzo zróżnicowana — składają się na nią zarówno hotele 4- i 5-gwiazdkowe, hotele niższej klasy, ośrodki wczasowe, campingi i pola biwakowe. W obszarze nadmorskim dominują hotele średniej i niższej kategorii, ośrodki wczasowe, pensjonaty, domki kempingowe, pola namiotowe i kwatery prywatne. z ogólną liczbą 797 obiektów noclegowych, w tym 342 całorocznych, województwo pomorskie plasowało się w 2007 roku na trzecim miejscu w kraju [*Plan zagospodarowania*… 2009] (załącznik 11).

Wnioski do planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Powinno się tak alokować działalność człowieka na morzu aby w jak najmniejszym stopniu ograniczać rozwój turystyki w gminach nadmorskich.
- Należy harmonizować rozwój turystyki nadmorskiej z ochroną przyrody.

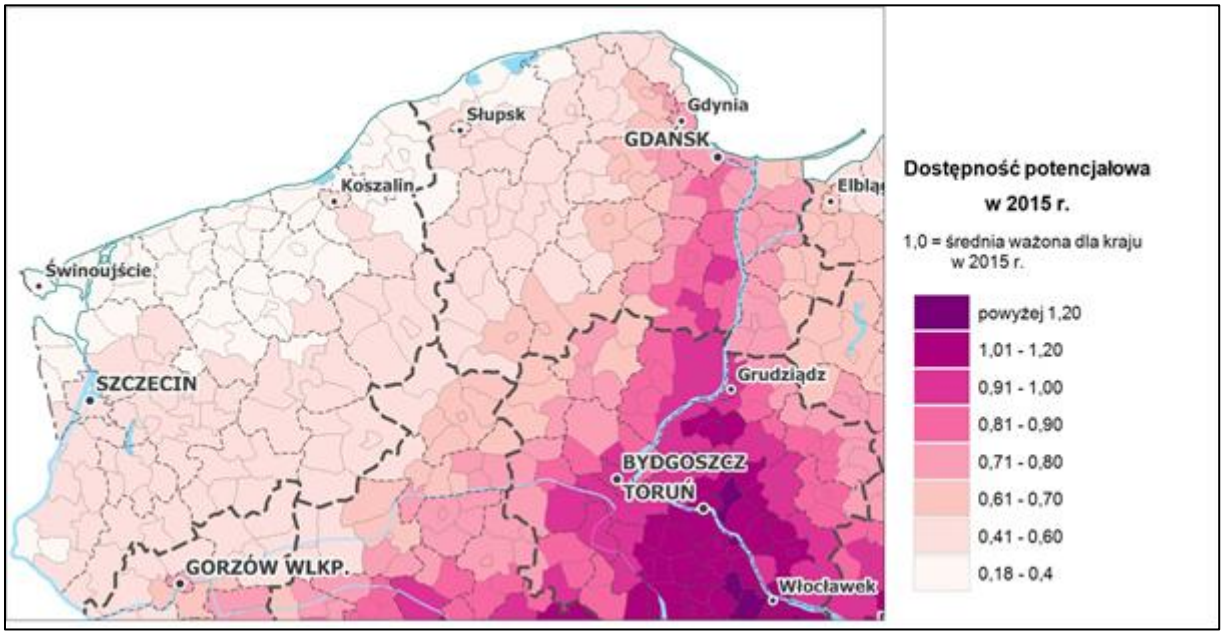
4.7. Dostępność drogowa wybrzeża

Na podstawie opracowania Dostępność przestrzenna polskich portów morskich, T. Komornicki, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Polska Akademia Nauk, 2014 – załącznik 10

Zmiana dostępności wybrzeża będzie miała wpływ na rozwój szeroko rozumianej gospodarki morskiej (w tym portów morskich), turystyki i innych form wykorzystania przestrzeni morskiej.

Ogólna ocena dokonana z punktu widzenia rozwoju gospodarki morskiej wskazuje, że polskie porty mają nadal niewystarczający poziom powiązania drogowego z ważnymi ośrodkami krajowymi, stanowiącymi ich istotne zaplecze gospodarcze (oraz miejsca koncentracji wymiany handlowej na kierunku skandynawskim). Niewystarczające są również powiązania z rynkami wschodnimi. W tym kontekście najlepsza sytuacja występuje w Trójmieście, a jej dalsza poprawa zależy od realizacji dróg ekspresowych S5 i S7 oraz od inwestycji wewnątrzaglomeracyjnych.

Rozkład przestrzenny dostępności potencjałowej drogowej w roku 2015 (ważonej średnią krajową) (ryc. 4.16) charakteryzuje się silnym oddziaływaniem nowej inwestycji (A1) na wartości wskaźnika we wschodniej części analizowanego obszaru. Dostępność maleje stopniowo ku północnemu – zachodowi od umownej linii łączącej Gdańsk i Gorzów Wielkopolski. Mimo to nigdzie w województwie pomorskim, ani zachodniopomorskim wskaźnik dostępności nie przekracza średniej krajowej, zbliżając się do niej jedynie w obszarze bezpośrednio sąsiadującym z autostradą A1 między Grudziądzem a Gdańskiem. Silne oddziaływanie nowej drogi kończy się na Trójmieście, a wskaźnik maleje skokowo na północ od Gdyni w obszarze silnej penetracji turystycznej. W zachodniopomorskim, pomimo poprawy dostępności Szczecina, w całej północnej części województwa notowane są bardzo niskie wartości wskaźnika.



Ryc. 4. 16. Poziom dostępności potencjałowej na obszarze nadmorskim w 2015 roku[45]

Analiza zmian dostępności za pomocą współczynnika konwergencji Beta (dla okresu 1995-2015, przy założeniu zrealizowania wszystkich inwestycji drogowych rozpoczętych w ramach perspektywy

[45] Ilustracje i tabela w podrozdziale 4.7 pochodzą z załącznika 11

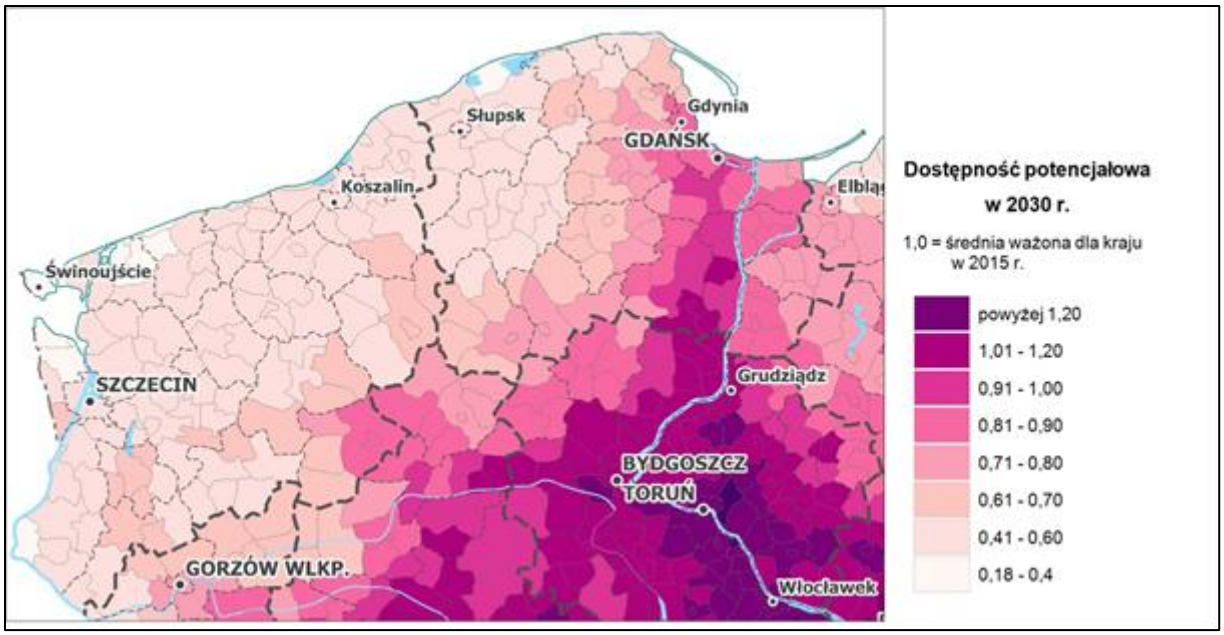
finansowej 2007-2013), która pozwala na identyfikacje województw będących przegranymi, wygranymi oraz doganiającymi w sensie poziomu dostępności wewnętrznej, wskazuje, że spośród województw nadmorskich pomorskie znajduje się w grupie doganiających (wysokie wzrosty wartości wskaźnika przy wyjściowo niskim poziomie). Jednocześnie województwo zachodniopomorskie, jako jedyne poza wschodnią Polską, pozostaje wyraźnie w grupie przegranych (niskie przyrosty przy niskim poziomie wyjściowym). W tej samej grupie pozostaje województwo warmińsko-mazurskie. Dowodzi to, że główną inwestycją poprawiająca całą dostępność regionu nadmorskiego jest autostrada A1. Kończąc analizę na roku 2015 można przyjąć, że dokonała się wewnętrzna polaryzacja badanego obszaru w zakresie dostępności przestrzennej. Czasowe wzrosty wskaźników polaryzacji są jednak koniecznym efektem każdego szeroko zakrojonego procesu inwestycyjnego.

Poprawy tej sytuacji można oczekiwać w rozpoczynającej się perspektywie finansowej[46]. Powiększenie zaplecza portów rejonu Zalewu Szczecińskiego jest trudniejsze, ale również powinno mieć miejsce w przypadku budowy drogi ekspresowej S3. Małe porty wybrzeża środkowego są bardzo słabo dostępne w systemie drogowym i nie polepszą tej sytuacji w najbliższych latach. Budowa drogi ekspresowej S6 tylko częściowo zmieni ten stan rzeczy (z uwagi na równoleżnikowy przebieg). Poprawa mogłaby nastąpić dopiero po realizacji dróg S10 i S11 zapisanych w Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.

W przypadku zrealizowania wszystkich inwestycji drogowych zapisanych w KPZK 2030 zmiany w zakresie dostępności potencjałowej na badanym terenie będą znaczne. Na mapie (ryc. 4.17) widoczne są układy gmin nawiązujące do przebiegu niektórych planowanych inwestycji, takich jak drogi S6, S10 i S11. Najniższe notowania wskaźnika utrzymują się w północno-zachodniej części regionu nadmorskiego. Ranking dostępności badanych portów nie ulega znacznym przetasowaniom. Dzięki przebiegowi dróg S11 i S6 w górę stawki awansuje Kołobrzeg. W południowej części województwa pomorskiego pojawiają się gminy, których poziom dostępności jest wyższy od średniej krajowej. Generalny układ przestrzenny pozostaje jednak stabilny. Linia oddzielająca obszary o najniższych wartościach wskaźnika przesuwa się jedynie dalej ku północnemu – zachodowi, a jej przebieg został zakłócony korytarzami lepszej dostępności wzdłuż niektórych nowych dróg ekspresowych. Analiza obu rozkładów przestrzennych (2015 i 2030) potwierdza, że o dostępności krajowej (wewnętrznej) obszaru nadmorskiego decydują przede wszystkim powiązania z głównymi ośrodkami metropolitalnymi Polski centralnej i południowej, w tym z Warszawą i Poznaniem.

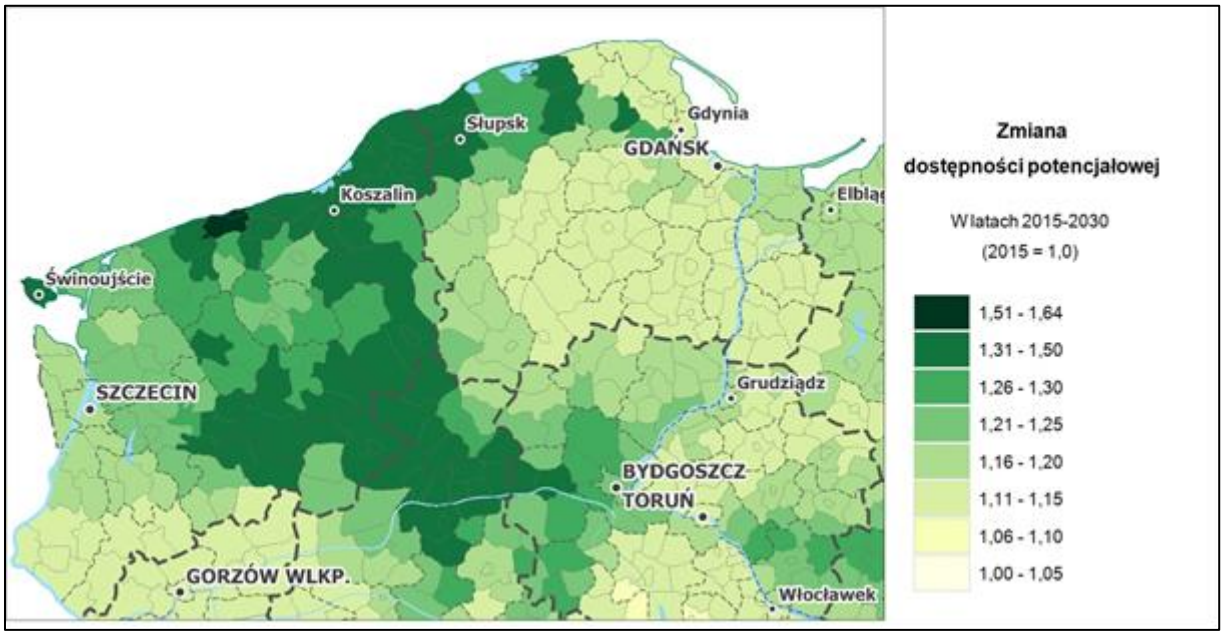
[46] W najbliższej perspektywie finansowej na badanym obszarze i w jego sąsiedztwie, w sektorze drogowym, planowane jest:

- ukończenie drogi ekspresowej S7 na odcinkach warmińsko-mazurskich (w tym odcinek Gdańsk – Elbląg);
- budowa drogi ekspresowej S6 z Gdańska (wraz z nową obwodnicą metropolitalną) przez Słupsk, Koszalin, Kołobrzeg do Szczecina;
- budowa drogi ekspresowej S3 między Szczecinem a Świnoujściem;
- budowa drogi ekspresowej S5 między Grudziądzem a Bydgoszczą i Poznaniem.



Ryc. 4.17. Poziom dostępności potencjałowej na obszarze nadmorskim w 2030 roku (symulacja)

Najwyższe przyrosty wskaźnika (ryc. 4.18) obserwujemy na Pomorzu Środkowym i nawiązują one do ewentualnych dróg S10 i S11, stanowiących powiązania ze stolicą oraz z Wielkopolską. Wpływ budowy drogi ekspresowej S6 jest także widoczny, zwłaszcza w województwie pomorskim (jako przedłużenie dostępności uwarunkowanej istnieniem A1), ale ma on ograniczony zasięg, koncentrując się w jednostkach położonych przy samej trasie. W szczególności jest to zauważalne w przypadku północno-wschodnich gmin województwa pomorskiego (z całym regionem turystycznym powiatu puckiego), gdzie dostępność prawie nie ulega zmianie. Jedną z przyczyn jest przebieg tzw. Trasy Kaszubskiej zlokalizowanej na południe od obecnej strefy zurbanizowanej Gdynia – Wejherowo, co powoduje, że nie rozwiązuje ona problemu występującej tam kongestii (szczególnie nasilającej się w sezonie turystycznym).



Ryc. 4.18. Oczekiwana poprawa wskaźnika dostępności potencjałowej w latach 2015-2030

W skali kraju poprawa dostępności drogowej w wyniku zrealizowania wszystkich inwestycji zapisanych w KPZK 2030 wynosi niecałe 17%. W wybranych ośrodkach-portach sytuacja jest zróżnicowana (tab. 4.7). Poprawa sytuacji w Gdańsku i Gdyni jest mniejsza niż średnia w kraju, zaś w Szczecinie, Elblągu i Policach zbliżona do średniej. Zdecydowanie lepiej przedstawia się sytuacja w Świnoujściu oraz w portach środkowego wybrzeża. Jednostką, której dostępność poprawia się najbardziej (w skali całego obszaru nadmorskiego), jest Kołobrzeg (poprawa o ponad 52%). Bardzo zyskuje też Świnoujście oraz Ustka. Uzyskany wynik można traktować jako przesłankę lokalizacyjną dla ewentualnej nowej infrastruktury portowej, w tym np. terminala promowego. Można zaryzykować stwierdzenie, że zwłaszcza potencjalne podjęcie inwestycji w ciągu drogi ekspresowej S11 z Poznania przez Piłę i Koszalin do Kołobrzegu, powinno być rozważane tylko równolegle z planami rozwojowymi portu kołobrzeskiego.

Tab. 4. 7. Przewidywane zmiany dostępności potencjałowej wybranych portów w latach 2015-2030

Porty	Dostępność potencjałowa		
	2015	2030	zmiana (2015=100%)
Elbląg	2 188 400	2 573 700	117,61
Gdańsk	2 583 900	2 920 400	113,02
Gdynia	2 465 000	2 796 600	113,45
Kołobrzeg	1 087 100	1 656 400	152,37
Police	1 051 900	1 221 700	116,14
Szczecin	1 563 700	1 833 200	117,23
Świnoujście	904 260	1 222 100	135,15
Ustka	1 118 300	1 456 500	130,24
POLSKA	3 393 362	3 964 947	116,84

Oceniając rozwój gospodarki morskiej z punktu widzenia rynku pracy (w warunkach kryzysu demograficznego i wzrastającej roli dojazdów pracowniczych) należy wskazać, że obecnie zintegrowany duży rynek istnieje tylko w rejonie Trójmiasta. Brak jest takiej integracji w zespole Szczecin-Świnoujście oraz tym bardziej na wybrzeżu środkowym. Planowane obecnie inwestycje zwiększą zasięg rynku pracy metropolii Trójmiasta oraz pozwolą na integrację rynku w rejonie Zalewu Szczecińskiego. Ich wpływ na rynki małych portów będzie ograniczony. Tam potrzebne byłyby inwestycje lokalne.

Z punktu widzenia rozwoju funkcji turystycznych, poziom dostępności obszaru nadmorskiego także nie jest zadowalający. Dotyczy to zarówno turystyki długoterminowej (z głębi kraju oraz z innych państw), jak i krótkoterminowej (z pobliskich metropolii i miast średniej wielkości). Wybrzeże środkowe jest poza zasięgiem tej ostatniej, a w przypadku czasów dojazdu z Polski południowej przestało być konkurencyjne względem ośrodków nad Adriatykiem. W przeciwieństwie do rozwoju portów i gospodarki morskiej, dla turystyki duże pozytywne znaczenie mieć będzie budowa drogi ekspresowej S6. Zwiększy ona dostęp „weekendowy" z aglomeracji Trójmiasta, Szczecina, a nawet Torunia i Bydgoszczy, a ponadto poprawi wewnętrzną integrację regionu turystycznego w jego zachodniej części (dzięki nadmorskiemu przebiegowi). Efekt ten będzie natomiast prawie niewidoczny na wybrzeżu wschodnim (północny obszar woj. pomorskiego).

Na istniejącą i planowaną infrastrukturę drogową można też spojrzeć przez pryzmat innych funkcji gospodarczych rozwijanych na morzu, w tym szczególnie funkcji energetycznych (farmy wiatrowe). Budowa takich obiektów wymaga doprowadzenia nowoczesnej infrastruktury drogowej (przekroje szos, dopuszczalne ciężary ładunków) do portów morskich, w tym szczególnie do małych portów na wybrzeżu środkowym. W tym kontekście istotne są punkty styczności sieci dróg ekspresowych z portami. W chwili obecnej styczność taka występuje teoretycznie w Gdańsku, Gdyni i Elblągu. W praktyce, z uwagi na wąskie gardła wewnątrz tych ośrodków (np. estakada Kwiatkowskiego nie mająca statusu drogi krajowej), dostęp taki ma miejsce tylko w Gdańsku. Planowane inwestycje obecnej perspektywy programowej spowodują pojawienie się punktów styczności w Kołobrzegu i Świnoujściu. Jednocześnie przebieg drogi S6 pozwala na relatywnie łatwe połączenia z innymi portami na wybrzeżu zachodnim i środkowym. Zdecydowanie najgorsza sytuacja w tym zakresie występuje na odcinku wschodnim (między Łebą a Władysławowem). W tym kontekście należy także pamiętać o zapewnieniu obsługi drogowej ewentualnych lądowych inwestycji energetycznych (Żarnowiec).

Wnioski odnoszące się do efektów zmian poziomu dostępności w portach wybranych do analizy szczegółowej zostały przedstawione w formie tabelarycznej (tab. 4.8).

Tab. 4. 8. Wnioski dotyczące zmian poziomu dostępności dla wybranych miast/portów morskich

Port / miasto	Poziom dostępności drogowej	Przewidywane zmiany w perspektywie roku 2020	Potencjalne zmiany w przypadku realizacji inwestycji drogowych zapisanych w KPZK 2030
Gdynia	Dobra dostępność w skali kraju, słaba od strony zachodniej i północnej oraz w ujęciu wewnątrz-metropolitalnym; zintegrowany rynek pracy aglomeracji Trójmiasta	Relatywnie niewielkie efekty planowanych inwestycji. Poprawa dostępności z głębi kraju (i z Europy Wsch.), istotna dla zaplecza gospodarczego portu, brak efektów wewnątrz-aglomeracyjnych, poprawa integracji rynku pracy Trójmiasta (pas od Lęborka po Elbląg)	Brak dalszych znaczących efektów poprawy dostępności
Świnoujście	Niski poziom dostępności w transporcie drogowym, częściowo uwarunkowany położeniem peryferyjnym; brak spójności drogowej z innymi portami rejonu Zalewu Szczecińskiego, problemy z dostępnością wewnętrzną (stała przeprawa), „oderwany" rynek pracy	Znaczna poprawa dostępności drogowej w przypadku budowy północnego odcinka drogi ekspresowej S3, możliwość integracji rynku pracy ze Szczecinem, szansa efektywnego wykorzystania wszystkich wcześniejszych inwestycji w ciągu drogi S3; integracja regionu turystycznego zachodniego wybrzeża	Dalsza poprawa dostępności w skali ogólnokrajowej, dzięki drodze ekspresowej S10
Ustka	Niski poziom dostępności w transporcie drogowym; ograniczone zaplecze dla turystyki krótkoterminowej; ograniczony i „oderwany' rynek pracy	Zauważalne efekty poprawy dostępności dzięki drodze ekspresowej S6 (głównie względem Trójmiasta), poprawa integracji regionu turystycz-nego, niewielkie powiększenie rynku pracy	Istotna poprawa dostępności w skali kraju (podstawy rozwojowe dla portu), dzięki drodze ekspresowej S11, mimo to ograniczone możliwości powiększenia rynku pracy

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Należałoby zabezpieczyć przestrzeń morską na rzecz uruchomienia terminala promowego (ewentualnie dwóch terminali) na wybrzeżu środkowym ze względu na poprawę jego krajowej dostępności po zbudowaniu S10 i S11 oraz już wysoką potencjałową dostępność globalną.
- Powinno się przewidywać dalszą intensyfikację i rozwój portów w Świnoujściu i Trójmieście ze względu na poprawę ich dostępności do centrum kraju, a w Świnoujściu dodatkowo ze względu na powiększenie się lokalnego rynku pracy.
- Należy przewidywać szybki rozwój funkcji turystycznych (szczególnie turystyki weekendowej) na obszarze środkowego wybrzeża (z wyjątkiem północnego obszaru województwa pomorskiego) jako funkcji odległości od obu obszarów metropolitalnych.

Brak wiedzy:

Po przyjęciu programów operacyjnych na lata 2014-2020 warto byłoby powtórzyć badanie z uwzględnieniem inwestycji w drogi wojewódzkie, powiatowe czy nawet gminne.

5. BRZEG MORSKI – ZAGROŻENIA, PRZEKSZTAŁCENIA i OCHRONA

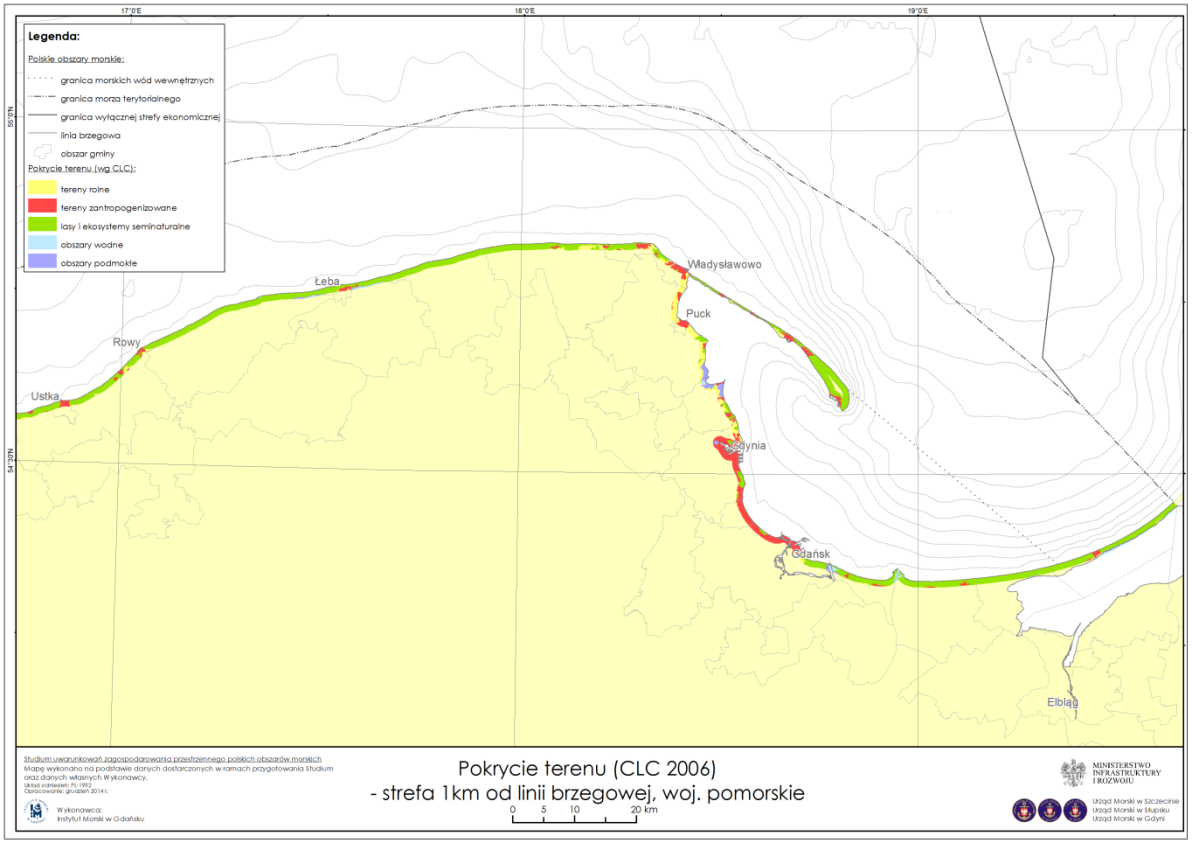
Na podstawie opracowania Elementy Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich w zakresie prognozowanych zmian klimatycznych, zmian antropogenicznych, ochrony brzegu i konfliktów przestrzennych, miejsc składowania urobku, H. Boniecka, A. Gajda, Zakład Hydrotechniki Morskiej Instytutu Morskiego w Gdańsku, 2014 – załącznik 11

Brzeg morski pełni wiele zróżnicowanych funkcji, od gospodarczych, mieszkaniowych, obronnych po funkcje rekreacyjne i ochronne. Zakres prac ochronnych realizowanych na polskim wybrzeżu jest zdeterminowany przez obserwowane od ponad wieku tempo erozji brzegów (spowodowaną podnoszeniem się poziomu morza) oraz postępującą antropopresję.

5.1. Zagrożenia brzegu na tle antropopresji

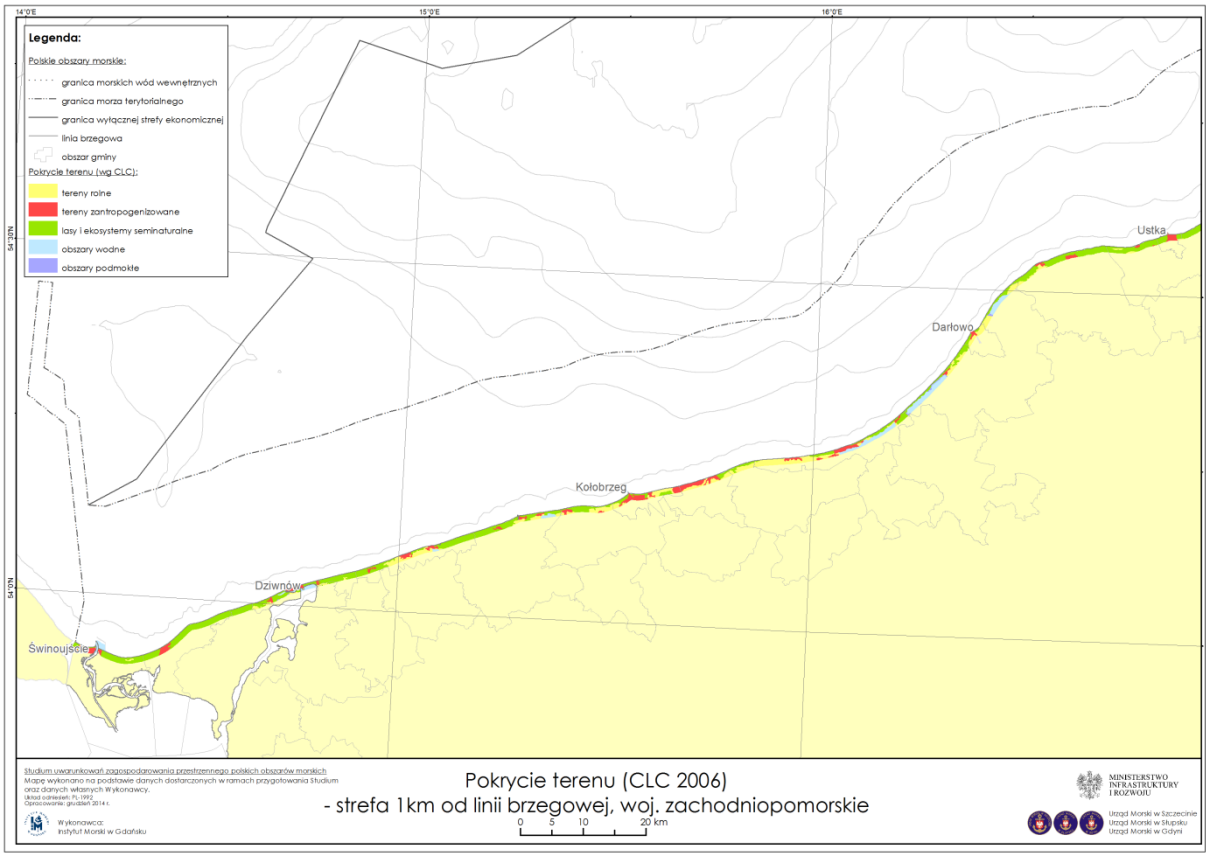
Długość linii brzegowej leżącej w obszarze gmin nadmorskich, bez Zalewu Szczecińskiego i Zalewu Wiślanego wynosi ok. 500 km, z czego 72 km to linia brzegowa Półwyspu Helskiego. Łącznie z brzegami obu zalewów w granicach Polski znajduje się ok. 843 km linii brzegowej.

Analiza pokrycia terenu (wg CLC 2006) pasa wybrzeża o szerokości 1 km wskazuje na istotne różnice w stosunku do pełnych obszarów gmin nadmorskich (patrz str. 101). Tutaj większość terenu pokryta jest lasami i ekosystemami seminaturalnymi (prawie 60%). Większy jest udział terenów zantropogenizowanych – przekracza 15%. Tereny rolne obejmują trochę ponad 16% powierzchni, pozostałe 9% to obszary wodne i podmokłe. Przestrzenny rozkład form użytkowania obszaru wybrzeża o szerokości 1km przedstawiają ryciny 5.1. i 5.2.



Ryc. 5.1. Formy pokrycia terenu strefy 1km od linii brzegowej dla województwa pomorskiego

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych CLC 2006 (GIOŚ).



Ryc. 5.2. Formy pokrycia terenu strefy 1km od linii brzegowej dla województwa zachodniopomorskiego

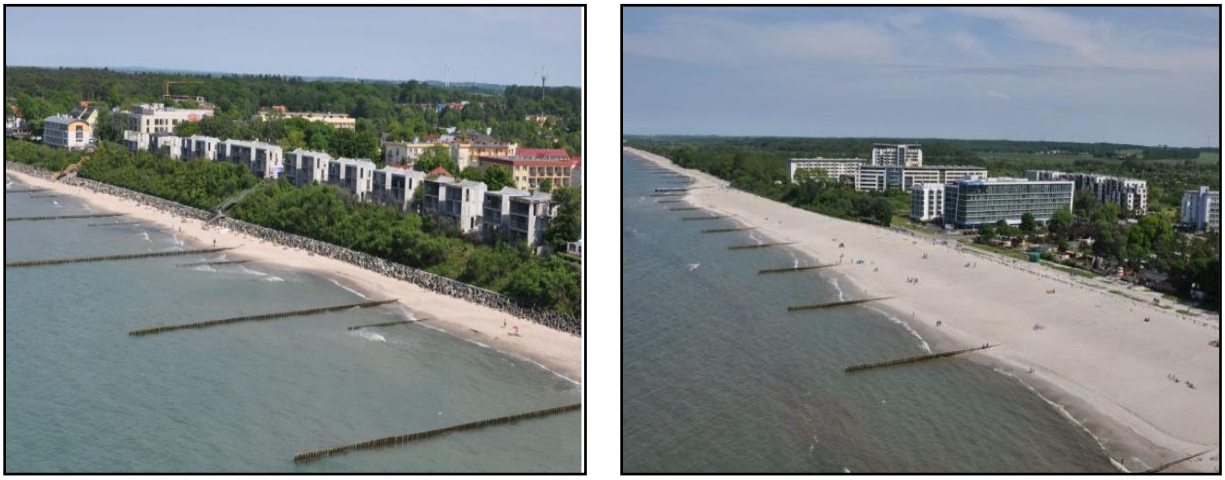
Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych CLC 2006 (GIOŚ).

Tereny zurbanizowane zajmują ok. 170 km linii wybrzeża, na co składają się odcinki o różnym charakterze zabudowy, od aglomeracji trójmiejskiej z portami morskimi o podstawowym znaczeniu dla gospodarki po małe miejscowości nadmorskie z przystaniami morskimi (np. Chłopy, Dąbki i Unieście).

W obrębie terenów zabudowanych w pasie nadmorskim[47] dominuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, mieszkalno-pensjonatowa, zabudowa usług turystyki i pozostałych usług. Zachowały się również inne formy użytkowania jak na przykład tereny zajmowane lub w przeszłości użytkowane przez wojsko (Pogorzelica, Rogowo). Obszar pasa nadmorskiego jest w trakcie intensywnej przebudowy i modernizacji. Dotyczy to szczególnie budowy nowych obiektów mieszkaniowych i turystyki, modernizacji starej zabudowy oraz potencjalnej zabudowy terenów przekazanych przez wojsko.

[47] Pas lądu ciągnący się wzdłuż brzegu morskiego o szerokości do 2 km, w którym występuje koncentracja turystyki morskiej z pieszą dostępnością plaży tzw. I strefa turystyczna. Termin stosowany jest w Studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gmin.

a) b)



Ryc. 5.3. Zantropogenizowany brzeg w Ustroniu Morskim km 321 (a) i w Kołobrzegu km 333,50 (b)[48]
Źródło: Instytut Morski w Gdańsku.

Jednym z najbardziej charakterystycznych elementów polskiego wybrzeża pod względem antropopresji jest Półwysep Helski, gdzie zabudowa trwała nie obejmuje jedynie obszarów wydmowych od strony otwartego morza (z wyjątkiem Domu Zdrojowego w Jastarni i hotelu Bryza w Juracie). Od strony Zatoki Puckiej rozwinęło się silnie osadnictwo. Dzięki swojemu położeniu cały rejon półwyspu jest jednym z najbardziej atrakcyjnych turystycznie terenów w skali zarówno regionu, jak i kraju. W 2012 roku na półwyspie funkcjonowało trzynaście kempingów, z czego dziewięć w nasadowej, najwęższej, zagrożonej podtapianiem i powodziami sztormowymi części półwyspu.

Tak rozwinięta baza stanowi zarówno potencjał, jak i zagrożenie, szczególnie dla nadmorskiego pasa wydmowego. Presja antropogeniczna ma niemały udział w procesie cofania się linii brzegowej. Działalność człowieka, w każdej formie (również ta ochronna) prowadzi do modyfikacji przebiegu procesów brzegotwórczych i zmian linii brzegowej. Intensywnie wykorzystywane tych obszarów skutkuje niszczeniem roślinności nadmorskiej, lasów, uruchamianiem piasków wydmowych oraz procesów osuwiskowych. Przeszkody antropogeniczne (np. falochrony portowe) i naturalne (ujścia rzek) stanowią przeszkodę dla transportu wzdłużbrzegowego, wywołując tym samym erozję systemu brzegowego. W zależności od przeważającego kierunku transportu osadów, kształtują one zasięg i rozwój zatok erozyjnych.

Do najbardziej zniszczonych urbanizacją odcinków zachodniego i środkowego wybrzeża Gerstmannowa [2001] zalicza:

- powiększające się obszary urbanizacji wokół miejscowości zlokalizowanych w pobliżu Parku Słowińskiego (Rowy i Łeba),
- wschodni odcinek mierzei Jeziora Kopań,
- rejon miejscowości Dąbki na wschodnim końcu mierzei Jeziora Bukowo,
- 25-kilometrowy fragment wybrzeża od Gąsek do Łazów,

[48] Ilustracje i tabele w rozdziale 5 pochodzą z załącznika 11

- 20-kilometrowy odcinek od Łukęcina do Pogorzelicy stanowiący prawie ciągły zurbanizowany pas wybrzeża.

Obecnie w wyniku rozwoju funkcji rekreacyjno-wypoczynkowej odcinek ten przedłużył się o kolejne 17 km, aż do Międzywodzia.

Na wschodnim wybrzeżu najbardziej zurbanizowane odcinki to:

- aglomeracja trójmiejska, oraz
- zatokowy brzeg Półwyspu Helskiego.

Na odcinku Sopot – Gdynia zabudowa dotarła bezpośrednio do brzegu morskiego podobnie jak na nasadowej części Półwyspu Helskiego.

5.2. Zagrożenia brzegu morskiego na tle prognozowanych zmian klimatycznych

Brzeg morski obok presji antropogenicznej podlega również wpływowi czynników naturalnych (falowanie, wzrost poziomu morza) podlegających nasileniu w czasie. Prognozowane zmiany klimatyczne stwarzają poważne konsekwencje dla strefy brzegowej i jej zaplecza.

Wzrost poziomu morza to niewątpliwie jeden z elementów stanowiących zagrożenie dla brzegów morskich. Głównym czynnikiem decydującym o wielkości tego zagrożenia w sytuacji wzrostu prędkości erozji (wynikającej ze wzrostu poziomu morza) jest litologia i morfologia brzegów morskich. W Polsce brzeg morski, w większości wydmowy, w wyniku podnoszenia się poziomu morza i wzrostu częstości występowania sztormów jest narażony na wzrastające tempo i powiększający się obszar erozji.

Zmiany poziomu morza są obiektem szeroko zakrojonych badan i analiz klimatycznych skoordynowanych w skali światowej. Zmiany na polskim wybrzeżu obserwowane w drugiej połowie XX wieku i opublikowane w ramach projektu KLIMAT[49] są znaczące — średni poziom morza do końca tego wieku podniósł się w Świnoujściu o ok. 8 cm, zaś o 14 cm w gdańskim Porcie Północnym. Wzrastał on w tempie ok. 2 cm na dekadę [Jakusik i in., 2012].

Według opracowań ekspertów Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatycznych ONZ (IPCC) do 2100 roku poziom oceanów podniesie się od 26 do 82 cm w zależności od zaproponowanych czterech scenariuszy emisyjnych[50]. Oznacza to również wzrost poziomu Morza Bałtyckiego. Według obliczeń projektu KLIMAT średnioroczny poziom morza dla okresu 2011-2030 wzrośnie w zależności od scenariusza emisyjnego o ok. 4 – 5 cm w porównaniu z okresem referencyjnym 1971-1990. Największy wzrost poziomu morza, przewidywany w przypadku scenariusza A1B[51], na wszystkich rozpatrywanych stacjach przekroczy 5 cm. Stosunkowo najmniejszej zmiany można się spodziewać

[49] Projekt wskazuje największe zagrożenia związane ze zmianami klimatu i definiuje działania adaptacyjne, które należy podjąć dla zminimalizowania negatywnych skutków dla gospodarki, środowiska i społeczeństwa. Informacja dostępna na portalu Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej http://klimat.imgw.pl/

[50] Scenariusze emisyjne opracowane przez IPCC opisują alternatywne, globalne ścieżki rozwoju obejmujące szereg wskaźników demograficznych, technologicznych i wynikających stąd emisji gazów cieplarnianych. Są one szeroko wykorzystywane w ocenie przyszłych zmian klimatu oraz ich wpływu.

[51] Scenariusz A1B - świat gwałtownego wzrostu ekonomicznego wynikającego ze wzrostu populacji z maksimum w połowie XXI wieku oraz szybkim wprowadzeniem bardziej wydajnych technologii, wariant — zrównoważone wykorzystanie źródeł energii.

w przypadku scenariusza A2[52] — wzrost średniego rocznego poziomu morza nieznacznie przekroczy 4 cm. Chociaż w ciągu roku wzrost poziomu wody nie jest zauważalny, to jednak w skali kilku dekad jest to wzrost znaczący.

Zmiany średniego poziomu morza osiągną praktycznie jednakową wartość na wszystkich stacjach południowego Bałtyku.

5.3. Przekształcenia linii brzegowej

Ubiegłe stulecie

Zmiany brzegowe stwarzają duże zagrożenie dla bezpieczeństwa powodziowego terenów przybrzeżnych, a zwłaszcza znajdujących się blisko brzegu zabudowań i infrastruktury.

Analizy zmian położenia linii brzegowej południowego Bałtyku, wykonane na podstawie porównania map z różnych lat [Zawadzka-Kahlau, 1999], dokumentują proces cofania się plaż, wydm i klifów wzdłuż całego polskiego brzegu morskiego. Prędkość zmian brzegowych zachodzących pod wpływem zarówno czynników naturalnych, jak i antropogenicznych jest zróżnicowana. Średnia prędkość niszczenia brzegu w okresie 1875-1979 wynosiła -0,08 m/rok, w okresie 1960-1983 -0,5 m/rok, a w latach 1971-1983 -0,9 m/rok. Procesy niszczenia w stuleciu obejmowały 61% długości brzegu, w dwudziestoczteroleciu wzrosły do 72%.

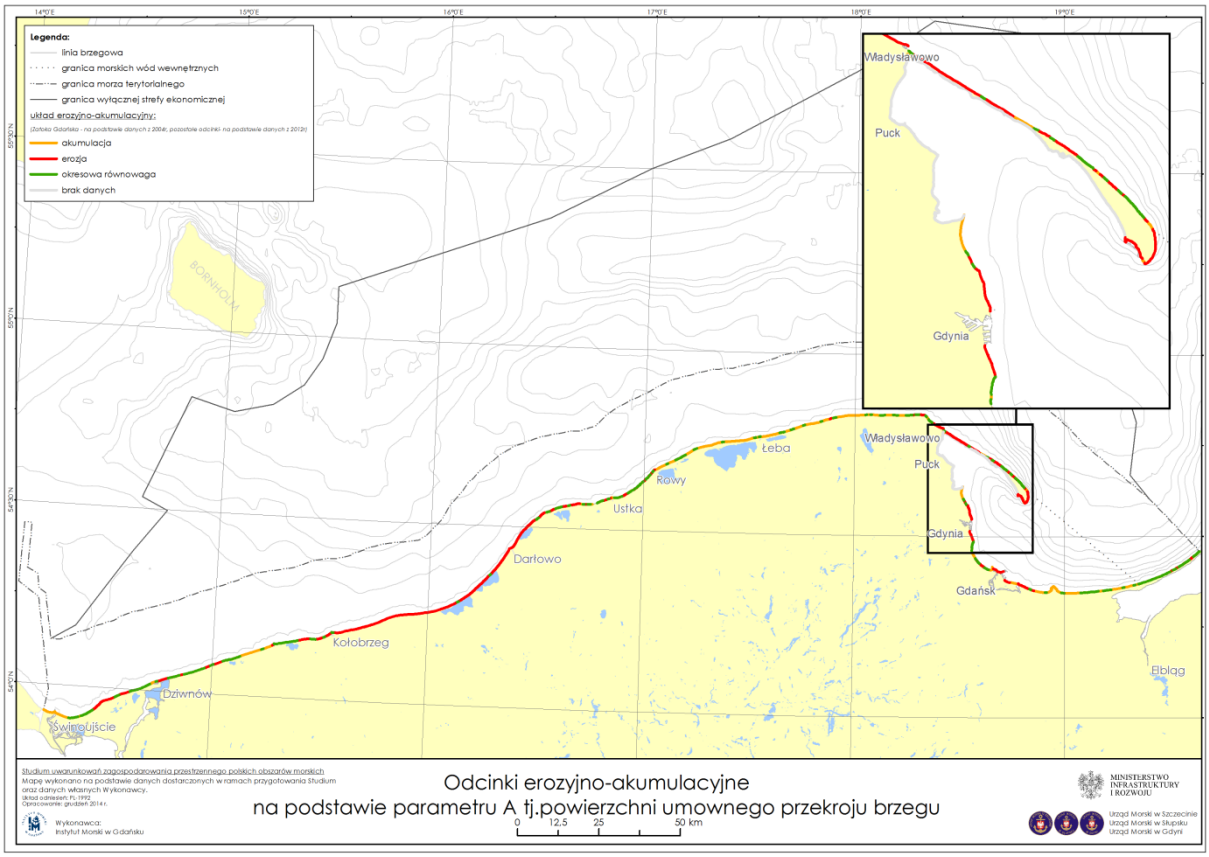
Ważnym elementem strefy brzegowej, z punktu widzenia bezpieczeństwa zaplecza, są mierzeje będące barierami oddzielających przybrzeżne jeziora od otwartego morza. Bilans zmian dziewięciu mierzei jezior przymorskich wykazuje powolne straty lądu. Największy wzrost prędkości procesów erozyjnych obserwowano na mierzejach jezior Łebsko, Gardno, Wicko i Kopań i lokalnie Bukowo [tamże]. Proces ten niesie szczególne zagrożenie dla odcinków o pojedynczym wale wydmowym, przy jednoczesnym występowaniu na zapleczu niskich terenów o rzędnej nie przekraczającej +2,5 m n.p.m.

Brzegi klifowe otwartego morza cofały się w minionym stuleciu ze średnią prędkością 0,34 m/rok. W okresie 1960-1983 nastąpiło dalsze nasilenie procesów erozji na większości brzegów klifowych otwartego morza. Największą prędkość erozji zarejestrowano na klifie usteckim. Brzegi klifowe Zatoki Gdańskiej są niszczone mniej intensywnie. W okresie 1960-1983 najwyższe wskaźniki wzrostu prędkości niszczenia klifów Zatoki Gdańskiej obserwowano na krótkich odcinkach klifów w Mechelinkach, Pucku i Gnieżdżewie, które pozostają w fazie aktywności do chwili obecnej.

W ostatniej dekadzie erozją strefy brzegowej objęte są głównie odcinki przyległe od wschodu do portów otwartego morza, brzegi Zatoki Gdańskiej od ujścia Martwej Wisły do Mechelinek, brzegi morskie Półwyspu Helskiego oraz rejon morfodynamiczny Jarosławiec – Sarbinowo. Znacznej erozji podlegają też brzegi i podbrzeże wschodniego krańca rejonu Władysławowo – Jarosławiec, gdzie już w okresie 1960-1983 stwierdzono procesy nasilającej się abrazji brzegu [*Elementy monitoringu*..., 2008].

Obecnie głównym źródłem informacji o stanie strefy brzegowej jest realizowany cyklicznie od 2004 roku monitoring brzegów morskich. Obliczenia parametrów aktywnej części strefy brzegowej na podstawie danych z 2012 i 2013 roku (dla Zatoki Gdańskiej na podstawie danych z 2004) pozwoliły na zobrazowanie systemu brzegowego południowego Bałtyku utworzonego z naprzemiennie występujących odcinków erozyjnych i akumulacyjnych (ryc.5.4).

[52] A2 - świat spolaryzowany, ze znacznym przyrostem populacji, wolnym rozwojem ekonomicznym i powolną zmianą technologiczną.



Ryc. 5.4. Odcinki erozyjno- akumulacyjne na podstawie parametru a tj. powierzchni umownego przekroju

Prognoza zmian brzegowych

W opracowanej na przełomie wieków strategii ochrony brzegów morskich rozpatrzono trzy scenariusze wzrostu poziomu wody dla warunków Morza Bałtyckiego:

- scenariusz optymistyczny – wzrost poziomu wody o 0,3 m/100 lat,
- scenariusz najbardziej prawdopodobny – wzrost poziomu wody o 0,6 m/100 lat,
- scenariusz pesymistyczny – wzrost poziomu wody o 1 m/100 lat.

Tab. 5. 1. Prognozowana prędkość przemieszczania się linii brzegowej rejonów morfodynamicznych przy wzroście poziomu morza, na podstawie zmian w okresie dziesięciolecia

Rejon	Scenariusz optymistyczny	Scenariusz najbardziej prawdopodobny	Scenariusz pesymistyczny
	[m/rok]		
Mierzeja Wiślana	-0,91	-1,31	-1,82
Zatoka Gdańska	-0,053	-0,77	-1,07
Półwysep Helski – część zatokowa	-	-	-
Półwysep Helski – część odmorska	-0,85 -0,87	-1,22 -1,26	-1,70 -1,75
Władysławowo – Jarosławiec	-2,00	-2,88	-4,00

Jarosławiec – Sarbinowo	-0,55	-0,79	-1,10
Sarbinowo – Międzyzdroje	-0,58	-0,84	-1,17

Tabela 5.1. dobrze ilustruje różnice wzdłuż wybrzeża w prędkości przemieszczania się linii brzegowych widoczne na przykładzie każdego ze scenariuszy. Biorąc pod uwagę tempo zmian brzegowych obserwowanych w okresie dziesięciolecia, przewiduje się, że nawet w świetle optymistycznego scenariusza podnoszenia się poziomu morza, nastąpią istotne zmiany zagrażające bezpieczeństwu odcinków brzegu o znaczącej łącznej długości. Maksymalne zmiany dla tego wariantu wzrostu poziomu morza wystąpiłyby na odcinku Władysławowo – Jarosławiec i wynosiłyby 2 m/rok.

Chociaż na tym odcinku zaobserwowano najszybsze przemieszczanie się linii brzegowej, to ze względu na duże zapasy materiału, zarówno w podbrzeżu jak i w nadbrzeżu, prognozowane zmiany nie są aż tak alarmujące na przyszłość.

Prognoza zmian brzegowych wykonana na podstawie uśrednionych danych z okresu dwudziestolecia również wykazała wzrost zagrożeń Półwyspu Helskiego oraz nasilenie się zmian erozyjnych w centralnej części wybrzeża (Władysławowo – Jarosławiec), a także nasilenie zagrożenia brzegów na Zatoce Gdańskiej i Mierzei Wiślanej. Przewidywane tempo zmian będzie stosunkowo najniższe na odcinku Sarbinowo – Międzyzdroje.

Wyniki obliczeń prognostycznych wykonanych na podstawie zmian w ostatnim stuleciu odbiegają znacznie od otrzymanych na podstawie wyżej wspomnianych okresów. Ze względu jednak na niepewność zarchiwizowanych danych zostały pominięte.

Prognoza strat lądu

Prognozowane straty lądu wskazują na coraz większą erozję brzegu w zależności od scenariusza podnoszenia się poziomu morza. Nawet przy optymistycznym wariancie podnoszenia się poziomu morza przewidywane straty lądu (przy założeniu zmian zachodzących w ostatnim stuleciu) w obrębie wydzielonych rejonów morfodynamicznych wyniosą 6,4 ha/rok, dla wariantu prawdopodobnego 10,5 ha/rok, a dla wariantu pesymistycznego przewidywane ubytki lądu wzrosną do 15,5 ha/rok. Największe straty lądu zachodzić będą na odcinku Jarosławiec – Sarbinowo (56 ha/rok) i Sarbinowo – Międzyzdroje (39 ha/rok).

Zakładając straty lądu z okresu 1961-1983, w wariancie optymistycznym, mogą one wynosić łącznie 25 ha/rok. Największy udział ubytków będzie obserwowany na odcinku Władysławowo – Jarosławiec. Przy wariancie pesymistycznym straty lądu są oceniane na 52,4 ha/rok. Przeszło 50% powierzchni ubytków lądu będzie zachodzić na odcinku Władysławowo – Jarosławiec.

Biorąc pod uwagę straty lądu zachodzące w dekadzie 1971-1983, w wariancie prawdopodobnym ubytki oszacowano na 44,4 ha/rok, a w pesymistycznym na 89 ha/rok. Znaczne straty lądu występować będą na Mierzei Wiślanej (19 ha/rok) oraz w centralnej części wybrzeża, Władysławowo – Jarosławiec (39 ha/rok) [tamże].

Prognozowane zmiany odporności

Prognoza zmian odporności brzegów (w warunkach podnoszenia się poziomu morza na aktualnym poziomie rozpoznania procesów brzegowych) wskazuje na stopniowe obniżenie klas odporności

rozumianej jako zapewnienie bezpieczeństwa zaplecza na działanie czynników wiatrowo-falowo-prądowych przez elementy morfologiczne pasa plażowo-wydmowego i podbrzeża.

Na tle zmian zachodzących w minionym stuleciu:

- duża odporność brzegów Mierzei Wiślanej ulega stopniowemu obniżaniu z klasy czwartej do klasy trzeciej,
- Półwysep Helski będzie mieć najniższą klasę odporności (na tle rejonów, które charakteryzują się średnią odpornością),
- centralna część wybrzeża (Władysławowo – Jarosławiec) mieć będzie średnią klasę, zaś odcinek Jarosławiec-Sarbinowo będzie objęty bardzo małą klasą odporności.

Na tle zmian brzegowych zachodzących w okresie 1961-1983:

- wzrost poziomu morza o 0,6 m/100 lat spowoduje dalszy spadek odporności brzegów do klasy 1, a na odcinku Władysławowo – Jarosławiec do klasy -1 (stan zagrożenia),
- Pesymistyczny wariant podnoszenia się poziomu morza wywoła przejście wielu odcinków w stan zagrożenia (-1), bądź stan awarii brzegu (-2).

Zakładając tempo średnich zmian wynikających z dynamiki brzegu w okresie 1971-1983:

- odporność rejonów morfodynamicznych będzie oscylowała od bardzo małej odporności (1) dla wariantu optymistycznego do stanu katastrofy brzegowej (-3) dla wariantu pesymistycznego,
- do najbardziej zagrożonych rejonów należeć będzie Półwysep Helski, gdzie katastrofy brzegowe mogą doprowadzić do przerwania jego ciągłości.

Udokumentowane zmniejszenie odporności całego systemu brzegowego spowoduje konieczność zastosowania wielokrotnie intensywniejszych nakładów na ochronę brzegów, a następnie przyjęcie wariantu odstąpienia na wielu odcinkach i chronienie jedynie rejonów uznanych za priorytetowe (zaplecze wysoko zainwestowane, o wysokich wartościach przyrodniczych czy kulturowych). Ocenia się, że na wielu odcinkach brzegów już przy podniesieniu się poziomu morza o 0,6 m/100 lat konieczne będzie odstąpienie od ochrony brzegów i przyjęcie rozwiązania polderowej ochrony nisko położonych terenów nadbrzeżnych.

5.4. Zagrożenie powodziowe

Wstępna ocena ryzyka powodziowego

Naturalną konsekwencją podnoszenia się poziomu morza i opisanych zmian brzegowych jest postępujące zagrożenie powodziami odmorskimi. Wstępna ocena ryzyka powodziowego (WORP) jest pierwszym z czterech dokumentów planistycznych wymaganych Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa). Dokument ten został sporządzony pod koniec 2011 roku.

Celem wstępnej oceny ryzyka powodziowego było wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, czyli obszarów, na których istnieje znaczące ryzyko powodziowe lub na których wystąpienie dużego ryzyka jest prawdopodobne. Wstępną ocenę wykonano na podstawie dostępnych lub łatwych do uzyskania informacji i jest to dokument poglądowy, który nie wymagał zastosowania danych o wysokiej dokładności.

W województwie zachodniopomorskim i pomorskim największe zagrożenie powodzią występuje od strony wód morskich (wg listy typów powodzi Komisji Europejskiej). Powodzie te są związane z zalaniem obszarów lądowych wodami morskimi, zalaniem obszarów położonych w ujściowych odcinkach rzek lub jezior przybrzeżnych (ryc.5.5 i 5.6).

W pomorskim najbardziej zagrożony powodzią od strony morza jest obszar dolnego odcinka Wisły z Gdańskiem, Żuław Wiślanych i Wybrzeża Staropruskiego[53]. Zagrożenie występuje również dla Portu w Gdyni, dla miast Puck, Hel i Ustka, oraz ujściowych odcinków rzeki Redy, Półwyspu Helskiego od jego nasady do Jastarni, nisko położonych terenów Niziny Karwieńskiej oraz nisko położonych obszarów w dorzeczach rzek Łeby i Łupawy wraz z jeziorami przymorskimi Łebsko i Gardno.



Ryc. 5.5. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, województwo pomorskie

Źródło: Informacja pozyskana z portalu Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej http://www.kzgw.gov.pl/pl/Wstepna-ocena-ryzyka-powodziowego.html (dostęp w dniu 15.02.2015)

Dla województwa zachodniopomorskiego zagrożenia powodzią występuje w obszarach położonych w ujściowych odcinkach rzek Wieprza (Darłowo, Sławno), Parsęty (Kołobrzeg, Karlino, Białogard), Regi (Trzebiatów), Dziwny (Dziwnów) oraz miast Świnoujście i Kamień Pomorski [tamże]. Ponadto duże zagrożenie powodziowe na rozległym obszarze stwarza Zalew Szczeciński wraz z rzeką Odrą (Nizina Szczecińska i Dolina Odry) oraz Jezioro Resko Przymorskie wraz z ujściowym odcinkiem rzeki Błotnicy.

[53] Wybrzeże Staropruskie – region na granicy Polski i Rosji, najbardziej wschodnia część Pobrzeża Gdańskiego ciągnąca się wzdłuż Zalewu Wiślanego pomiędzy Wzniesieniami Elbląskimi na południowym zachodzie, a ujściem Pregoły na północnym wschodzie. Stanowi ono wąską, nisko położoną równinę napływową rzek, głównie Baudy i Pasłęki.



Ryc. 5.6. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, województwo zachodniopomorskie
Źródło: Informacja pozyskana z portalu Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej http://www.kzgw.gov.pl/pl/Wstepna-ocena-ryzyka-powodziowego.html (dostęp w dniu 15.02.2015)

Dla obszarów, dla których stwierdzono istnienie dużego ryzyka powodziowego zostały opracowane w 2013 roku kolejne dokumenty planistyczne – mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego. Zakres pokrycia polskiego wybrzeża rastrami wersji kartograficznych map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego w podziale na arkusze mapy topograficznej w skali 1:10 000 przedstawiają ryciny 5.7. a, b i c.

a)



b)



c)



Ryc. 5.7. Pokrycie strefy brzegowej mapami zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego

Źródło: Informacja pozyskana z portalu Informatycznego Systemu Osłony Kraju (http://mapy.isok.gov.pl/imap) (dostęp w dniu 15.02.2015)

Przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego obszary stanowią podstawę do planowania zagospodarowania przestrzennego na różnych poziomach. Granice obszarów muszą zostać uwzględnione:

- w Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju,
- w planie zagospodarowania przestrzennego województwa,
- w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego,
- w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub decyzji o warunkach zabudowy.

Uzupełnieniem map zagrożenia powodziowego są szacunkowe mapy ryzyka powodziowego, określające potencjalne szkody związane z powodzią, uwzględniające informacje na temat szacunkowej liczby mieszkańców potencjalnie dotkniętych powodzią, rodzaju zabudowań, informacje o obszarach i obiektach zabytkowych i chronionych, potencjalnych ogniskach zanieczyszczeń wody, rodzaju działalności gospodarczej, ważnych instalacjach na danym obszarze, jak też innych istotnych dla konkretnego obszaru informacjach dodatkowych.

Docelowo mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego będą udostępnione w środowisku systemu ISOK (Informatyczny System Osłony Kraju) z zastosowaniem usług danych przestrzennych, udostępniających mapy (Map Services) oraz zbiory danych (Data Services). Przewidywany termin oddania systemu do eksploatacji to 31 grudnia 2014 r.

Głównym celem opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego jest stworzenie podstaw do opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym – ostatniego etapu wdrażania Dyrektywy Powodziowej. Plany zarządzania ryzykiem powodziowym obejmować będą wszystkie aspekty zarządzania ryzykiem powodziowym – zapobieganie, ochronę i przygotowanie do wezbrania, w tym prognozowanie powodzi i systemy wczesnego ostrzegania. Plany te powinny również obejmować działania: na rzecz zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego, skuteczniejszą retencję wód oraz kontrolowane zalewanie niektórych obszarów w przypadku wystąpienia powodzi. Uwzględniać będą także m.in. analizę kosztów i korzyści, obszary o potencjalnych możliwościach retencyjnych, a także cele środowiskowe zawarte w Ramowej Dyrektywie Wodnej, zasady gospodarowania wodą i formy użytkowania gruntów, elementy planowania i zagospodarowania przestrzennego, ochronę przyrody, żeglugę i infrastrukturę portową, prognozowanie powodzi i systemy wczesnego ostrzegania oraz infrastrukturę krytyczną. Przy ich

opracowaniu brana będzie pod uwagę także perspektywa długoterminowa i niepewność odnośnie do przyszłości, związana ze zmianami klimatu i zmianami zagospodarowania obszarów zagrożonych powodzią [54]. Dokument ma być opracowany do 22 grudnia 2015 r.

5.5. Ochrona brzegów

Podstawowym celem ochrony brzegów morskich jest zapewnienie wymaganego poziomu bezpieczeństwa zaplecza brzegu morskiego przed oddziaływaniem ze strony morza przy zachowaniu właściwego stanu środowiska w pasie technicznym. Przy prognozowanym wzroście poziomu morza i przyśpieszeniu erozji trzeba będzie intensyfikować ochronę brzegów silnie erodowanych o niskiej odporności oraz zmodernizować i rozbudować istniejące systemy ochrony brzegów.

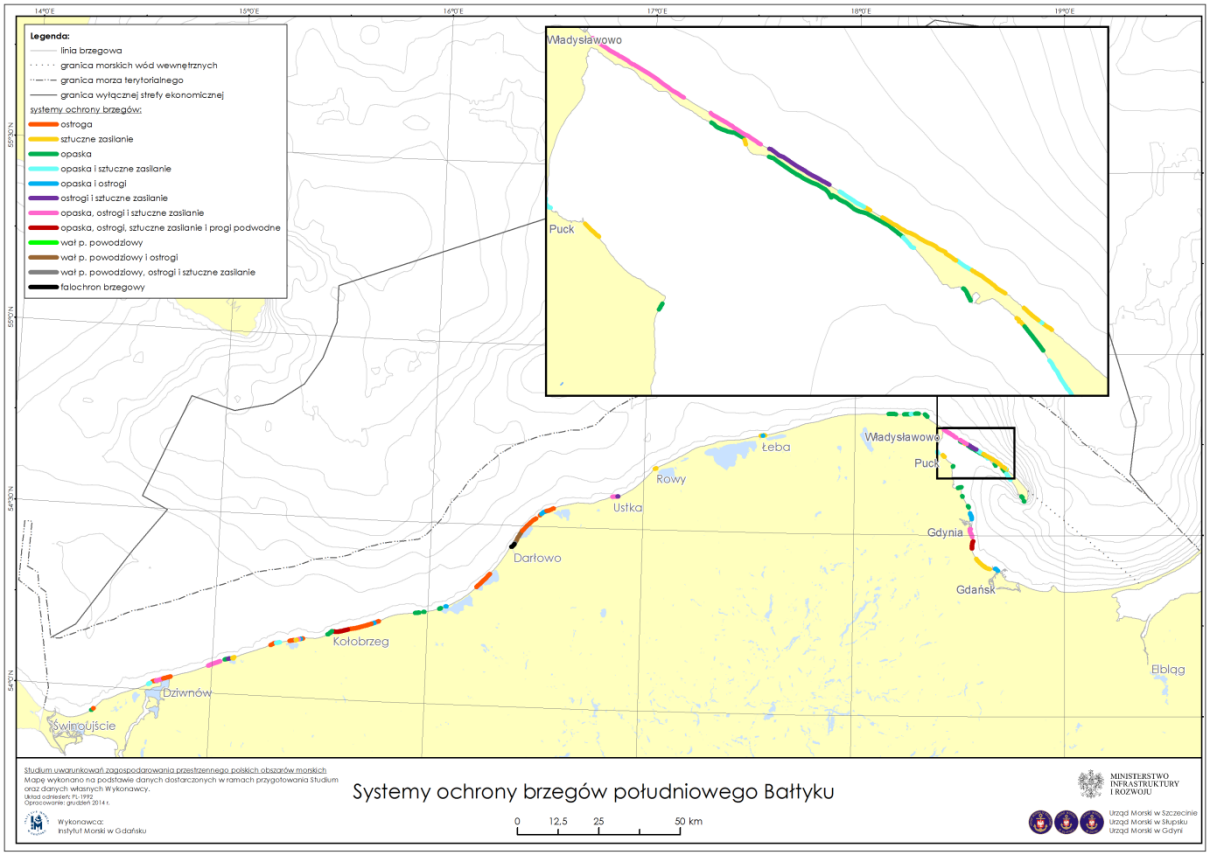
Jak opisano wcześniej, system brzegowy południowego Bałtyku został przekształcony w ubiegłym stuleciu (przy wzroście poziomu morza o 0,2 m) przez naturalne i antropogeniczne czynniki przyśpieszające erozję brzegów. Rozmieszczenie rejonów brzegu morskiego chronionego budowlami hydrotechnicznymi jest związane w dużej mierze z budową i rozwojem portów oraz towarzyszącą im urbanizacją. Wysunięte w morze falochrony oraz infrastruktura dostępowa do portów w istotny sposób zaburzają proces swobodnego przemieszczania się osadów. Powodują przyspieszenie procesów abrazji po ich wschodniej stronie, deficyt materiału piaszczystego, zubożenie warstwy dynamicznej przybrzeża, plaży i wydmy. Dotyczy to falochronów portowych wybrzeża zachodniego, środkowego jak i Władysławowa. Również budowa twardych systemów ochronnych na odcinkach zurbanizowanych ma wpływ na przebieg procesów morfodynamicznych i często skutkuje niezamierzoną erozją w ich sąsiedztwie.

Powtarzalna ochrona brzegów morskich jest prowadzona od 1873 roku, szczególnie po wschodniej stronie portów otwartego morza i w rejonie miejscowości nadmorskich. Stopniowo zwiększał się zasięg odcinków brzegu objętych techniczną ochroną. Do roku 1961 [Basiński, 1963] wyróżniono 20 rejonów chronionych, z czego w 12 zastosowano ochronę systemową, tj. wykonano co najmniej dwa typy budowli ochronnych na tym samym odcinku brzegu. Były to najczęściej opaski i ostrogi. Systemy ochronne rozbudowywane do końca lat 80. ubiegłego wieku nie spełniały swojej roli z powodu skutków ubocznych powstających w ich sąsiedztwie oraz narastającego deficytu osadów. Wraz z postępem niszczenia brzegów rozszerzano ochronę.

Obecnie liczba rejonów chronionych różnymi typami budowli wzrosła do 33, z czego dwa rejony to brzegi Zalewów: Wiślanego i Szczecińskiego. W 19 z nich można wydzielić grupy ostróg (od 3 w rejonie Westerplatte do 218 w Unieściu – Gąskach) działających samodzielnie, bądź tworzących systemy ochrony brzegu w połączeniu z opaskami brzegowymi i/lub sztucznym zasilaniem. Ostrogi zlokalizowane są na ok. 82,1 km brzegu. Inne niż ostrogi sposoby ochrony twardej występują obecnie na ok. 62 km brzegu. Opaski występują samodzielnie, jedynie na wschodnim wybrzeżu w 5 rejonach: na Zalewie Wiślanym, w ujściu Wisły Śmiałej, Rozewiu, Jastrzębiej Górze i Karwii. W pozostałych rejonach chronionych opaski funkcjonują wraz z ostrogami, sztucznym zasilaniem i falochronami brzegowymi, tworząc rozbudowane systemy ochrony brzegów. Jednym z najbardziej chronionych odcinków polskiego brzegu jest Półwysep Helski, gdzie ochroną objęto ok. 50% brzegu oraz odcinek pomiędzy Jarosławcem a Sarbinowem, gdzie na 60,5 km brzegu przypada ponad 9 km różnego typu opasek (ryc.5.8).

[54] informacja pozyskana z portalu Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej http://www.kzgw.gov.pl/pl/Wiadomosci/Informacja-o-rozpoczeciu-prac-nad-aPGW-i-PZRP.html (dostęp: 1.02.2015)

W ostatnich dekadach za najbardziej racjonalny, bliski naturze sposób ochrony uznano sztuczne zasilanie brzegów materiałem pochodzącym zarówno z pogłębiania torów wodnych i red portów oraz ze złóż morskich. Największy zakres prac ochronnych z zastosowaniem sztucznego zasilania objął Półwysep Helski, gdzie w latach 1989-2012 na odcinku od Władysławowa do Juraty (km H 0,0-23,5) odłożono ok. 17 mln m^3 materiału piaszczystego odbudowując wydmy i plaże oraz formy morfologiczne podbrzeża [Boniecka i in., 2012]. Na odcinkach odmorskich sztuczne zasilanie wykonywano głównie w rejonach pozostających w cieniu falochronów portowych.



Ryc. 5.8. System ochrony brzegów morskich

W przypadku gdy ograniczenia inwestowania na obszarach zagrożonych powodzią i erozją brzegów morskich są nie dość skuteczne lub niewystarczające, konieczna staje się ochrona techniczna coraz dłuższych odcinków brzegu i dalsze przekształcanie antropogeniczne środowiska wydm nadmorskich [Boniecka i in., 2013]. Niezwykle ważnym zagadnieniem jest zatem współdziałanie terenowych organów administracji samorządowej i państwowej ze służbami planowania przestrzennego i ochrony środowiska. Wzajemne przenikanie się uprawnień sprawia, że proces decyzyjny nie jest prosty i wymaga poszukiwania konsensusu.

Wieloletni Program ochrony brzegów morskich

Opisane wcześniej zjawiska i przemiany linii brzegowej stały się podstawą do opracowania założeń strategii ochrony brzegów morskich. Z uwagi na szacowane ogromne nakłady, jakich wymagałoby utrzymanie linii brzegowej na całej długości, wykraczające poza możliwości budżetu oraz ze względu na skutki dla środowiska przyrodniczego, dla każdego wariantu podnoszenia się poziomu morza przyjęto opcję selektywnej ochrony brzegów. Założono utworzenie wzdłuż brzegu szeregu odcinków

intensywnie chronionych, których zaplecza są wysoko zainwestowane, oddzielonych przez odcinki niechronione. Jako preferowaną metodę ochrony technicznej w warunkach ujemnego bilansu osadów wskazano sztuczne zasilanie, ewentualnie z budowlami wspomagającymi.

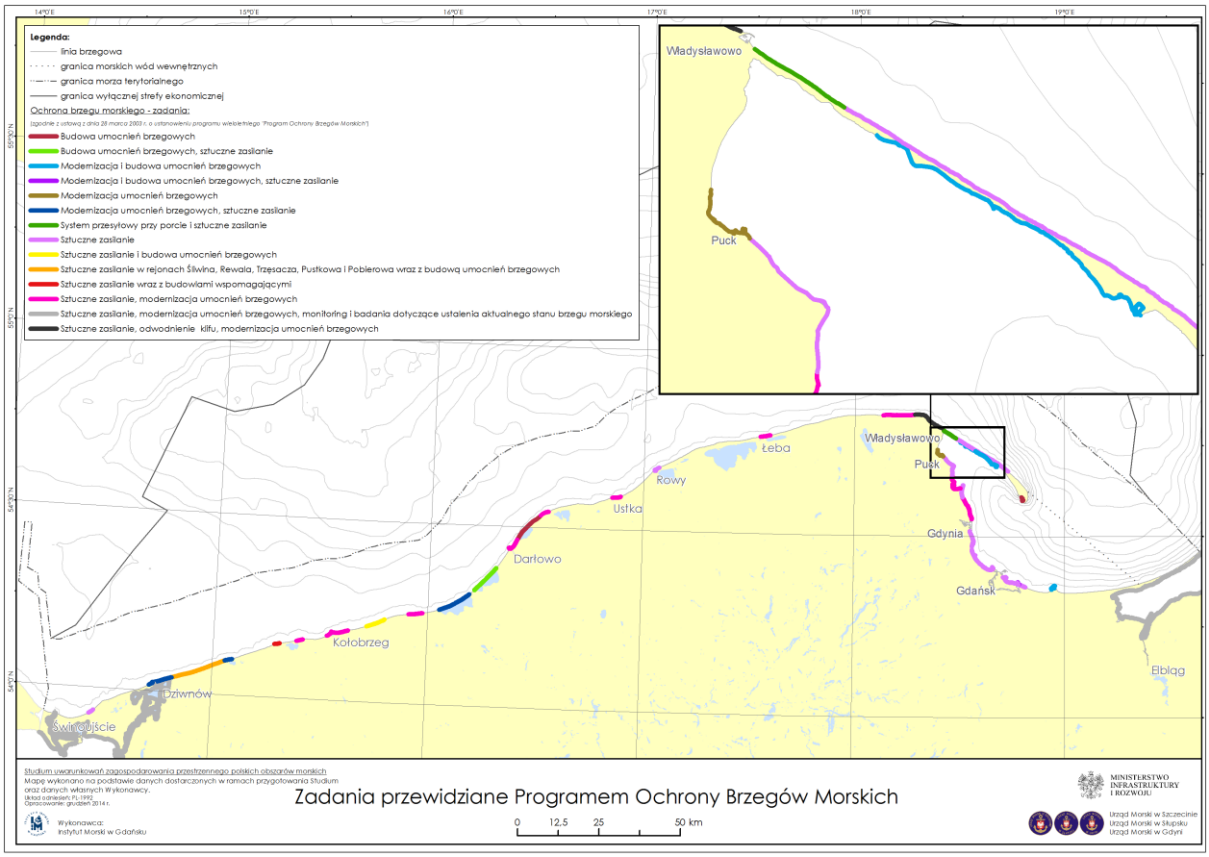
Szczegółowy program ochrony brzegów będący wynikiem prac nad strategią [*Synteza pracy…*, 2000] przyjął kształt ustawy z 28 marca 2003 r *o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich”* (Dz.U. Nr 67, poz. 621).

Od 2004 roku techniczna ochrona brzegów odbywa się więc zgodnie z ustawą, w której zapisano zadania na lata 2004-2023 dotyczące:

- budowy, rozbudowy i utrzymania systemu zabezpieczenia przeciwpowodziowego terenów nadmorskich, w tym usuwania uszkodzeń w systemie zabezpieczenia przeciwpowodziowego brzegów morskich,
- zapewnienia stabilizacji linii brzegowej według stanu z 2000 roku i zapobiegania zanikowi plaż,
- monitorowania brzegów morskich, a także czynności, prac i badań dotyczących ustalenia aktualnego stanu brzegów morskich mające na celu wskazanie koniecznych i niezbędnych.

W Programie… przewidziano sześć działań technicznych: sztuczne zasilanie, sztuczne zasilanie z budowlami wspomagającymi, budowę umocnień brzegowych, modernizację umocnień brzegowych odwodnienie klifu Jastrzębia Góra oraz system przesyłowy przy porcie Władysławowo.

Długość odcinków przewidzianych do ochrony w ramach Programu… wynosi 203 km bez Zalewów Wiślanego i Szczecińskiego, dla ochrony których wskazano całość brzegów. Zadaniami Programu… objęto ok. 57% brzegów od Górek Wschodnich po Międzyzdroje (ryc. 5.9).



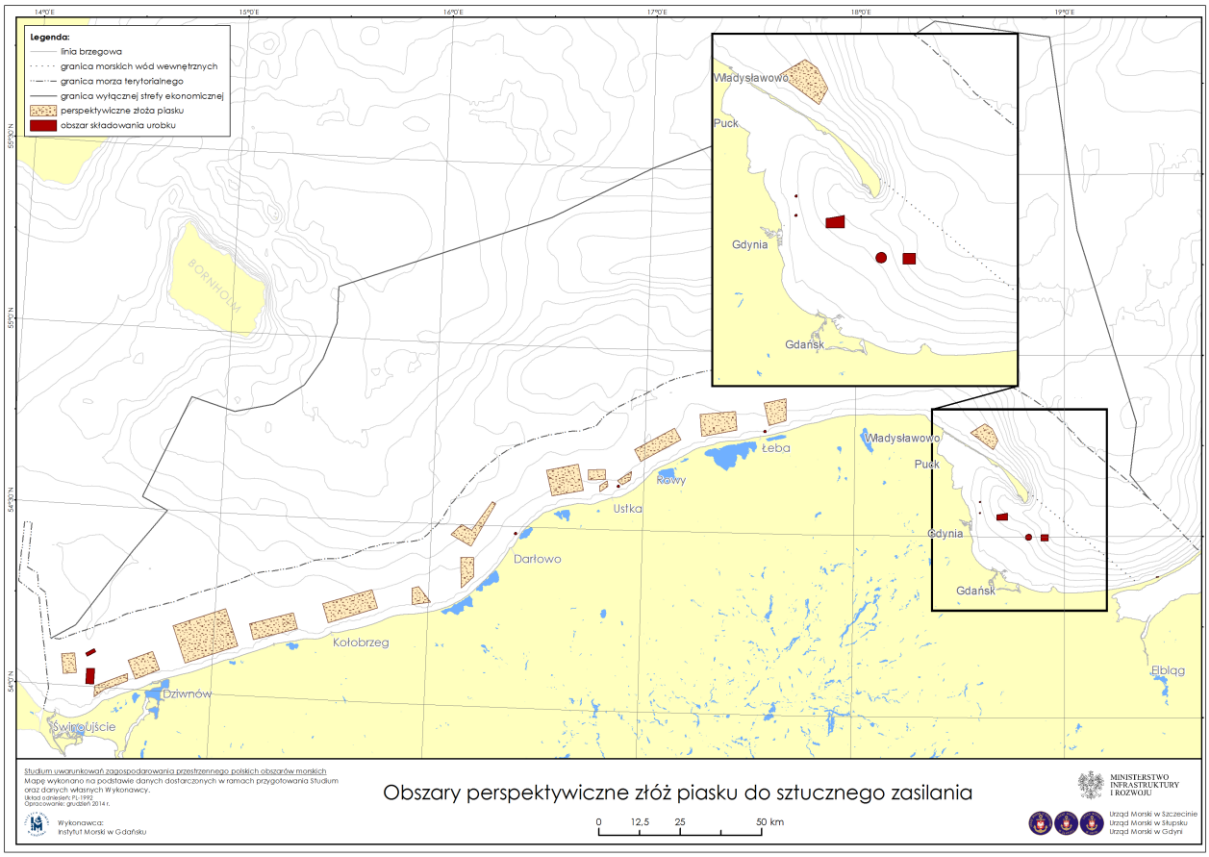
Ryc. 5.9. Zadania przewidziane Programem ochrony brzegów morskich

Na odcinkach zagrożonych erozją morską o szczególnie wartościowym zapleczu obok sztucznego zasilania wykonywano budowle wspomagające (II linia ochrony) lub modernizowano istniejące już umocnienia. Stosowano umocnienia w postaci opasek brzegowych o zróżnicowanej konstrukcji począwszy od wałów w technologii gruntu zbrojonego Green Terramesh (np. Mechelinki, Władysławowo, Ostrowo i Dziwnów) po typowe opaski narzutowe z kamienia łamanego (Ustka, Ustronie Morskie, Kołobrzeg, Rewal i Trzęsacz). Ponadto na mierzei jeziora Kopań wykonano 4,74 km wału przeciwpowodziowego. Zadaniem jego jest ochrona terenów nisko położonych przed powodzią morską oraz niedopuszczenie do niekontrolowanych przelewów wód przez mierzeję jeziora Kopań.

W latach 2004-2012 zbudowano bądź zmodernizowano ok. 26,3 km umocnień brzegowych z czego ponad 70 % przypada na odcinek Jarosławiec-Dziwnów. W warunkach istniejącego deficytu osadów umocnienia mogą przyczyniać się do erozji przyległego podbrzeża, redukcji plaż i rozwoju zatok erozyjnych, w których najczęściej są lokalizowane, wymagając sztucznego zasilania plaż na tych odcinkach. W latach 2004-2012 realizacja zadań Programu… skupiona była na odcinkach najsilniej erodowanego podbrzeża i brzegu zarówno odcinków klifowych i wydmowych. Do celów sztucznego zasilania brzegów użyto dotychczas ponad 9,4 mln m^3 piasku pochodzącego ze złóż podmorskich oraz z pogłębiania torów wodnych, red i akwenów portowych. Wykorzystano go głównie do ochrony odmorskich brzegów Półwyspu Helskiego jak również do wzmocnienia wszystkich przyległych od wschodu przyportowych odcinków począwszy od Władysławowa po Dźwirzyno, do ochrony podstawy klifów w Ustroniu Morskim oraz na odcinku Rewal – Trzęsacz, do zasilenia silnie erodowanej Mierzei Dziwnowskiej czy do zasilenia brzegów Zatoki Gdańskiej na odcinku Brzeźno – Sopot oraz Orłowo.

Szacuje się, że ochrona brzegów metodą sztucznego zasilania do roku 2023 wymagać będzie użycia minimum 60 mln m^3 piasku o średniej granulacji od 0,20 do 1 mm. Wymaga to rozpoznania zasobów piasków przewidzianego do zasilania brzegów. Uwzględniając dynamiczne zmiany zachodzące w strefie brzegowej przyjęto, że prace wydobywcze mogą być prowadzone w granicach morza terytorialnego w odległości nie mniejszej niż 3 km od brzegu, zawsze poza podwodnym skłonem brzegowym. Na rozpoznanie i eksploatację piasków wykorzystywanych do sztucznego zasilania strefy brzegowej, pochodzących z obszarów morskich RP, nie są wymagane koncesje przewidziane prawem geologicznym i górniczym.

W latach 2003-2005 w sąsiedztwie odcinków brzegu zagrożonych erozją wyznaczono obszary potencjalnych nagromadzeń piasku o łącznej powierzchni ok. 1260 km^2 przeznaczone do dalszego szczegółowego rozpoznania geologicznego. Za perspektywiczne uznano te obszary dna, gdzie miąższość odpowiednich osadów piaszczystych jest większa od 1 m. Przy wyznaczaniu granic obszarów perspektywicznych obok strefy ochrony brzegów uwzględniono również obiekty techniczne zlokalizowane na dnie morskim (rurociągi, kolektory i kable), inne elementy antropogeniczne (kotwicowiska, tory podejściowe i miejsca zrzutu urobku z prac pogłębiarskich) oraz stan biocenoz (ryc. 5.10.).



Ryc. 5.10. Wyznaczone obszary perspektywiczne złóż piasku

Do chwili obecnej przeprowadzono prace dokumentacyjne na obszarach perspektywicznych: „Rewal'' (pow. 204 km^2) – do zasilania brzegu pomiędzy Niechorzem, Rewalem, Trzęsaczem i Pobierowem; „Mrzeżyno" (pow. 70 km^2) oraz „Półwysep Helski" (pow. 33 km^2) – gdzie wyróżniono 6 pól złożowych o łącznej powierzchni 3,24 km^2, co stanowi niecałe 10% obszaru badań.

Z dotychczasowego rozpoznania osadów dna Bałtyku, w tym miąższości warstwy piaszczystej wynika, że w niektórych rejonach występuje deficyt piasków nadających się do sztucznego zasilania plaż, a pola złożowe o zróżnicowanych zasobach są rozmieszczone nieregularnie w różnych strefach badanych obszarów, co w przypadku opracowywania planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich wymaga, podobnie jak dla klapowisk, uznania ich za odrębne akweny funkcjonalne. Na tych obszarach należy nadać priorytet funkcjom wydobywczym, a dla miejsc odkładania funkcjom składowania urobku z prac pogłębiarskich i umożliwienia ich ponownego wykorzystania m.in. do ochrony brzegów morskich. Obserwacje i oceny stanu brzegu i podbrzeża w ostatnim 10-leciu pokazały, że na niektórych odcinkach z zagospodarowanym zapleczem nie ujętych w Programie ochrony brzegów morskich pojawiły się na tyle silne procesy erozyjne, że odcinki te powinny zostać włączone do Programu…. **Dla odcinków brzegu z zagospodarowanym zapleczem, zagrożonych erozją i powodzią morską brak alternatywy.**

Administracja morska na bazie zdobytych doświadczeń wystąpiła o zmianę Programu…, której celem jest skuteczniejsza, adekwatna do potrzeb ochrona brzegu morskiego poprzez wydłużenie odcinków brzegu przeznaczonych do ochrony o ok. 50 km, podwyższenie rocznej kwoty minimalnej,

prowadzenie monitoringu brzegów na całej ich długości oraz wprowadzenie konsultacji planów realizacji zadań *Programu z* właściwymi jednostkami samorządu terytorialnego.

Projekt zmiany w*ieloletniego* Programu ochrony brzegów morskich został poddany procedurze oceny oddziaływania na środowisko w 2012 roku. Obecnie, po wprowadzonych korektach do zakresu Programu… trwa ponowna procedura oceny oddziaływania na środowisko. Po zakończeniu procesu legislacyjnego wykonawcy planu zagospodarowania polskich obszarów morskich powinni uwzględnić zadania przewidziane Programem… na lata 2004-2028.

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Nie powinno się ograniczać prac związanych z zabezpieczeniem przeciwerozyjnym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym na odcinkach brzegu wskazanych w ustawie o *ustanowieniu programu wieloletniego Program ochrony brzegów morskich* (Dz.U. 2003 Nr 67, poz. 621).
- Po zakończeniu procesu legislacyjnego należy uwzględnić zadania przewidziane Programem ochrony brzegów morskich na lata 2004-2028 jak również zapisy Planów Zarządzania Ryzykiem Powodziowym.
- Powinno się uwzględnić przewidywany wzrost zarówno długości odcinków erodowanych, tempa ich niszczenia jak również zmniejszającą się odporność brzegów na wzrost poziomu morza. Możliwa intensyfikacja ochrony brzegów silnie erodowanych, modernizacja i rozbudowa istniejących systemów, potencjalnie stanowiąca barierę dla wielu działań gospodarczych, np. rozwoju sportów wodnych czy istnienia rybackich przystani plażowych.
- Należy uwzględnić następstwa procesów erozji na brzegach klifowych (stopniowe cofanie się korony klifów, ich podnóża i linii brzegowej).
- Powinno się zwrócić szczególną uwagę (np. poprzez modele i symulacje) na potencjalne presje ze strony użytkowania obszarów morskich wywierane na brzeg i jego zaplecze.
- Należy uwzględnić uwarunkowania wynikające z istniejących obszarów prawnie chronionych i projektowanych do ochrony.
- Powinno się chronić obszary nagromadzeń piasków na dnie morskim, nadające się do sztucznego zasilania. Plan przestrzennego zagospodarowania polskich obszarów morskich powinien przyznać priorytet na tych obszarach funkcjom wydobywczym (na potrzeby ochrony brzegu).
- Obszary nagromadzeń piasków nadających się do sztucznego zasilania wykluczają wykorzystanie tych obszarów na cele składowania urobku (klapowiska) jak również układania kabli i rurociągów, sytuowania budowli. Nie tyczy się to sytuacji, gdy urobek nadaje się do sztucznego zasilania (magazynowanie materiału piaszczystego do późniejszego wykorzystania).

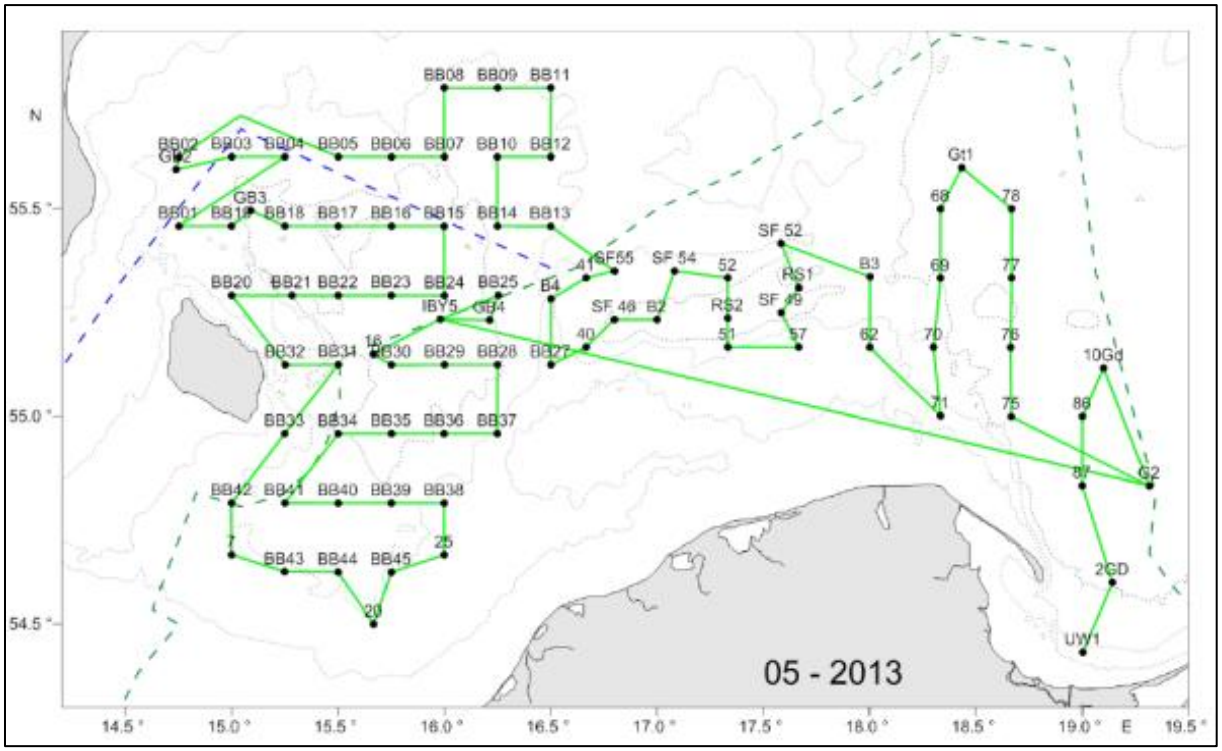
6. WYKORZYSTANIE OBSZARÓW MORSKICH PRZEZ RYBOŁÓWSTWO

Na podstawie opracowania Wykorzystanie obszarów morskich przez rybołówstwo – wkład do Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy w Gdyni, 2014 – załącznik 12

6.1. Ichtiofauna

6.1.1. Liczebność i rozmieszczenie larw szprota i dorsza na przykładzie jednego rejsu

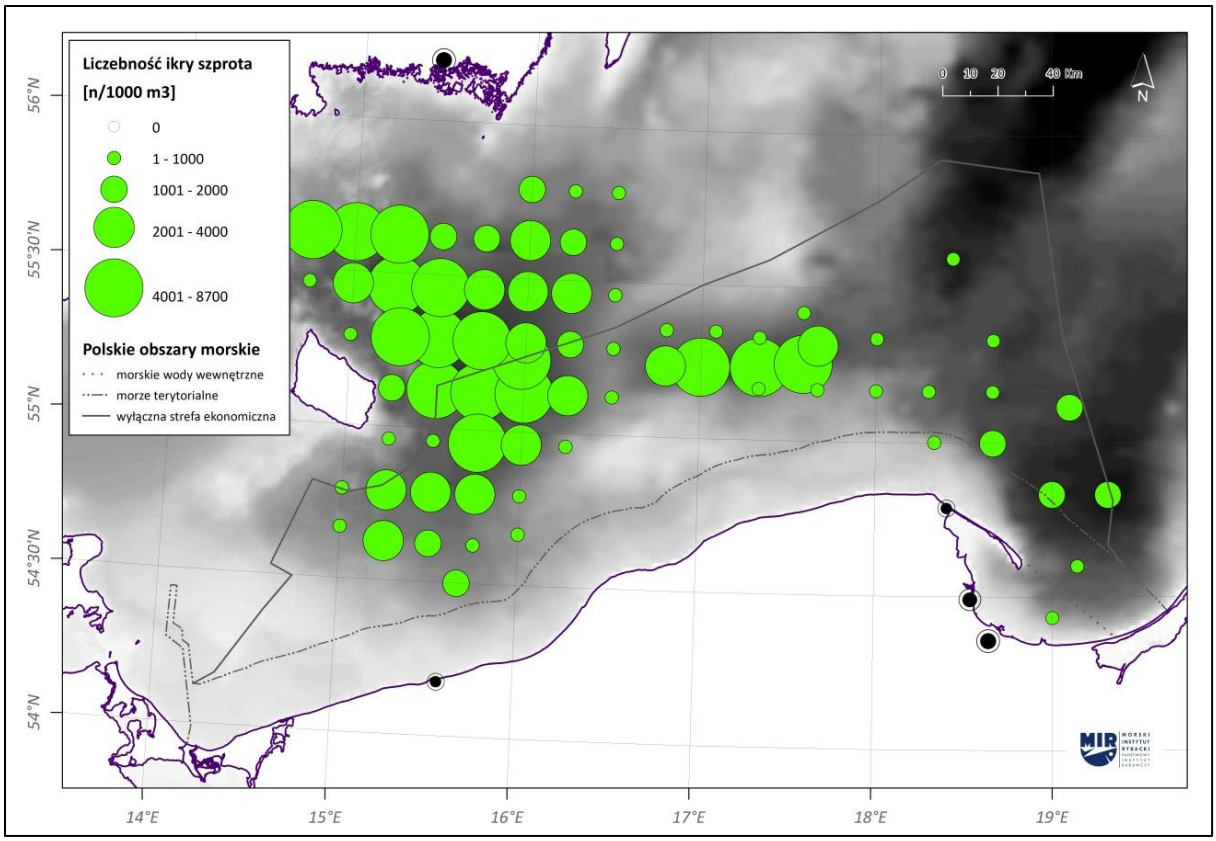
W trakcie rejsów ichtioplanktonowych, organizowanych dwukrotnie w ciągu roku przez Morski Instytut Rybacki – PIB, liczebność pelagicznej ikry i larw ryb na obszarze południowego Bałtyku jest określana na podstawie wyników z ok. 60–70 stacji rozmieszczonych w głębszych częściach Basenu Gdańskiego, Rynny Słupskiej i Basenu Bornholmskiego (lokalizacje stacji badawczych w maju 2013 roku zaprezentowano na rycinie 6.1). Rejon badań tradycyjnie obejmuje wyłączne strefy ekonomiczne (EEZ) Polski, Dani i Szwecji. Rejony tarła gatunków składających ikrę pelagiczna z reguły jest trudno przypisać do konkretnej lokalizacji. Poniżej przedstawione zostaną przykładowe analizy dla dorsza i szprota złowionych w rejsie majowym z 2013 roku.



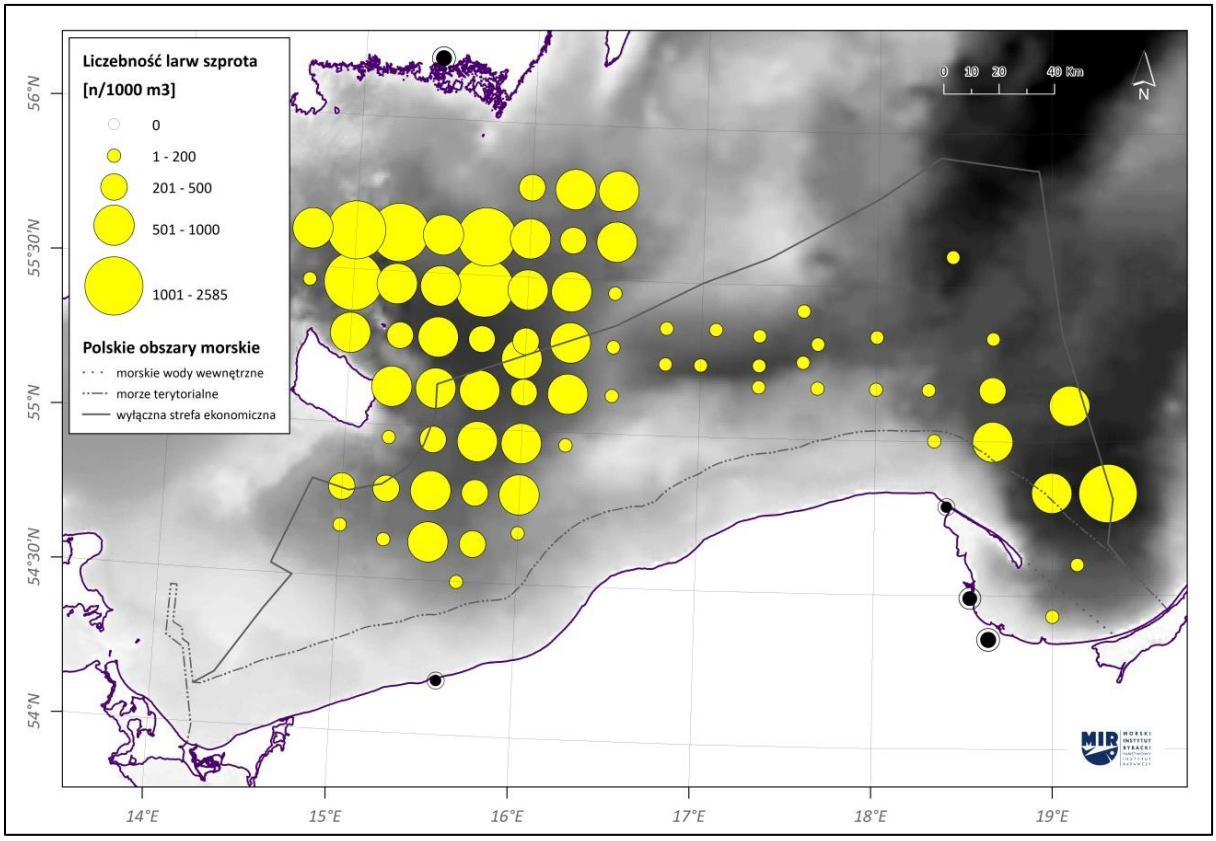
Ryc. 6.1. Rozmieszczenie stacji badawczych w rejsie r/v Baltica w maju 2013 (zielona linia obrazuje trasę rejsu, liniami przerywanymi zaznaczono granice stref ekonomicznych)[55]

Szprot rozradza się w otwartych wodach Bałtyku właściwego głównie od maja do sierpnia [Parmanne et al., 1994]. Dla tego gatunku nie sposób określić dokładniejszej lokalizacji tarła. Zarówno ikra jak i larwy szprota były obserwowane na wszystkich stacjach planktonowych, na których zbierano próby w maju 2013 roku (ryc. 6.2 i 6.3). Z oczywistych względów rozmieszczenie ikry i larw nie jest równomierne i w tym przypadku można zauważyć, że większą ich liczebnością charakteryzowały się stacje zlokalizowane w głębszych rejonach.

[55] Ilustracje i tabele w podrozdziale 6 pochodzą z załącznika 12

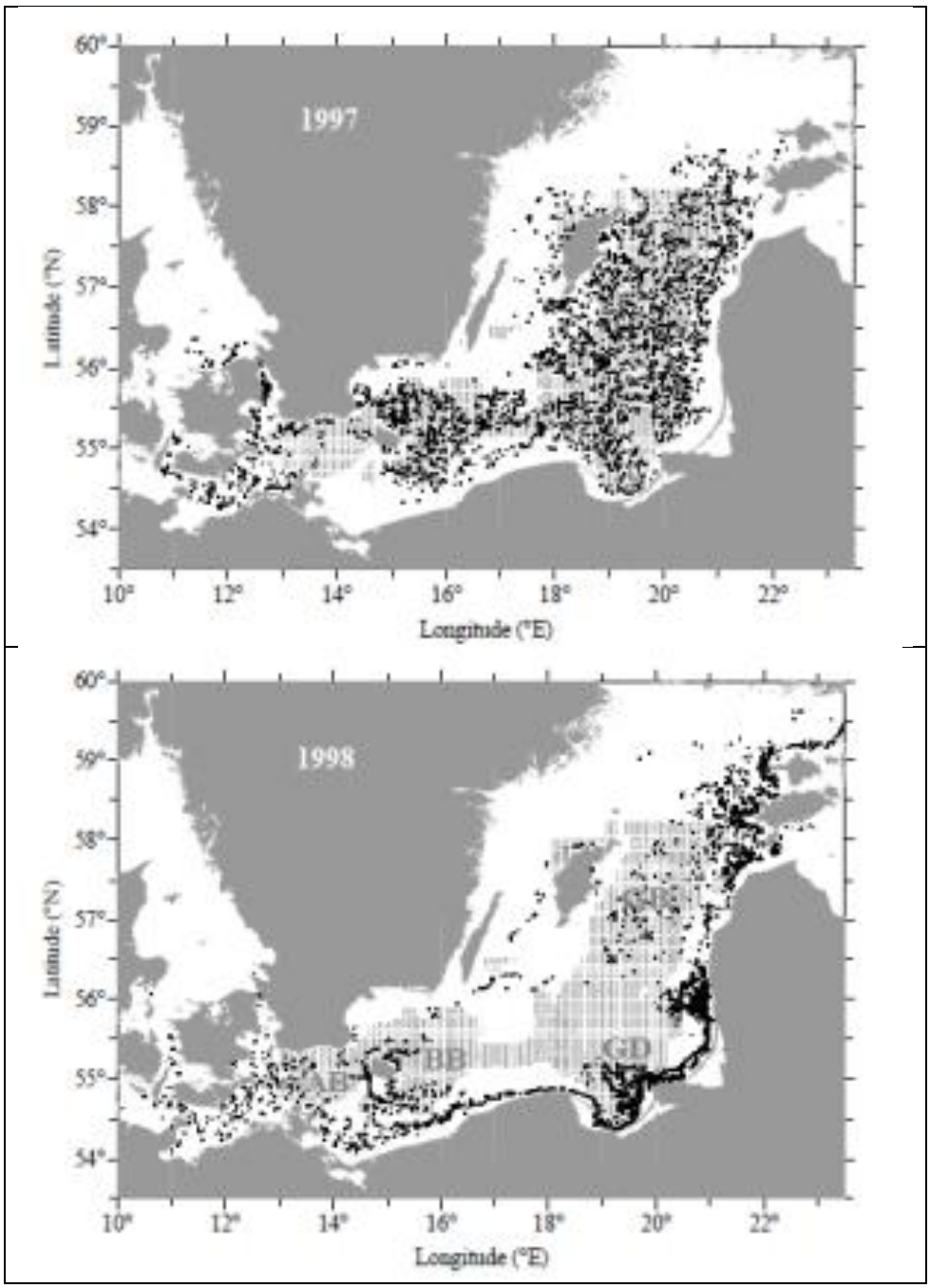


Ryc. 6. 2. Rozmieszczenie i liczebność ikry szprota (n/1000 m^3) w maju 2013 roku (Bongo 300 µm)



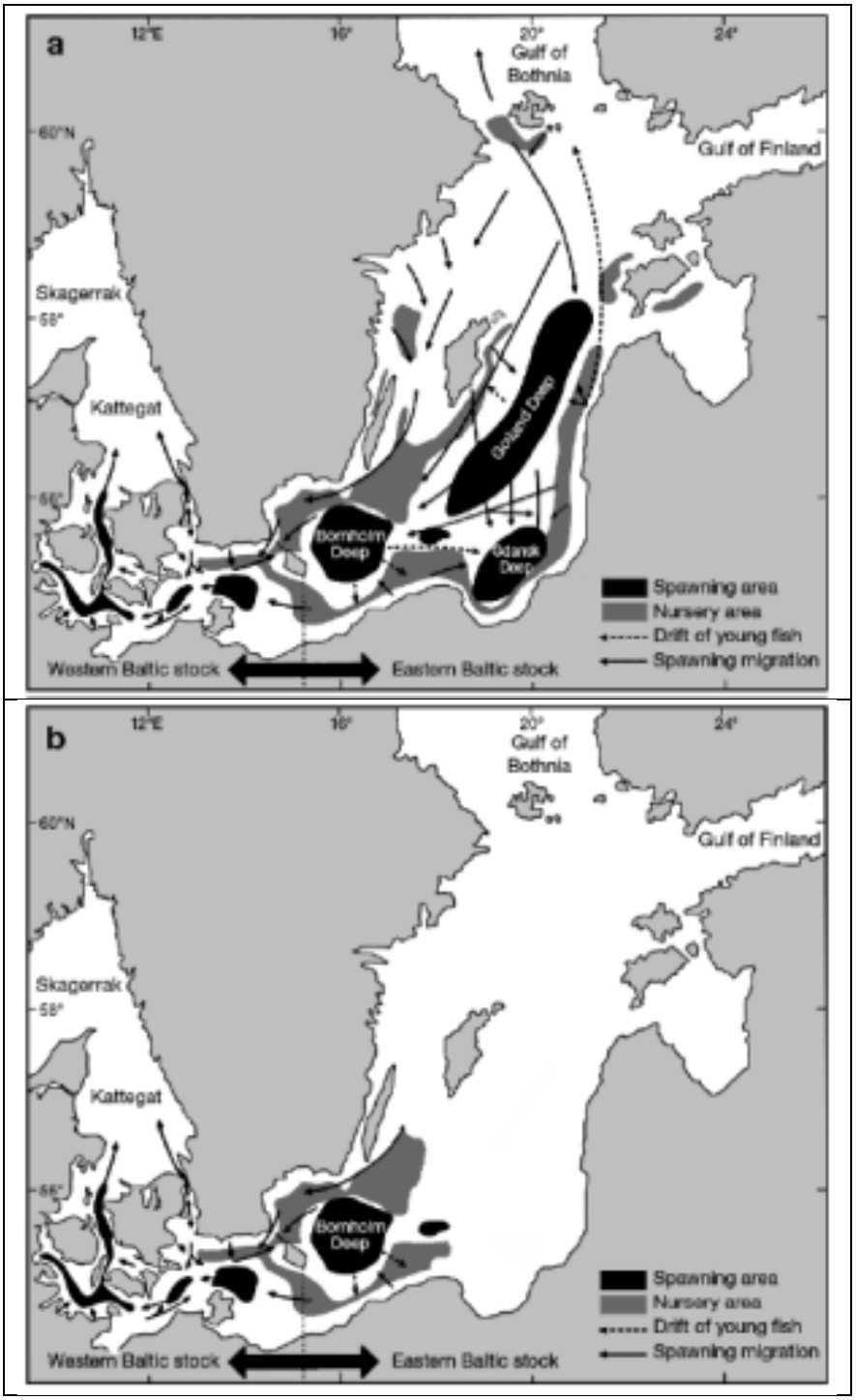
Ryc. 6.3. Rozmieszczenie i liczebność larw szprota (n/1000 m^3) w maju 2013 roku (Bongo 300 µm)

Wraz upływem czasu sytuacja staje się jeszcze bardziej skomplikowana, ponieważ rozmieszczenie larw jest w bardzo dużym stopniu uzależnione od dominującego w danym sezonie układu prądów morskich. Baumann i inn. [2006] opracowali dla szprota indeks „bottom depth anomaly" (BDA), który przybliżał intensywność transportu larw z otwartych wód Bałtyku, gdzie odbywa się tarło, w kierunku obszarów przybrzeżnych (ryc. 6.4). Jak widać, już po 50 dniach „dryfu" rozmieszczenie larw może być diametralnie inne.



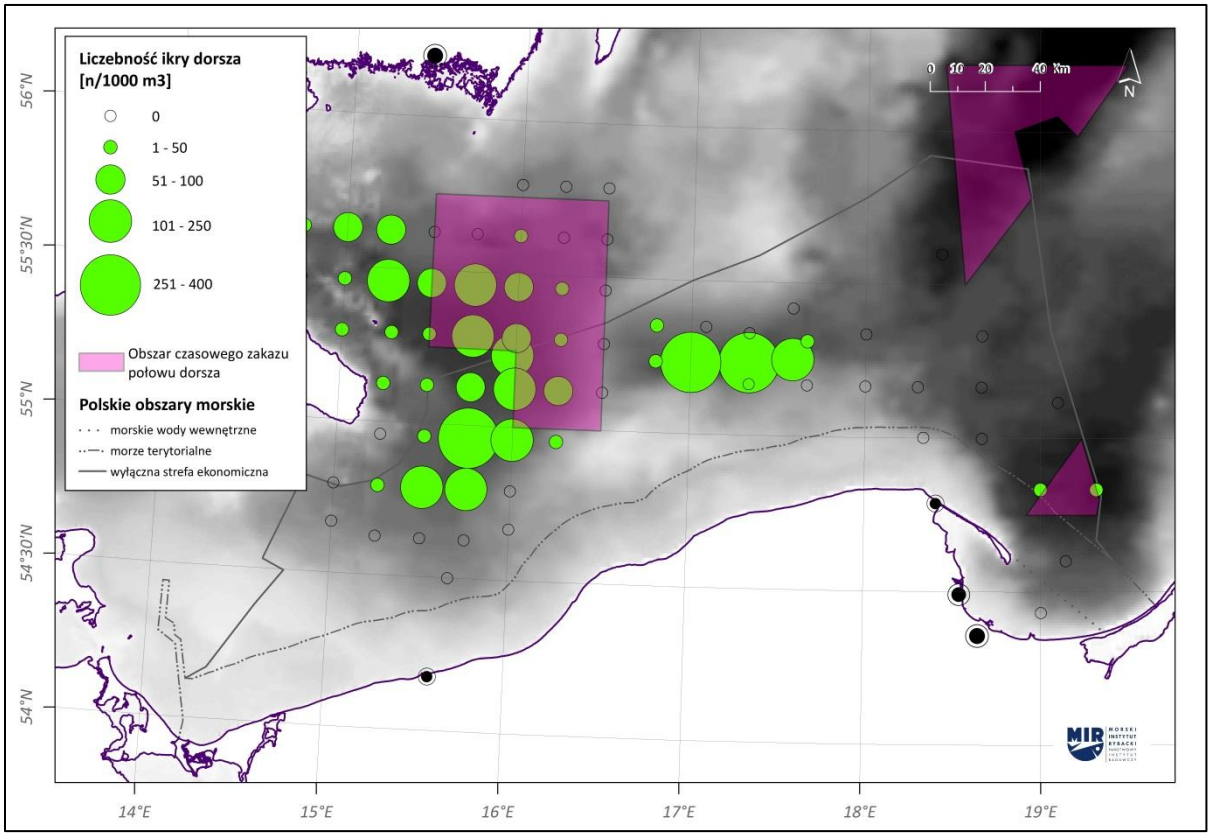
Ryc. 6.4. Początkowe i końcowe rozmieszczenie dryfujących cząsteczek po 50 dniach dryfu uzależnionego od odmiennych układów prądów w 1997 i 1998 roku

Odmiennie kształtuje się tarło dorsza. Ze względu na konieczność uzyskania neutralnej pływalności ikry skuteczny rozród dorsza stada wschodniego możliwy był w głębszych wodach Basenów Gotlandzkiego, Bornholmskiego i Gdańskiego oraz w znacznie mniejszym stopniu na Rynnie Słupskiej (ryc. 6.5) [Cardinale i Svedäng, 2011].



Ryc. 6.5. Mapa Bałtyku z zaznaczeniem głównych, historycznych (a) i obecnych (b) rejonów rozrodu dorsza stada wschodniego

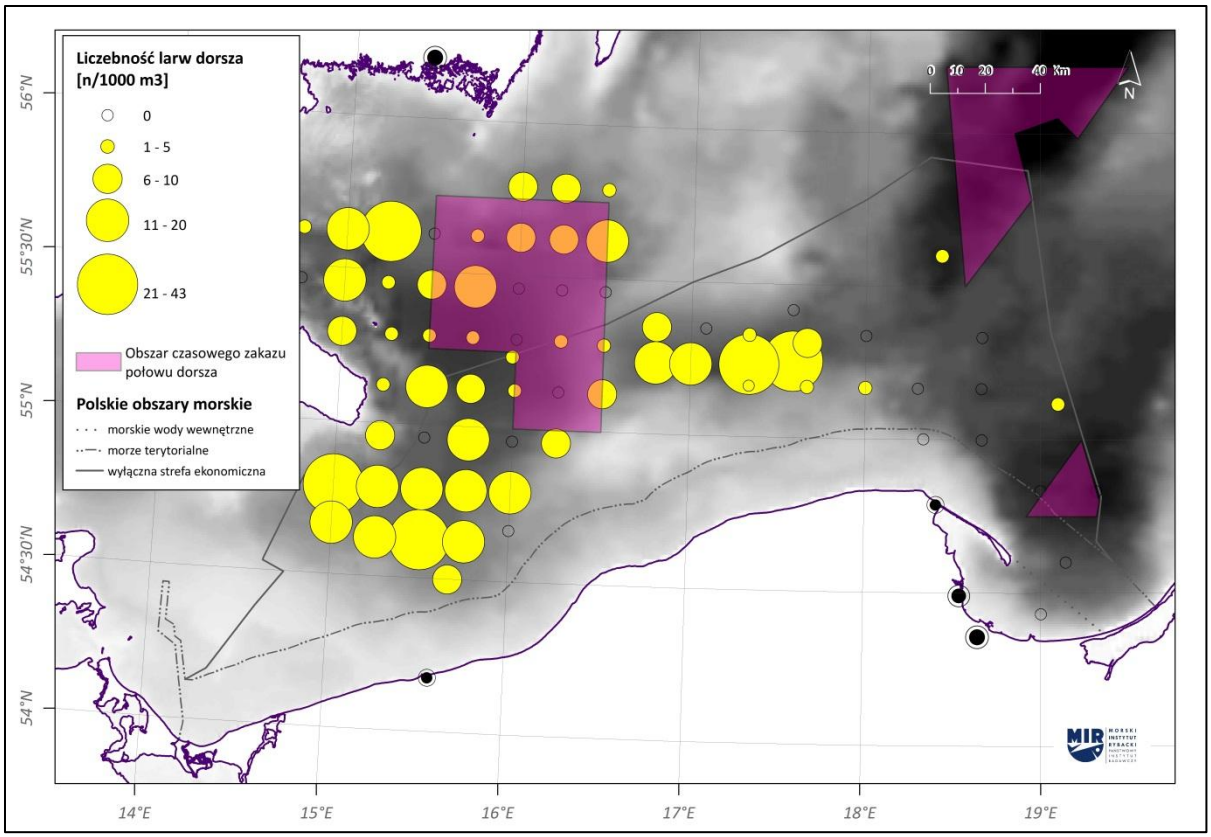
Krytyczne wartości parametrów hydrologicznych, decydujące o skuteczności rozrodu i przeżywalności ikry dorsza stada wschodniego zostały wyznaczone na postawie badań eksperymentalnych i powszechnie określane są jako „woda dorszowa": zasolenie > 11 psu [Nissling i Westin, 1997], temperatura > 2°C [Wieland i in., 1994], zawartość rozpuszczonego tlenu > 2 ml/l [tamże]. Ze względu na znacznie zmniejszoną częstotliwość i intensywność wlewów wód słonych z Morza Północnego, obserwowaną w ostatnich dwóch dekadach, obszar skutecznego rozrodu stada wschodniego jest obecnie ograniczony do Głębi Bornholmskiej i Rynny Słupskiej (ryc. 6.5). Wnioski te znajdują potwierdzenie w obserwowanym w maju 2013 roku rozmieszczeniu ikry i larw dorsza (ryc. 6.6 i 6.7) – w przybliżeniu, tarło odbywało się na obszarze ograniczonym izobatą 60 m. Pojedyncze ziarna ikry odnotowano na Głębi Gdańskiej.



Ryc. 6.6. Rozmieszczenie i liczebność ikry dorsza (n/1000 m^3) w maju 2013 roku (Bongo 300 µm). Na fioletowo obszary czasowego zakazu połowu dorsza zgodnie z rozporządzeniem Rady (WE) nr 1098/2007

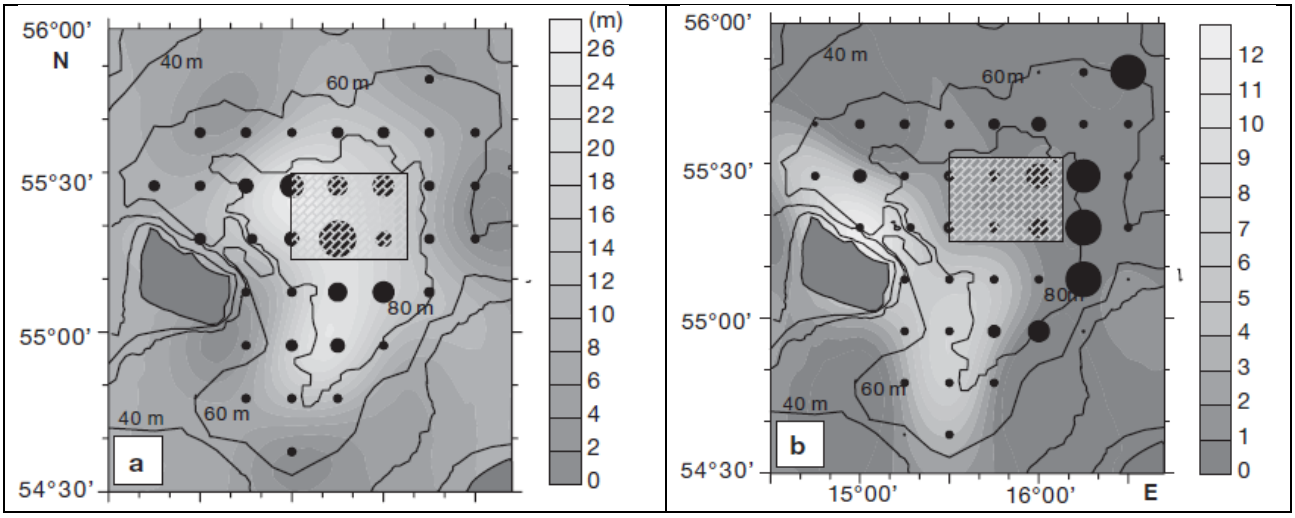
Okres szczytu tarła ulega znaczącym przesunięciom w czasie: w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych zeszłego wieku rozród odbywał się najintensywniej pomiędzy końcem kwietnia a połową czerwca, podczas gdy od początku lat dziewięćdziesiątych uległ znacznemu opóźnieniu aż do końca lipca [Wieland i in., 2000].

Także w przypadku tego gatunku, rozmieszczenie zarówno ikry jak i larw ulega zmianom zależnym od sytuacji hydrologicznej – w maju 2013 roku największe liczebności larw obserwowano na obrzeżach Głębi Bornholmskiej, poza obszarem o największej głębokości (ryc. 6.7).



Ryc. 6.7. Rozmieszczenie i liczebność larw dorsza (n/1000 m^3) w maju 2013 roku (Bongo 300 µm). Na fioletowo obszary czasowego zakazu połowu dorsza zgodnie z rozporządzeniem Rady (WE) nr 1098/2007

Hinrichsen i in. [2007] przeanalizowali średnie kwartalne wartości miąższości „wody dorszowej" w Basenie Bornholmskim w latach 1989-2003. Z analizy wynika, że najlepsze warunki dla skutecznego rozrodu występowały w części centralnej, ograniczonej izobatą 80 m. Zaprezentowana na ryc. 6.8. miąższość „wody dorszowej" oraz liczebność najwcześniejszego stadium rozwojowego ikry dorsza w sierpniu 1991 i 1999 roku wskazuje, że wyznaczony obszar zamknięty dla rybołówstwa może, ale niekoniecznie musi chronić większość ryb w okresie tarła przed presją rybacką.



Ryc. 6.8. Miąższość „wody dorszowej" (m) oraz liczebność ikry dorsza w stadium IA (n m-2) w Basenie Bornholmskim: (a) w sierpniu 1991 i (b) w sierpniu 1999. Prostokąt oznacza obszar zamknięty dla rybołówstwa w okresie szczytu tarła w latach 1995-2003

6.1.2. Tarliska storni i gładzicy

Stornia – w Bałtyku występują dwie populacje tarłowe — jedna trąca się w wodach głębokich, druga w rejonie ławic [Plikšs i Aleksejevs, 1998]. W okresie letnio-jesiennym obie populacje wędrują do wód przybrzeżnych, gdzie razem żerują [Nissling i Dahlman, 2010]. Stornie rozradzające się w Basenie Bornholmskim kierują się do polskich i niemieckich wybrzeży, płynąc wzdłuż brzegu na zachód do okolic Rugii oraz na wschód do okolic przylądku Rozewie. Z tarlisk znajdujących się na Głębi Gdańskiej stornie wędrują wzdłuż wybrzeży na żerowiska do Zatoki Gdańskiej lub na południe Bornholmu [Aro, 1989]. Istnieje prawdopodobieństwo, że na dnie Ławicy Słupskiej odbywają tarło stornie ławicowe składające ikrę demersalną na głębokości 3-20 m. [Bagge, 1981; Nissling i in., 2002]. Późną jesienią i wczesną zimą stornie zaczynają migracje z żerowisk na tarliska do strefy wód głębokich [Aro, 1989].

Gładzica - pelagiczna ikra gładzicy wymaga do rozwoju wód o stosunkowo wysokim zasoleniu 12,6-13,6 psu i temperatury w zakresie 6-8°C [Gąsowska i in., 1962; Nissling i in., 2002].

6.1.3. Przyujściowe odcinki rzek

Jednym z ważnych osiągnięć ewolucji fauny wodnej (w szczególności ichtiofauny oraz kręgoustych) jest możliwość odbywania migracji. Umożliwiają one aktywne wybranie siedliska chrakteryzującego się najkorzystniejszymi parametrami, umożliwiającego realizację podstawowych funkcji służących przeżyciu – zarówno osobnika, jak i gatunku: rozrodu, żerowania, odpoczynku itp.

Wędrówki żerowiskowe w obrębie polskiej części zlewni Morza Bałtyckiego do/z estuariów i/lub dolnych odcinków rzek odbywa większość ryb karpiowatych, okoniowatych oraz część spośród gatunków morskich: śledziowate, troć wędrowna, łosoś i płastugi.

Ze względu na silnie zaakcentowane w obrębie wodnego środowiska śródlądowego, niekorzystne zmiany antropogeniczne (zanieczyszczenie, zabudowa hydrotechniczna w obrębie cieków, zmiana ich przebiegu itp.) **zasięg przestrzenny obu głównych typów migracji oraz liczbowy udział w nich poszczególnych gatunków podlega bardzo dynamicznym zmianom na przestrzeni ostatnich lat**. Z powyższych względów, jakiekolwiek próby, nawet przybliżonej, oceny potencjału służącego wykorzystaniu przyujściowych odcinków rzek jako przestrzeni życiowej dla ryb dwuśrodowiskowych i kręgoustych, winny opierać się na aktualnych i rzetelnych danych naukowych.

W ostatnich latach tego typu informacje na zlecenie Zarządu Głównego Polskiego Związku Wędkarskiego zebrał Zakład Ryb Wędrownych Instytutu Rybactwa Śródlądowego, opracowując szczegółowo ichtiofaunę wszystkich rzek uchodzących bezpośrednio do Morza Bałtyckiego. Wynikiem tych badań terenowych są opracowania wydane w Rocznikach Naukowych PZW. Niestety, pozycje te zawierają jedynie wysoko zagregowane dane, wobec czego wnioskowanie na ich podstawie o znaczeniu danego ujścia rzeki dla gatunków ryb dwuśrodowiskowych jest praktycznie niemożliwe. W celu uzyskania pełnego obrazu bytującej w tych odcinkach ichtiofauny, wraz z pełnym opisem siedliska (o ile w ogóle został takowy sporządzony) należy zwrócić się do dysponenta danych: Instytutu Rybactwa Śródlądowego.

W przypadku przyujściowego odcinka **Wisły** nie istnieją praktycznie całościowe dane uzyskane przy użyciu metod naukowych; od początku XX wieku wykonano jedynie parę razy pojedyncze połowy, dodatkowo przy użyciu bardzo trudno porównywalnych narzędzi badawczych (alhamy,

wielopaneloeja sicić spławnej i agregatu prądotwórczego). Pewne światło na znaczenie tego odcinka jako korytarza komunikacyjnego dla ichtiofauny i minogów dwuśrodowiskowych rzucić mogą dane rybackie, jednak ich wiarygodność pozostawia bardzo wiele do życzenia. Reasumując, obecny stan wiedzy nie upoważnia do zdefiniowania w sposób odpowiedzialny istotności tego odcinka dla poszczególnych gatunków ryb i minogów.

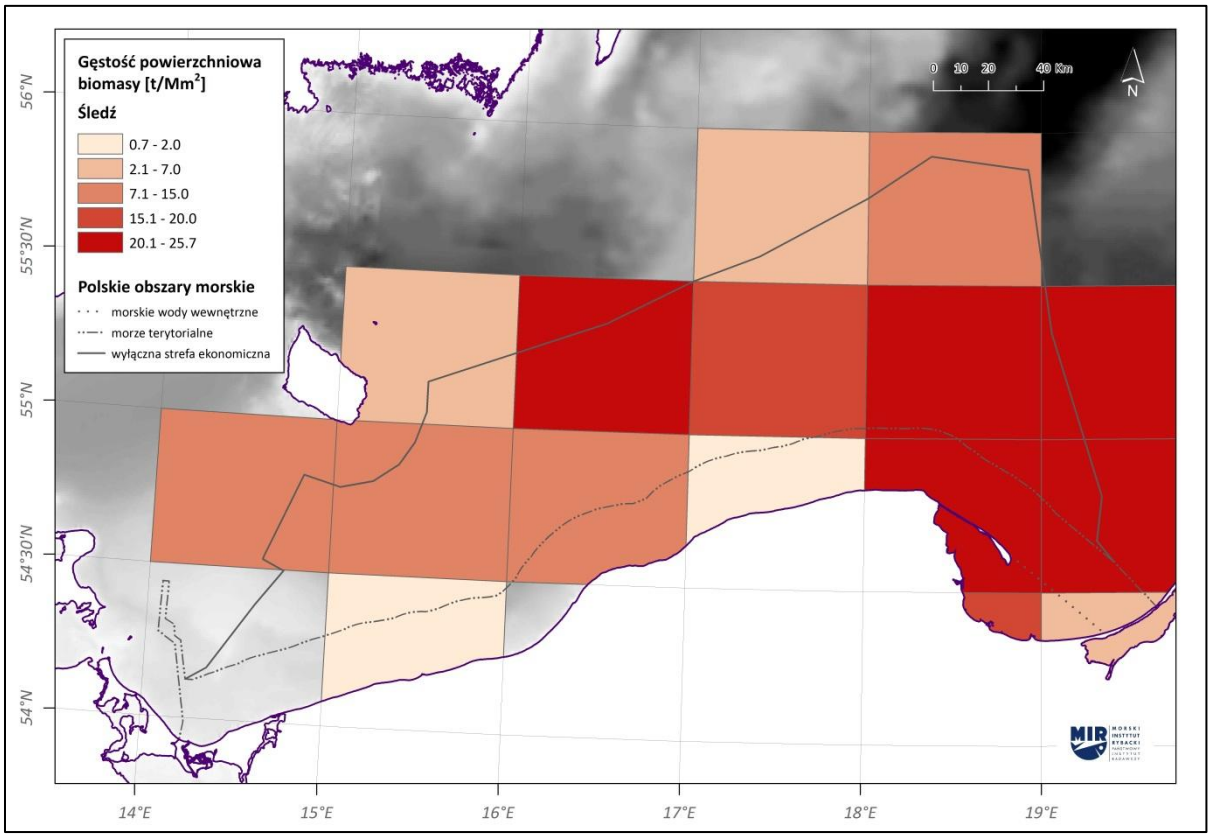
6.1.4. Wykorzystanie danych BIAS i BITS

Rejsy typu BIAS i BITS służą pozyskaniu danych do szacowania zasobów ryb pelagicznych i dennych na Bałtyku**. Z jednej strony dane te mogą zostać wykorzystane do aktualizacji map żerowisk wybranych gatunków z drugiej strony stanowią ważną informację o obszarach, które należy wziąć pod uwagę przy zagwarantowaniu dostępu do punktów pomiarowych i połowów badawczych na polskich obszarach morskich na potrzeby monitoringu i badań naukowych**.

BIAS

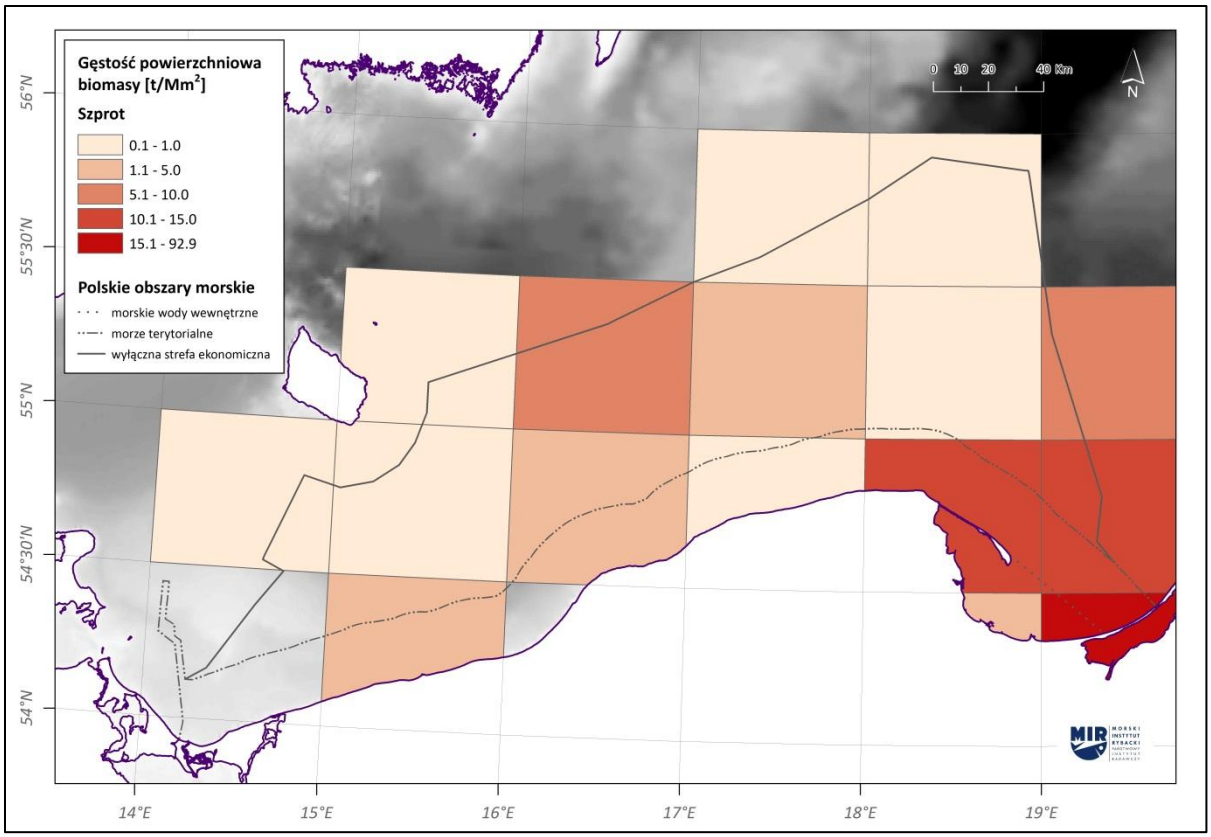
Rejsy typu BIAS (*Baltic International Acoustic Survey*) mają na celu akustyczną ocenę zasobów ryb pelagicznych. Sondaż akustyczny jest uzupełniony o pelagiczne zaciągi kontrolne (wg metodyki przynajmniej dwa na kwadrat statystyczny ICES[56]), wykonywane w miejscach koncentracji ryb. Na ich podstawie określa się skład gatunkowy oraz charakterystyki biologiczne, co jest podstawą do obliczenia biomasy poszczególnych gatunków ryb.

Na ryc. 6.9 i 6.10 przedstawiono gęstości powierzchniowe biomasy śledzia i szprota obliczonej z danych uzyskanych podczas rejsu w 2012 roku.



Ryc. 6.9. Wartości gęstości powierzchniowej biomasy śledzia w kwadratach statystycznych ICES

[56] International Council for the Exploration of the Sea, http://www.ices.dk

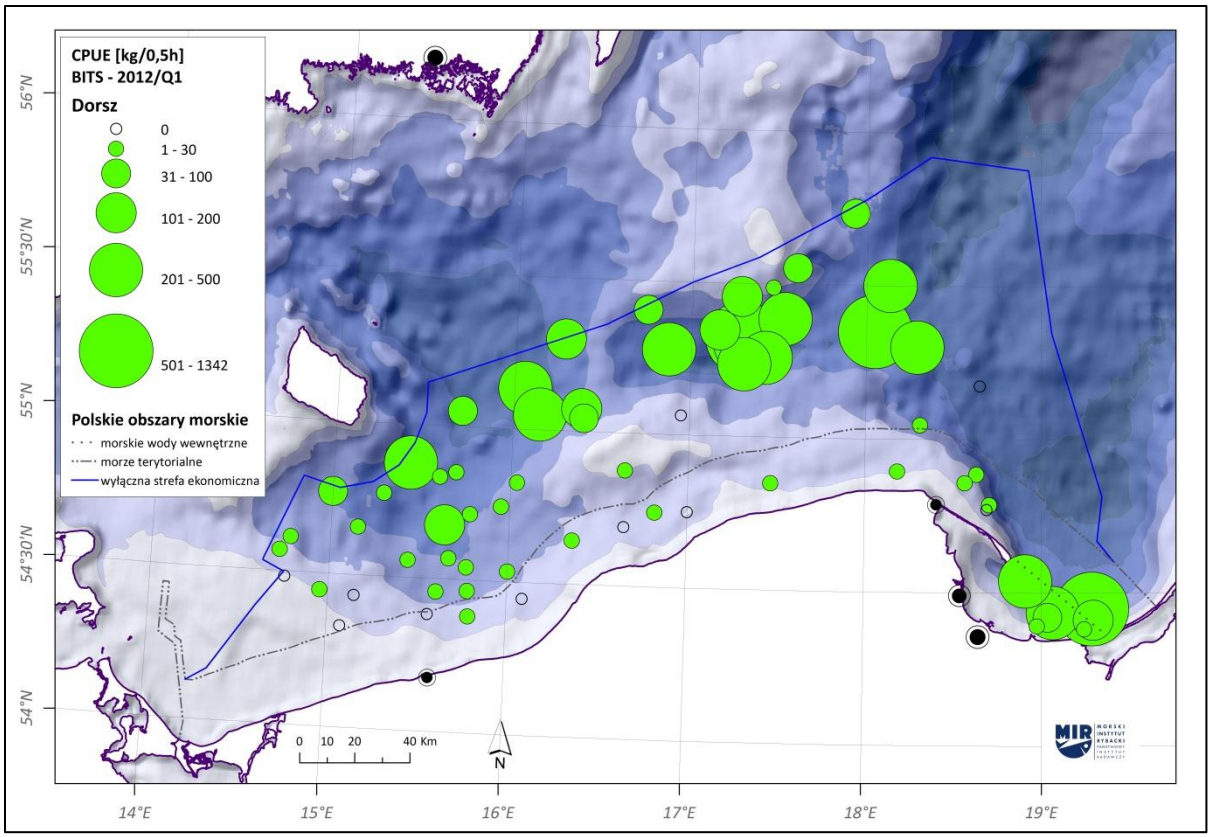


Ryc. 6.10. Wartości gęstości powierzchniowej biomasy szprota w kwadratach statystycznych ICES

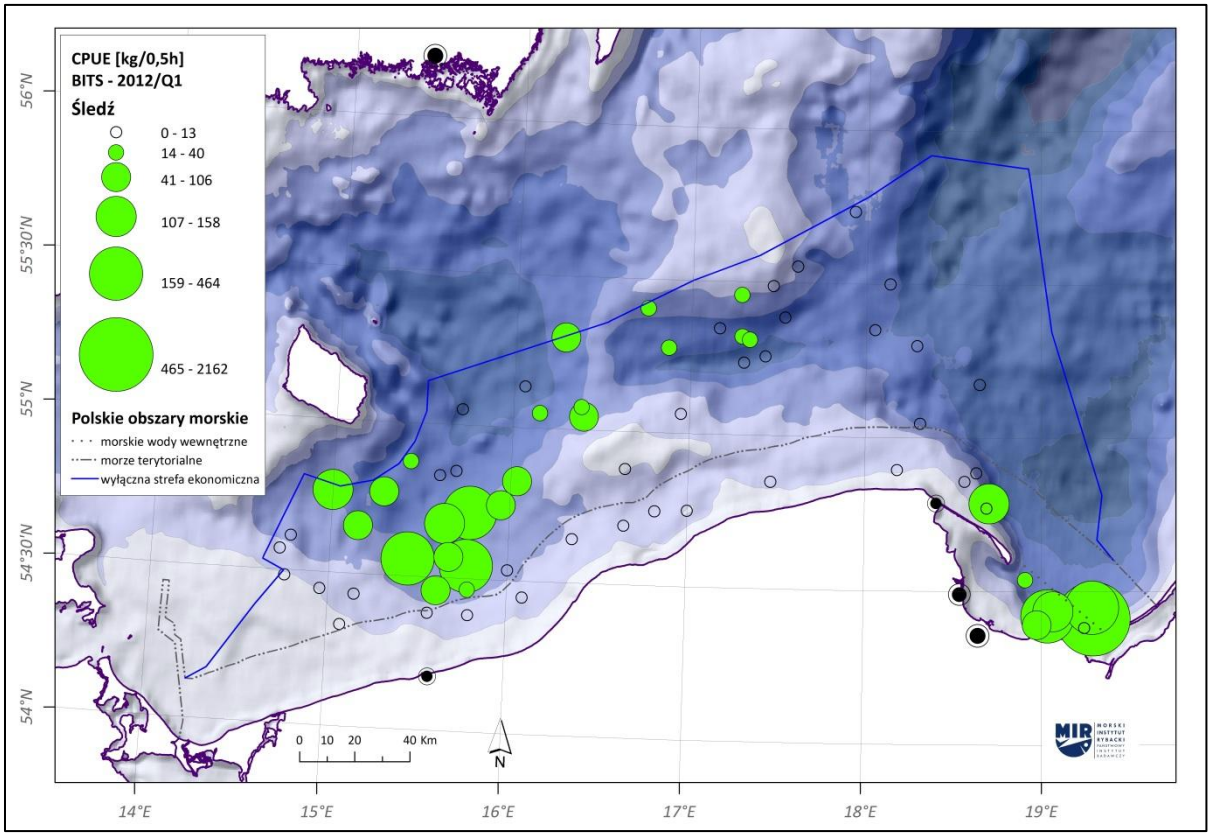
BITS

Rejsy typu BITS (*Baltic International Trawl Survey*) są ukierunkowane na szacowanie zasobów ryb dennych w Bałtyku i odbywają się dwa razy do roku – w pierwszym i czwartym kwartale.

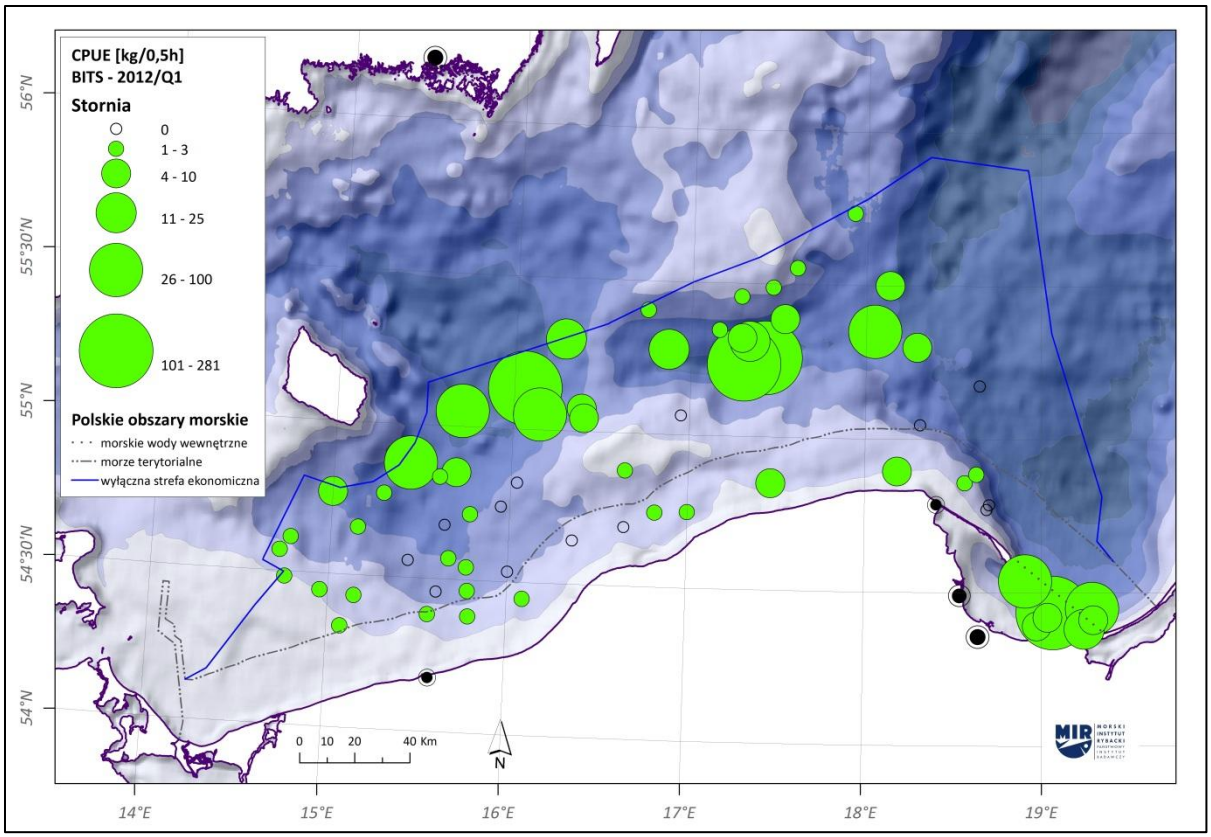
Na mapach (ryc. 6.11-6.18) przedstawiono CPUE — *catch per unit effort* w kg/0,5h w roku 2012 dla czterech gatunków ryb: dorsza, śledzia, szprota i storni, obliczony na podstawie danych z wszystkich państw zaangażowanych w pomiary w strefie polskiej.



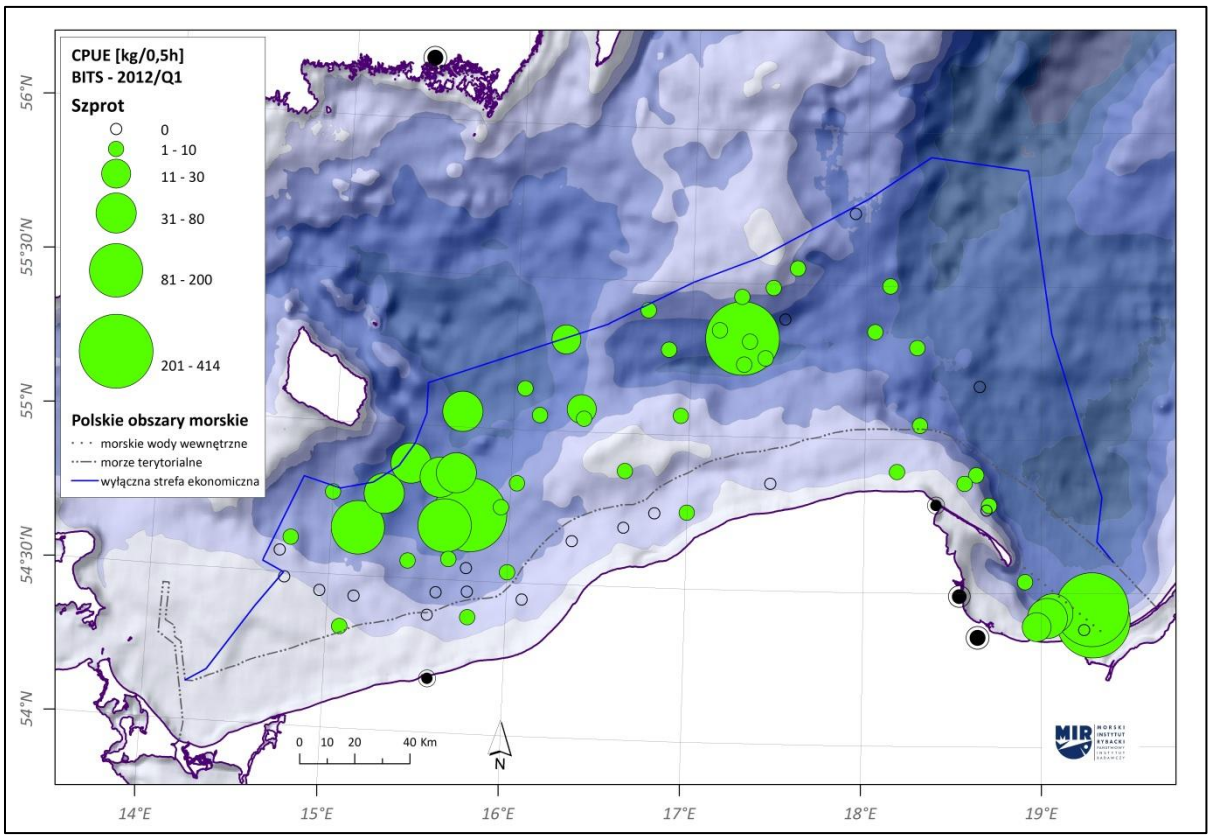
Ryc. 6.11. Wydajność połowowa [kg/0,5h] dorsza podczas rejsu BITS w pierwszym kwartale 2012 roku



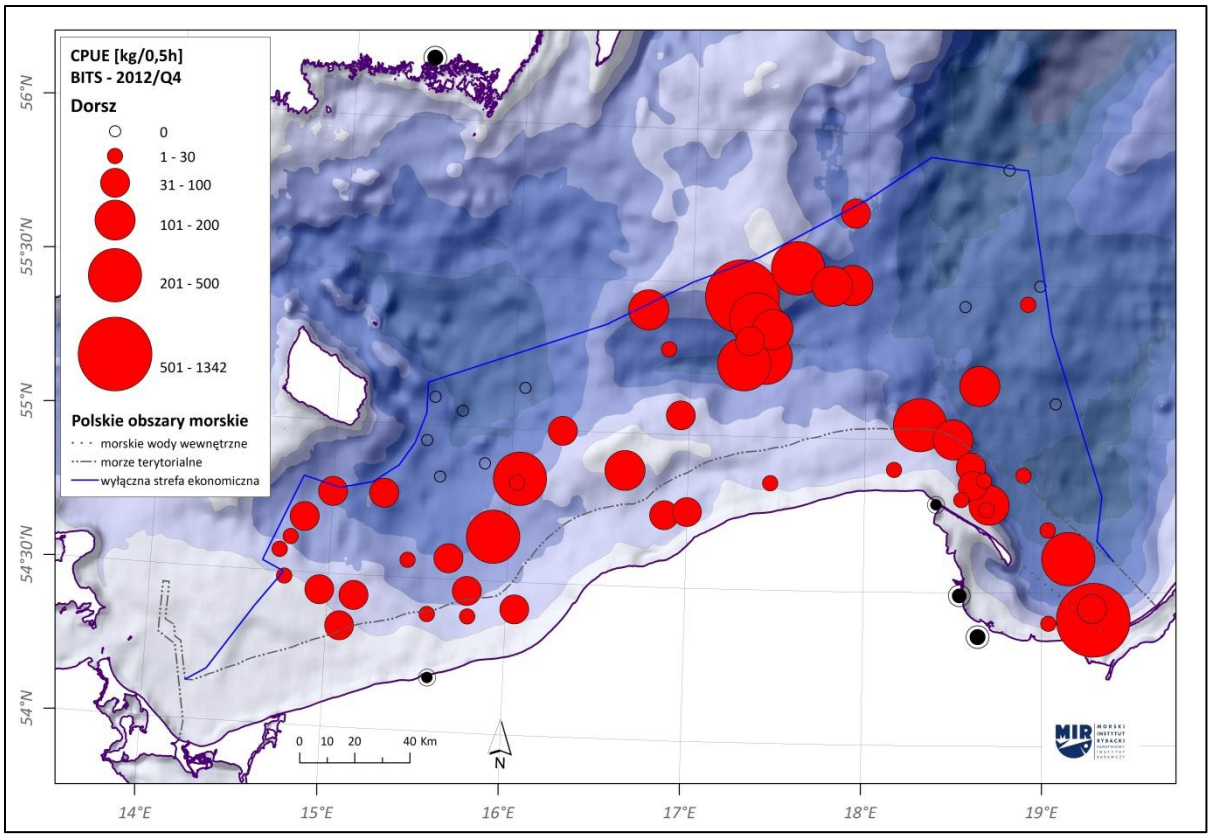
Ryc. 6.12. Wydajność połowowa [kg/0,5h] śledzia podczas rejsu BITS w pierwszym kwartale 2012 roku



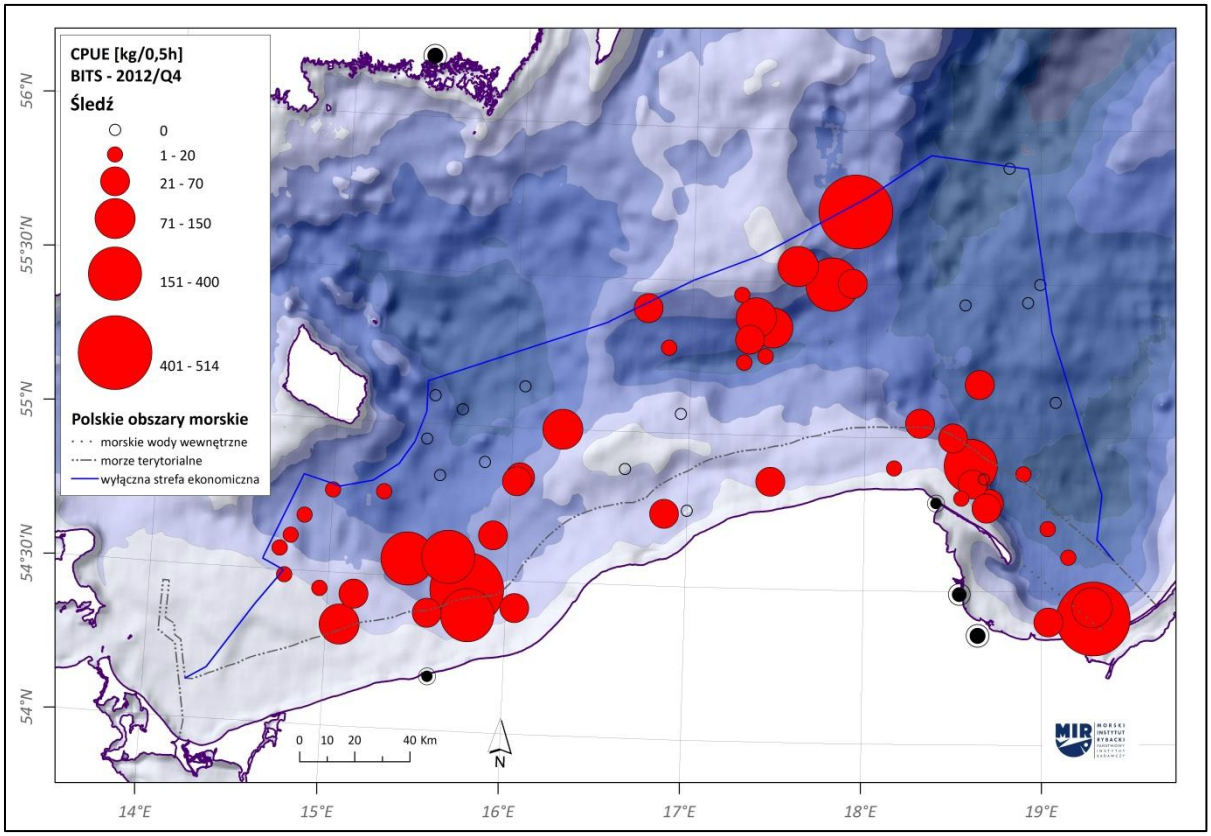
Ryc. 6.13. Wydajność połowowa [kg/0,5h] storni podczas rejsu BITS w pierwszym kwartale 2012 roku



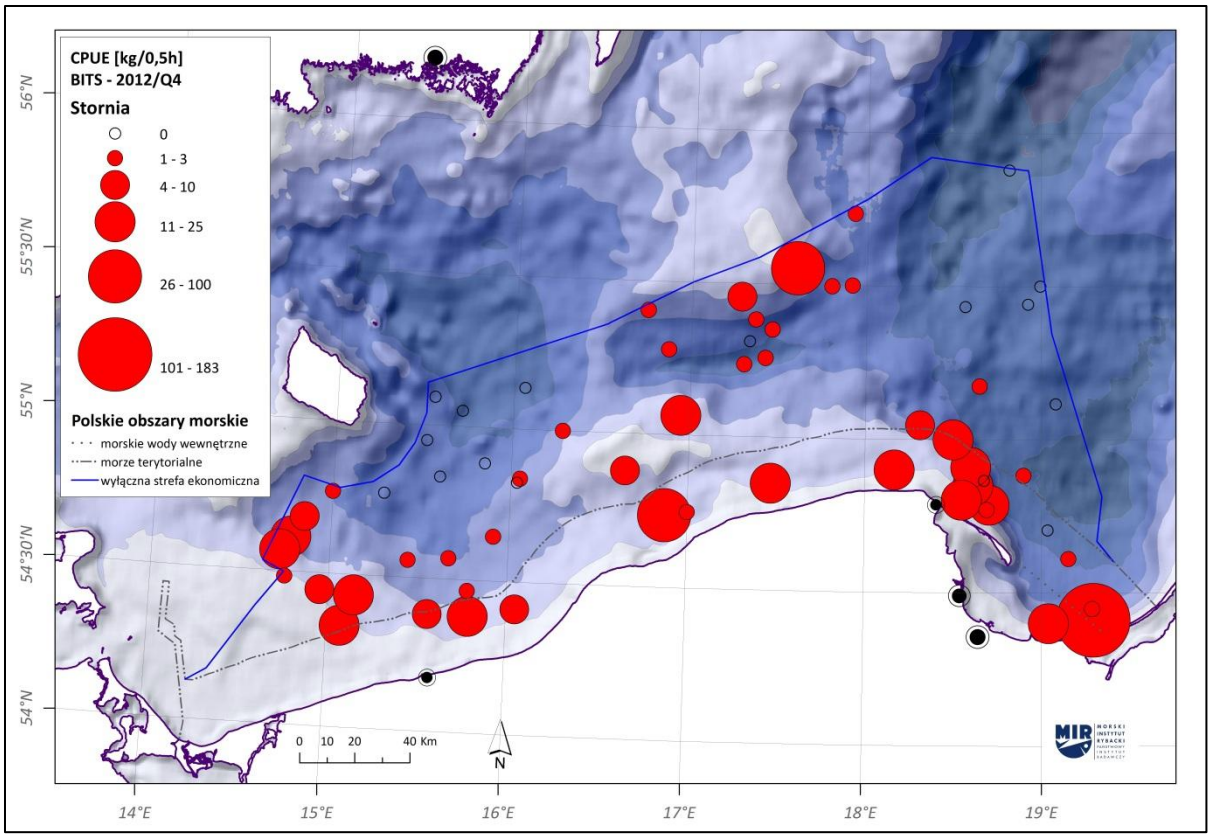
Ryc. 6.14. Wydajność połowowa [kg/0,5h] szprota podczas rejsu BITS w pierwszym kwartale 2012 roku



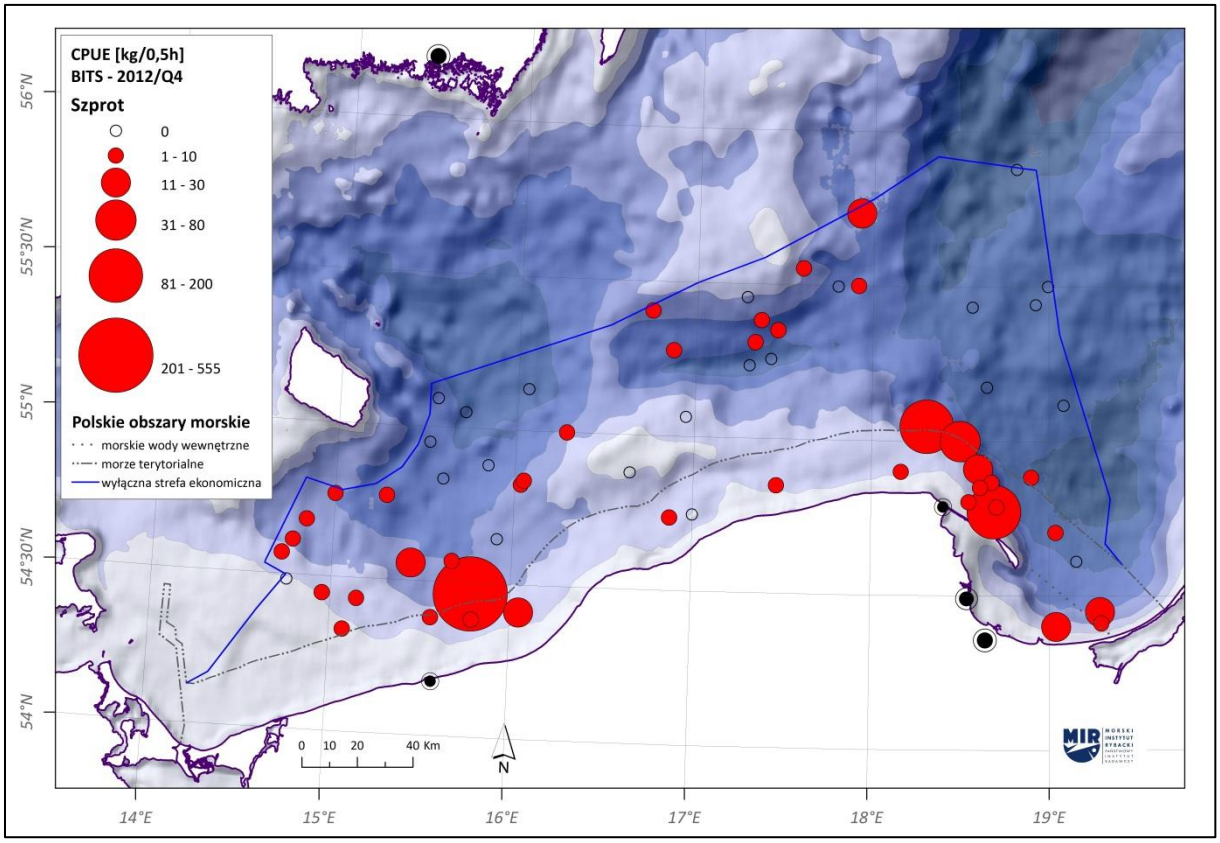
Ryc. 6.15. Wydajność połowowa [kg/0,5h] dorsza podczas rejsu BITS w czwartym kwartale 2012 roku



Ryc. 6.16. Wydajność połowowa [kg/0,5h] śledzia podczas rejsu BITS w czwartym kwartale 2012 roku



Ryc. 6.17. Wydajność połowowa [kg/0,5h] storni podczas rejsu BITS w czwartym kwartale 2012 roku



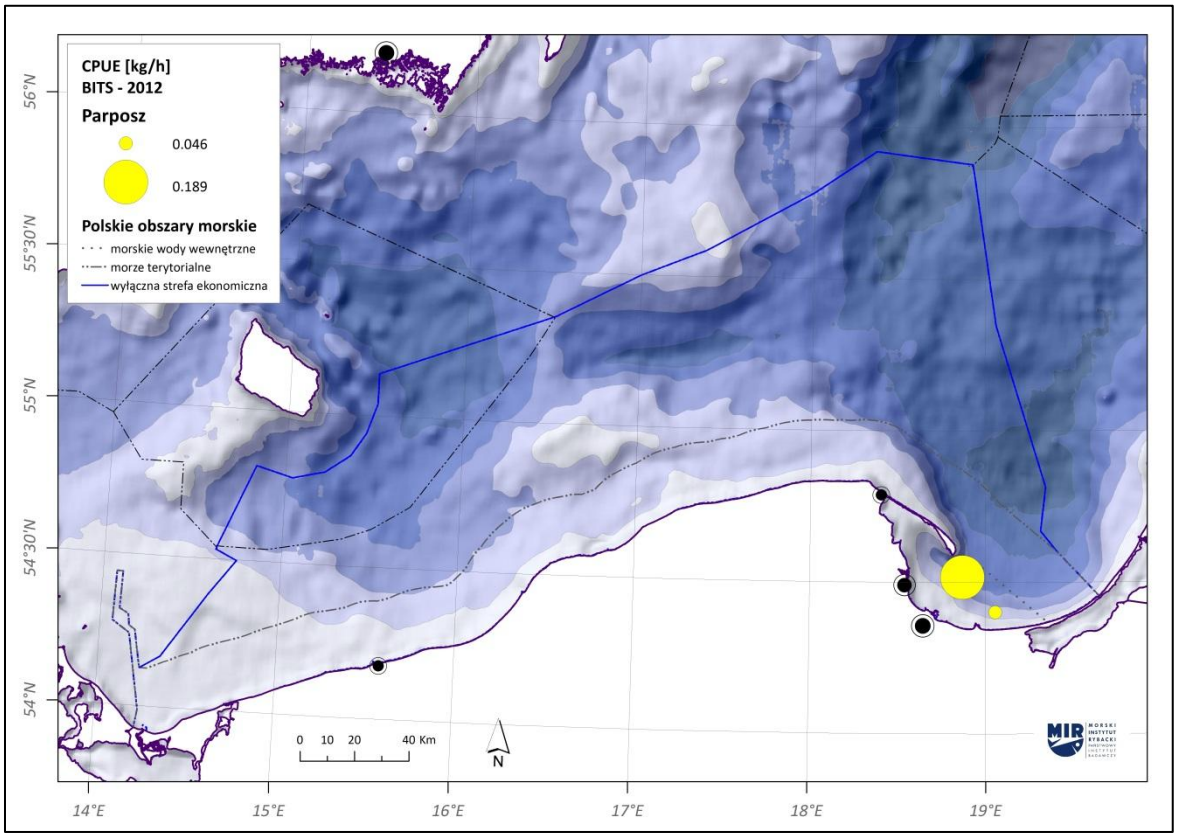
Ryc. 6.18. Wydajność połowowa [kg/0,5h] szprota podczas rejsu BITS w czwartym kwartale 2012 roku

Gatunki chronione

Parposz

W latach 2009-2013 (do lutego) w całej polskiej strefie ekonomicznej na Bałtyku, w ramach rejsów typu BITS w 354 zaciągach kontrolnych, parposza zanotowano w 6 połowach (2% liczby zaciągów), w tym głównie (5 zaciągów) w wodach Zatoki Gdańskiej (w łącznej liczbie 15 sztuk) na głębokościach 32 – 51 m i w jednym zaciągu w Rynnie Słupskiej (1 sztuka o długości 30 cm).

W latach 2009-2012 w całej polskiej strefie ekonomicznej na Bałtyku, w ramach rejsów typu BIAS wykonano łącznie 130 zaciągów kontrolnych — drobnooczkowym, pelagicznym włokiem śledziowym i nie stwierdzono obecności parposza w rejonach badań (ryc. 6.19).



Ryc. 6.19. Wydajność połowowa (kg/h) parposza w rejsach BITS w 2012 roku

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- W procesie wyznaczania obszarów o szczególnym znaczeniu dla rozrodu gatunków ryb o ikrze pelagicznej, mających duże znaczenie ekonomiczne, takich jak dorsz czy szprot, należy uwzględnić znaczną zmienność czasową i przestrzenną zarówno samego tarła, jak i jego efektów.
- W przypadku tarła większości gatunków ryb o ikrze pelagicznej nie ma sposobu precyzyjnego określenia rejonu rozrodu (przykład szprota). W takiej sytuacji zapewnienie skutecznego rozrodu możliwe jest jedynie poprzez zapewnienie, że rozległość obszarów, na których przewidywana jest inna działalność mająca negatywny wpływ na rekrutację tego gatunku, będzie stanowiła znikomy procent obszaru tarła.
- Skuteczne tarło dorsza stada wschodniego odbywa się na Głębi Bornholmskiej i Rynny Słupskiej, w przybliżeniu, na obszarze ograniczonym izobatą 60 m. Jednak i w tym przypadku obserwowane jest znaczne zróżnicowanie przestrzenne i czasowe w rozmieszczeniu ikry i larw.
- Należy zabezpieczyć trasy migracyjne do/z dolnych odcinków rzek m.in. wejścia w cieki i ujścia rzek.

Braki wiedzy - rekomendacje

- Powinna zostać wykonana pogłębiona analiza miejsc i warunków sprzyjających skutecznemu tarłu ryb mająca na celu zagwarantowania niezbędnej ku temu przestrzeni, ewentualnie, wobec zmiennych warunków środowiska, określenie warunków aktualizacji jej delimitacji.
- Migracje w odcinkach przyujściowych rzek podlegają bardzo dynamicznych zmianom na przestrzeni ostatnich lat. Ocena powinna opierać się na danych jak najbardziej aktualnych i rzetelnych. Dysponentem takich danych jest, o ile takowe istnieją dla danego cieku, Instytut Rybactwa Śródlądowego.
- Wieloletnie dane z rejsów typu BITS i BIAS mogą zostać wykorzystane do aktualizacji map występowania wybranych gatunków oraz stanowią ważną informację o obszarach, które należy wziąć pod uwagę przy zagwarantowaniu dostępu do punktów pomiarowych i połowów badawczych na polskich obszarach morskich na potrzeby monitoringu i badań naukowych.

6.2. Rybołówstwo

W Polsce zasady prowadzenia działalności rybackiej określa ustawa o *rybołówstwie* z dnia 19 lutego 2004 r. przyjęta przez polski parlament jeszcze przed akcesją do Unii Europejskiej (Dz.U. Nr 62, poz. 574). W związku z koniecznością wprowadzenia zmian wymaganych przez Wspólną Politykę Rybacką, do której przestrzegania zobowiązała się Polska z dniem wstąpienia do UE, ustawa była wielokrotnie zmieniana (Dz.U. 2005r., Nr 96, poz. 807; 2006 r., Nr 220, poz. 1600; 2007 r, Nr 21, poz. 125; 2009 ., Nr 18, poz. 97, Nr 92, poz. 753, Nr 168, poz. 753, Nr 168, poz. 1323; 2011 r., Nr 34, poz. 168, Nr 106, poz. 622; 2014 r., poz. 822).

Ustawa określa zakres zadań, właściwość organów oraz tryb postępowania w sprawach:

- nadawania uprawnień do wykonywania rybołówstwa,
- racjonalnego wykonywania rybołówstwa, w tym ochrony żywych zasobów morza,
- kontroli i nadzoru nad wykonywaniem rybołówstwa.

Obecnie trwają prace legislacyjne nad nową ustawą o *rybołówstwie*, której wprowadzenie planowane jest na początek 2015 roku.

Zgodnie z zapisami aktualnie obowiązującej Ustawy prowadzenie połowów ryb na terytorium Polski (wody wewnętrzne i morze terytorialne) może być wykonywane wyłącznie statkami rybackimi o polskiej przynależności. Wody polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej są od 1 maja 2004 roku otwarte dla jednostek innych państw.

Wykonywanie rybołówstwa morskiego może odbywać się przy użyciu statku rybackiego wpisanego do rejestru statków rybackich, posiadającego licencję połowową oraz specjalne zezwolenie połowowe. Ograniczeniem rejestracji nowych jednostek jest potencjał połowowy floty lub jej określonego segmentu. Wpisanie do rejestru statków rybackich skutkuje nadaniem numeru identyfikacyjnego jednostki oraz oznaki rybackiej, właściwej dla portu macierzystego danej jednostki. Licencję wydaje się na wniosek armatora statku rybackiego na czas nieokreślony. Minister właściwy ds. rybołówstwa może odmówić wydania licencji lub ją cofa w przypadkach określonych w ustawie.

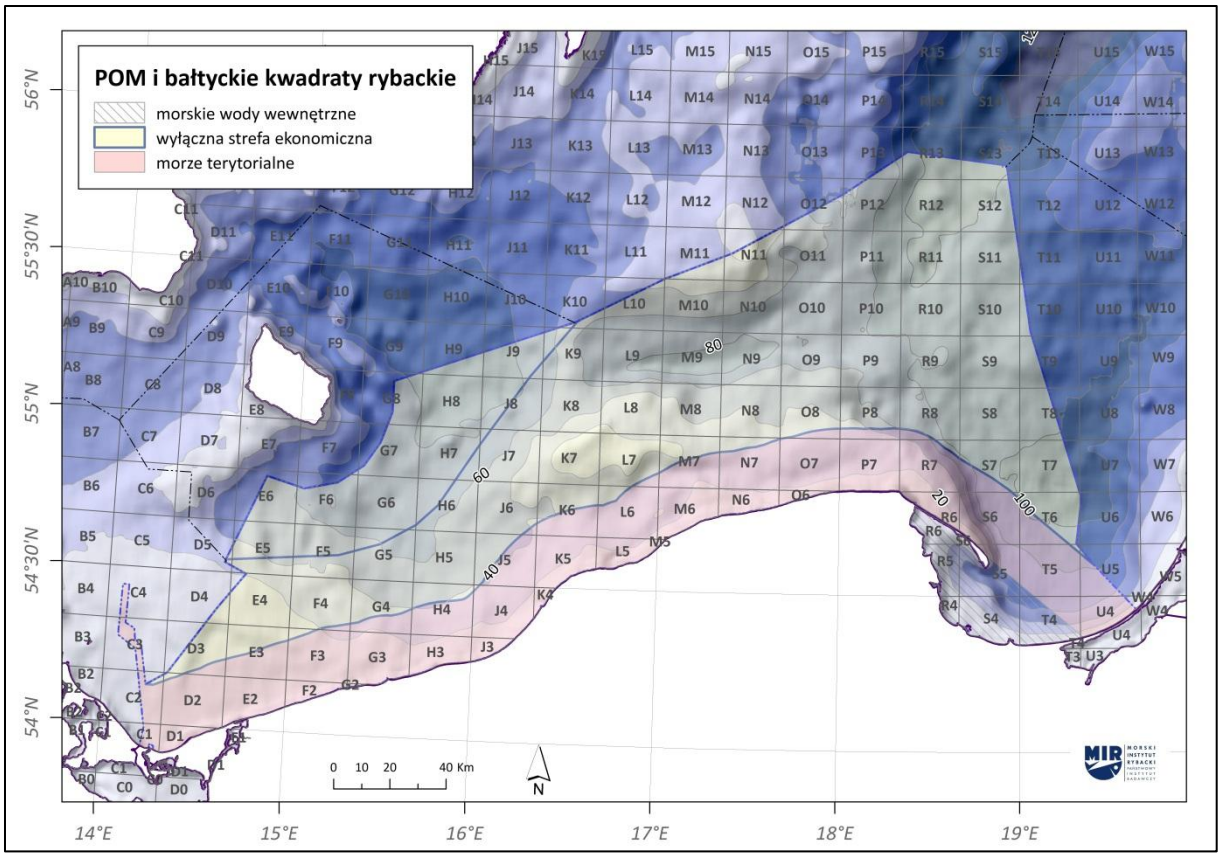
W każdym roku kalendarzowym wymagane jest dodatkowo uzyskanie specjalnego pozwolenia połowowego, w którym armator statku rybackiego określa gatunki ryb, które będą celem połowu, rejon prowadzenia połowów, rodzaj narzędzi połowowych oraz wnioskowaną kwotę połowową, w przypadku gatunków ryb, których połowy są w ten sposób limitowane.

Ustawa określa również — w zgodzie z rozporządzeniem (WE) nr 1224/2009 sposób raportowania połowów w zależności od długości całkowitej statku rybackiego:

- dla statków rybackich o długości całkowitej mniejszej niż 10 m — miesięczne raporty połowowe,
- dla statków rybackich o długości całkowitej równej lub większej niż 10 m — dziennik połowowy, w którym w cyklu dziennym rejestrowane są dane wymagane przepisami UE — zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1224/2009 (art. 14 ust. 1) oraz deklaracje przeładunkowe i wyładunkowe (art. 21 ust. 1 oraz art. 23 ust. 1),
- dla statków rybackich o długości całkowitej równej lub większej niż 12 m — na podstawie rozporządzenia Rady (WE) nr 1224/2009 (art. 15 ust. 1) elektroniczny dziennik połowowy (ERS), który został w Polsce przetestowany i wdrożony w 2012 roku. Statki rybackie o długości całkowitej równej lub większej niż 12 m podlegają również satelitarnemu monitorowaniu pozycji statków rybackich (VMS).

Do dzienników połowowych i raportów miesięcznych wpisuje się m.in:

- ilość i gatunek złowionych organizmów morskich,
- rejon połowu z dokładnością do statystycznego kwadratu połowów (ryc. 6.20),
- liczbę operacji połowowych dokonanych w danym dniu,
- ilość użytych do połowów narzędzi połowowych,
- czas połowu.



Ryc. 6.20. Bałtyckie kwadraty rybackie

Wpisu do miesięcznego raportu połowowego armator jednostki rybackiej powinien dokonywać każdorazowo, przed upływem 24 godzin, po powrocie z łowiska (art. 42 pkt. 3). Po zakończeniu

połowów w danym miesiącu, nie później niż do 5 dnia następnego miesiąca raport musi zostać dostarczony okręgowemu inspektorowi rybołówstwa morskiego, właściwemu dla portu macierzystego statku rybackiego. Oryginały stron dzienników połowowych również muszą być przekazywane do okręgowych inspektorów rybołówstwa morskiego (właściwemu dla portu macierzystego lub portu zakończenia rejsu) nie później niż 48 godz. od zakończenia połowów. Dane te są wprowadzane do Systemu Informacji Rybołówstwa Morskiego (SIRM) w Centrum Monitorowania Rybołówstwa (CMR) w Gdyni. CMR jest wydziałem Departamentu Rybołówstwa Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Powstało w 2003 roku, a swoje funkcje statutowe pełni od 1 stycznia 2004 r. Obowiązek utworzenia Centrów Monitorowania Rybołówstwa nałożyło rozporządzenie Rady (WE) nr 686/97 z 14 kwietnia 1997 r. zmieniające rozporządzenie Rady (EWG) nr 2847/93 z 12 października 1993 r. ustanawiające system kontroli mający zastosowanie do wspólnej polityki rybołówstwa.

Teoretycznie dane gromadzone w CMR powinny pozwolić na ocenę rozmieszczenia nakładu połowowego w podziale na rodzaje narzędzi oraz gatunki organizmów z dokładnością do statystycznego kwadratu połowów. **Jest to rozdzielczość w wielu przypadkach zbyt duża, aby mogła być pomocna w planowaniu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich.** Istnieją również problemy z rejestracją danych przez samych armatorów (szczególnie w przypadku miesięcznych raportów połowowych), których to **problemów** należy być świadomym przy analizie bazy danych:

- rejon połowu — podział na statystyczne kwadraty rybackie jest niewystarczający do rozróżnienia, czy dana jednostka poławiała na wewnętrznych wodach Bałtyku. Problem ten dotyczy następujących statystycznych kwadratów rybackich:
  - T4, U4, W4, W5 — Zalew Wiślany/Zatoka Gdańska
    Połowy prowadzone na Zalewie Wiślanym powinny być rejestrowane z dodatkowym znacznikiem „ZW" (np BW4ZW), jednak szczegółowa analiza składu połowu oraz weryfikacja faktycznego obszaru połowu przez daną jednostkę dokonana u terenowego inspektora rybołówstwa w wielu przypadkach potwierdza konieczność korekty przyporządkowania połowu w bazie danych.
  - C1, D1, E2 — Zalew Szczeciński i wody przyległe/Zatoka Pomorska
    Połowy prowadzone na Zalewie Szczecińskim i wodach przyległych powinny być rejestrowane z dodatkowym znacznikiem (np. BC1ZS lub BC-1), jednak weryfikacja tych zapisów (jw. — skład połowów i informacje od terenowego inspektora rybołówstwa) powoduje konieczność korekty przyporządkowania danych połowów w bazie danych.
  - R6, S5, S6 — Zatoka Pucka/wody przybrzeżne otwartego morza
    Połowy prowadzone na Zatoce Puckiej powinny być rejestrowane z dodatkowym znacznikiem (np. BR6GD) jednak weryfikacja tych wpisów (jw.) powoduje konieczność korekty przyporządkowania danych połowów w bazie danych.
- liczba sprzętu połowowego — dane dotyczące w szczególności liczby i rodzaju sieci stawnych (GNS), które powinny stanowić podstawę do określenia wielkości i rozmieszczenia nakładu połowowego, mogą być błędne. Największą dopuszczalną liczbę wystawianych jednocześnie na łowiskach morza terytorialnego sieci stawnych (GNS) precyzuje rozporządzenie MRiRW z dnia 4 marca 2008 r. w sprawie *wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich oraz szczegółowych warunków wykonywania rybołówstwa morskiego* (Dz.U. Nr 43, poz. 260). Zgodnie z par. 9, liczba ta nie może przekraczać:

– 100 sztuk — dla statków rybackich o długości całkowitej mniejszej niż 12 m,
– 200 sztuk — dla statków rybackich o długości całkowitej od 12 do 18 m,
– 300 sztuk — dla statków rybackich o długości całkowitej powyżej 18 m.

W bazie danych CMR za 2012 rok minimalna wykazana liczba narzędzi połowu typu sieci stawne (GNS) to jedna sztuka a maksymalna: 40 330 szt. O ile wystawianie pojedynczych sztuk sieci stawnych jest możliwe, w szczególności w przypadku najmniejszych jednostek, to zapisy powyżej 300 sztuk są najprawdopodobniej błędem przy rejestracji danych. Rekordów o wartościach liczby sieci powyżej 300 sztuk w bazie danych CMR w 2012 rok znaleziono 670, w tym 27 z liczbą narzędzi powyżej 1000. Wszystkie one powinny być poddane weryfikacji i korekcie, ponieważ analizy rozmieszczenia nakładu połowowego dokonane na podstawie bazy danych CMR będą błędne.

6.2.1. Możliwość uszczegółowienia analizy CMR — wykorzystanie danych VMS

System monitoringu statków VMS (*Vessel Monitoring System*) zbiera dane dotyczące aktywności znacznej części europejskiej floty rybackiej od 2000 roku. Istotą systemu jest przekazywanie informacji o lokalizacji, prędkości i kursie jednostki w regularnych odstępach czasu, przy użyciu komunikacji satelitarnej. Obecnie system VMS jest międzynarodowym standardem służącym do monitoringu rybołówstwa. Przepisy Unii Europejskiej nakazują wszystkim nadmorskim krajom Europy implementację systemów kompatybilnych ze sobą. Zakres długości jednostek objętych systemem był sukcesywnie rozszerzany na przestrzeni lat. Pierwsze zarządzenie, które zaczęło obowiązywać od 1 stycznia 2000 roku, obejmowało statki o długości ≥ 24 m. Natomiast od 1 stycznia 2005 rozszerzono zakres długości, który objął jednostki ≥ 15 m. Od 1 stycznia 2012 roku wszystkie jednostki o długości całkowitej ≥ 12 m muszą być zaopatrzone w nadajnik VMS.

Z danych za lata 2011-2013 wynika, że liczba jednostek, które podlegają obowiązkowi stosowania VMS, obejmuje procentowo blisko 1/4 floty, jednak co jest istotniejsze jest to ok. 80% mocy połowowej określanej na podstawie tonażu (GT) i ponad 60% na podstawie mocy silników (kW). Podsumowując dokładnym monitoringiem objętych jest aktualnie **89% połowów**.

Są to jednostki operujące głównie w wyłącznej strefie ekonomicznej, a więc, których działalność pozostaje w potencjalnym konflikcie z lokalizacją takich inwestycji jak sztuczne wyspy/farmy wiatrowe.

Nakład połowowy i wielkość połowów

Oprócz swojej podstawowej funkcji, którą jest monitoring i kontrola rybołówstwa, system VMS dostarcza również informacji o przestrzennym i czasowym rozmieszczeniu nakładu połowowego. Relacja danych VMS z informacjami z dzienników połowowych pozwala na przygotowanie tzw. profili aktywności jednostek rybackich przy uwzględnieniu rodzaju narzędzia połowowego. Zdefiniowanie rodzaju aktywności jest istotnym elementem pracy z danymi, ponieważ sygnały VMS nie są opatrzone informacją pozwalającą w bezpośredni sposób stwierdzić, że są one związane z operacją połowową. Analiza danych z kilku lat ukazała pewne prawidłowości w rozkładzie prędkości dla poszczególnych narzędzi, i w związku z tym zasadne jest opracowywanie danych osobno dla każdego z nich. Najbardziej wyraźne różnice można zaobserwować, porównując narzędzia czynne (np. włok denny lub pelagiczny) z narzędziami biernymi (np. sieci stawne).

W wyniku połączenia z danymi zawartymi w dziennikach połowowych możliwe jest przeprowadzenie analiz wielkości lub wartości połowów w wysokiej rozdzielczości przestrzennej. Należy w tym miejscu podkreślić zdecydowaną przewagę analiz z wykorzystaniem VMS nad opracowywaniem

surowych danych administracyjnych, w których najmniejszą jednostką przestrzeni jest kwadrat rybacki o wymiarach 0,333 x 0,167 stopnia lub kwadrat ICES o wymiarach 1 x 0,5 stopnia.

Na rycinach 6.23-6.39 przedstawiono wyniki analizy danych VMS dla 2012 roku. Ze względu na rosnącą potrzebę standaryzacji danych obliczenia wykonano na siatce „C-squares" o rozdzielczości 0,05 stopnia stosowanej przez FishFrame i zlecanej przez przez ICES Working Group on Spatial Fisheries Data. Wadą takiego rozwiązania, z której należy zdawać sobie sprawę przy interpretacji danych, jest niejednorodność powierzchni poszczególnych kwadratów. Oczywiście podobny problem dotyczy wszystkich podziałów na siatce geograficznej, dlatego też w uzasadnionych przypadkach analizę należy prowadzić w przeliczeniu na jednostkę powierzchni.

Zastosowanie siatki „C-squares" pozwala na bardziej dokładną identyfikację miejsca prowadzenia połowów, zawężając lokalizację aktywności statku rybackiego do prostokąta o wymiarach ok. 6x3 km i powierzchni ok. 18 km^2. Jest to 20-krotnie większa dokładność od obecnie dostępnej dla kwadratów bałtyckich, mających w przybliżeniu wymiary 20 x 20 km^2 i powierzchnię ok. 400 km^2. Analizując użyteczność tak szczegółowych informacji (odnośnie miejsca złowienia ryb) należy pamiętać, że statki rybackie w trakcie prowadzenia działalności połowowej, określonej czasem oraz miejscem wydania i wybrania sieci, są w stanie pokonać znaczne odległości. W przypadku narzędzi stawnych odległość między początkiem a końcem zestawu siatek może wynosić do 21 km[57], natomiast odległość przetrałowana przez jednostki używające włoków dennych może wynieść nawet 40-50 km. Zgodnie z przepisami UE szyper statku zobowiązany jest do zaraportowania obszaru (kwadratu statystycznego), w którym dokonano większości połowów. Tym samym nawet w przypadku prowadzenia zaciągu, np. na obszarze dwóch lub trzech kwadratów bałtyckich, ilość złowionych ryb przypisana zostanie tylko do jednego z nich. Zastosowanie informacji dostępnych z VMS umożliwia dokładniejsze zlokalizowanie faktycznego miejsca aktywności jednostki rybackiej, jakkolwiek z przyczyn technicznych (pozycja raportowana jest przeważnie co 2 godz.) zawsze będzie to tylko przybliżenie, a nie dokładne miejsce połowów.

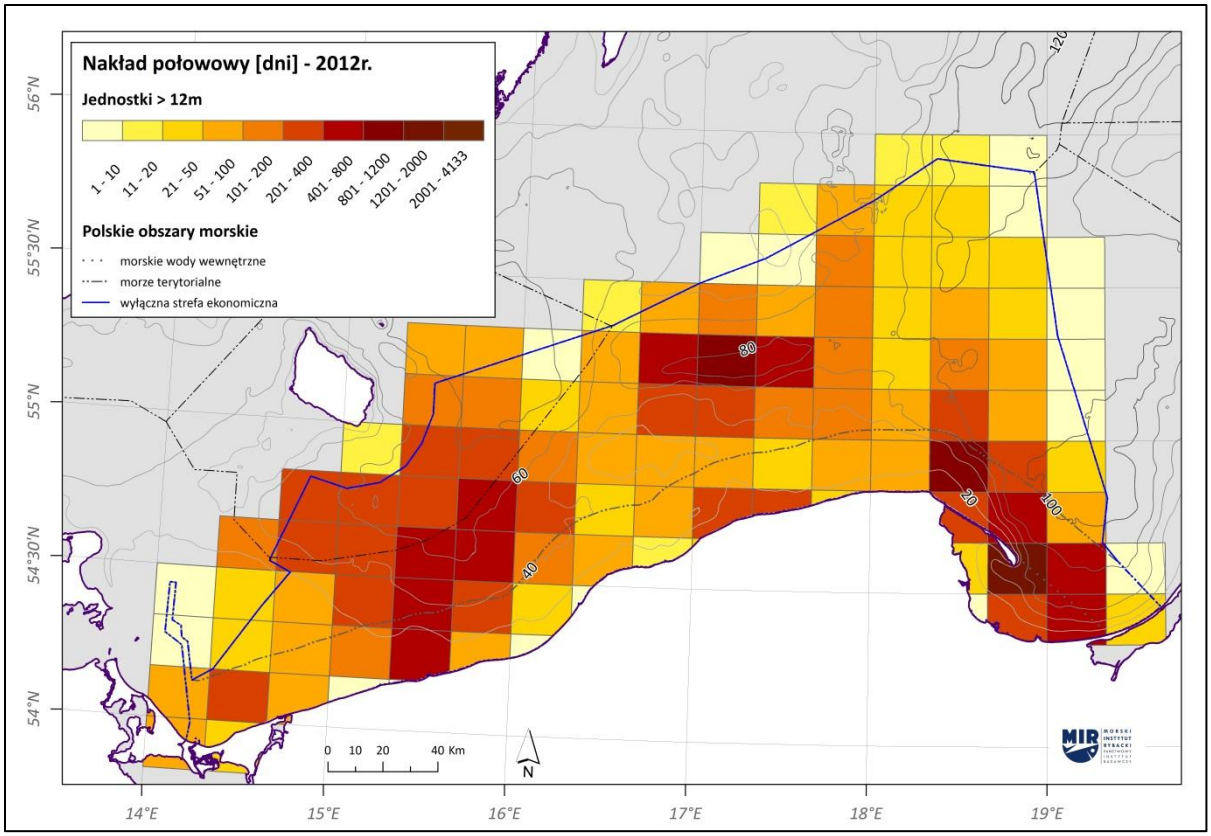
Wykorzystanie takiej informacji jest niewątpliwie użyteczne w przypadku oceny oddziaływania różnego rodzaju inwestycji, zajmujących niewielką część kwadratu bałtyckiego, w obrębie którego występuje zauważalnie zróżnicowanie działalności rybackiej, np. z uwagi na znaczną odmienność rodzaju dna lub różnice w głębokości na jego obszarze. Dobrym przykładem, ilustrującym taką sytuację, jest kwadrat rybacki M9, leżący na obszarze Rynny Słupskiej. Jak widać na rysunkach ilustrujących intensywność działalności rybackiej (ryc. 6.23 i 6.24), nakład i połowy w tym kwadracie koncentrują się w jego najgłębszej, środkowej i południowej części. Szczególnie wyraźna zależność pomiędzy głębokością a intensywnością eksploatacji jest widoczna dla narzędzi czynnych i związana jest z dużą aktywnością statków prowadzących ukierunkowane połowy dorszy przy użyciu włoków dennych na najgłębszych wodach. Informację VMS wykorzystujemy także dla kwadratów podzielonych barierami przestrzennymi takimi jak np. Półwysep Helski, gdzie połów jest raportowany łącznie dla Zatoki Puckiej i zewnętrznej części Zatoki Gdańskiej a dodatkowe oznaczenia GD są małowiarygodne (ryc. 6.21 a 6.24).

Konkludując, informacje opierające się na danych VMS mogą być bardzo użyteczne w przypadku konieczności dokładniejszego odniesienia posiadanych danych o wielkości połowów lub nakładu w danym kwadracie (dostępnych z dzienników połowowych) do jego określonej części. Taką ocena należy prowadzić z uwzględnieniem niedoskonałości metody (przypisanie dokładnej wielkości

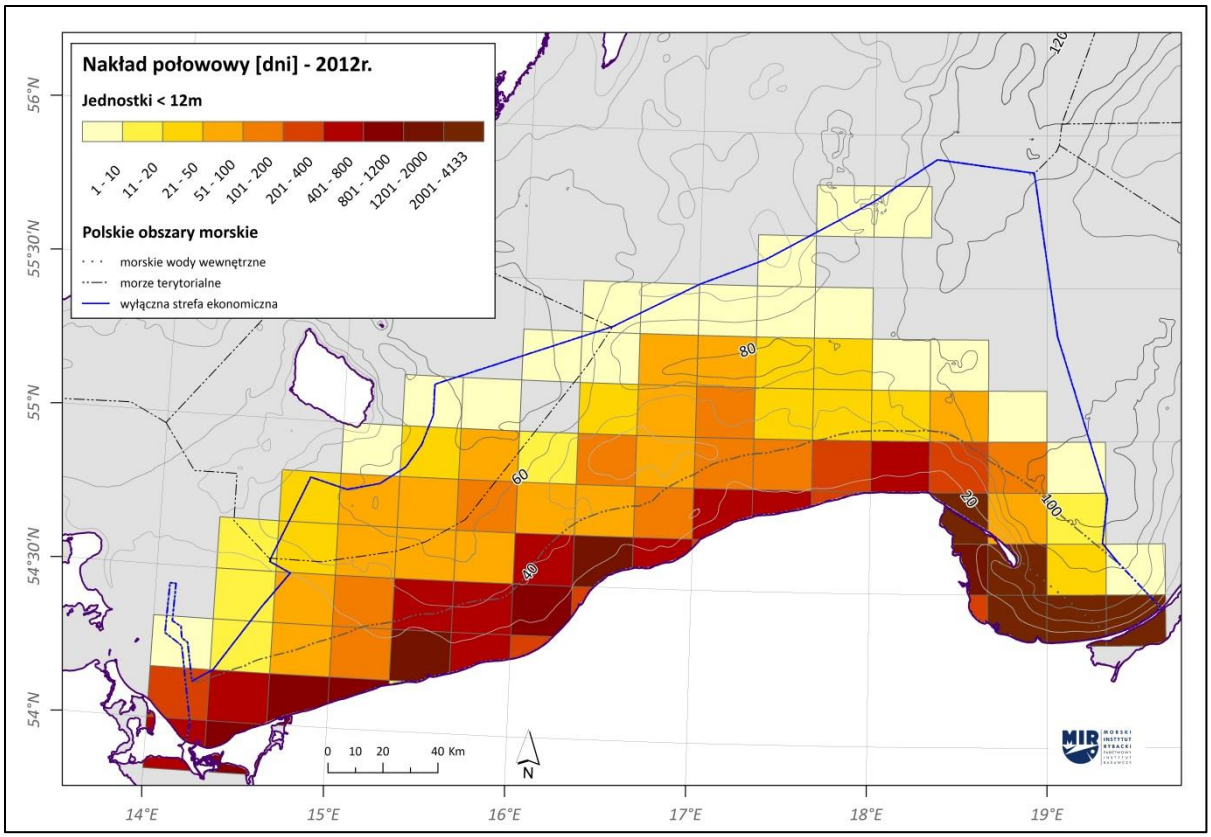
[57] Zgodnie z rozporządzeniem RADY (WE) nr 2187/2005 – dotyczy statków powyżej 12 m długości całkowitej

połowów do obszaru o bardzo małej powierzchni, bądź też do dokładnej pozycji geograficznej zawsze będzie uproszczonym i przybliżonym odniesieniem się do faktycznego miejsca prowadzenia połowów) oraz w **szerszym zakresie czasowym niż jeden rok.**

Należy też pamiętać, że ze względu na segment floty objęty systemem VMS **nie wszystkie gatunki mogą podlegać analizie rozmieszczenia połowów**. Na podstawie danych z dzienników i raportów połowowych (przykład dla 2012 roku – tabela 6.1) można wywnioskować, że z analizy należy wyłączyć przed wszystkim gatunki, które były w większości poławiane przez jednostki krótsze od 12 m, czyli nie objęte systemem VMS. Mapy rozmieszczenia nakładu połowowego dla jednostek o długości do i od 12 m (ryc. 6.21 i 6.22) jednoznacznie pokazują, że nakład połowowy jednostek objętych systemem VMS nie stanowi większości w strefie przybrzeżnej. i nawet jeżeli zasadnicza część połowów w polskich obszarach morskich (w tonach) jest realizowana przez jednostki objęte VMS, to połowy w strefie przybrzeżnej są realizowane głównie przez jednostki mniejsze, a znaczenie tego segmentu rybołówstwa nie opiera się tylko na wielkości połowu i w związku z tym strefa ta powinna podlegać osobnej analizie.



Ryc. 6.21. Nakład połowowy w 2012 roku – jednostki >12 m

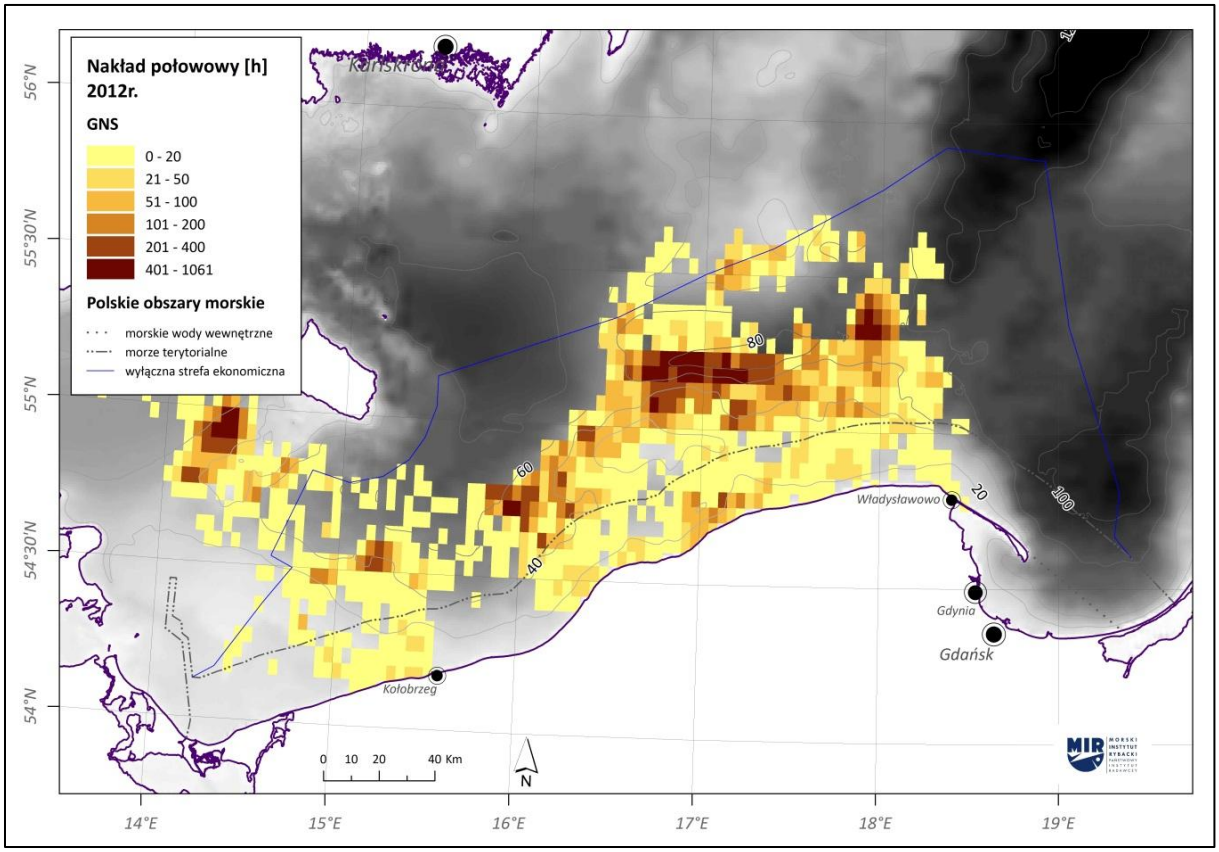


Ryc. 6.22. Nakład połowowy w 2012 roku – jednostki <12 m

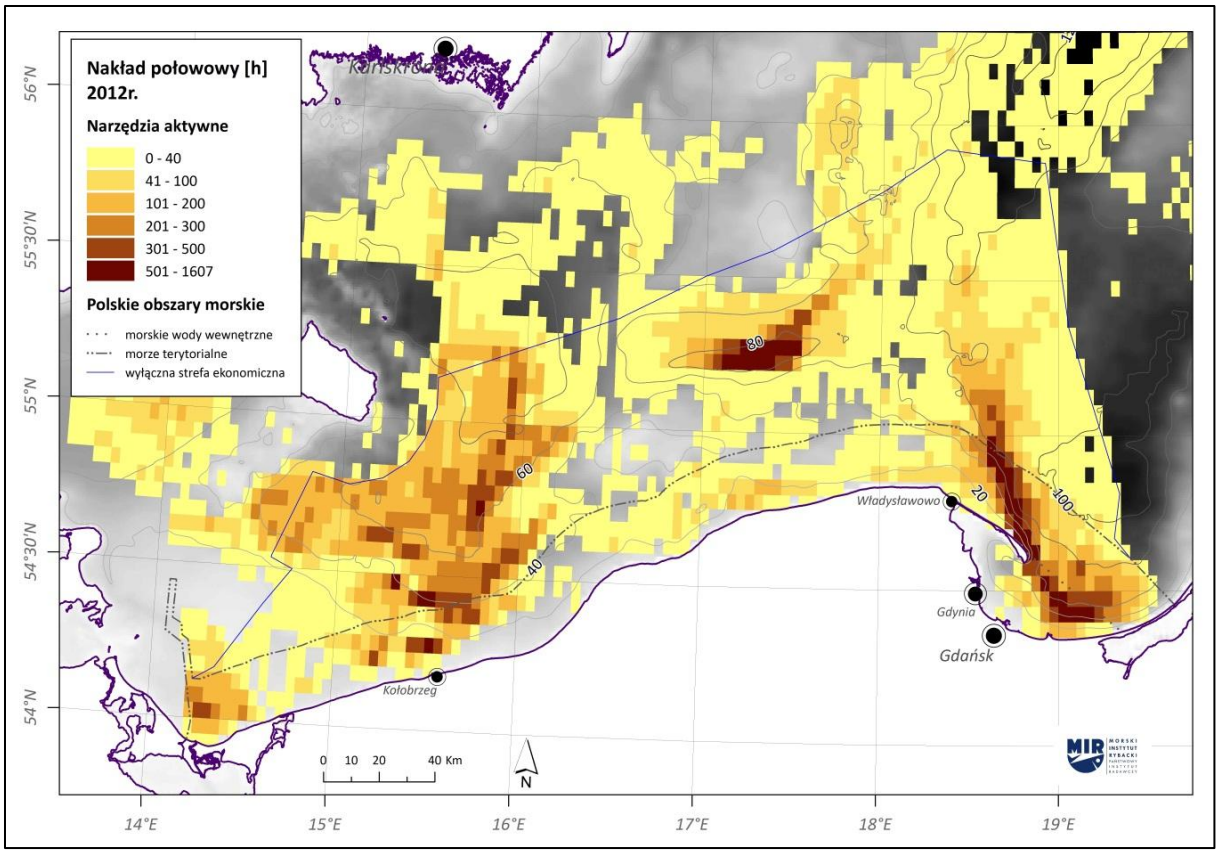
Tab. 6. 1. Połowy [t] w 2012 roku
(na zielono – analizować z danymi VMS, na czerwono – NIE analizować, na niebiesko – wg. oceny eksperta)

Gatunek	Jednostki nieobjęte systemem VMS (do 11,99 m)	Jednostki objęte systemem VMS (od 12 m)	Razem	% od 12m
Leszcz	544.9		544.9	0.0%
Krąp	30.9		30.9	0.0%
Węgorz	30.8		30.8	0.0%
Ciosa	28.7		28.7	0.0%
Belona	26.3		26.3	0.0%
Karaś	16.2		16.2	0.0%
Miętus	13.1		13.1	0.0%
Szczupak	12.3		12.3	0.0%
Ryby morskie gdzie indziej nieokreślone	8.4		8.4	0.0%
Stynka	6.9		6.9	0.0%
Lin	6.6		6.6	0.0%
Inne	4.5		4.5	0.0%
Sum	2.7		2.7	0.0%
Boleń	2.2		2.2	0.0%
Jazgarz	1.2		1.2	0.0%
Babkowate	0.7		0.7	0.0%

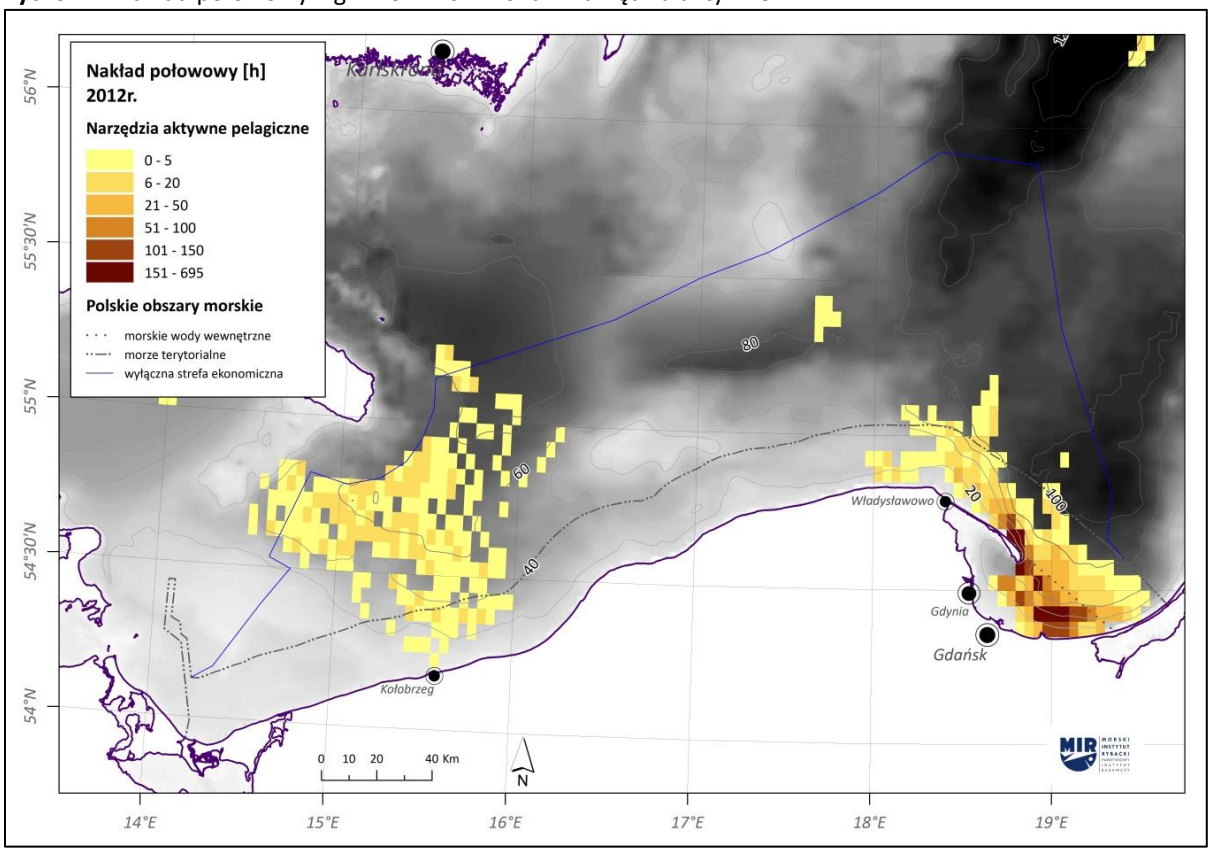
Węgorzyca	0.2		0.2	0.0%
Karp	0.2		0.2	0.0%
Certa	0.1		0.1	0.0%
Płoć	641.5	**2.6**	644.1	0.4%
Sandacz	299.8	**8.1**	307.9	2.6%
Pstrąg tęczowy	3.4	**0.2**	3.5	4.6%
Okoń	929.1	**67.4**	996.5	6.8%
Sieja	21.7	**1.8**	23.5	7.5%
Turbot, skarp	50.2	**16.0**	66.2	24.1%
Troć wędrowna	46.1	**56.9**	103.0	55.2%
Stornia	4,106.1	**5,983.1**	10,089.3	59.3%
Gładzica	18.5	**45.3**	63.8	71.0%
Dorsz	3,830.6	**11,013.2**	14,843.8	74.2%
Makrela	0.0	**0.1**	0.2	76.1%
Łosoś atlantycki	6.7	**23.3**	30.0	77.8%
Śledź	3,558.0	**23,556.4**	27,114.4	86.9%
Witlinek	0.1	**21.3**	21.4	99.6%
Dobijaki	3.2	**2,335.5**	2,338.7	99.9%
Szprot	13.4	**63,105.7**	63,119.1	100.0%
Suma końcowa	**14,265.3**	**106,236.8**	**120,502.1**	**88.2%**



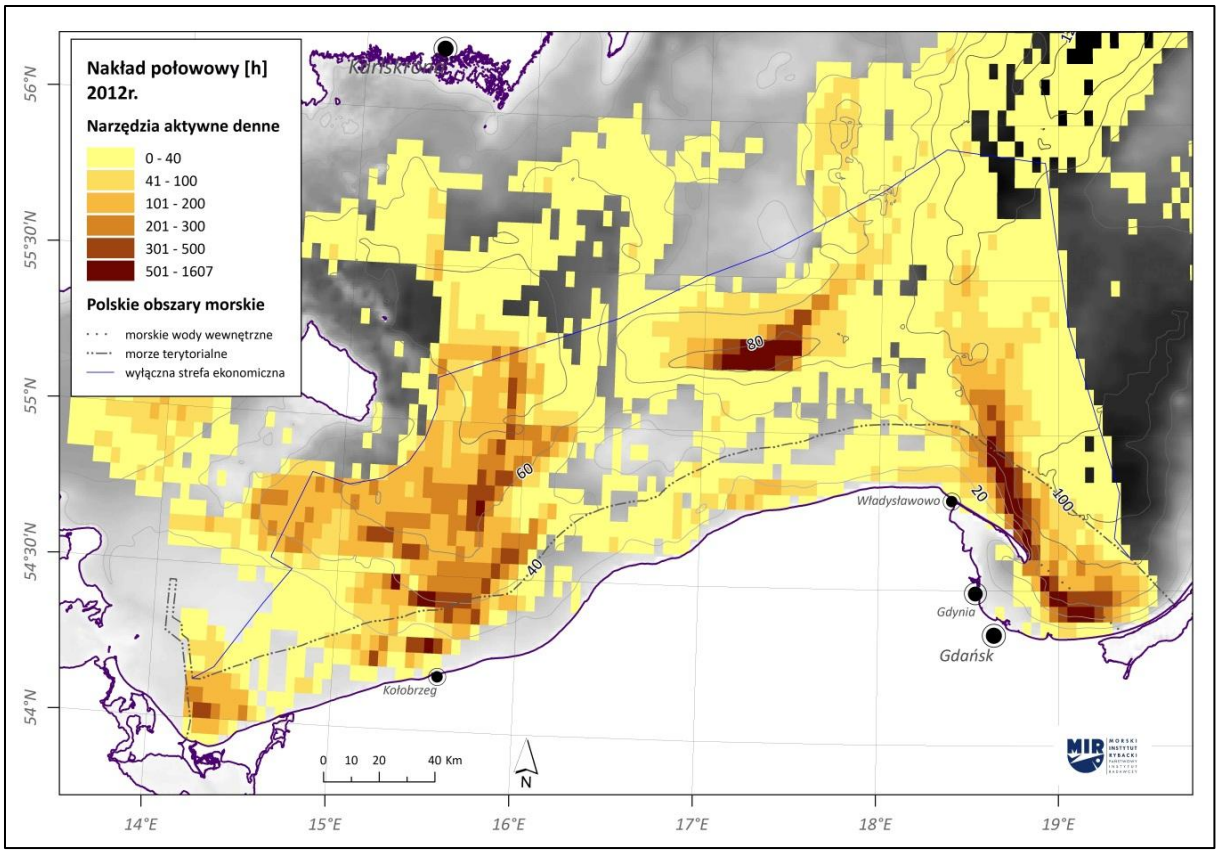
Ryc. 6.23. Nakład połowowy wg VMS w 2012 roku – narzędzia pasywne



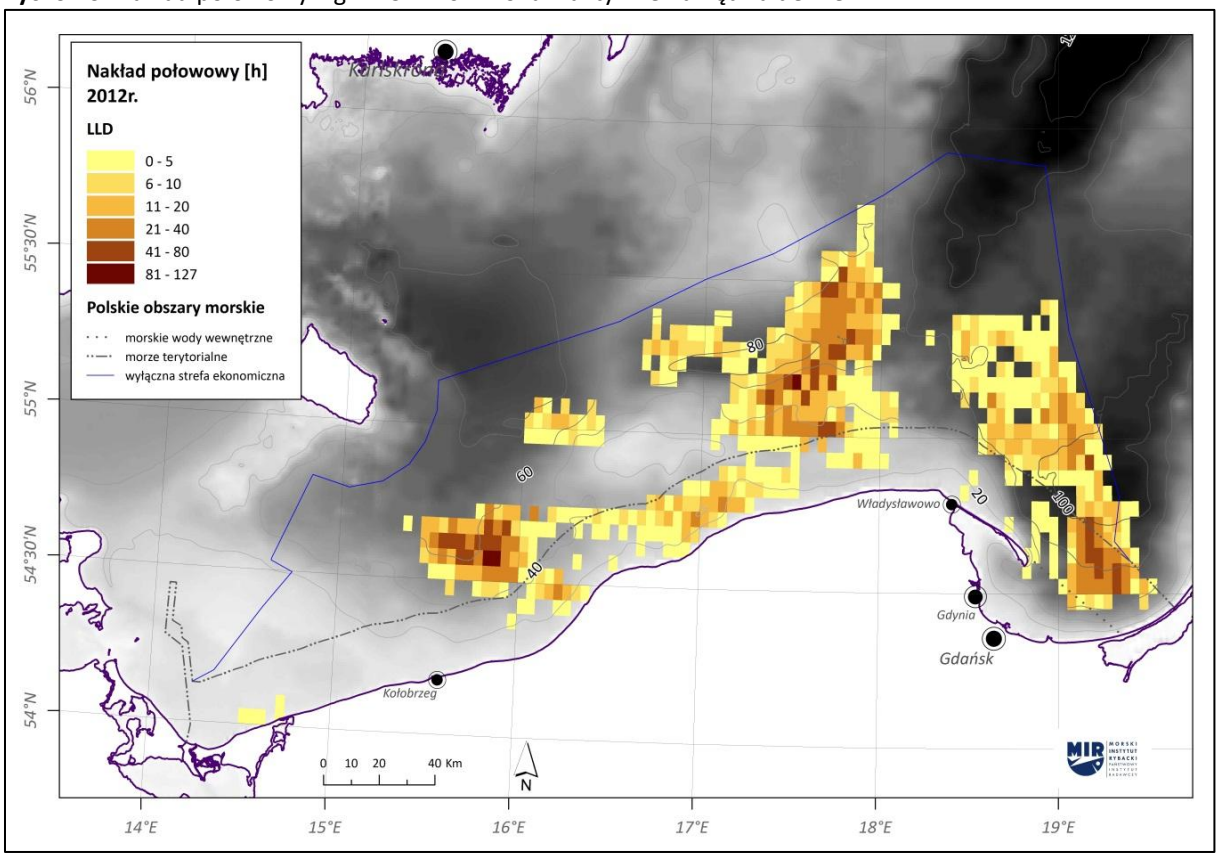
Ryc. 6.24. Nakład połowowy wg VMS w 2012 roku – narzędzia aktywne



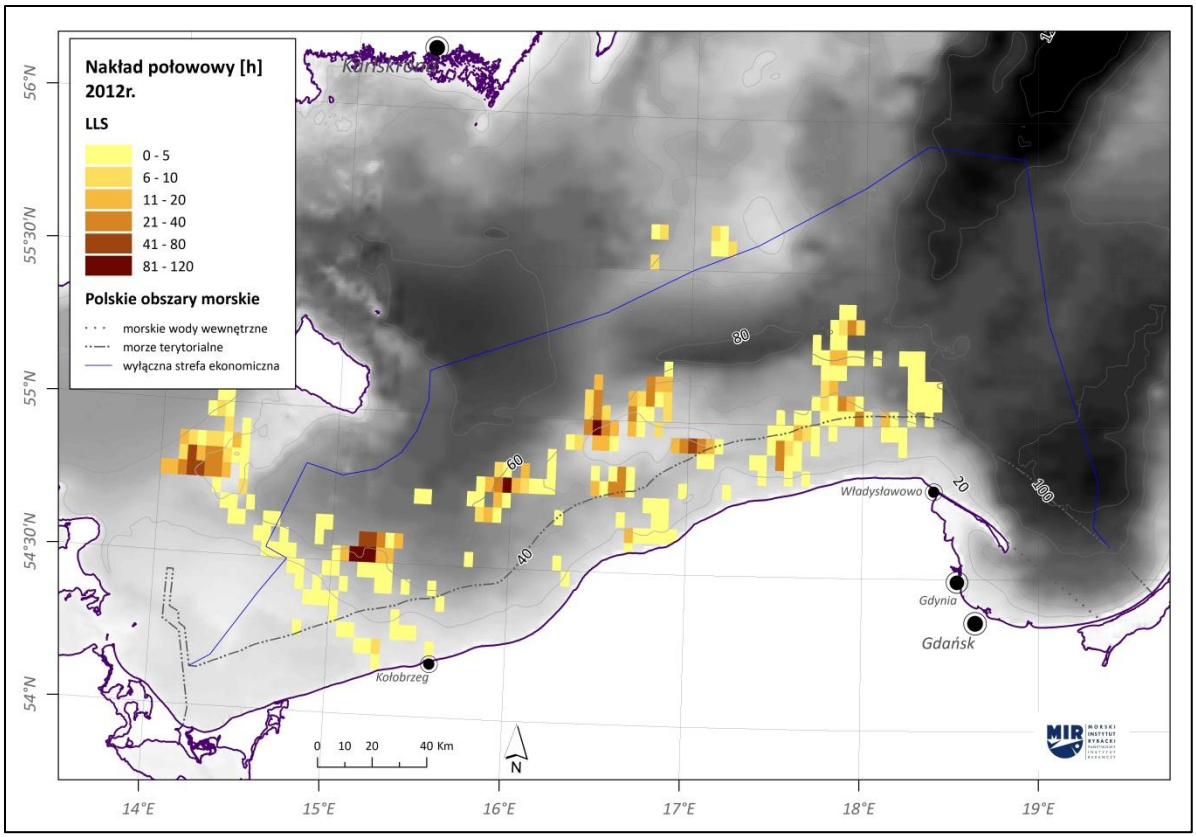
Ryc. 6.25. Nakład połowowy wg VMS w 2012 roku – aktywne narzędzia pelagiczne



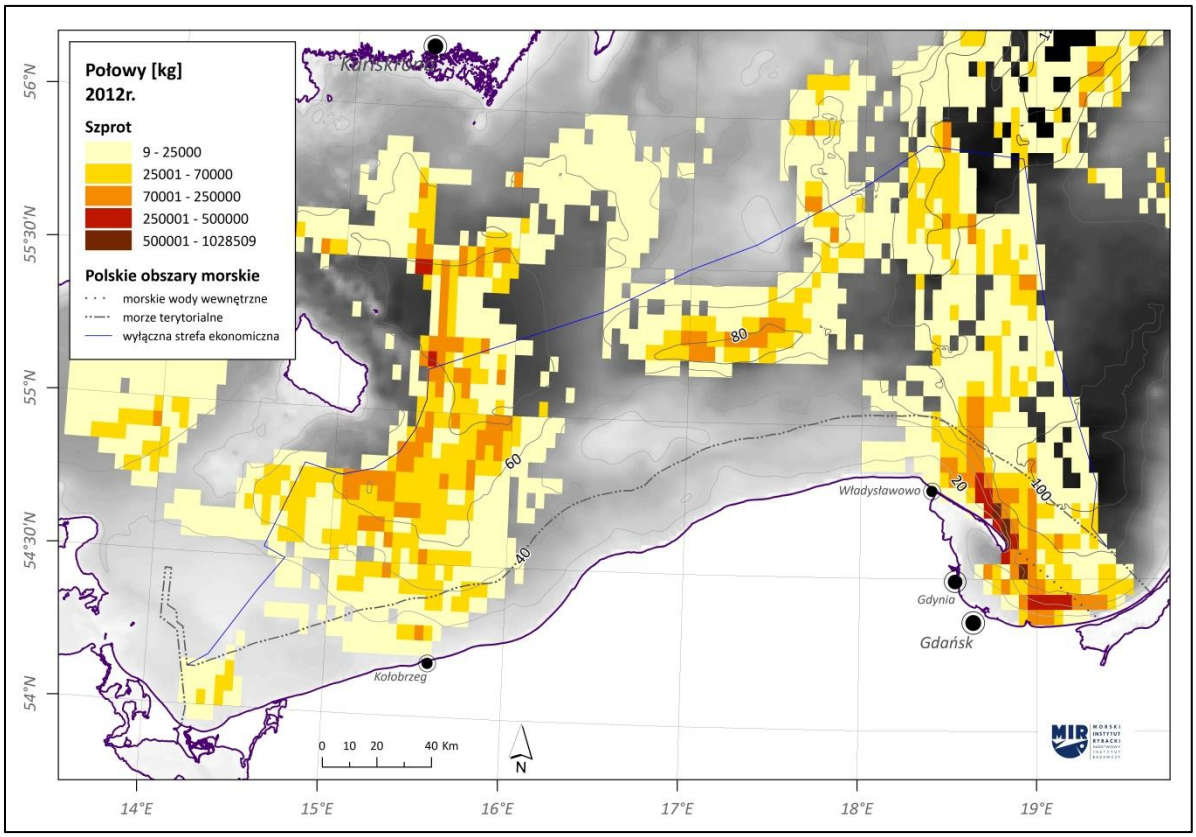
Ryc. 6.26. Nakład połowowy wg VMS w 2012 roku – aktywne narzędzia denne



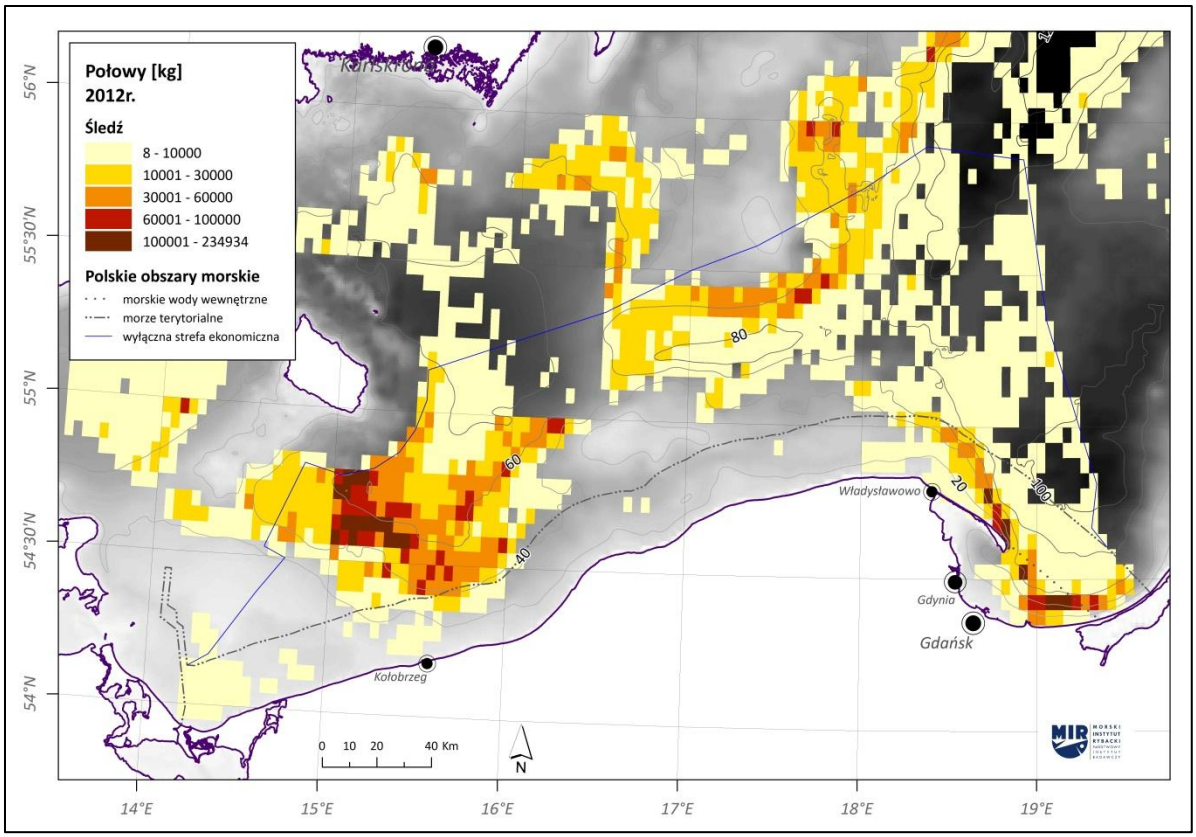
Ryc. 6.27. Nakład połowowy wg VMS w 2012 roku – takle



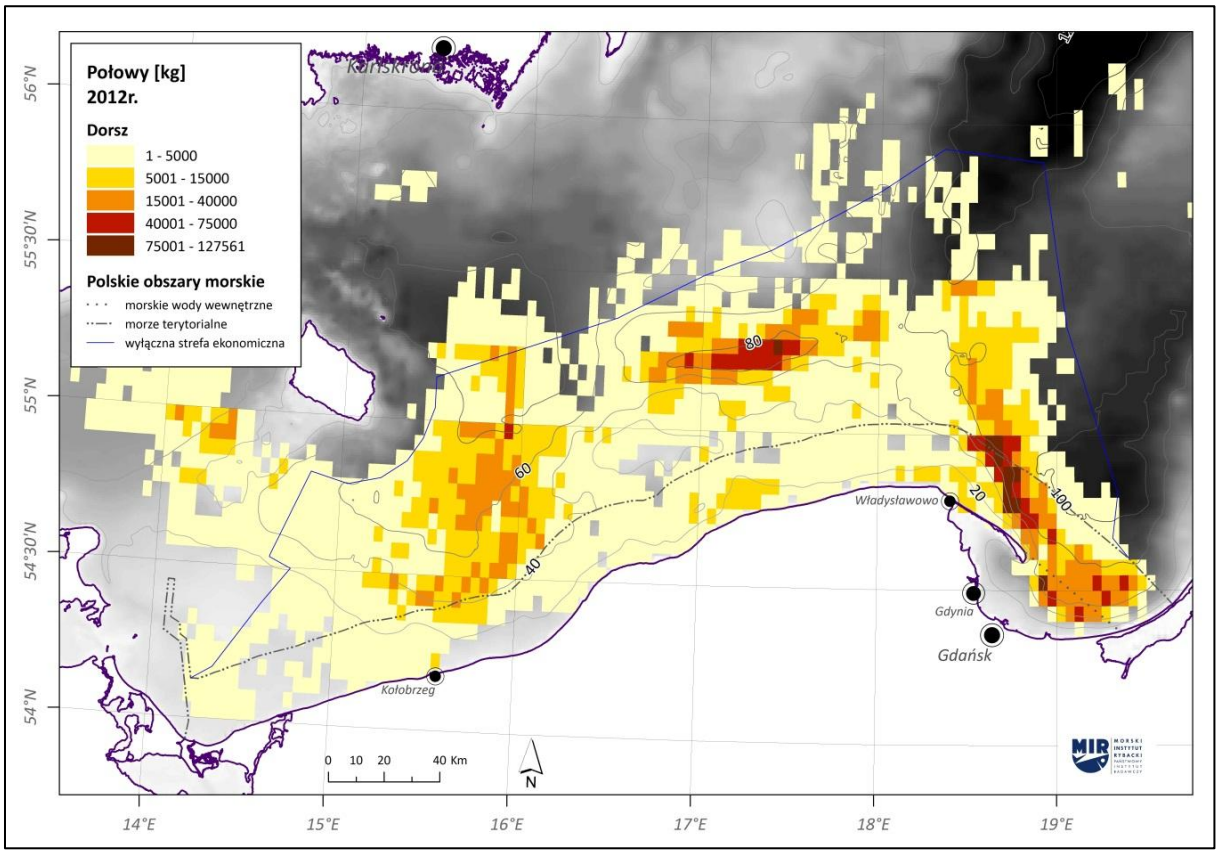
Ryc. 6.28. Nakład połowowy wg VMS w 2012 roku – sznury haczykowe



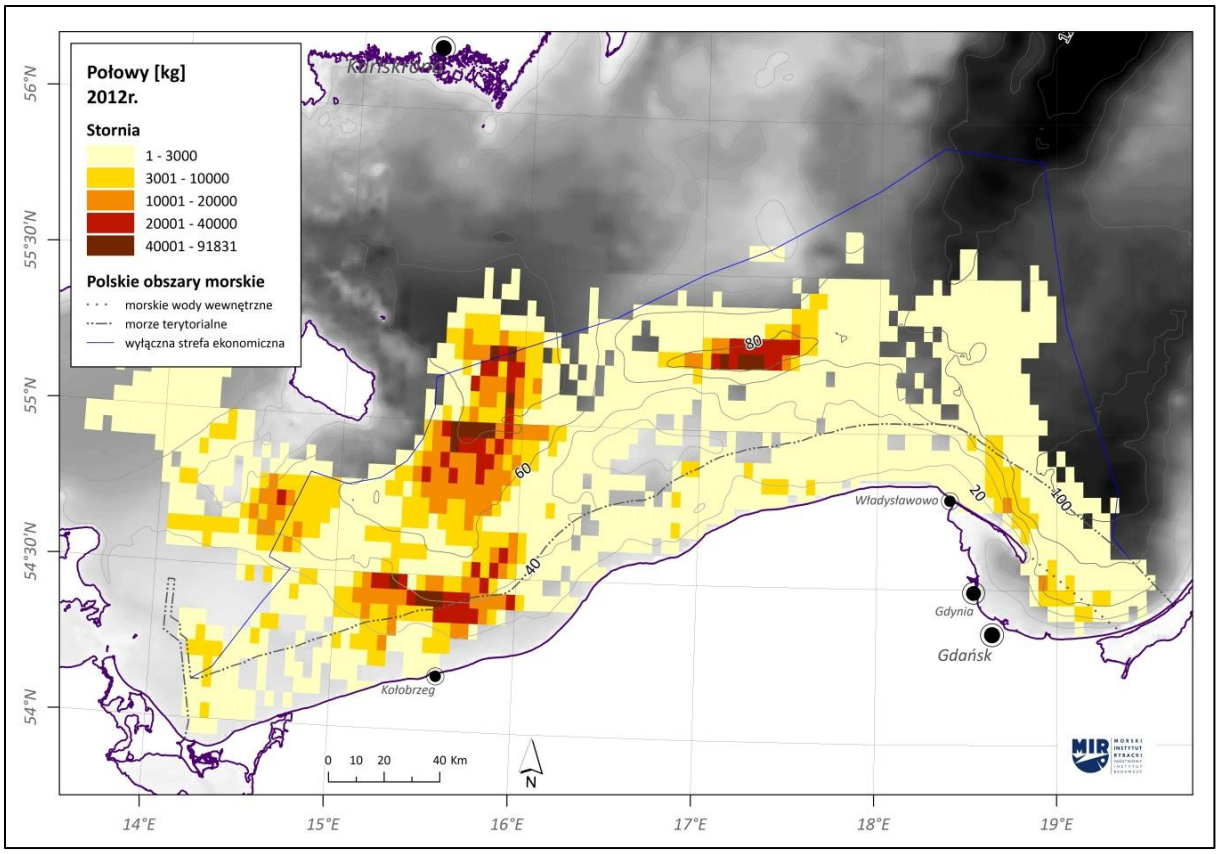
Ryc. 6.29. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – szprot



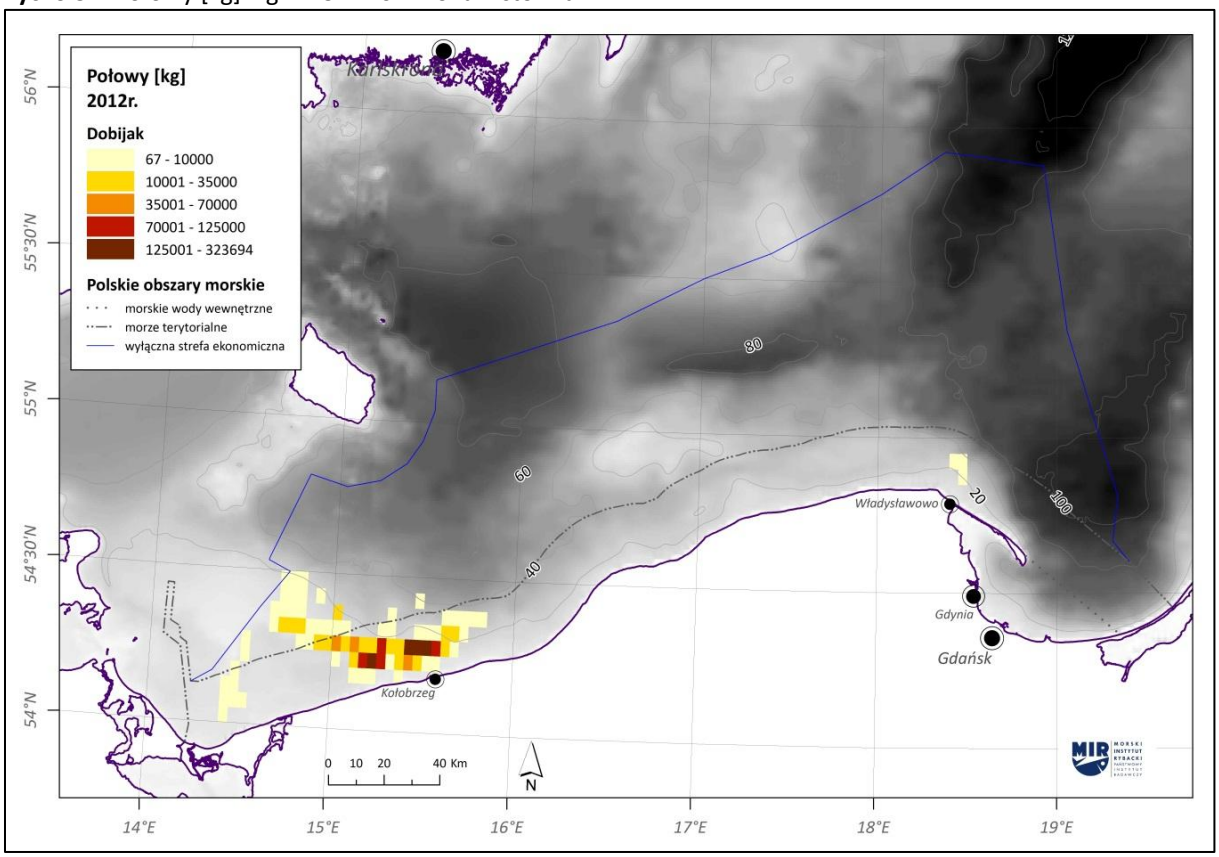
Ryc. 6.30. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – śledź



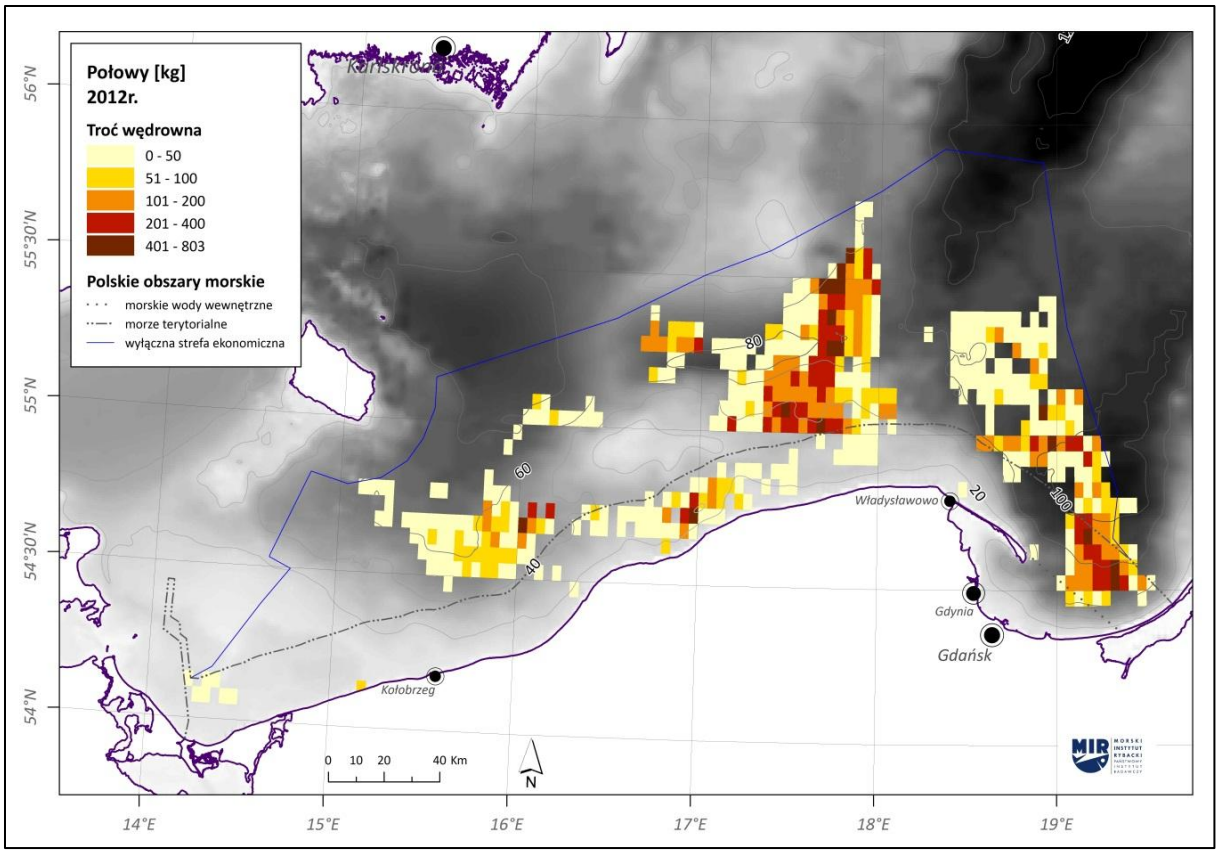
Ryc. 6.31. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – dorsz



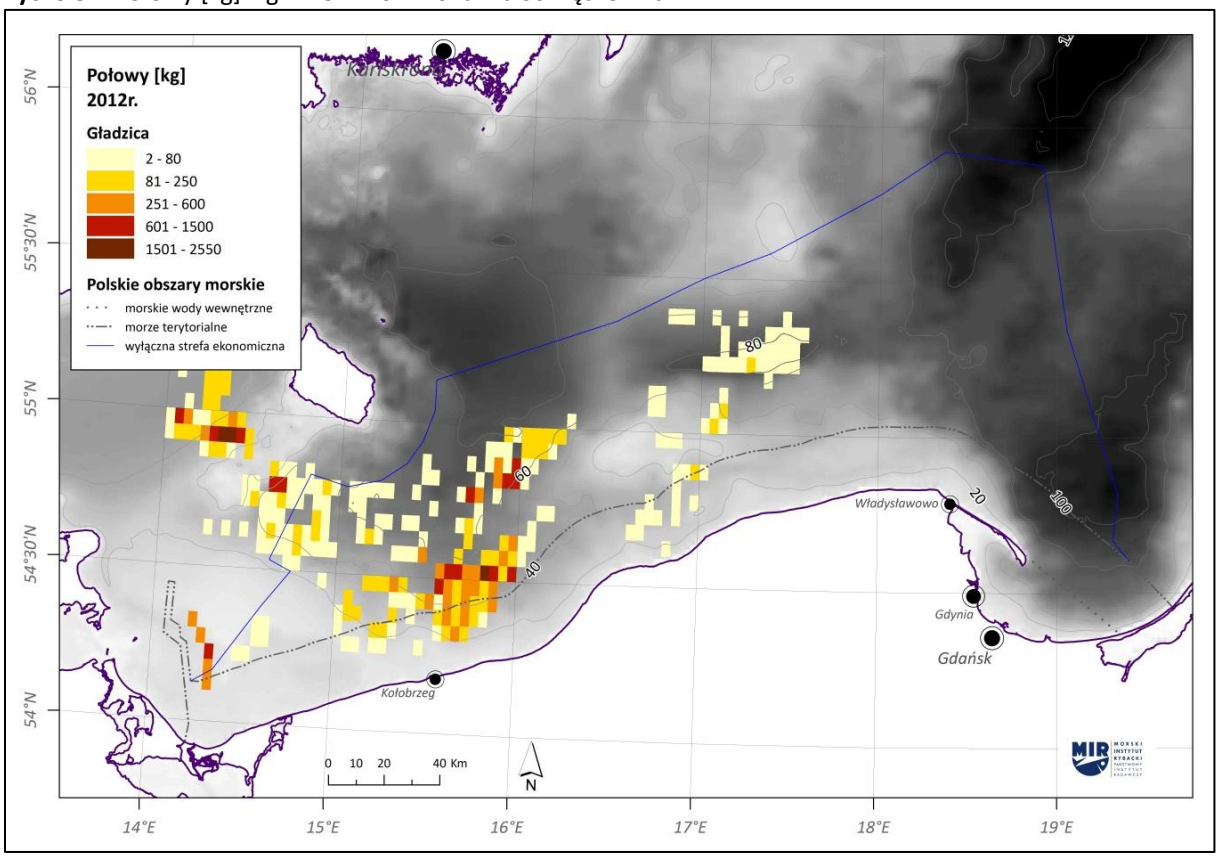
Ryc. 6.32. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – stornia



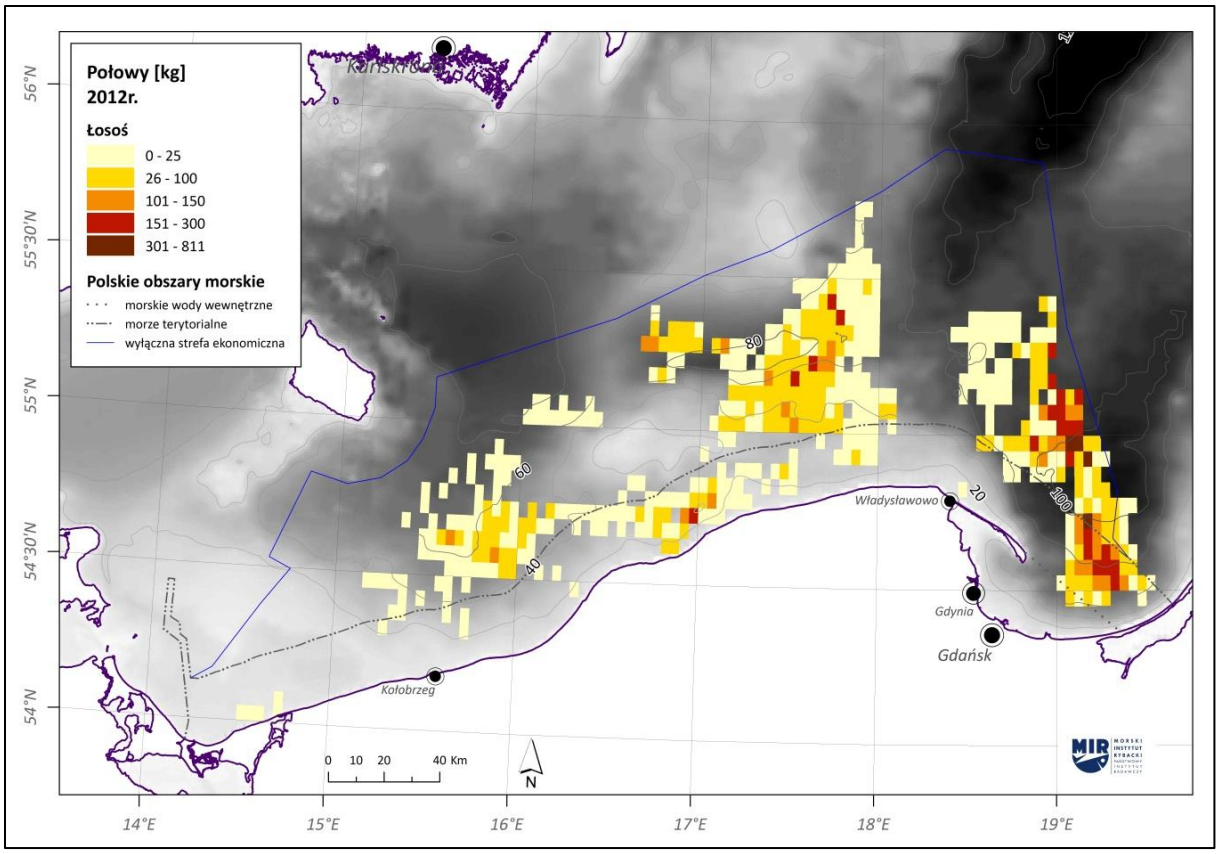
Ryc. 6.33. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – dobijak



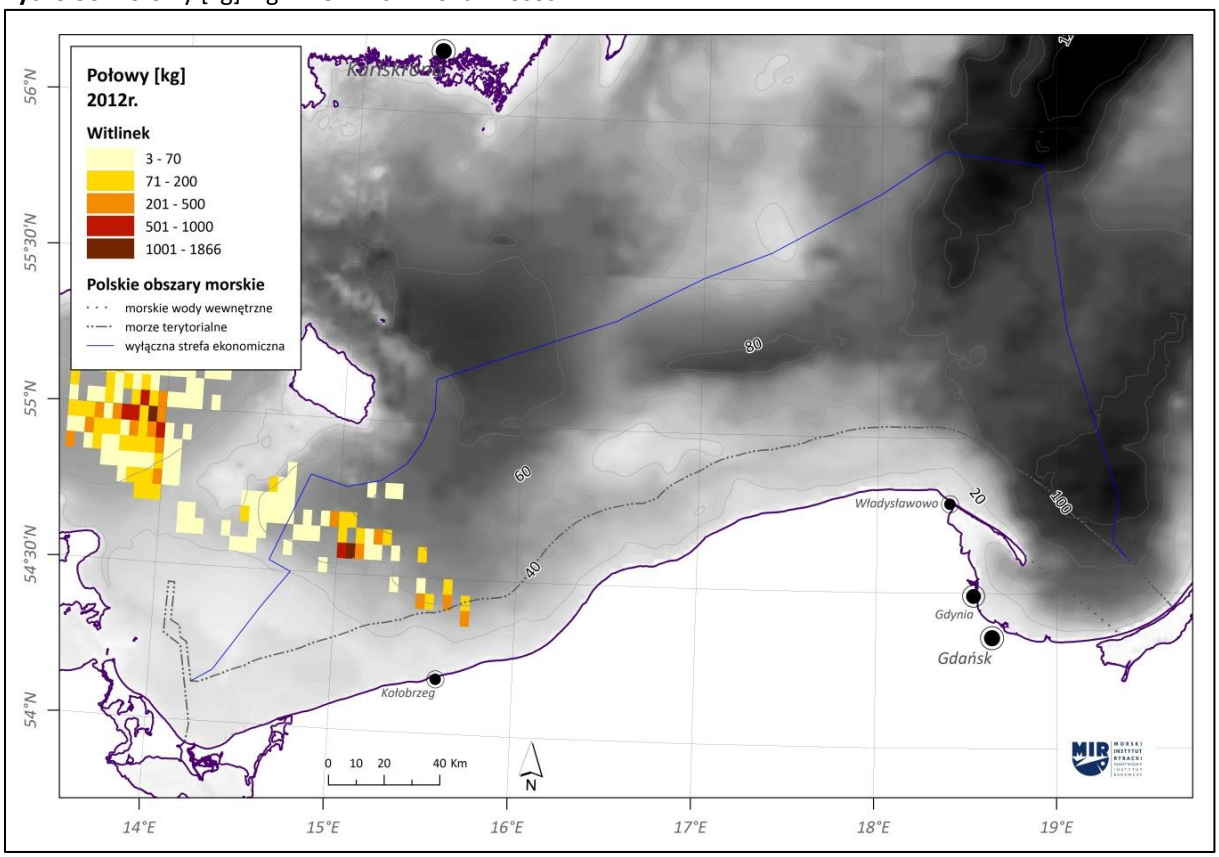
Ryc. 6.34. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – troć wędrowna



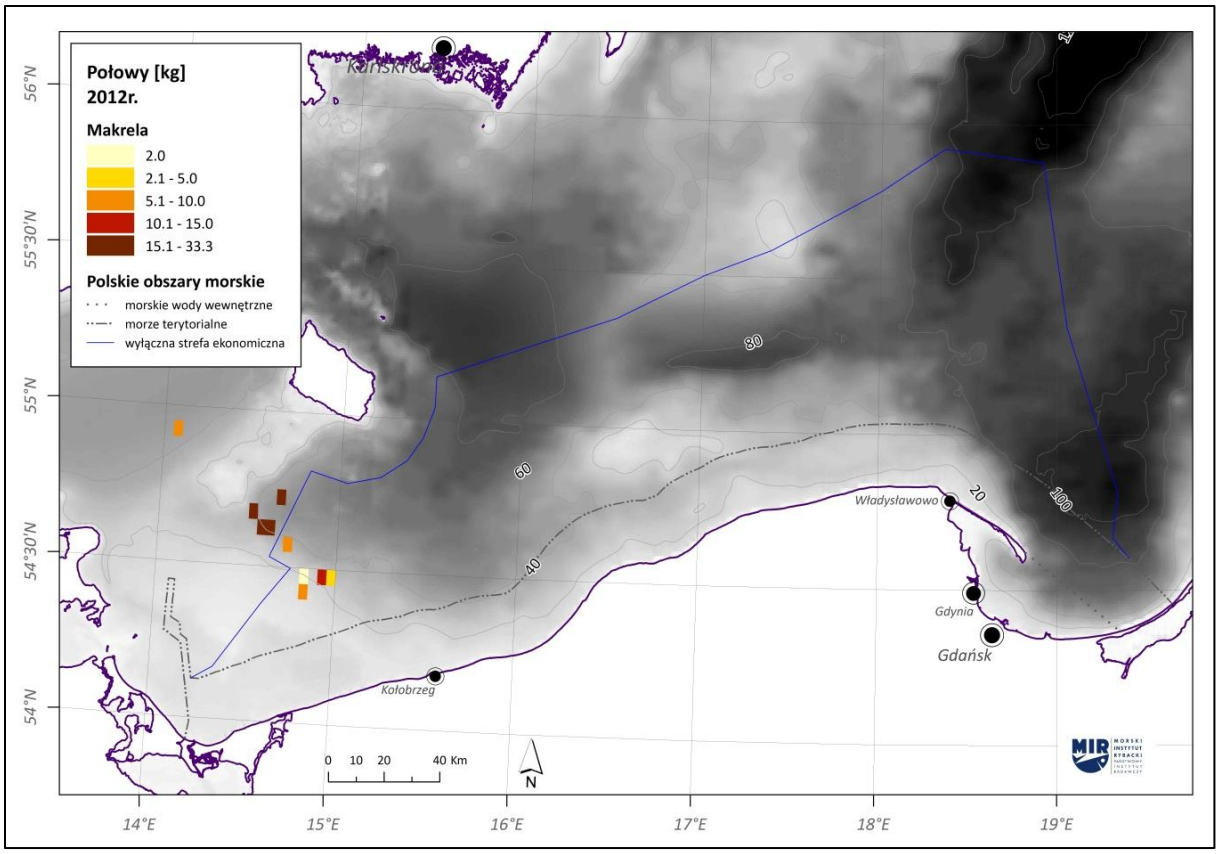
Ryc. 6.35. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – gładzica



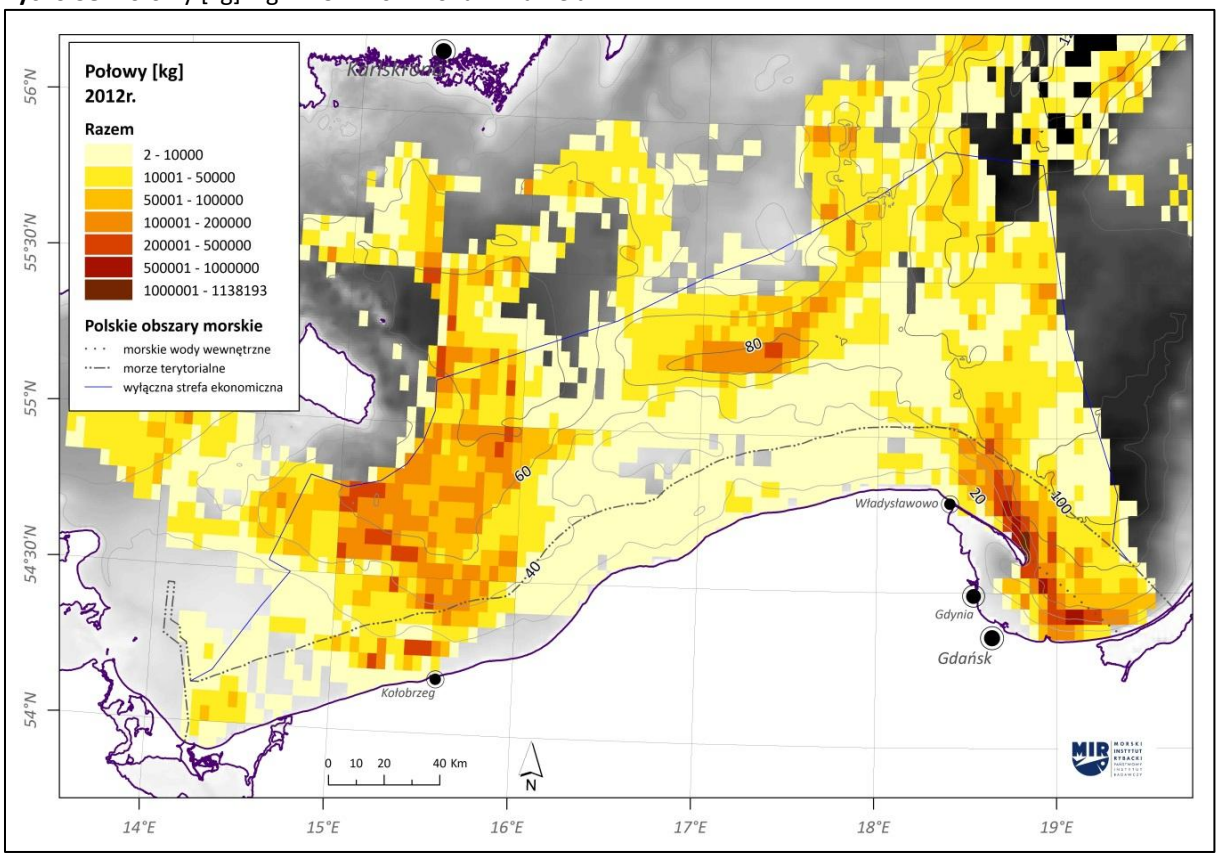
Ryc. 6.36. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – łosoś



Ryc. 6.37. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – witlinek



Ryc. 6.38. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – makrela

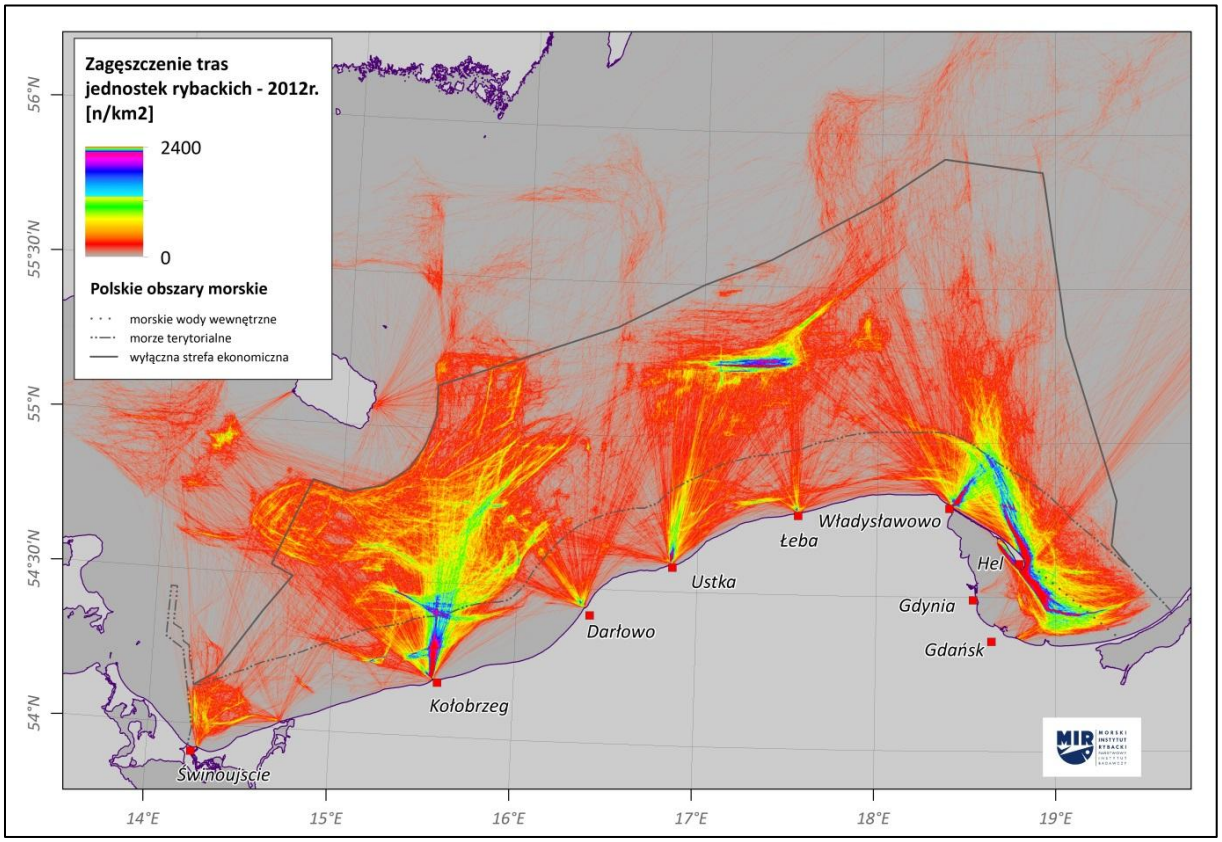


Ryc. 6.39. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – łącznie wszystkie gatunki

6.2.2. Trasy jednostek rybackich

Kolejnym rodzajem analizy danych VMS jest wyznaczenie tras jednostek rybackich na łowiska na podstawie metod interpolacji oraz informacji o portach wyjścia i powrotu z dzienników połowowych. **Wizualizacja przestrzeni wykorzystywanej przez jednostki rybackie w celu dotarcia do miejsca połowu ma istotne znaczenie z punktu widzenia ekonomiki rybołówstwa. Są to najczęściej trasy najkrótsze, a zatem najbardziej opłacalne.**

Na rycinie 6.40 przedstawiono zagęszczenie tras jednostek rybackich w 2012 roku. Ze względu na zmiany, jakie zachodzą z roku na rok w rybołówstwie, na potrzeby planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należałoby **przygotować i przeanalizować mapy z co najmniej trzech lat poprzedzających tworzenie planu**. Niemniej jednak już na przykładzie jednego roku jest widoczne powiązanie przestrzenne najważniejszych łowisk (m.in. kołobrzesko-darłowskie, bornholmskie S, władysławowskie, Rynny Słupskiej, Głębi Gdańskiej i Zatoki Gdańskiej) z portami i przystaniami (m.in. Świnoujście, Kołobrzeg, Darłowo, Ustka, Łeba, Władysławowo, Hel i Jastarnia). **Należy pamiętać również, że przedstawione trasy nie dotyczą łodzi < 12 m.**



Ryc. 6.40. Zagęszczenie tras jednostek rybackich [n/km^2] w 2012 roku

Powyższe elementy można wykorzystać do bardziej złożonych opracowań, jak np. obliczenie powierzchni przetrałowanej przy uwzględnieniu szerokości narzędzia połowowego. Dane VMS można także analizować w połączeniu z innymi danymi przestrzennymi, dotyczącymi np. temperatury, zasolenia, głębokości czy fitoplanktonu.

Przetwarzanie i interpretacja informacji pochodzących z VMS jest możliwe dzięki narzędziom informatycznym, ale nie jest to proces całkowicie automatyczny. Wiele etapów analizy przeprowadza

się korzystając z wiedzy eksperckiej. Osoby pracujące z danymi VMS powinny posiadać wiedzę z zakresu IT, a także technik oraz charakterystyki rybołówstwa na obszarze, którego dotyczy analiza.

6.2.3. Rybołówstwo przybrzeżne

Rybołówstwo przybrzeżne jest określeniem zwyczajowym, niezdefiniowanym w aktualnie obowiązującej ustawie o *rybołówstwie*. W Rezolucji Parlamentu Europejskiego z dnia 22 listopada 2012 r. w sprawie łodziowego rybołówstwa przybrzeżnego i tradycyjnego łodziowego rybołówstwa przybrzeżnego oraz reformy Wspólnej Polityki Rybackiej znajduje się stwierdzenie o wiodącej roli jednostek rybackich do 15 m. Sprecyzowanie tego terminu nastąpiło w ramach pierwszego Kongresu Rybaków Przybrzeżnych Europy. W trakcie tego spotkania określono, że rybołówstwo przybrzeżne jest wykonywane z pokładu jednostek rybackich do 12 m oraz używa pasywnych narzędzi połowowych (sieci stawnych i narzędzi pułapkowych).

W określeniu czym jest rybołówstwo przybrzeżne w Polsce, pomocna jest segmentacja floty dokonana na potrzeby raportowania naukowego. Na podstawie wydzielonych segmentów określa się i porównuje wyniki połowowe oraz dokonuje się podziału kwot narodowych na połowy gatunków limitowanych.

W obowiązującej obecnie ustawie o *rybołówstwie* brak jest definicji segmentów floty, jednak w nowej ustawie – która zacznie obowiązywać na początku 2015 r[58]. wprowadza się instytucję prawną segmentacji polskiej floty rybackiej. Segmentacja dzieli floty na trzy obszary:

- segment bałtycki (wody otwarte Morza Bałtyckiego, wyłączna strefa ekonomiczna, morze terytorialne oraz Zatoka Pucka i Zatoka Gdańska), w którym wyróżnia się 7 podsegmentów w podziale na długość całkowitą jednostki rybackiej,
- segment zalewowy (Zalew Wiślany i Zalew Szczeciński z wodami przyległymi), w którym nie będą mogły być wprowadzane statki rybackie o długości powyżej 12 m,
- segment dalekomorski.

Biorąc pod uwagę wymogi dotyczące obowiązkowego wyposażenia statków rybackich powyżej 12 metrów w system satelitarnego monitorowania ruchu statku (VMS), na potrzeby Studium zasadne jest **określenie mianem przybrzeżnego, rybołówstwo wykonywane z pokładu jednostek rybackich do 12 m**. Z uwagi na konieczność wyłączenia z analiz połowów dokonywanych na obszarach Zalewu Wiślanego oraz Zalewu Szczecińskiego z wodami przyległymi należy brać pod uwagę wyłącznie zapisy bez dodatkowych oznaczeń (ZS, ZW). Dodatkowo z uwagi na błędy przy rejestracji danych należy zweryfikować pozostałe wpisy, biorąc pod uwagę port wyjścia i powrotu, skład połowu (charakterystyczny dla obszaru) a w przypadkach wątpliwych – zasięgnąć informacji u terenowych inspektorów rybołówstwa morskiego.

Flota jednostek do 12 metrów jest silnie zdywersyfikowana pod względem dzielności morskiej i wyposażenia. Używane są w niej narzędzia połowu typowe dla tradycyjnego małoskalowego rybołówstwa przybrzeżnego, jak i włoki (narzędzia połowu czynnego):

- włoki pelagiczne (3 rejestracje w 2012 roku, w tym w strefie 12 Mm),
- włoki denne (816 rejestracji w 2012 roku, w tym w strefie 12 Mm),

[58] Ustawa została podpisana przez Prezydenta RP 29 stycznia 2015 (Dz.U. 2015 r. poz. 222)

(powyższe narzędzia czynnego połowu są użytkowane przez jednostki o długości całkowitej od 8,4 do 11,99 m)

- sznury haczykowe i takle (520 rejestracji w 2012 roku),
- narzędzia pułapkowe (574 rejestracji w 2012 roku),
- sieci stawne (28 746 rejestracji w 2012 roku).

Narzędzia stawne, które są najpowszechniejszymi narzędziami połowu dla statków rybackich do 12 m są różnorodne pod względem wielkości oczek w sieciach i miejsc połowu (przybrzeżne, denne i pelagiczne), co jest efektem ukierunkowania danego narzędzia na połów określonego gatunki. Najczęściej stosowane są:

- nety dorszowe (bok oczka 55 mm),
- nety storniowe (bok oczka od 55 do 80 mm), sieci denne.

Nieco rzadziej stosowane są:

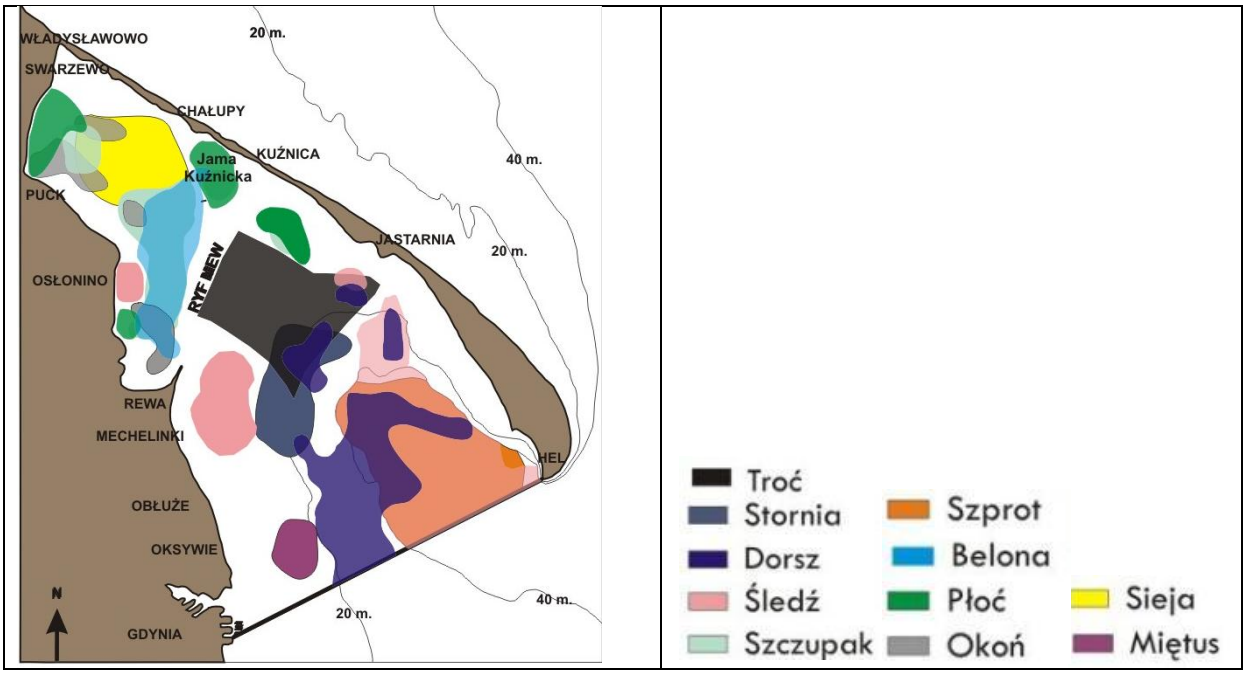
- nety okoniowe (bok oczka 30 do 35 mm), sieci stosowane w strefie przybrzeżnej,
- nety turbotowe (bok oczka 80-110 mm), sieci denne, stosowane na wiosnę, na płyciznach, na których gromadzi się przed tarłem skarp (turbot),
- sieci jednostronnie kotwiczone (tzw. „półpławnice"), sieci pelagiczne stosowane tradycyjnie na Zatoce Puckiej (największa intensywność w okresie jesienno-zimowo-wiosennym),
- mance śledziowe (bok oczka 22-27 mm), stosowane w trakcie masowego pojawiania się śledzi w strefie przybrzeżnej (wiosna, w ograniczonym zakresie i w niektórych latach również jesienią).

Wśród innych typów sieci stawnych, używane są w małym zakresie i lokalnie:

- mance belonowe (bok oczka 26 mm), sieci spotykane w trakcie tarła belony na Zatoce Puckiej,
- nety siejowe (bok oczka 55 mm lub większy), sieci spotykane na Zatoce Puckiej.

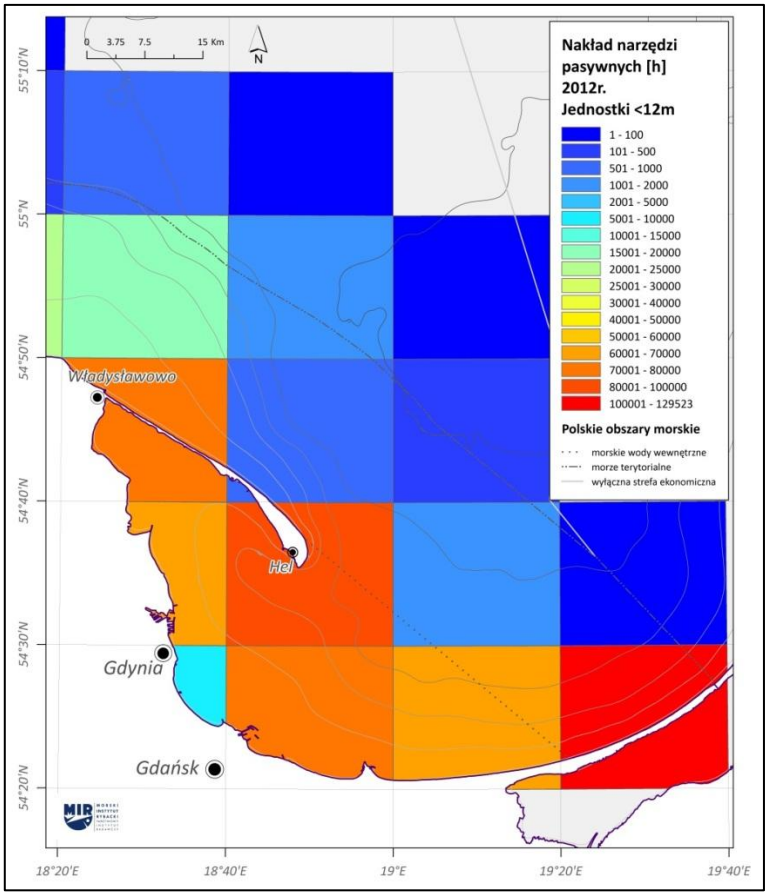
Rybołówstwo przybrzeżne wykonywane sieciami stawnymi operuje przeważnie na tradycyjnych łowiskach, wybieranych przez każdego armatora na podstawie własnej wiedzy i doświadczeń. Z uwagi na fakt, że jednostki do 12 m nie mają systemu VMS nie jest możliwe na podstawie wyłącznie bazy danych CMR określenie łowisk szczególnie ważnych dla rybołówstwa przybrzeżnego. **Dostęp do tych tradycyjnych łowisk jest krytyczny dla opłacalności połowów. Jednocześnie małe jednostki nie są w stanie zmienić łowisk na inne, porównywalne pod względem dochodowości w przypadku konfliktu przestrzennego z innym typem użytkowania obszaru. W efekcie każde ograniczenie użytkowania dotychczasowych łowisk może skutkować ekonomiczną eliminacją tej części floty rybackiej.**

Oceny rozmieszczenia nakładu połowowego rybołówstwa przybrzeżnego dokonywano w przeszłości jedynie fragmentarycznie — np. na Zatoce Puckiej. W przypadku tego obszaru, który leży w obszarze zainteresowań wielu użytkowników przestrzeni morskiej (obszary NATURA 2000, transport morski, poligony wojskowe, rozwinięta turystyka i podwodne instalacje techniczne), ostatnia inwentaryzacja łowisk dla poszczególnych gatunków na podstawie wiedzy rybackiej miała miejsce w latach 60. ubiegłego wieku (ryc. 6.41). Od tamtego czasu zmieniły się zarówno uwarunkowania środowiskowe jak i techniczne, stąd materiał ten jest zdezaktualizowany.



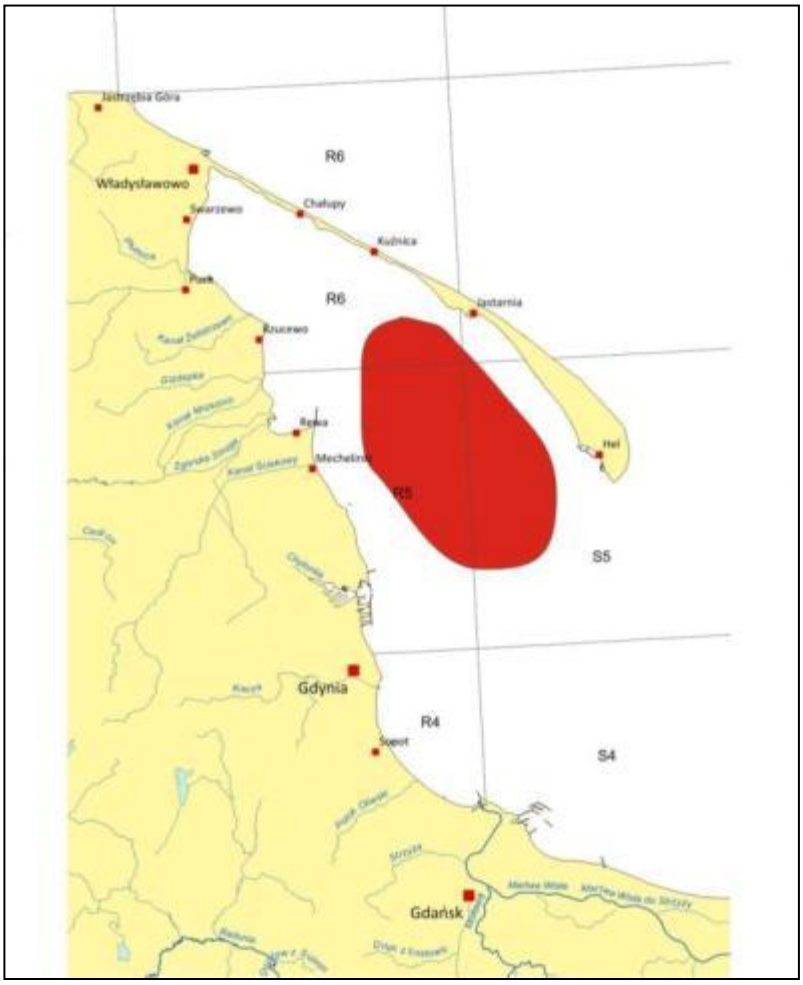
Ryc. 6.41. Historyczne (lata 60. ubiegłego wieku) rozmieszczenie łowisk gatunków ryb ważnych dla rybołówstwa przybrzeżnego na Zatoce Puckiej

Rozkład rozmieszczenia nakładu połowowego i połowów tylko na podstawie CMR nie obrazuje rozmieszczenia łowisk rybołówstwa przybrzeżnego (ryc. 6.42).



Ryc. 6.42. Nakład połowowy [h] rybołówstwa przybrzeżnego (jednostki do 12 m długości, narzędzia pasywne) w 2012 roku

Kodowanie danych tylko do statystycznego kwadratu rybackiego ilustruje jedynie w sposób ogólny istotność poszczególnych obszarów dla rybołówstwa przybrzeżnego. W przypadku Zatoki Puckiej dodatkowo istnieje problem oznaczania połowów, które odbywają się w tym samym kwadracie rybackim od strony otwartego morza i na Zatoce Puckiej. Powinny być one oznaczane dodatkowo symbolem GD, jednak weryfikacja tych danych w MIR-PIB w ramach projektu „Restytucja kluczowych elementów ekosystemu Zatoki Puckiej wewnętrznej" wykazała, że nie wszyscy armatorzy łodzi rybackich stosują te oznaczenia. Dane z CMR należy weryfikować, biorąc pod uwagę skład połowów, informacje od terenowych inspektorów rybołówstwa oraz samych rybaków. Niektórzy z rybaków okresowo zmieniają obszar połowów z Zatoki Puckiej na otwarte morze. Istnieją również szczególnie ważne dla nich łowiska, położone na styku różnych kwadratów rybackich (ryc. 6.43), których nie można zlokalizować inaczej niż inwentaryzując rzeczywisty nakład połowowy w terenie. Są to obszary połowów, których utrata będzie oznaczała ekonomiczną eliminację rybołówstwa przybrzeżnego, które **nie może ich zastąpić przeniesieniem nakładu połowowego na inny akwen.**



Ryc. 6.43. Orientacyjna lokalizacja aktualnego łowiska rybołówstwa przybrzeżnego dla ukierunkowanych połowów troci na Zatoce Puckiej

Rybołówstwo przybrzeżne operuje przeważnie na tradycyjnych, potwierdzonych doświadczeniem rybackim, ściśle określonych czasie i przestrzeni łowiskach. Istotne jest zlokalizowanie ich w sposób bardziej precyzyjny niż w skali statystycznego kwadratu rybackiego. Pozwoli to na ocenę skali potencjalnych konfliktów z innymi rodzajami użytkowania przestrzeni morskiej.

Metodą pozwalającą na skartowanie łowisk krytycznych dla zachowania tego segmentu floty jest ich **inwentaryzacja**. Aby tego dokonać niezbędne są bezpośrednie rejestracje rozmieszczenia nakładu połowowego i/lub wywiady kwestionariuszowe z rybakami z poszczególnych baz rybackich. W przypadku części Zatoki Puckiej inwentaryzacja przy użyciu jednostki badawczej, z pokładu której w określonym interwale czasowym rejestrowano rozmieszczenie nakładu połowowego, została wykonana przez Stację Morską UG w Helu, jednak wyniki tych rejestracji nie zostały udostępnione MIR-PIB. W przypadku większych obszarów należy jednak przeanalizować efektywność innych technik rejestracji rozmieszczenia nakładu.

6.2.4. Rybołówstwo rekreacyjne

Rybołówstwo rekreacyjne jest ważnym czynnikiem generującym znaczące dochody w strefie nadbrzeżnej nie tylko na Bałtyku, ale i w wielu rejonach świata. W rejonie Bałtyku w zależności od poławianego gatunku, kierunkiem wypraw stają się różne części akwenu. Obecnie poławiane są głównie: dorsz, troć, łosoś, sandacz, okoń, belona, leszcz, węgorz, stornia, skarp, rzadziej płoć, karaś, babka bycza i szczupak. W większości gatunki te są celem połowów tylko o określonej porze roku i wymagają zastosowania odmiennych metod wędkowania. Połowy są prowadzone indywidualnie, w tym jako różne konkursy, ale i w formie wypraw zbiorowych np. na dorsze. Nie są to połowy prowadzone całorocznie, a uzależnione od sezonowości występowania danego gatunku i od warunków pogodowych.

Ze względu na dużą dynamikę sytuacji i znaczne zainteresowanie tą formą rekreacji na omawianym obszarze zaleca się przeprowadzenie pogłębionej analizy rybołówstwa rekreacyjnego, z uwzględnieniem 2013 i 2014 roku.

Wędkarstwo dorszowe

Podstawowymi danymi opisującymi rozwój połowów wędkarskich dorszy, odgrywającymi jednocześnie kluczową rolę w oszacowaniu ich wielkości, były dane o liczbie rejsów wędkarskich i o liczbie uczestniczących w nich wędkarzy, które na podstawie udostępnionych przez kapitanaty portów Dzienników Portowych lub Ksiąg Ruchu Statków, pracownicy MIR-PIB rejestrują w formie elektronicznej. Wybranych jest sześć najważniejszych portów rybackich, które są jednocześnie głównymi bazami jednostek wędkarskich. Oprócz analizy danych statystycznych pracownicy MIR-PIB, w okresie największej aktywności jednostek wędkarskich (czerwiec–wrzesień), uczestniczą w rejsach morskich, zbierając dane o wielkości połowów i o parametrach biologicznych łowionych ryb.

Liczbę wypraw i osób wędkujących w 2012 roku przedstawiono w tabeli 6.2.

Tab. 6. 2. Liczba wypraw i osób wędkujących w 2012 roku

Port	Liczba wypraw	Liczba wędkujących
Darłowo	3473	20 480
Kołobrzeg	2374	39 747
Łeba	1345	21 938
Ustka	554	8107
Władysławowo	3483	49 744
Hel	133	1387
Jastarnia	12	134

Statystyki dotyczące liczby wędkarzy uczestniczących w wyprawach morskich wykazują nieprzerwany trend wzrostowy. Ponadto od 2006 roku znacząco zwiększyła się dynamika wzrostu liczby osób wędkujących w porównaniu do przyrostu obserwowanego w kolejnych latach okresu 1999-2005. Łączna liczba osób wędkujących zaewidencjonowana przez kapitanaty portów w 2012 roku wyniosła 141 tys. Sumaryczna liczba wypłynięć w 2009 roku nieznacznie przekroczyła 11,3 tys. Znaczna część jednostek wędkarskich eksploatowana obecnie w połowach na polskich obszarach morskich została sprowadzona z zagranicy i przystosowana do połowów wędkarskich. W połowach tych są wykorzystywane m.in. dawne pilotówki i jednostki patrolowe, holowniki, jednostki pomocnicze Marynarki Wojennej i floty handlowej oraz inne typy statków. Obszar, na jakim poławiają tego typu jednostki, jest nieznany, chociaż ze względu na ograniczenia czasowe i ekonomiczne, wędkarstwo wydaje się koncentrować głównie w strefie do 10–15 mil od brzegu. Ponadto do połowów wędkarskich dorszy wykorzystuje się także kilkumetrowe łodzie motorowe operujące blisko brzegu. Ma to miejsce szczególnie w Darłowie-Darłówku. Średnia liczba wypłynięć motorówek z Darłówka w okresie maj–wrzesień 2009 roku wyniosła 16 na dzień, co w praktyce oznaczało od jednego do pięćdziesięciu czterech na dzień. Warto zauważyć, że w tym samym okresie, gdy wędkarstwo morskie przeżywało najdynamiczniejszy rozwój, polska flota rybacka ulegała redukcji w związku z programem kasacji współfinansowanym ze środków Unii Europejskiej.

Nie prowadzi się statystyki połowów wędkarskich dorszy. Wobec tego oceny wielkości tych połowów można dokonać jedynie w sposób przybliżony. W planie nowej ustawy o *rybołówstwie* zapisano punkty mówiące o konieczności raportowania ilości złowionych ryb przez armatorów jednostek pływających, jednak osoby indywidualnie wędkujące nadal nie będą raportować tych połowów.

Wędkarstwo ryb łososiowatych

W ostatnich 6 latach popularne stało się wędkarstwo ukierunkowane na ryby łososiowate. Początkowo dotyczyło to wyłącznie troci wędrownej łowionej z plaż metodą spinningową, później również metodą trollingową. W 2011 roku podjęto zakończone sukcesem próby połowu łososi metodą trollingową. Spośród trzech wyżej wymienionych aktywności wędkarskich monitoringiem objęty jest jedynie trolling łososiowy.

Rozwój wędkarstwa ukierunkowanego na ryby łososiowate miał charakter „boomu". Zwłaszcza w odniesieniu do najtańszej metody połowu – spinningu z plaży. Obecnie wędkarze wykorzystują wszystkie plaże wzdłuż linii wybrzeża otwartego morza – od Świnoujścia do Piasków na Mierzei Wiślanej. Intensywność wykorzystania plaż jest wprost proporcjonalna do gęstości zaludnienia w danym rejonie (liczby wędkarzy), stąd najliczniej oblegane są plaże w pobliżu Trójmiasta – od Rozewia do Górek Zachodnich. Metodą trollingową poławia się trocie zarówno w wodach otwartego morza, jak i Zatoki Gdańskiej wraz Zatoką Pucką. Zdecydowana większość połowów jest prowadzona z małych łódek do izobaty 15–20 m. Połowy na większych głębokościach wymagają kosztownych inwestycji w sprzęt, co nie zawsze wiąże się z wzrostem liczby łowionych ryb. Szacunkowa liczba takich jednostek może sięgać 100-300 łodzi. Z uwagi na brak jakiejkolwiek ewidencji połowów troci, celem pozyskania informacji zamieszczonych powyżej korzystano z obserwacji własnych i postów wędkarzy zamieszczanych na forach dyskusyjnych.

Połowy łososi metodą trollingową dokonuje się w wodach o głębokości od 20 m do ponad 108 m. Łowiska są oddalone od kilku do kilkudziesięciu kilometrów od brzegu. Obecnie metodą tą poławia 30 jednostek. Do najpopularniejszych łowisk należą: okolice torów wodnych na północny wschód od Helu, Głębia Gdańska, Zatoka Gdańska oraz obszary głębsze od 20 m na północ od Kołobrzegu.

Rzadziej jednostki wypływają z Mrzeżyna, Władysławowa czy Ustki. W przypadku trollingu łososiowego czynnikiem decydującym o wyborze łowiska, oprócz wyżej wymienionych, jest również odległość do portu od miejsca zamieszkania (wiele załóg jest spoza regionu nadmorskiego). Pod względem wydajności połowowych nie obserwuje się znaczących różnic ze względu na łowisko, co czyni metodę bardzo ekspansywną. Mając na uwadze szybki wzrost liczby jednostek można spodziewać się w najbliższym czasie wykorzystania coraz większego obszaru Morza Bałtyckiego.

Wędkarstwo brzegowe

Wędkarstwo z brzegu jest uprawiane głównie z plaży, umocnień brzegowych, z falochronów i nabrzeży portowych. Z roku na rok liczba wędkujących wzrasta.

O wzrastającej skali wędkarstwa morskiego prowadzonego z brzegu świadczy liczba wydanych tylko przez OIRM Gdynia zezwoleń na wniosek osoby fizycznej:

- 2005 rok – 2 636 szt.,
- 2009 rok – 4 551 szt.,
- 2013 rok – 8 360 szt.,
- do lipca 2014 roku wydano 6 657 szt. zezwoleń.

Duże zagęszczenia wędkujących z brzegu daje się zaobserwować głównie w trakcie ciągów migracyjnych śledzia. W miesiącach marzec–czerwiec tysiące osób poławia tę rybę z portów Gdańska, Gdyni, Władysławowa, Łeby, Ustki, Darłowa, Kołobrzegu i Świnoujścia. Jednorazowo obserwowano nawet ok. 500–600 osób łowiących w ujściu Wisły Śmiałej. Wędkarze łowiący z plaży stanowią mniejszą i bardziej rozproszoną grupę. Główne łowiska tych osób to ujścia i pobliża rzek i kanałów uchodzących do Morza Bałtyckiego.

W następnych latach prowadzony będzie monitoring morskiego rybołówstwa rekreacyjnego dorszowego w ramach Narodowego Programu Zbierania Danych Rybackich (realizowanego przez MIR-PIB) i ewentualnie podobnego rybołówstwa łososiowego – wówczas będą dostępne bardziej reprezentatywne dane zbierane z polskiego wybrzeża dotyczące gatunków, połowów, nakładu i liczby osób zaangażowanych w to rybołówstwo.

Pełniejszy obraz rybołówstwa rekreacyjnego, jego skali generującej określoną wartość ekonomiczną oraz społeczną dla celów planistycznych, można uzyskać przez:

- zbieranie danych statystycznych w kapitanatach i bosmanatach portów odnośnie do liczby i wielkości łodzi zarejestrowanych i wychodzących na połowy rekreacyjne oraz liczby ich dni w morzu,
- próbkowanie w portach rybackich, gdzie powinno się prowadzić obserwacje liczebności wędkarzy łowiących z nabrzeży, jak i liczby jednostek wychodzących w morze z wędkarzami, liczbę wędkarzy na jednostce, rodzaj ich narzędzi połowu, a po powrocie z rejsu – gatunki ryb złowionych oraz liczbę i masę złowionych ryb,
- próbkowanie poprzez udział obserwatorów na pokładzie jednostek wychodzących na połowy rekreacyjne — wówczas obserwator zbiera dane dotyczące narzędzi połowu, gatunków złowionych ryb, ich liczbę i masę.

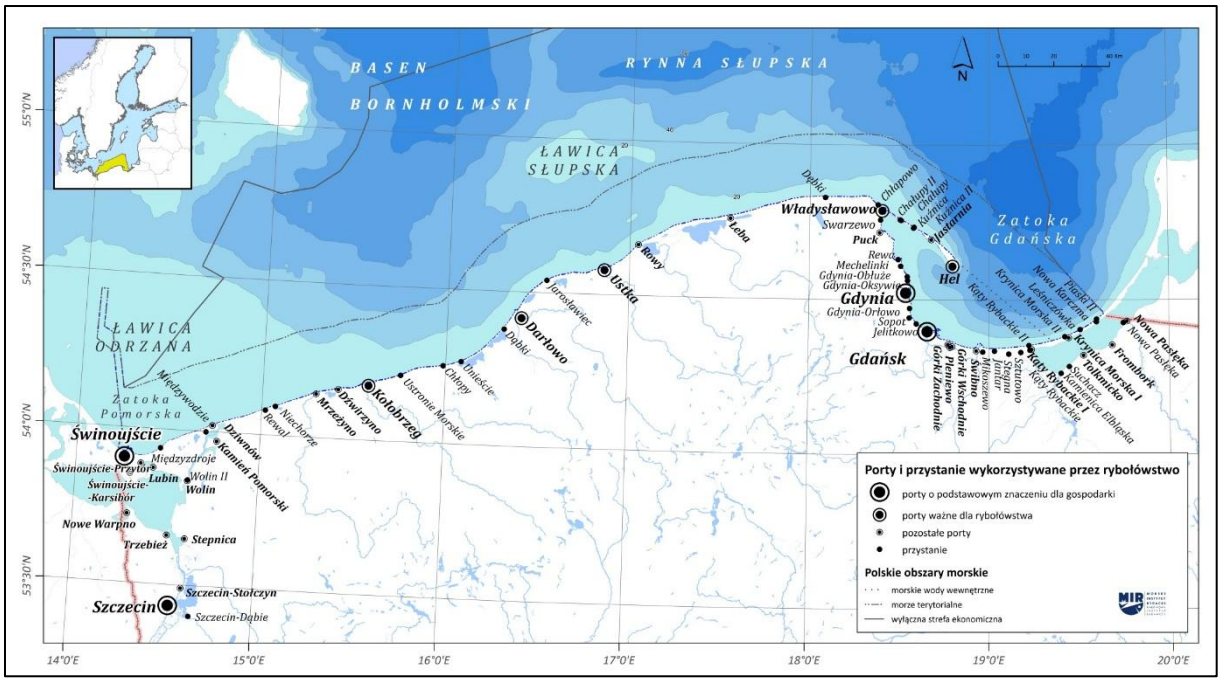
Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Zleca się przeprowadzenie analizy tras jednostek rybackich do miejsc połowu, na podstawie danych VMS co najmniej z 3 lat poprzedzających tworzenia planu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich. Analiza ma istotne znaczenie z punktu widzenia ekonomiki rybołówstwa — są to najczęściej trasy najkrótsze, a zatem najbardziej opłacalne.
- Powinny zostać przeanalizowane nakład połowowy i wielkość połowów z uwzględnieniem gatunków i narzędzi połowowych, na siatce 0,05 stopnia. Uwaga: analiza dotyczy jednostek dłuższych niż 12 m, a więc w zasadzie nie obejmuje strefy przybrzeżnej.
- Rybołówstwo przybrzeżne operuje przeważnie na tradycyjnych, potwierdzonych doświadczeniem rybackim, ściśle określonych czasie i przestrzeni łowiskach. Istotne jest zlokalizowanie ich w sposób bardziej precyzyjny niż w skali statystycznego kwadratu rybackiego. Jest to możliwe poprzez rejestrację rozmieszczenia nakładu połowowego z niezależnych jednostek badawczych i/lub wywiady kwestionariuszowe z rybakami z poszczególnych baz rybackich.
- Rybołówstwo rekreacyjne jest ważnym czynnikiem generującym znaczące dochody w obszarze nadmorskim. Ze względu na dużą dynamikę sytuacji i znaczne zainteresowanie społeczeństwa ta formą rekreacji na omawianym obszarze zaleca się przeprowadzenie pogłębionej analizy rybołówstwa rekreacyjnego, z uwzględnieniem 2013 i 2014 roku.

6.3. Porty i przystanie morskie ze szczególnym uwzględnieniem rybołówstwa

Znaczenie rybołówstwa i jego obsługi w portach (ryc. 6.44) zwiększa się wraz ze zmniejszaniem się wielkości miejscowości, w której dany port jest położony, oraz liczby podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie danej miejscowości. Pomijając bazę rybacką w Świnoujściu, gdzie powstała inwestycja gminna, oraz wybudowaną przez organizację producentów ryb chłodnię składową w Gdańsku, można przyjąć, że w portach o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej rybołówstwo nie jest działalnością mającą znaczący wpływ na funkcjonowanie portu. Biorąc pod uwagę dostępne informacje o planach funkcjonowania chłodni w Gdańsku jej działalność będzie związana z importem ryb już przetworzonych i pakowanych, co oznacza, że dostawy będą planowe i odbywać się będą jednostkami transportowymi, a nie rybackimi. Przyjmując założenie, że w portach lokalnych i przystaniach morskich infrastruktura stoczni działa dla potrzeb branż korzystających z tych portów i przystani morskich, poza rybołówstwem największe znaczenie dla gospodarki morskiej w gminach nadmorskich mają obsługa turystyki i przeładunki. Analizując porty lokalne i przystanie morskie należy dokonać ich podziału w zależności od pełnionych funkcji, uwzględniając przede wszystkim funkcje obsługi rybołówstwa. Podział taki może wyglądać następująco:

- porty wielofunkcyjne (Świnoujście, Kołobrzeg, Darłowo, Ustka, Władysławowo, Gdynia i Gdańsk),
- porty i przystanie dwufunkcyjne (Dziwnów, Mrzeżyno, Dźwirzyno, Rowy, Łeba, Jastarnia, Hel oraz przystań Kuźnica II),
- porty i przystanie monofunkcyjne (przystanie Międzyzdroje, Rewal, Niechorze, Ustronie Morskie, Chłopy, Unieście, Dąbki, Jarosławiec, Dębki, Chłapowo, Chałupy, Rewa, Mechelinki, Obłuże, Oksywie, Orłowo, Sopot, Jantar, Stegna, Kąty Rybackie, Krynica Morska, Leśniczówka i Piaski II, zlokalizowane w porcie w Gdańsku bazy rybackie Pleniewo i Górki Zachodnie oraz położone w ujściu Wisły Świbno i Mikoszewo),
- porty specjalistyczne (w Polsce jest jeden taki port zakładowy ZCH Police na Zalewie Szczecińskim).



Ryc. 6.44. Polskie porty i przystanie morskie wykorzystywane przez rybołówstwo morskie

Na polskim wybrzeżu istnieją również porty i przystanie morskie, które funkcjonują jedynie jako miejsca obsługi pojedynczych łodzi rybackich lub też nie jest w nich prowadzona żadna aktywność rybacka. Należą do nich Karwia, Chałupy I, Kuźnica I, Jastarnia I, Swarzewo, Puck, Osłonino i Jelitkowo. W statystykach rybackich istnieją także miejsca, które nie są przystaniami, jednak zarejestrowano w nich jednostki. Są to Sztutowo i Międzywodzie. Miejscem rejestracji pozostaje także nieistniejąca fizycznie baza w Gdańsku – Górkach Wschodnich.

Rozwijanie funkcji transportowej i przeładunkowej zależne jest przede wszystkim od posiadanej infrastruktury technicznej oraz możliwości dostaw, magazynowania i dystrybucji towarów. Obecnie zdolności przeładunkowe wykorzystują jedynie porty w Kołobrzegu, Darłowie oraz w mniejszym stopniu w Ustce i Władysławowie. Główną funkcją portów i przystani morskich mających nabrzeża jest obsługa ruchu turystycznego. W większych portach, poza jachtami, obsługiwane są również jednostki białej floty. Porty i przystanie morskie były również miejscami stacjonowania jednostek ratownictwa morskiego. Jednostki ratownicze stacjonowały w Darłowie, Dziwnowie, Gdyni, Gdańsku, Helu, Kołobrzegu, Łebie, Sztutowie, Świbnie, Świnoujściu, Ustce i Władysławowie.

Funkcje portów i przystani morskich, w odniesieniu do rybołówstwa, ograniczają się obecnie do miejsca postoju jednostek, prowadzenia przeładunków oraz drobnych napraw. Administracyjnie są one również miejscem rejestracji jednostek.

W latach 2004-2013 w portach lokalnych i przystaniach morskich wykonanych zostało wiele inwestycji modernizacji i rozbudowy infrastruktury technicznej. Większość inwestycji wsparta była środkami finansowymi z programów operacyjnych dla rybołówstwa, Sektorowego Programu Operacyjnego „Rybołówstwo i przetwórstwo ryb 2004-2006" (SPO „Rybołówstwo i przetwórstwo ryb 2004-2006") oraz Programu Operacyjnego „Zrównoważony rozwój sektora rybackiego i nadbrzeżnych obszarów rybackich 2007-2013" (PO „RYBY 2001-2013"). Do 25 lipca 2014 roku w Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) przyjęto 175 wniosków na realizację Środka 3.3 „Inwestycje w portach rybackich, miejscach wyładunku i przystaniach" (PO „RYBY 2007-2013"),

pozytywnie weryfikując 115, i podpisano umowy na realizację 113 inwestycji. Zrealizowane płatności wyniosły 619,9 mln zł co stanowiło 98,7% przewidzianych środków finansowych[59]. Korzystając z działania 3.3. „Rybacka infrastruktura portowa" (SPO „Rybołówstwo i przetwórstwo ryb 2004-2006") zrealizowano 52 inwestycje na łączną kwotę 150,2 mln zł. Posiadane dane szczegółowe o inwestycjach w portach rybackich i przystaniach morskich obejmują lata 2004-2011[60]. Do końca 2011 r. Z PO „RYBY 2007-2013" zrealizowano 78 inwestycji na łączną kwotę prawie 560 mln zł. W latach 2004-2011 najwięcej inwestycji zrealizowano we Władysławowie (31), Kołobrzegu (18) i Helu (14). Niekiedy pojedyncze inwestycje doprowadziły do pełnego zmodernizowania miejsc obsługi rybołówstwa (w Sopocie, Orłowie, Oksywiu, Mechelinkach i Świnoujściu) lub znacznej poprawy warunków prowadzenia działalności (Chłopy, Kąty Rybackie, Krynica Morska, Kuźnica II, Dębki, czy pierwsza inwestycja w Mrzeżynie). Dane o wszystkich inwestycjach można pozyskać z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.

Badania dotyczące dostępności infrastruktury portowej prowadzone były w 2012 roku[61] i skupiały się na dostępności portów i przystani morskich pod względem możliwości postoju i obsługi jednostek rybackich. Dokonano również przeglądu dostępnej infrastruktury technicznej i pełnionych przez porty i przystanie morskie funkcji dodatkowych. Stwierdzono, że większość portów i przystani morskich zapewnione ma dobre warunki dostępu i postoju[62]. Wyjątkami były porty w Mrzeżynie, Władysławowie i Łebie, gdzie falowanie nanosiło piasek w rejon wejścia do portów oraz w Dźwirzynie i Rowach, w których dodatkowo następowało szybkie zamulanie basenów portowych. Zły stan nabrzeży stwierdzono w porcie w Ustce oraz przystani rzecznej w Mikoszewie, dostateczny w Dziwnowie, Władysławowie i Świbnie. W pozostałych portach i przystaniach morskich ich użytkownicy nie zgłaszali uwag odnośnie do stanu nabrzeży. Brakowało wyposażenia technicznego pozwalającego podnosić jednostki z wody. Bramownice lub żurawiki istniały w portach w Helu, Jastarni, Kołobrzegu i Mrzeżynie, a użytkowe slipy w Kuźnicy, Rewie i Ustroniu Morskim. Stocznie remontowe umiejscowiono w Kołobrzegu, Dziwnowie, Darłowie, Ustce i Władysławowie, a w kilku mniejszych portach i przystaniach morskich istniały warsztaty naprawcze. Niemal we wszystkich portach i przystaniach morskich był dobry dostęp to energii elektrycznej i wody, a nieczystości z wód zęzowych zbierano w specjalnie przygotowanych pojemnikach.

W portach w Darłowie, Dziwnowie, Helu, Kołobrzegu, Świnoujściu, Ustce i Władysławowie istniały przedsiębiorstwa przetwórstwa rybnego wykorzystujące lokalnie wyładowywane ryby oraz surowce z importu. W Kołobrzegu, Chłopach, Darłowie, Ustce, Łebie, Władysławowie, Helu, Gdańsku i Krynicy Morskiej organizacje producentów ryb prowadziły Lokalne Centra Pierwszej Sprzedaży Ryb (LCPSR), dzięki którym skumulowana została oferta sprzedaży ryb z połowów bałtyckich. Infrastruktura dla kolejnych LCPSR powstała w Świnoujściu i Mrzeżynie, a planowane są kolejne centra (m.in. w Piaskach). W mniejszych portach i przystaniach morskich dystrybucja świeżych ryb opiera się na umowach bezpośrednich z odbiorcami (przy ilości przekraczającej 300 kg niezbędna jest obecność

[59] Realizacja PO „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich 2007-2013" (bieżąca informacja na temat dostępności środków finansowych) — stan na dzień 25 lipca 2014 r.

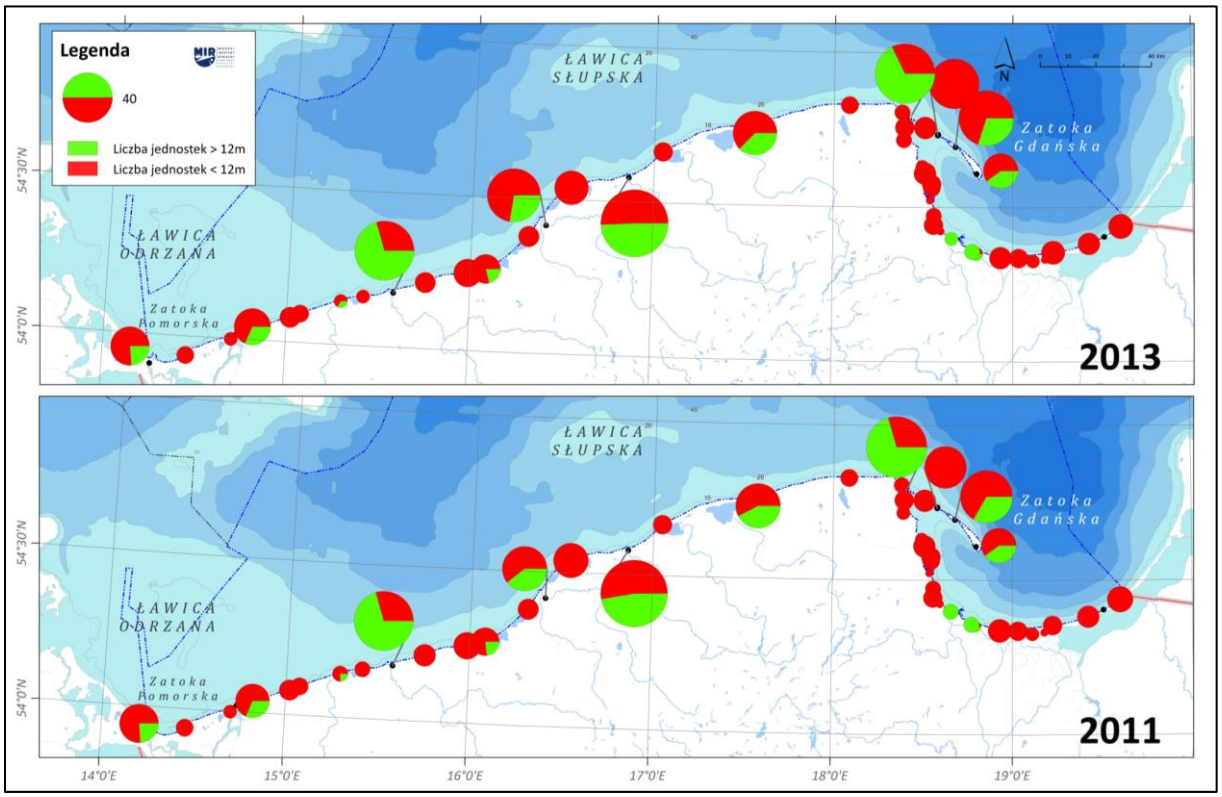
[60] Dane zebrane przez MIR do opracowania dla MRiRW „Analiza stanu infrastruktury w portach i przystaniach rybackich pod kątem dalszych potrzeb inwestycyjnych"

[61] tamże.

[62] Na podstawie danych o warunkach dostępu do portów uzyskanych z urzędów morskich oraz wywiadów z użytkownikami.

pracownika któregoś z LCPSR, który zarejestruje wyładunek), sprzedaży bezpośredniej na nabrzeżu (tzw. „sprzedaż z burty") lub w specjalnie przygotowanych miejscach sprzedaży. Nowe, wyposażone w odpowiednią infrastrukturę chłodniczą i spełniającą kryteria sanitarne obiekty powstały w Kątach Rybackich, Sopocie, Orłowie, Oksywiu, Mechelinkach, Pucku, Jastarni, Mrzeżynie i Świnoujściu oraz w miejscach gdzie funkcjonowały LCPSR.

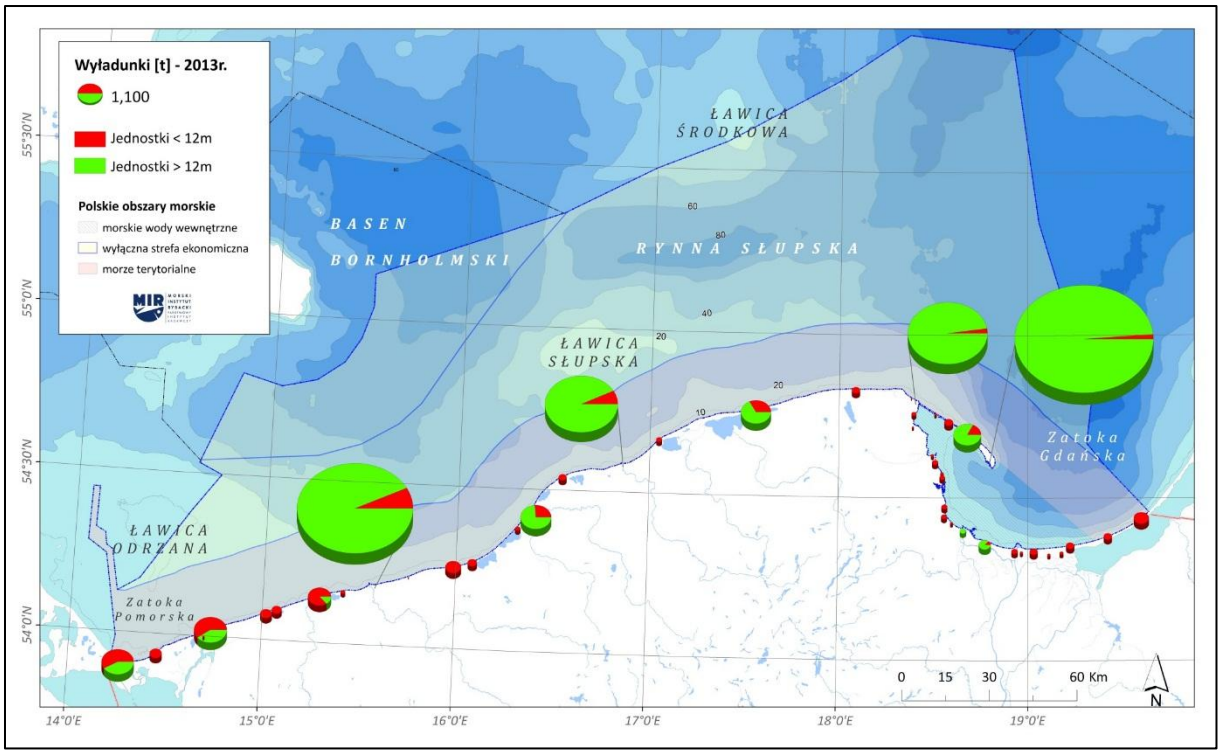
Generalnie funkcja obsługi rybołówstwa pozostaje podstawą funkcjonowania portów i przystani monofunkcyjnych oraz zapewnia całoroczne funkcjonowanie portów i przystani dwufunkcyjnych. Na koniec 2013 roku zarejestrowanych w tych portach i przystaniach morskich było 639 jednostek, w tym 191 o długości powyżej 12 m i 448 o długości do 12 m (ryc. 6.45).



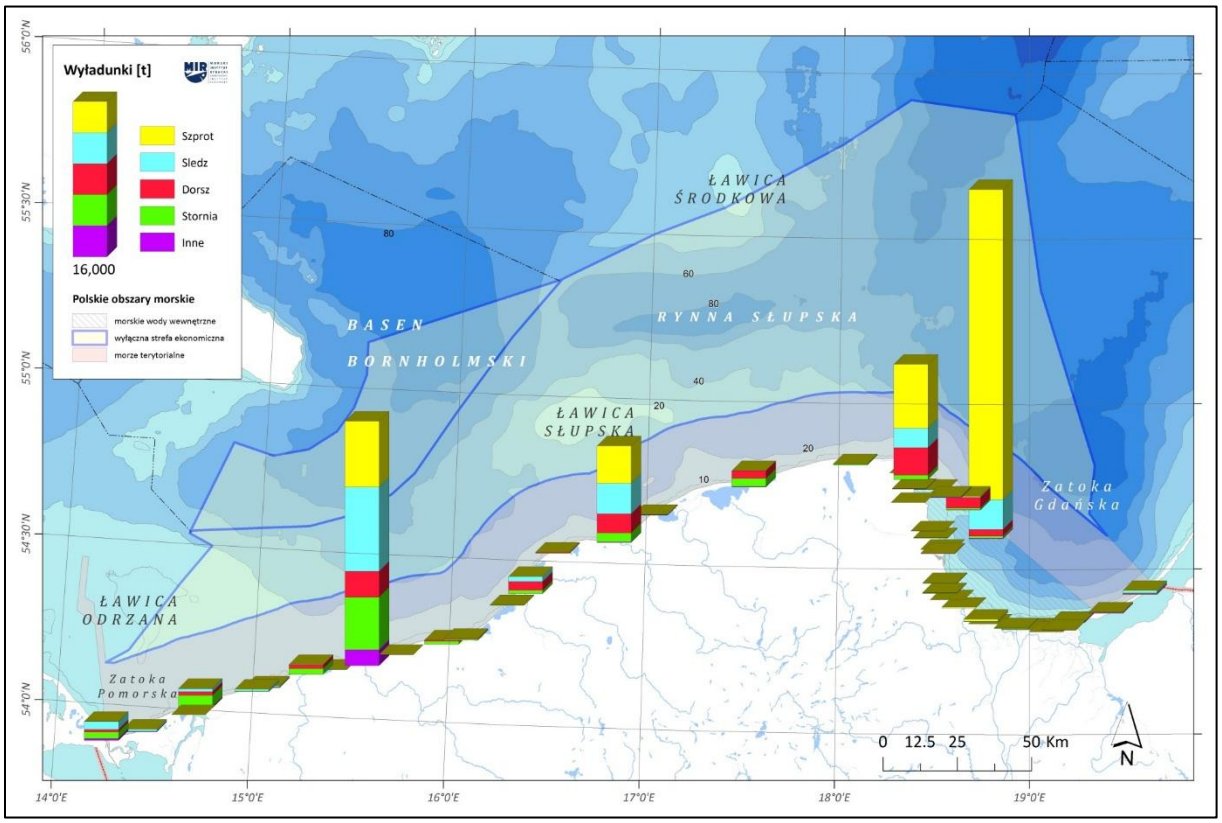
Ryc. 6.45. Liczba zarejestrowanych jednostek

Miejsce rejestracji nie przekłada się na rejon operowania jednostek połowowych. Szczególnie w przypadku grupy jednostek o długości ponad 12 m miejsca i wielkość prowadzenia wyładunków mogą się zmieniać w ciągu roku. Na wielkość wyładunków wpływ mają również i te z jednostek zagranicznych. W portach i przystaniach położonych na wybrzeżu w 2013 roku wyładowano ponad 94 tys. ton ryb. Dominującymi gatunkami pod względem ilości były szproty, śledzie, dorsze i stornie. W porównaniu do wcześniejszych lat skala wyładunków nie uległa większym zmianom, choć poprzez działania administracyjne ograniczano liczbę jednostek rybackich, a także możliwości prowadzenia połowów. Szczegółowe dane na temat liczebności floty rybackiej, w podziale na jednostki do 12 m długości i większe, oraz wielkości wyładunków w latach 2011-2013 w podziale na poszczególne porty/przystanie morskie i gatunki przedstawiono w tabelach[63] i na mapach (ryc. 6.46 i 6.47).

[63] Tabele 3-1, 3-2 i 303 w załączniku 12



Ryc. 6.46. Wyładunki [t] w roku 2013 z podziałem na jednostki o długości mniejszej i większej od 12m



Ryc. 6.47. Łączne wyładunki [t] z podziałem na gatunki

Analizując znaczenie rybołówstwa dla gospodarki gmin nadmorskich należy zwrócić uwagę na złożoność branży, która rozwija się na pograniczu przetwórstwa, transportu i łowiectwa (połowy ryb). Władze lokalne dostrzegają potencjał rybołówstwa, jednak ograniczenia systemu statystycznego nie

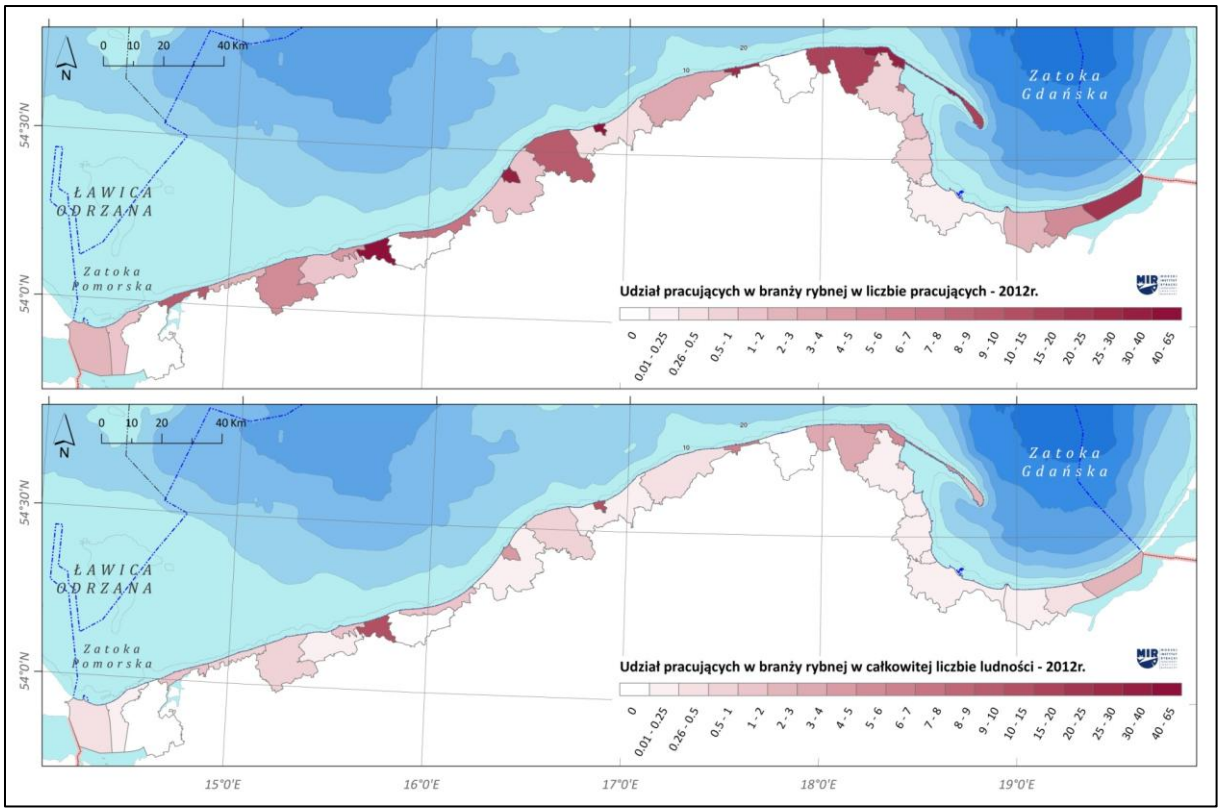
uwzględniają wartości dodanej związanej z promocją regionu, utrzymaniem branż pobocznych jak produkcja sprzętu, usługi remontowe, handel, mała gastronomia itp. Podczas badań realizowanych w 2004 roku przez Morski Instytut Rybacki przeprowadzono ankietę z władzami wybranych gmin nadmorskich, dotyczącą szacowanego udziału rybołówstwa w dochodach gminy. Większość respondentów wskazywała na 5–10% dochodów gminy, choć twarde dane dotyczące wpływów podatkowych od armatorów i przedsiębiorstw przetwórstwa ryb wskazywały na mniej niż 1%. W gminie Krynica Morska oficjalne dane wskazywały na 0,005% udziału w dochodach, choć burmistrz szacował, że 3–5% dochodów generowanych jest pośrednio przez inne branże związane z istnieniem rybołówstwa na terenie gminy. W celu ustalenia faktycznego wpływu rybołówstwa na gospodarkę gmin nadmorskich należy przeprowadzić badania ankietowe lub bezpośrednie wywiady standaryzowane. Niezbędne jest to, ponieważ od czasu ostatniego badania minęło 10 lat, a w tym czasie zmieniło się nie tylko rybołówstwo (redukcja liczebności floty o 40%, uniezależnienie przetwórstwa od połowów krajowych), ale również nastawienie gmin do wykorzystania portów i przystani morskich (komunalizacja, wzmożone inwestycje z wykorzystaniem środków UE).

Przyjmując jako punkt odniesienia badania z 2004 roku, biorąc pod uwagę zmniejszenie floty i częściową migrację przetwórstwa poza obszar nadmorski, można przyjąć, że branża rybna ma 1–5% udziału w dochodach gmin nadmorskich. Oznaczałoby to, że dochód samorządów lokalnych generowany przez połowy i przetwórstwo w 32 gminach to od 57,5 do 287 mln zł rocznie[64].

Miernikiem znaczenia rybołówstwa może być również liczba podmiotów gospodarczych w Sekcji A Dziale 03 – „Rybołówstwo" Polskiej Klasyfikacji Działalności w stosunku do liczby podmiotów na terenie miejscowości nadmorskich. Dane Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie wskazują, że liczba podmiotów prowadzących działalność rybacką w stosunku do całkowitej liczby podmiotów gospodarczych w miejscowości stanowiła od 0,2% (3/1362) w Pucku do 22% (9/41) Mechelinkach[65].

Liczba zarejestrowanych podmiotów jest pomocna w szacunkach zatrudnienia. W przypadku łodzi rybackich w połowach uczestniczy od 2 do 3 osób na jednostkę, natomiast obsada kutrów wynosi średnio od 3 do 5 osób. Proste przyporządkowanie pozwalałoby założyć, że bezpośrednio z działalności połowowej utrzymuje się 1417-2195 osób. Dokładniejsze szacunki wykonane przez Szostaka [2013] wskazują, że na polskich jednostkach poławiających na Morzu Bałtyckim pracowało 2,3 tys. osób. Nie uwzględniono jednak pracy obsługi lądowej, którą stanowi często rodzina rybaka, lub która nie jest rejestrowana. Na podstawie danych Wieloletniego Programu Zbioru Danych Rybackich (WPZDR) oszacowano liczbę osób pracujących przy połowach morskich [Kuzebski i in., 2013]. Łącznie z Zalewem Szczecińskim i Zalewem Wiślanym w 2012 roku bezpośrednio przy połowach pracowało 2386 osób, a przy obsłudze na lądzie ok. 545 osób. Należy jednak wziąć pod uwagę błąd związany z brakiem raportowania pracy nierejestrowanej na lądzie. Analizując oficjalne dane GUS i szacowane zatrudnienie w sektorze rybnym w gminach nadmorskich, oficjalnie pracujący w rybołówstwie i przetwórstwie stanowią 0,6% mieszkańców i 2,3% pracujących w gminach nadmorskich. Obraz wybrzeża zmieniają gminy Będzino, Choczewo i Wolin, w których nie ma oficjalnie zatrudnionych w połowach morskich i przetwórstwie. W rozbiciu na poszczególne gminy dane te pokazuje rycina 6.48.

[64] Na podstawie danych Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego za 2012 rok.
[65] Dane za 2011 rok.



Ryc. 6.48. Szacunkowe zatrudnienie w branży rybnej w gminach nadmorskich w stosunku do liczby ludności i pracujących (dane za 2012 rok)

Możliwości opracowania scenariuszy wpływu zmian w wykorzystaniu przestrzeni na morzu na rozwój i funkcjonowanie portów/przystani morskich i społeczności lokalnych są limitowane niedostatecznymi informacjami o działalności rybackiej i jej powiązaniach ze społecznością lokalną. Nie istnieją aktualne badania dotyczące wpływu rybołówstwa na gospodarkę gmin nadmorskich, brak jest dokładnych danych dotyczących zatrudnienia w portach lokalnych i przystaniach morskich, monitoringu zmian infrastruktury portowej oraz zamiarów inwestycyjnych podmiotów tam funkcjonujących. Większość danych otrzymywana jest na podstawie nieformalnych kontaktów badaczy, dokumentowana wg indywidualnie ustanawianych kryteriów i nie jest kompletna, co skutecznie uniemożliwia stworzenie obiektywnego ich porównania.

W celu stworzenia porównywalnych danych o wpływie rybołówstwa na funkcjonowanie portu/przystani morskiej i gminy należy przeprowadzić **spersonalizowane wywiady z armatorami, organizacjami producentów ryb, zarządami portów, władzami gmin oraz odpowiednimi komórkami urzędów morskich.**

Należy zebrać informacje o zatrudnieniu na lądzie, dochodach gminnych generowanych przez poszczególne działalności branży morskiej, planach rozwojowych portów czy przystani i podmiotów w nich działających oraz priorytetach gmin.

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- W większości portów lokalnych i przystani morskich rybołówstwo jest jedyną działalnością gospodarczą, która prowadzona jest przez cały rok. W wielu przypadkach obsługa rybołówstwa determinuje istnienie portu.
- Jako działalność łowcza, rybołówstwo potrzebuje dostępu do relatywnie dużego obszaru morskiego, zapewniającego możliwość wykorzystania różnych technik połowowych, możliwość podążania za ławicami ryb oraz możliwość swobodnego dostępu do wybranego miejsca wyładunku.
- Miejsce operowania jednostek nie musi być tożsame z miejscem rejestracji. Szczególnie w przypadku statków o długości pow. 15 m, które mogą korzystać z kilku portów w ciągu roku.
- Połowy przy użyciu narzędzi stawnych wymagają zabezpieczenia terenów do ok. 6 Mm od linii brzegowej.
- Koncentracja obsługi rybołówstwa w portach (powstające centra wyładunków) daje możliwość rozwoju tam innych funkcji, szczególnie tych związanych z rozwojem turystyki, a jednocześnie wpływa na rozwój infrastruktury portowej.

Braki wiedzy

Brak informacji na temat zatrudnienia przy obsłudze rybołówstwa na lądzie oraz wpływie branży na rozwój działalności pobocznych.

Zdezaktualizowana szczegółowa baza inwestycji w portach lokalnych i przystaniach morskich.

Brak systematycznie gromadzonych informacji o zatrudnieniu na lądzie, dochodach gminnych generowanych przez poszczególne działalności branży morskiej, planach rozwojowych portów i podmiotów w nich działających oraz priorytetach gmin. Należy przeprowadzić standaryzowane wywiady z armatorami, organizacjami producentów ryb, zarządami portów, władzami gmin oraz odpowiednimi komórkami urzędów morskich w celu zebrania porównywalnych danych na temat znaczenia rybołówstwa.

6.4. Obwody ochronne, ograniczenia połowów

W ramach Wspólnej Polityki Rybołówstwa Unii Europejskiej (regulującej połowy ryb na morzu terytorialnym i w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej) określone są wymiary i okresy ochronne oraz szczegółowe warunki wykonywania rybołówstwa w odniesieniu do niektórych gatunków ryb (dorsz, śledź, szprot, gładzica, łosoś). W pozostałych nieuregulowanych w ramach WPR przypadkach (w tym połowów wykonywanych na morskich wodach wewnętrznych), wymiary i okresy ochronne, rodzaj i ilość narzędzi połowowych oraz ich konstrukcję oraz sposób prowadzenia połowów na określa Minister właściwy ds. rybołówstwa w drodze rozporządzeń, mając na względzie ochronę i racjonalne wykorzystanie żywych zasobów morza.

Najważniejsze dokumenty mające zastosowanie w odniesieniu do polskich obszarów morskich to[66]:

- rozporządzenie Rady (WE) nr 2187/2005 z dnia 21 grudnia 2005 r. *sprawie zachowania zasobów połowowych w wodach Morza Bałtyckiego, cieśnin Bełt i Sund poprzez zastosowanie środków technicznych* oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1434/98 i uchylające rozporządzenie (WE) nr 88/98 (Dz.Urz. UE L 349 z 31.12.2005),
- rozporządzenie Rady (WE) nr 1098/2007 z dnia 18 września 2007 r. *ustanawiające wieloletni plan w zakresie zasobów dorsza w Morzu Bałtyckim oraz połowów tych zasobów*, zmieniające rozporządzenie (EWG) nr 2847/93 i uchylające rozporządzenie (WE) nr 779/97 (Dz.Urz. UE L 248 z 22.9.2007),

[66] Pełny opis dokumentów w załączniku 12

- rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w *sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich oraz szczegółowych warunków wykonywania rybołówstwa morskiego z* dnia 4 marca 2008 r. z późniejszymi zmianami (Dz.U. z 2008 r, Nr 43, poz. 260; Nr 66, poz. 407; Nr 88, poz.538; Nr 103, poz.663; Nr 225, poz. 1498; z 2009 r, Nr 65, poz. 549; z 2010 r, Nr 71, poz. 460; z 2011 r, Nr 220, poz. 1305; z 2013 r, poz.1545; z 2014 r, poz. 646),
- zarządzenia Okręgowych Inspektorów Rybołówstwa Morskiego[67].

Obwody ochronne

- Okręgowy Inspektorat Rybołówstwa Morskiego w Gdyni:
  zarządzenie nr 1/2010 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Gdyni z dnia 1 czerwca 2010 r. w *sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich oraz szczegółowych sposobów wykonywania rybołówstwa morskiego na morskich wodach wewnętrznych w rejonie Zatoki Gdańskiej* (Dz.Urz. Woj. Pomorskiego Nr 89, poz. 1693)

  z późniejszymi zmianami:

  zarządzenie nr 2/2011 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Gdyni z dnia 17 października 2011 r. (Dz.Urz. Woj. Pomorskiego Nr 141, poz. 2898)
  zarządzenie nr 1/2012 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Gdyni z dnia 28 maja 2012 r. (Dz.Urz. Woj. Pomorskiego poz. 1889).
- Okręgowy Inspektorat Rybołówstwa Morskiego w Słupsku:
  zarządzenie nr 1/2004 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Słupsku z dnia 1 lipca 2004 r. w *sprawie ustanowienia stałych obwodów ochronnych oraz szczegółowych warunków prowadzenia w nich połowów*. (Dz.Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 52, poz. 954; Dz.Urz. Woj. Pomorskiego Nr 88, poz. 1618)

  z późniejszymi zmianami:

  zarządzenie nr 1/2013 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Słupsku z dnia 5 kwietnia 2013 (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego, poz. 1454).
- Okręgowy Inspektorat Rybołówstwa Morskiego w Szczecinie:
  zarządzenie nr 3/2004 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Szczecinie z dnia 20 października 2004 r. w *sprawie obwodów ochronnych oraz szczegółowych warunków prowadzenia w nich połowów* (Dz.Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 82, poz. 1436)

  z późniejszymi zmianami:

  zarządzenie nr 1/2005 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Szczecinie z dnia 24 listopada 2005 r. (Dz.Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 94, poz. 1920),

  zarządzenie nr 1/2007 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Szczecinie z dnia 20 listopada 2007 r. (Dz.Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 119, poz. 2161),

  zarządzenie nr 2/2011 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Szczecinie z dnia 27 czerwca 2011 r. (Dz.Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 77, poz. 1453).

[67] Stan prawny może podlegać z roku na rok niewielkim modyfikacjom. Z uwagi na zmienność sytuacji biologicznej i połowowej w różnych miejscach i okresach, Inspektoraty mogą zmieniać miejsce i czas obowiązywania ustanowionych obwodów ochronnych lub ustanawiać nowe. Informacje są publikowane w dziennikach urzędowych Urzędów Wojewódzkich.

Wymiary i okresy ochronne

- Okręgowy Inspektorat Rybołówstwa Morskiego w Gdyni:

  Zarządzenie Nr 1/2010 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Gdyni z dnia 1 czerwca 2010 r. w *sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich oraz szczegółowych sposobów wykonywania rybołówstwa morskiego na morskich wodach wewnętrznych w rejonie Zatoki Gdańskiej* (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego, 2010 r., Nr. 89, poz. 1693)

  z późniejszymi zmianami:

  zarządzenie nr 2/2011 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Gdyni z dnia 17 października 2011 r. (Dz.Urz. Woj. Pomorskiego Nr 141, poz. 2898),

  zarządzenie nr 1/201**2** Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Gdyni z dnia 28 maja 2012 r. (Dz.Urz. Woj. Pomorskiego, poz. 1889).

- Okręgowy Inspektorat Rybołówstwa Morskiego w Słupsku:

  zarządzenie nr 2/2004 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Słupsku z dnia 1 lipca 2004 r. w *sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich na morskich wodach wewnętrznych* (Dz.Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 52, poz. 955; Dz.Urz. Woj. Pomorskiego Nr 88, poz. 1619)

  z późniejszymi zmianami:

  zarządzenie nr 1/2014 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Słupsku z dnia 7 kwietnia 2014 r. (Dz.Urz. Woj. Zachodniopomorskiego, poz.1592; Dz.Urz. Woj. Pomorskiego, poz. 1491).

- Okręgowy Inspektorat Rybołówstwa Morskiego w Szczecinie:

  zarządzenie nr 1/2011 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Szczecinie z dnia dnia 25 maja 2011 r. w *sprawie określenia wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich* (Dz.Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 68, poz. 1210).

Połowy rekreacyjne

Połowy rekreacyjne podlegają zarządzeniom OIRM wymienionym wcześniej.

- rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w *sprawie szczegółowego sposobu i warunków prowadzenia połowów w celach sportowo-rekreacyjnych oraz wzorów sportowych zezwoleń połowowych* **z** dnia 9 lipca 2004 r. z późniejszymi zmianami (Dz.U. Nr 164 poz. 1725; Dz.U. z 2011r Nr 87, poz. 490),
- zgodnie z art. 28 ustawy o *rybołówstwie* z dnia 19 lutego 2004 r. z późniejszymi zmianami (Dz.U. Nr 62, poz. 574; z 2005 r. Nr 96, poz. 807; z 2006 r. Nr 220, poz. 1600; z 2007 r. Nr 21, poz. 125; z 2009 r. Nr 18, poz. 97; Nr 92, poz. 753; Nr 168, poz. 753; Nr 168, poz. 1323; z 2011 r. Nr 34, poz. 168; Nr 106, poz. 622; z 2014 r. poz. 822) w zakresie nieuregulowanym w niniejszej ustawie, jeżeli jest to niezbędne do ochrony żywych zasobów morza i zachowania porządku przy połowach, okręgowi inspektorzy rybołówstwa morskiego mogą wydawać zarządzenia porządkowe, zawierające zakazy lub nakazy określonego zachowania.

Na tej podstawie corocznie są wprowadzane czasowe zakazy prowadzenia wędkarskich połowów sportowo-rekreacyjnych w związku z przeprowadzanym zarybianiem.

Okręgowy Inspektor Rybołówstwa Morskiego w Słupsku w ostatnich latach wprowadzał czasowe zakazy w portach Ustka, Łeba, Rowy, Kołobrzeg i Darłowo, ze względu na wiosenne zarybienia smoltami troci prowadzone w rzekach: Słupia, Łupawa, Łeba, Parsęta i Wieprza. Obszary portów nie podlegają Studium, dlatego też tylko sygnalizujemy istnienie tych zarządzeń.

Okręgowy Inspektor Rybołówstwa Morskiego w Szczecinie, ze względu na zarybianie, wprowadzał zakazy obejmujące oprócz wód portu Mrzeżyno także obszar stałego obwodu ochronnego ustanowionego w ujściu rzeki Regi do morza.

W ostatnich latach okresy zakazu kształtowały się następująco:

- 29 kwietnia 2011 r. do 28 maja 2011 r.,
- 28 kwietnia 2012 r. do 3 czerwca 2012 r.,
- 13 maja 2013 r. do 14 czerwca 2013 r.,
- 8 maja 2014 r. do 15 czerwca 2014 r.,

(wg: - zarządzenia porządkowego nr 1/2011 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Szczecinie z dnia 26 kwietnia 2011 r. (Dz.Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 56, poz. 1015);
- zarządzenia porządkowego nr 1/2012 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Szczecinie z dnia 26 kwietnia 2012 r. (Dz.Urz. Woj. Zachodniopomorskiego, poz. 959);
- zarządzenia nr 1/2013 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Szczecinie z dnia 9 maja 2013 r. (Dz.Urz. Woj. Zachodniopomorskiego, poz. 1958);
- zarządzenia nr 1/2014 Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Szczecinie z dnia 28 kwietnia 2014 r. (Dz.Urz. Woj. Zachodniopomorskiego, poz. 1898)).

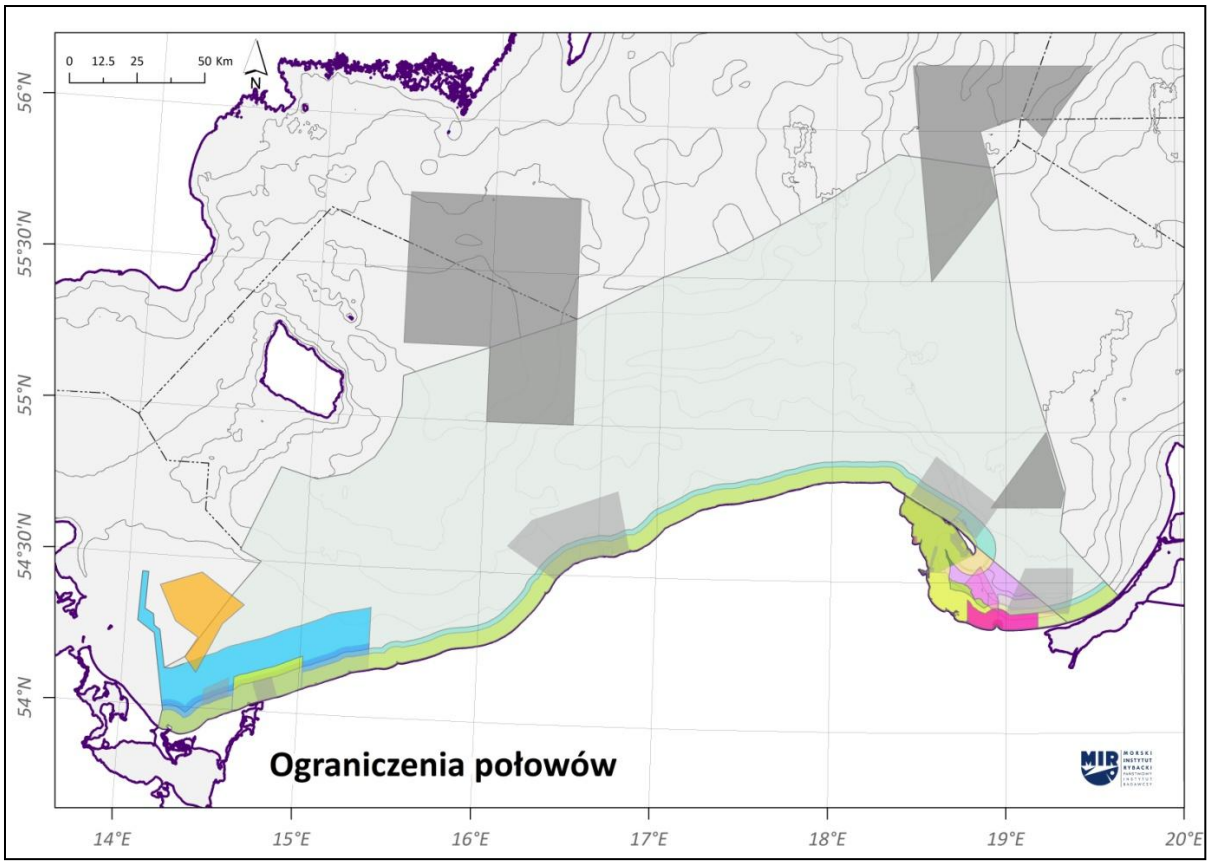
Przepisy portowe itp.

Zgodnie z art. 48 ustawy o *obszarach morskich Rzeczypospolitej i administracji morskiej* z dnia 21 marca 1991 r. z późniejszymi zmianami (tekst jedn. Dz.U. z 2013 r., poz. 934) w zakresie nieunormowanym w przepisach, jeżeli jest to niezbędne do ochrony życia, zdrowia lub mienia, ochrony środowiska morskiego na morzu, w porcie morskim, przystani oraz w pasie technicznym, a także ochrony żeglugi i portów morskich – Dyrektor Urzędu Morskiego może ustanawiać w zakresie określonym w art. 42 ust. 2 przepisy porządkowe zawierające zakazy lub nakazy określonego zachowania się.

Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej

- rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej **w** *sprawie stref zamkniętych dla żeglugi i rybołówstwa na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej* z dnia 3 kwietnia 2014 r. (Dz.U., poz. 482)

Przestrzenny rozkład przywołanych wyżej ograniczeń pokazuje rycina 6.49.



Ryc. 6.49. Ograniczenia połowów

Na drugim spotkaniu konsultacyjnym przedstawiciel rybaków ze Środkowopomorskiej Grupy Rybackiej zaproponował zmianę położenia obszaru 1 z rozporządzenie Rady (WE) nr 1098/2007 na obszar wyznaczony punktami o następujących współrzędnych:

a. 55° 05,00’ N 16° 10,00’ E
b. 54° 57,50‘ N 15° 58,00’ E
c. 54° 50,00’ N 15° 30,00’ E
d. 55° 20,00’ N 15° 30,00’ E
e. 55° 20,00’ N 16° 10,00’ E

Z doświadczenia rybaków wynika, że nowy obszar lepiej zabezpiecza tarło dorsza. Ewentualnie proponowano wyznaczenie obszaru wzdłuż izobaty 60 m.

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Akwen o współrzędnych:
  a. 55° 05,00’ N 16° 10,00’ E **c.** 54° 50,00’ N 15° 30,00’ E **e.** 55° 20,00’ N 16° 10,00’ E
  b. 54° 57,50‘ N 15° 58,00’ E **d.** 55° 20,00’ N 15° 30,00’ E

  jest cenny dla rybołówstwa w ocenie rybaków jako lepiej zabezpieczający tarło dorsza niż obecnie obwiązujący obszar 1 z rozporządzenie Rady (WE) Nr 1098/2007 i powinien w nim być przyznany priorytet dla rybołówstwa.

Wskazówki:

Wobec wprowadzenia nowej ustawy o *rybołówstwie* na początku 2015r. (uchwalona 19.12.2014, podpisana 29.01.2015 — Dz.U. 2015 r., poz. 222) konieczna będzie rewizja zapisów Studium.

7. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z ROZWOJU ŻEGLUGI i PORTÓW

7.1. Strategia rozwoju transportu do 2020 roku

W Strategii rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) przewidziane są następujące działania dotyczące transportu morskiego [MTBiGM, 2013a]:

- w zakresie rozwoju infrastruktury w portach morskich i na ich zapleczu, zarówno od strony lądu, jak i morza:
  - wzmocnienie morskich powiązań transportowych Polski ze światem, poprzez rozbudowę głębokowodnej infrastruktury portów morskich (tory podejściowe) i zwiększenie potencjału przeładunkowego istniejących portów morskich,
  - rozwój korytarzy lądowych – drogowych i kolejowych oraz niektórych szlaków rzecznych, zapewniających lepszą dostępność transportową do portów morskich od strony lądu,
  - rozbudowa i modernizacja infrastruktury portowej celem m.in.:
    - podniesienia bezpieczeństwa energetycznego kraju i współdziałania w realizacji priorytetów polityki energetycznej UE (np. rozbudowa portu zewnętrznego w Świnoujściu obejmująca wybudowanie do 2014 roku terminala LNG),
    - dostosowania portów morskich do potrzeb rynkowych (m.in. budowa do 2020 r. głębokowodnych nabrzeży dedykowanych do obsługi drobnicy konteneryzowanej i ro-ro),
    - ograniczenia negatywnego wpływu funkcjonowania portów na środowisko (poprawa dostępności portowych urządzeń do odbioru odpadów ze statków),
- w zakresie wzmocnienia funkcji gospodarczej portów morskich:
  - dywersyfikacja oferty usługowej portów oraz dostosowanie jej do potrzeb rynkowych,
  - aktywne uczestnictwo portów morskich w rozwoju przewozów intermodalnych oraz współpraca podmiotów zarządzających portami z operatorami terminali intermodalnych,
  - udział portów w rozwoju społeczno–gospodarczym gmin i regionów portowych,
- w zakresie zwiększenia znaczenia żeglugi morskiej w łańcuchu dostaw towarowych i przewozach pasażerskich:
  - stworzenie warunków dla powrotu floty polskich armatorów pod polską banderę oraz odnowy ich tonażu żeglugowego, w tym przygotowanie pakietu instrumentów prawnych,
  - promowanie rozwoju żeglugi morskiej bliskiego zasięgu, jako formy transportu preferowanej przez Unię Europejską,
  - doskonalenie standardów bezpiecznego uprawiania żeglugi przez statki morskie oraz przestrzeganie międzynarodowych wymogów, związanych z ochroną środowiska morskiego,
- w zakresie poprawy konkurencyjności polskich armatorów morskich na rynku żeglugowym, przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa żeglugi oraz ochrony środowiska morskiego:
  - stworzenie sprzyjających warunków dla rozwoju żeglugi promowej, w tym jej uczestnictwa w przewozach intermodalnych,
  - znalezienie skutecznej strategii dalszego rozwoju polskich przedsiębiorstw żeglugi liniowej, dostosowanie ich oferty do potrzeb rynku europejskiej żeglugi morskiej bliskiego zasięgu,
  - tworzenie platform współpracy armatorów i szkół morskich, aktywna promocja zawodu marynarza,
  - uczestnictwo w inicjatywach UE, nakierowanych na przejmowanie ładunków z lądu na morze,

– sprostanie nowym wyzwaniom europejskiej żeglugi morskiej takim jak ewolucja warunków rynkowych (m.in. rozszerzenie rynku wewnętrznego UE na transport morski), ochrona środowiska i polityka energetyczna Unii Europejskiej.

Strategia zakłada więc rozwój portów i żeglugi. Dotyczy to zarówno portów dużych, jak i małych czy średnich. Według zapisów strategii w „przypadku mniejszych polskich portów morskich, priorytetem rozwoju do 2020 r. i w dalszej perspektywie będzie wzmacnianie funkcji gospodarczych tych portów oraz wzrost ich znaczenia jako ważnych biegunów lokalnego i regionalnego rozwoju. Szans rozwojowych dla małych portów i przystani morskich należy upatrywać, obok tradycyjnej funkcji związanej z obsługą rybołówstwa morskiego i zalewowego, w obsłudze morskich przewozów pasażerskich i żeglarstwa oraz turystyki. Kluczową rolę w dalszym rozwoju tych portów mają do odegrania samorządy, na terenie których porty te są położone. W przypadku portów średnich, na terenie których rozwijana jest również funkcja transportowa (przeładunkowo-składowa), podejmowane będą inicjatywy nakierowane na zdynamizowanie ich obrotu ładunkowego (rozbudowa infrastruktury portowej i dojściowej do portów od strony morza i lądu) z poszanowaniem dla rozwoju pozostałych portowych funkcji gospodarczych."

Dla potrzeb realizacji strategii została opracowana koncepcja w zakresie rozwoju torów podejściowych do polskich portów morskich, której szczegóły znalazły się w programie Rozwój polskich portów morskich do 2020 r (z perspektywą do 2030 roku) [MTBiGM, 2013b]. W Programie tym zawarto m.in. najważniejsze zadania inwestycyjne służące rozwojowi portów. Z punktu widzenia planów przestrzennych obszarów morskich najważniejsze inwestycje zawarte są w priorytecie 1 (Rozwój infrastruktury portowej oraz infrastruktury zapewniającej dostęp do portów od strony morza) w celu 1 (Dostosowanie oferty usługowej portów morskich do zmieniających się potrzeb rynkowych). Przy opracowywaniu planów morskich należy jednak także wziąć pod uwagę pozostałe zadania inwestycyjne np. dotyczące poprawy połączenia portów z ich zapleczem, czy rozbudowy infrastruktury wewnątrz portowej, gdyż mogą one skutkować wzrostem wolumenu ładunków z i do portów morskich. W programie wskazuje się także, iż dwa porty, tj. Gdynia[68] i Gdańsk[69] będą rozbudowywały się z wykorzystaniem przestrzeni morskiej. Z kolei w sierpniu 2014 został przyjęty dokument implementacyjny do Strategii rozwoju transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.) [MIiR, 2014]. Zawiera on listę inwestycji priorytetowych, które będą realizowane do momentu wyczerpania dostępnych środków. Priorytety realizacyjne zostaną wskazane po ustaleniu dokładnej alokacji ze środków UE na transport na lata 2014-2020. Wśród tych inwestycji znajduje się 50 projektów morskich na kwotę ponad 11 mld zł. Oprócz modernizacji torów podejściowych i przebudowy falochronów w Porcie Północnym, większość inwestycji wymienionych w dokumencie implementacyjnym znajduje się poza obszarem morskim niniejszego Studium. Najważniejsze zamierzenia inwestycyjne omówione zostały w dalszej części niniejszego rozdziału.

[68] „Dalsza rozbudowa portu Gdynia będzie wymagała pozyskania nowych terenów od innych podmiotów lub w formie zalądowienia obszarów morskich „poza istniejącym falochronem".

[69] „W przypadku Portu Gdańsk należy zrealizować projekty dotyczące modernizacji toru podejściowego do Portu Północnego warunkujące dalszy rozwój baz przeładunkowych, a w szczególności terminalu kontenerowego. Należy również opracować i podjąć realizację koncepcji rozwoju portu na akwenach poza Falochronem Półwyspowym Północnym zwanej roboczo Portem Centralnym".

7.2. Żegluga

Na podstawie opracowania Monitoring ruchu statków na obszarze polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej, wód terytorialnych oraz morskich wód wewnętrznych, B. Hac, Zakład Oceanografii Operacyjnej Instytutu Morskiego w Gdańsku, 2014 – załącznik 13

Zgodnie z Konwencją o prawie morza (UNCLOS) żegluga po morzach (z wyjątkiem wód wewnętrznych) ma charakter swobodny. Istnieją od tej zasady istotne odstępstwa. W rejonach ścieśnionych, czyli takich gdzie schodzą się lub krzyżują zwyczajowe trasy, po których nawigują statki i gdzie natężenie ruchu wymaga ścisłego uregulowania ruch ten mogą regulować postanowienia Międzynarodowej Organizacji Morskiej w Londynie (IMO). W ustaleniu z IMO lokalne urzędy administracji morskiej (w Polsce Urząd Morski w Gdyni, Słupsku i Szczecinie) ustanawiają systemy rozgraniczenia ruchu (*Traffic Separation System* — TSS), strefy objęte szczególnym nadzorem technicznym (*Systemy Kontroli Ruchu Statków* — Vessel Trasffic Service — VTS), w których istnieje obowiązek zgłaszania przez statki wszelkich manewrów, sytuacji wejścia i wyjścia ze strefy, przekraczania kolejnych punktów meldunkowych. W obszarach tych funkcjonuje system ścisłego nadzoru nad ruchem statków (podobny do stosowanego w lotnictwie), w którym centrum naziemne w nieprzerwany sposób nadzoruje bezpieczeństwo ruchu statków, ingeruje w decyzje podejmowane na statku poprzez nakaz zmiany prędkości, kierunku ruchu lub zmianę trasy.

W rejonach morza otwartego, poza strefami TSS oraz VTS kapitanowie statków nie podlegają decyzjom centrów nadzoru ruchu i mogą dowolnie podejmować decyzję o kursie i trasie, po której będą żeglowali do portu przeznaczenia, chyba że w rejonie ich przebywania aktualnie prowadzona jest akcja ratownicza na morzu i zostaną wprowadzeni do tej akcji przez Centrum Koordynacyjne Ratownictwa, lub prowadzone są inne działania, np. ćwiczenia wojskowe, czy prace budowlane na morzu itd. W takiej sytuacji powinni natychmiast podporządkować się decyzjom wydawanym przez nadzór tych przedsięwzięć ogłaszanych przez System Rozgłaszania Informacji Nautycznych NAVTEX. W innych sytuacjach kierują się dobrą praktyką morską i wskazaniami lokalnych locji.

Morze Bałtyckie jest rejonem żeglugi o szczególnie wysokim natężeniu ruchu statków, jest obciążony wielką ilością statków równocześnie nawigujących po jego wodach. Rejon ten, a w szczególności rejon Cieśnin Duńskich i podejścia do nich, zalicza się do obszarów o największym natężeniu ruchu statków na świecie. W celu zmniejszenia ilości kolizji i katastrof morskich oraz upłynnieniu ruchu wprowadzono szereg regulacji, polegających m.in. na stworzeniu stref rozgraniczenia (separacji) ruchu, obowiązkowych torów podejściowych do portów morskich, tras zalecanych oraz Systemów Kontroli Ruchu rozmieszczonych na całym obszarze Bałtyku. W Polsce system rozgraniczenia ruchu obwiązuje na Zatoce Gdańskiej i na południe od Ławicy Słupskiej. Natomiast systemem kontroli VTS objęte są obszary wokół największych portów, tj. Trójmiasta i Szczecina-Świnoujścia (Zatoka Gdańska i Pomorska), ale docelowo system ma objąć całość polskich obszarów morskich.

Pomimo znacznego natężenia ruchu statków na całym obszarze Morza Bałtyckiego nadal istnieje spora dowolność w wyborze trasy przejścia statku z jednego portu do drugiego. Dotyczy to obszarów leżących poza nakazanymi trasami nawigowania. Obserwując obecną tendencję porządkowania ruchu statków należy założyć, że tradycyjne pojęcie „swobodnej żeglugi" powoli odchodzi w przeszłość. Jednakże, ze względów ekonomicznych, na przestrzeni lat część tras żeglugowych ukształtowało się jako zwyczajowe. Pozwalają one na optymalizację czasu transferu między portami

wyjścia i przeznaczenia przy zachowaniu wymaganego poziomu bezpieczeństwa. Z tego względu trasy zwyczajowe pełnią równie ważną rolę jak trasy zalecane, systemy separacji ruchu i tory podejściowe. Podlegają one swoistej ochronie. Na przykład Konwencja UNCLOS stanowi, że „nie można tworzyć sztucznych wysp, instalacji i konstrukcji oraz stref bezpieczeństwa wokół nich, jeżeli mogłoby to przeszkadzać w korzystaniu z uznanych szlaków morskich o istotnym znaczeniu dla żeglugi międzynarodowej" (art. 60). Z drugiej strony żegluga to w miarę mobilny (łatwy do przemieszczenia) sposób wykorzystania obszarów morskich. Zmiany tras żeglugowych łączą się jednak zazwyczaj ze zmianami kosztów żeglugi, tj. kosztami sektora prywatnego.

Rycina 7.1 przedstawia rozkład tras i kierunki nawigowania w obszarze południowego Bałtyku, w tym w granicach polskiej wyłącznej strefy odpowiedzialności, wód terytorialnych i wewnętrznych

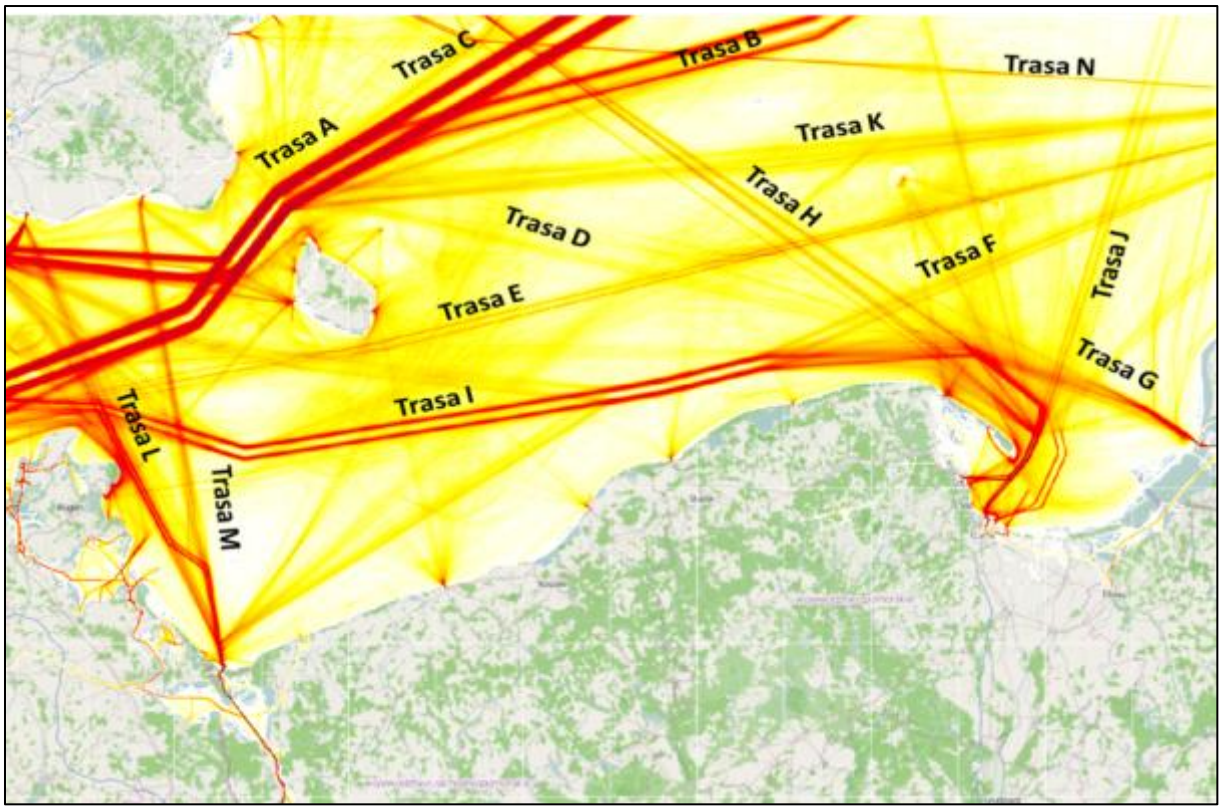
Trasa A to główna trasa żeglugowa dla ruchu międzynarodowego przez Morze Bałtyckie z zachodniego Bałtyku (Basenu Arkońskiego) do Finlandii, Szwecji, Estonii, Łotwy i Rosji. Jest to najczęściej używana trasa na Morzu Bałtyckim – rocznie przepływa nią 53 tys. statków. Głównie są to statki transportowe (60%), tankowce (15%), inne (25%).

Trasa B to główna międzynarodowa trasa żeglugowa przez wody głębokie do Gotlandii łącząca dwa systemy rozgraniczenia ruchu na północy (półwysep Kopu) i na południu (Cieśnina Bornholmska). Trasa ta wykorzystywana jest przede wszystkim przez tankowce (67%), frachtowce (15%), inne (18%). Rocznie przepływa ta trasą 5,1 tys. statków.

Trasa C to często używana trasa, która przechodzi między wyspą Gotland, a stałym lądem (Półwyspem Skandynawskim) oraz wyspą Oland. Wiedzie ona do Sztokholmu i dalej do portów Zatoki Botnickiej. Rocznie przepływa nią 18 tys. statków. Stanowi odgałęzienie trasy A.

Trasa D to trasa łącząca porty Zatoki Gdańskiej z Cieśniną Bornholmską, głównie wykorzystywana przez średniej wielkości tankowce i statki handlowe (masowce). W 2013 roku skorzystało z niej 398 statków (tankowce 17,5%, handlowe 53%, pozostałe 22%).

Trasa E przebiega na południe od Południowej Ławicy Środkowej, łącząc Kłajpedę z portami południowego Bałtyku – głównie portami Świnoujście, Sassnitz i Mukram. Głównymi użytkownikami tej trasy są promy towarowo-kolejowe (Mukram-Kłajpeda) i statki towarowe. W 2013 roku skorzystało z niej 893 statki (tankowce 1,5%, handlowe 38,5%, szybkie promy 23%, pozostałe 32%).



Ryc. 7.1. Rozmieszczenie głównych i zwyczajowych tras żeglugowych na południowym Bałtyku i rozkład natężenie ruchu statków dysponujących systemem AIS z danych zebranych w okresie 1 roku (od 01.01.2013 do 31.12.2013)[70]

Trasa F to trasa żeglugowa stanowiąca północne odgałęzienie trasy i prowadzącej ruch statków z rejonu Cieśnin Duńskich w obszar Zatoki Gdańskiej. Po wyjściu ze strefy rozgraniczenia Ławica Słupska kierują się do portów Litwy i Łotwy. W 2013 roku skorzystało z niej 755 statków (tankowce 6,5%, handlowe 63,4%, specjalne 4%, pozostałe 26%).

Trasa G to trasa żeglugowa stanowiąca północne odgałęzienie trasy i prowadzącej ruch statków z rejonu Cieśnin Duńskich w obszar Zatoki Gdańskiej i dalej do Kaliningradu i Bałtijska. Po wyjściu ze strefy rozgraniczenia Ławica Słupska kierują się do portów obwodu kaliningradzkiego. W 2013 roku skorzystało z niej 2010 statków (tankowce 23,3%, handlowe 54,4%, specjalne 2,5%, pozostałe 19,4% i inne).

Trasa I to druga często używana trasa, przechodząca na południe od Bornholmu wiodąca do polskich i rosyjskich portów południowego Bałtyku. W 2013 roku skorzystało z niej 6686 statków (tankowce 16,7%, handlowe 44,4%, pasażerskie 1 %, specjalne 6,7%, pozostałe 30,6% i inne).

Trasa J wyprowadza ruch statków z rejonu Zatoki Gdańskiej w kierunku Zatoki Fińskiej. Po wyjściu ze strefy rozgraniczenia ruchu na Zatoce Gdańskiej statki udają się na północny wschód do portów Finlandii, Estonii, Rosji itd. W 2013 roku skorzystały z niej 792 statki (tankowce 11%, handlowe 19,3%, pasażerskie 3%, specjalne 2,5%, pozostałe 64,2% i inne).

[70] Ilustracje w podrozdziale 7.2. pochodzą z załącznika 13

Trasa K to często używana trasa ze wschodu na zachód przechodząca na północ od Bornholmu. Wychodzi z trasy A i prowadzi do portów Litwy i Łotwy. Przebiega poniżej Ławicy Środkowej. W 2013 roku przepłynęły nią 653 statki. Są to głównie statki towarowe (60%), tankowce (12%), pozostałe 17,5 % i inne.

Trasa L to trasa żeglugowa prowadząca ruch statków z rejonu Zatoki Pomorskie i zespołu portów Szczecin-Świnoujście w kierunku Cieśnin Duńskich. Po wyjściu toru podejściowego do Świnoujścia statki udają się na północny zachód do portu Ystad lub w kierunku Cieśnin Duńskich. W 2013 roku skorzystało z niej 5175 statków (tankowce 6,3%, handlowe 24,8%, pasażerskie 13,5 %, specjalne 9,4%, pozostałe 39,2% i inne).

Trasa M to często używana trasa z południa na północ przechodząca na zachód od Bornholmu. Łączy porty Świnoujście i Karlshamn w Szwecji. Głównie wykorzystywana przez promy pasażersko-towarowe, statki specjalne i innego przeznaczenia. W 2013 roku przepłynęło nią 3819 statków. Są to głównie promy pasażersko-towarowe 35,7%, specjalne 17,6%, pozostałe 46,5 %.

Trasa N przebiega na północ od Południowej Ławicy Środkowej i łączy zachodni Bałtyk z portem Kłajpeda, głównie używana przez duże tankowce.

Trasy najczęściej wybierane przez poszczególne rodzaje jednostek różnią się od siebie[71]. Promy kursują na stałych trasach (ryc. 7.2), rybacy[72] (ryc. 7.3) pływają na łowiska z i do portów schronienia i wyładunku ryb (z rozkładu tras statków rybackich widać, że obszar polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej jest najatrakcyjniejszym dla rybaków obszarem połowów). Ryciny 7.4 i 7.5 wskazują, że statki handlowe i tankowce korzystają głównie z tras zalecanych. Natomiast statki rekreacyjne przemieszczają się w dowolny sposób (ryc. 7.6), a statki pasażerskie za wyjątkiem wielkich statków turystycznych kursują podobnie jak promy.

Morska flota przybrzeżna operująca na akwenie polskich obszarów morskich w 2012 roku liczyła 28 statków pasażerskich o łącznej pojemności brutto 5,4 tys. ton. W przeciwieństwie do przewozów pasażerów dla armatorów i operatorów floty przybrzeżnej przewozy ładunków nie były i nie są głównym przedmiotem zainteresowania. W przewozach pasażerów w żegludze przybrzeżnej dominują przewozy krajowe. Ogółem przewozy pasażerów w żegludze przybrzeżnej w 2012 roku wyniosły 509 tys. osób. Zgodnie z zapisami rozporządzenia wprowadzającego w życie postanowienia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/45/WE z 6 maja 2009 roku w sprawie reguł i norm bezpieczeństwa statków pasażerskich rejon działania statków pasażerskich obsługujących tzw. „mały ruch pasażerski" został podzielony na cztery strefy. Zaliczenie jednostek przewożących pasażerów do czterech typów akwenów (A, B, C, D) umożliwiających żeglugę z pasażerami na pokładzie porządkuje sytuację prawną tych jednostek. Koncentruje to lokalny ruch turystyczny w rejonach portów lokalnych. Stąd ruch małych jednostek w żegludze turystycznej skupia się w pasie przybrzeżnym. Wynika to z faktu, że główne mariny czyli miejsca, w których można bezpiecznie się zatrzymać są rozmieszczone wzdłuż polskiego wybrzeża, a także dlatego, że znakomita większość jednostek żaglowych, motorowych ma niewielkie wymiary (poniżej 20 m) i ma znaczące ograniczenia rejonów pływania. Duża część jachtów nie posiada możliwości żeglowania poza pasem 20 Mm od brzegu. Wynika to z ich podstawowego wyposażenia radiowego GMDSS.

[71] Szczegółowa analiza patrz załącznik 13

[72] Monitorowane były tylko jednostki większe z urządzeniami AIS

Rycina 7.7 ukazująca rozkład tras i intensywność ich wykorzystania przez statki specjalne, tj. głównie statki badawcze, służb państwowych (Straż Graniczna, Nadzór Rybołówstwa) lub statki obsługujące instalacje naftowe firmy Lotos/Petrobaltic wskazuje, że liczba kursów z zaopatrzeniem platform, dostawą sprzętu i ludzi z portu w Gdańsku i szczególnie intensywnie z Władysławowa całkowicie zmienia mapę ruchu w tym rejonie. Podnosi to rangę portu we Władysławowie ze względu na jego znaczenie w łańcuchu dostaw i znaczenia jako portu stanowiącego zaplecze logistyczne dla przemysłu off-shore.

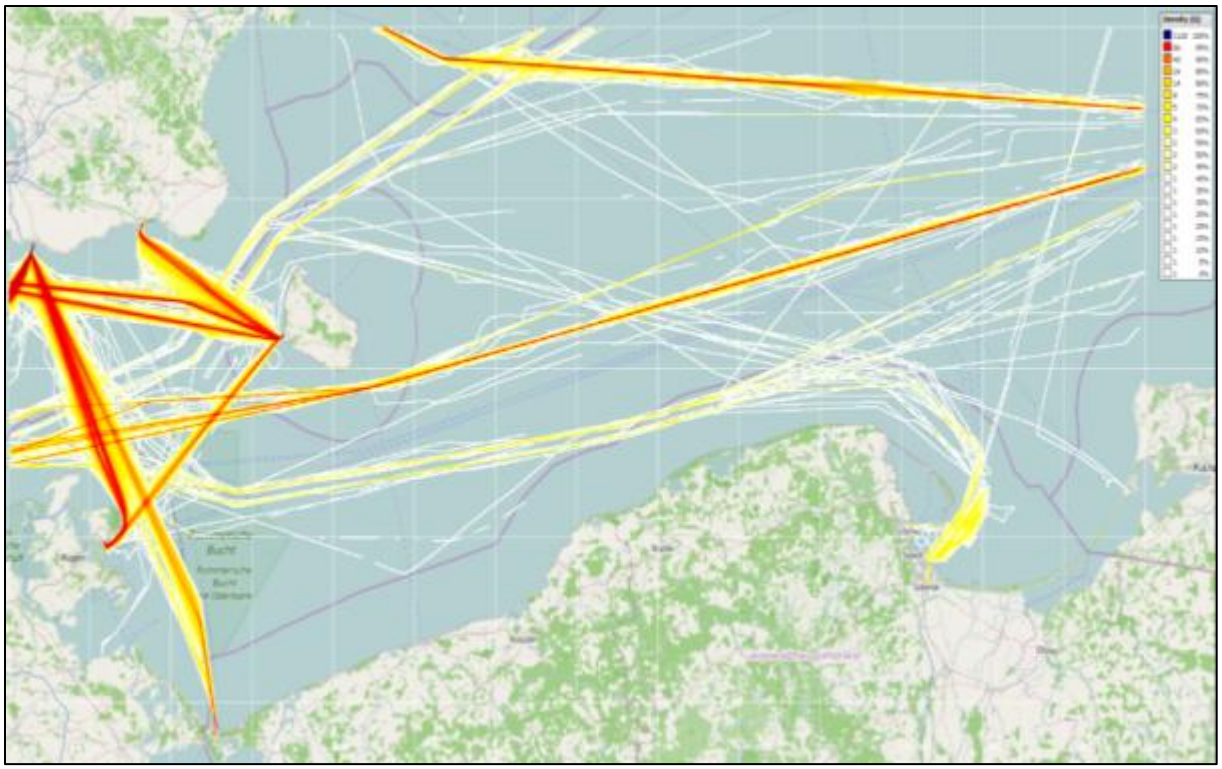
Pojawiają się też próby tworzenia tzw. autostrad morskich. Główną ideą i celem utworzenia autostrad morskich jest poprawa wykorzystania już istniejących morskich szlaków transportowych lub ewentualne utworzenie nowych regularnych połączeń morskich realizowanych w ramach żeglugi bliskiego zasięgu. Nacisk kładzie się na zmniejszenie obciążenia lądowych szlaków transportowych obecnie wykorzystywanych głównie przez transport samochodowy. Aby połączenie mogło otrzymać statut autostrady morskiej musi być spełniony warunek połączenia pomiędzy dwoma portami sieci bazowej TEN-T kategorii A.

Szansę na utworzenie autostrady morskiej mają połączenia pomiędzy **Gdynią i Karlskroną** stanowiące morski odcinek I Korytarza sieci bazowej TEN-T (Europejskiej Sieci Transportowej) Bałtyk – Adriatyk łączącego Skandynawię z krajami Europy Środkowo-Wschodniej i Południowej. Według prognoz wykonanych w ramach projektu SEB Trans-Link do 2020 roku, morski ruch pasażerski pomiędzy Szwecją a Polską zwiększy się do 2 mln osób. Przewiduje się także dalsze umocnienie pozycji Gdyni na rynku wycieczek morskich.

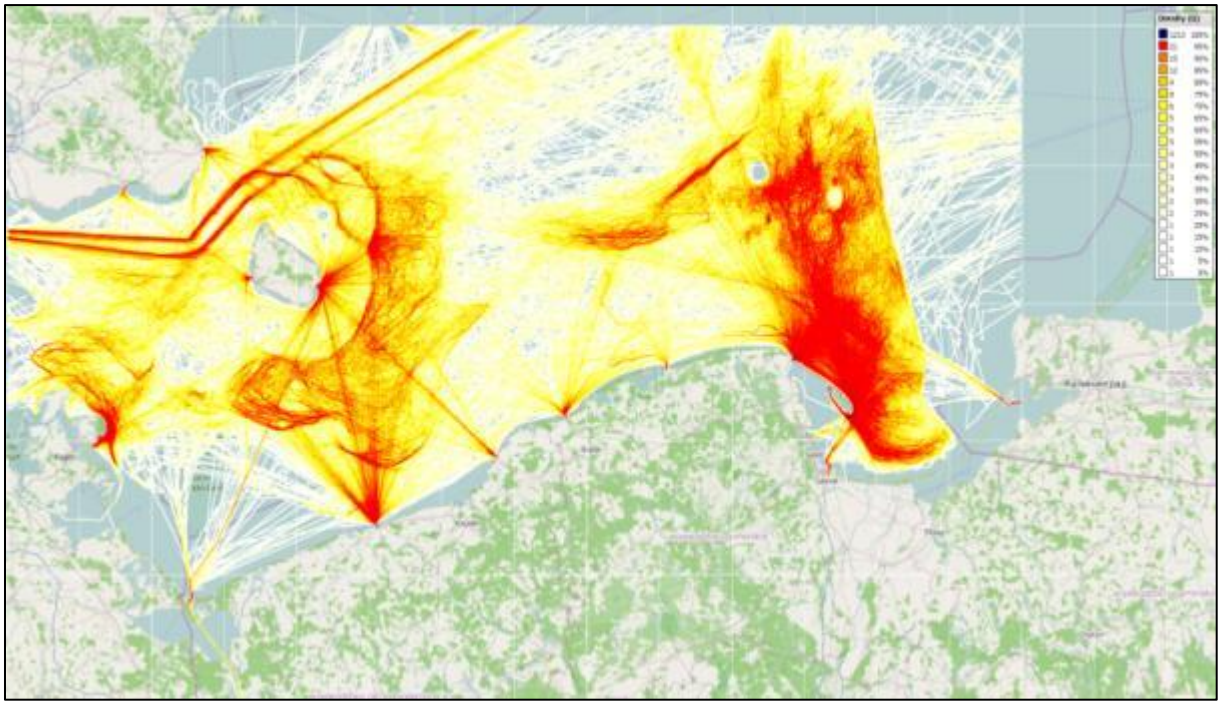
Kolejnymi połączeniami pretendującymi do otrzymania statusu autostrad morskich w Polsce są:

- autostrada morska **Gdynia – Helsinki** będąca częścią serwisu promowego (tylko towarowego) obsługiwanego przez fińskiego armatora Finlines,
- autostrada morska utworzona na bazie połączenia promowego **Szczecin/Świnoujście – Ystad**, oraz
- projekt autostrady morskiej pomiędzy **Gdańskiem i Rotterdamem.**

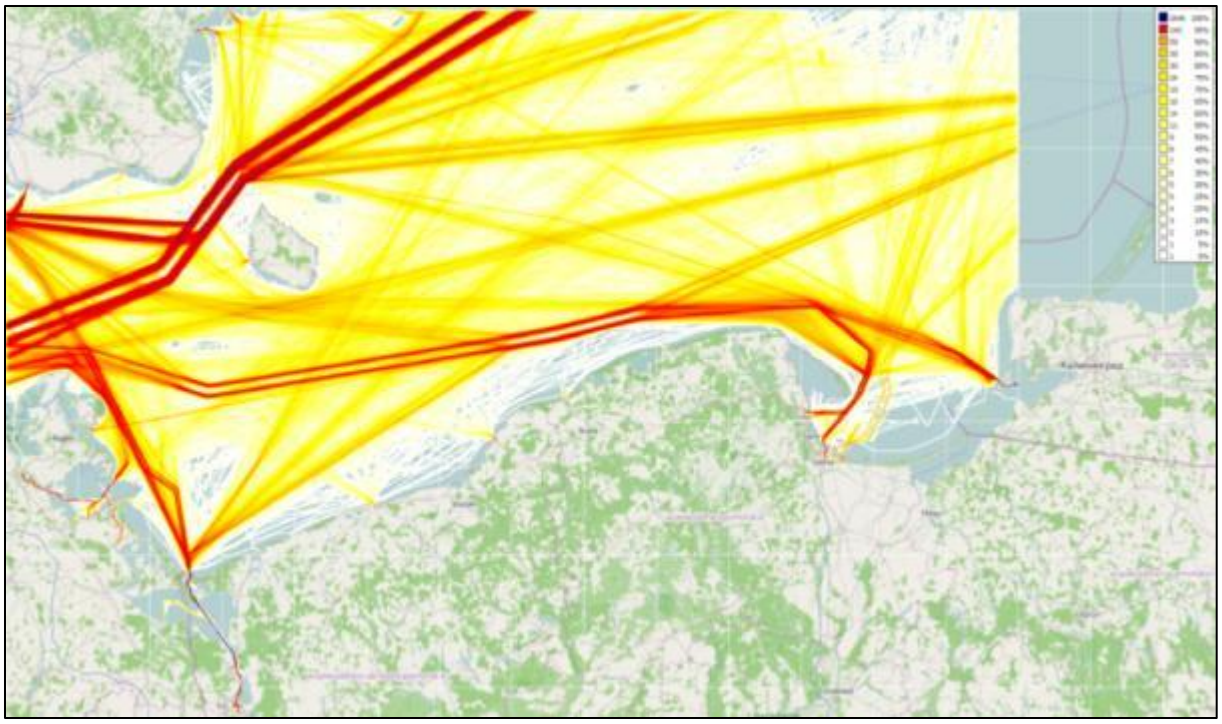
Urząd Morski w Gdyni podjął próbę ustanowienia specjalnej żeglugowej trasy głębokowodnej (**Trasa D**) dla dużych tankowców oraz gazowców zmierzających z Morza Północnego do portów Zatoki Gdańskiej. Trasa ta miałaby wychodzić z Zatoki Gdańskiej wprost na północny zachód w kierunku Cieśniny Bornholmskiej. Jednakże jej ustanowienie nie będzie możliwe bez zgody strony szwedzkiej, która zdecydowanie odrzuca taką możliwość. Trasa to omijałaby lokalizację planowanych farm wiatrowych od wschodu.



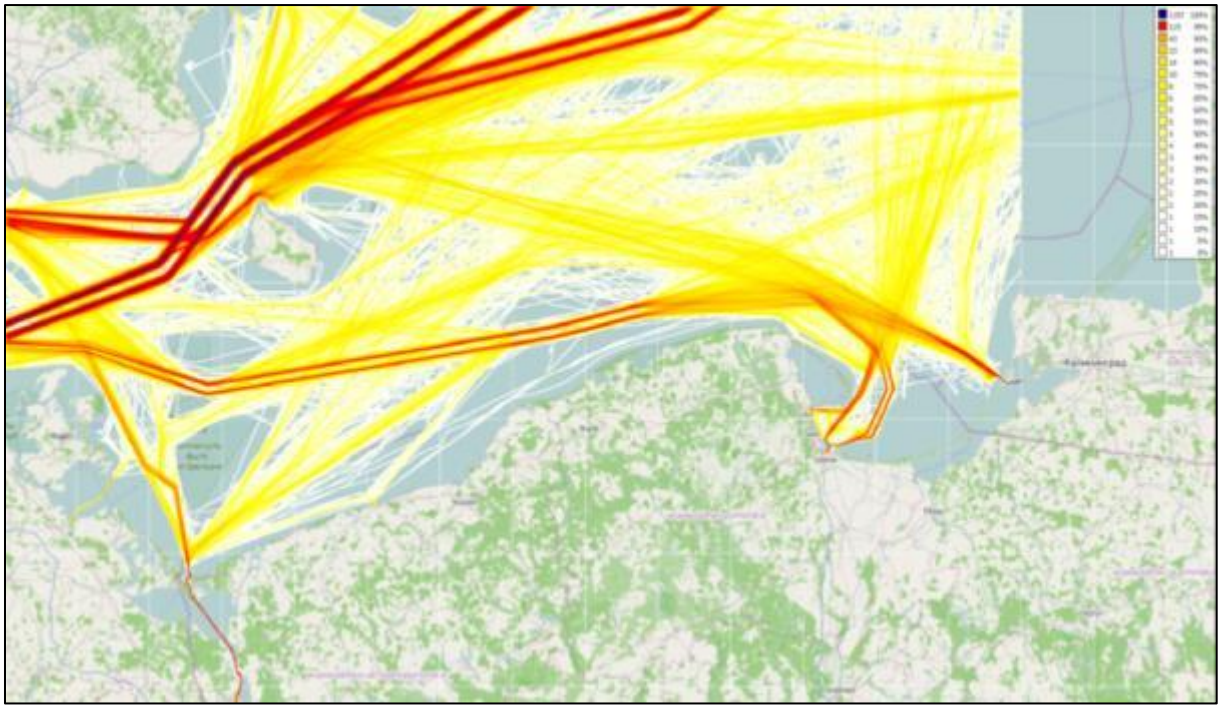
Ryc. 7.2. Rozkład tras i intensywność ich wykorzystania przez szybkie promy



Ryc. 7.3. Rozkład tras i intensywność ich wykorzystania przez statki rybackie



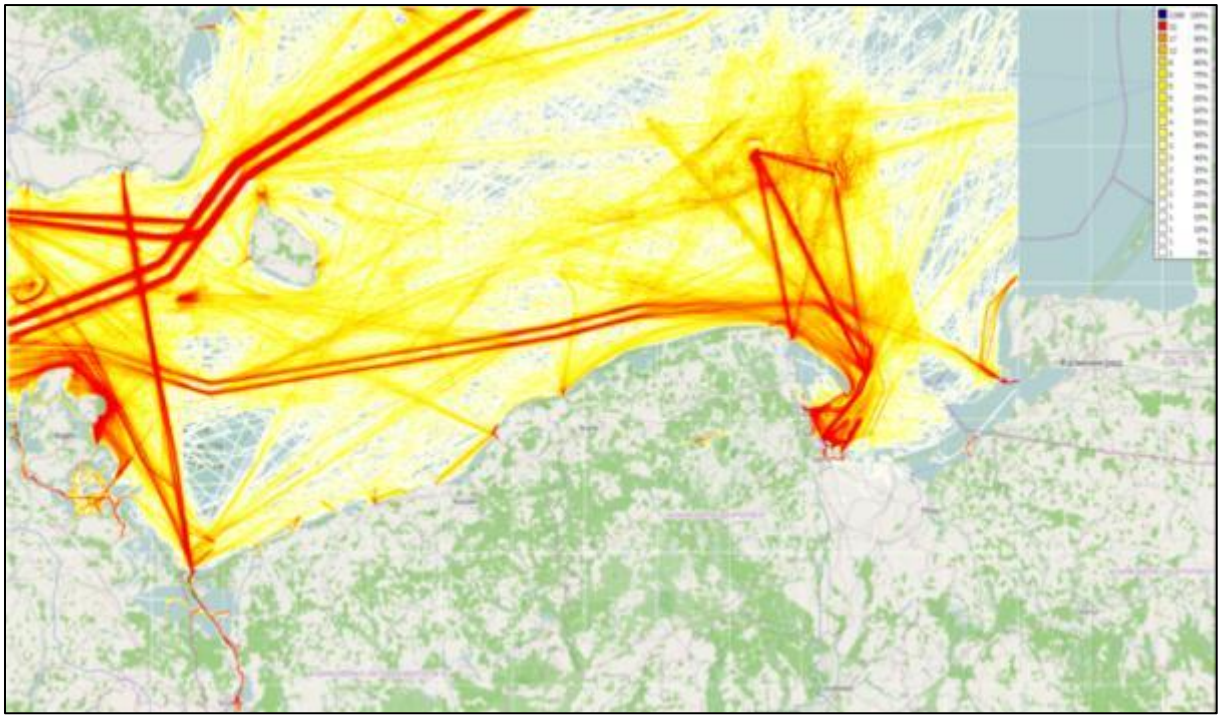
Ryc. 7.4. Rozkład tras i intensywność ich wykorzystania przez statki handlowe



Ryc. 7.5. Rozkład tras i intensywność ich wykorzystania przez tankowce



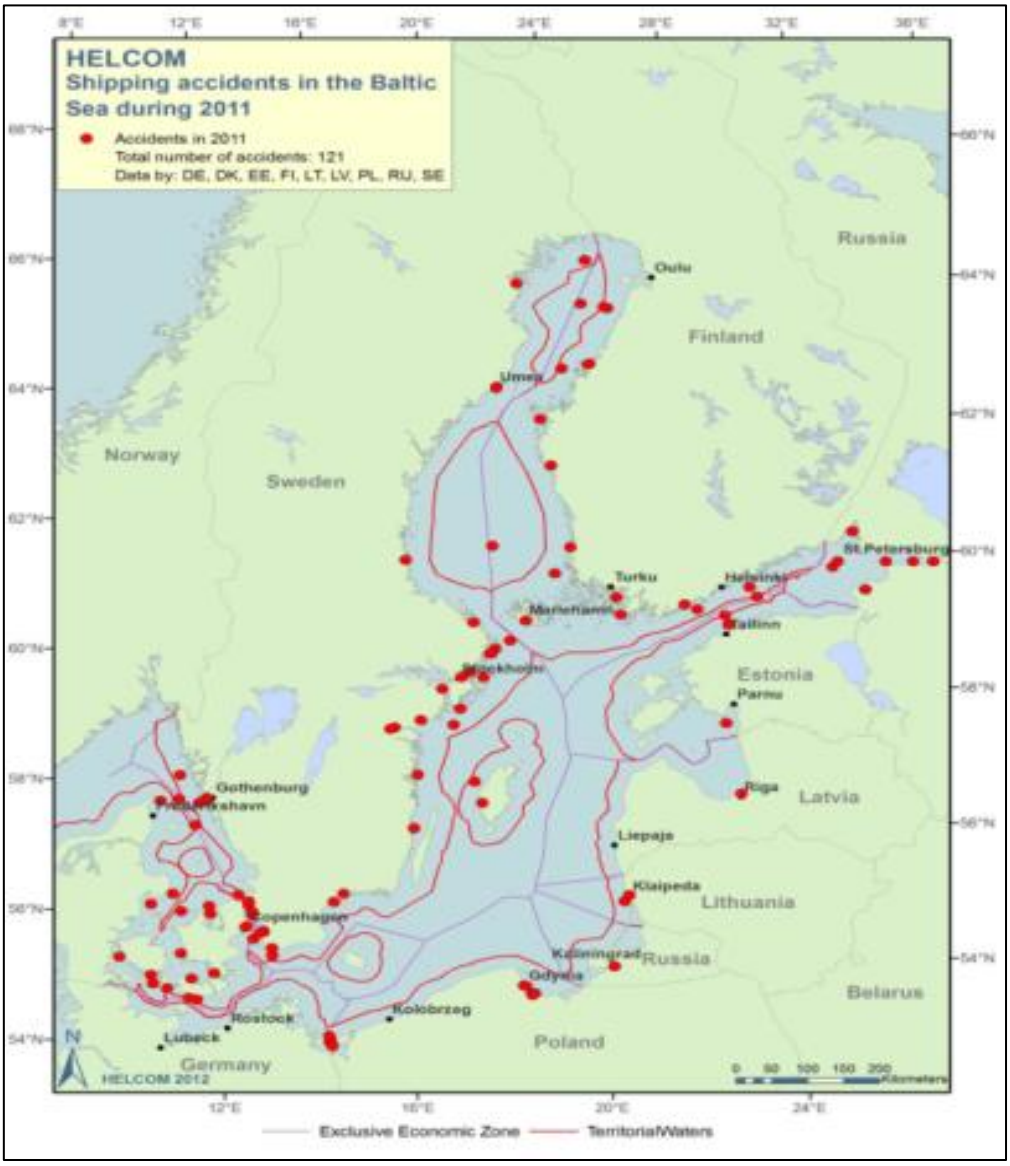
Ryc. 7.6. Rozkład tras i intensywność ich wykorzystania przez statki rekreacyjne



Ryc. 7.7. Rozkład tras i intensywność ich wykorzystania przez statki specjalne

W ciągu minionej dekady (2002-2011) doszło do 1133 wypadków i incydentów na Morzu Bałtyckim, zatem rocznie w ostatnim czasie dochodzi do ponad 100 niebezpiecznych zdarzeń i wypadków na tym akwenie (w 2011 – 121 wypadków) [Komisja Helsińska, 2012]. Najczęstszą przyczyną wypadków na Morzu Bałtyckim w 2011 roku była kolizja (32%) oraz wejście na mieliznę lub zatonięcie (29%). Jak wynika z danych odnoszących się do lat 2001-2010, obszarem największego ryzyka

wystąpienia wypadków jest rejon Cieśnin Duńskich, Zatoki Fińskiej oraz południowej części Morza Botnickiego (ryc. 7.8).



Ryc. 7.8. Przestrzenny rozkład wypadków na Morzu Bałtyckim w 2011 roku

Większość inwestycji realizowanych w strefie przybrzeżnej (ze względu na mały ich zasięg — licząc od brzegu w stronę morza) nie będzie miała wpływu na żeglugę, czy skalę incydentów poza lokalnym ruchem statków pasażerskich i turystycznych. Natomiast budowa morskich farm wiatrowych czy wydobycie surowców są prowadzone w ramach procesów koncesyjnych. Istniej więc możliwość określenia, które z obszarów obecnie eksploatowanych przez statki rybacki, handlowe i inne zostaną zamknięte dla żeglugi. Znając ich wpływ na żeglugę powinno się podjąć w planie zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich działania zmniejszające wpływ tych ograniczeń.

Z obrazu jaki się wyłania, wyraźnie widoczna jest konieczność uporządkowania i dostosowania tras żeglugowych (zarówno obowiązkowych, zalecanych jak i zwyczajowych) do przyszłej sytuacji nawigacyjnej. Porządkowanie ruchu statków będzie miało duże znaczenie dla płynności ruchu, „pojemności" tras żeglugowych, a przede wszystkim dla bezpieczeństwa żeglugi. Nie można tego

zrobić bez skorelowania tych działań między obecnymi i przyszłymi użytkownikami morza, jak również między państwami realizującymi swoje działania na południowym Bałtyku. Działania te mogą polegać na wspólnym opracowywaniu nowych tras, których przebieg będzie optymalny dla wszystkich stron. Odsuwanie tras od wybrzeża nie zawsze jest efektywne. Proste działania na skalę lokalną mogą poprawić poziom bezpieczeństwa tylko lokalnie. Istotniejsze jest systemowe unormowanie sytuacji nawigacyjnej w skali całego południowego Bałtyku.

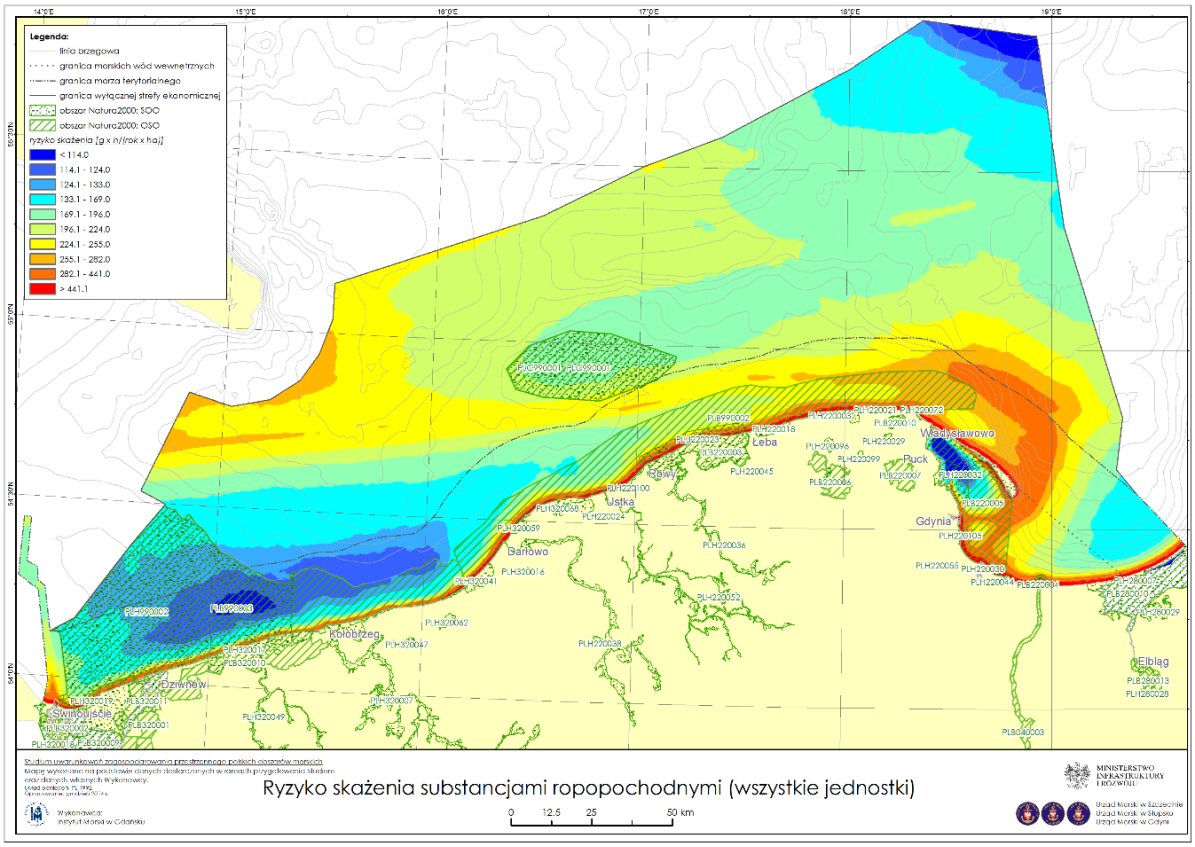
W przypadku tego akwenu należałoby:

- wyznaczyć w kierunku wschodnim dalszy ciąg trasy żeglugowej (strefy separacji ruchu) na południe od wyspy Bornholm (TSS Adler Grund), gdyż zabudowanie znacznych obszarów leżących na południe i południowy wschód od istniejącej strefy separacji ruchu pomiędzy Ławicą Odrzaną i Orlą spowoduje naturalne ograniczenie możliwości prowadzenia swobodnej żeglugi w tym rejonie i wzrost niebezpieczeństwa kolizji z masztami elektrowni wiatrowych,
- rozszerzyć w kierunku wschodnim, aż do wysokości Stilo lub nawet Żarnowca istniejącą strefę separacji ruchu na południe i południowy wschód od Ławicy Słupskiej, gdyż zabudowanie znacznych obszarów leżących na północ i północny wschód od istniejącej strefy separacji ruchu TSS Słupska Bank East spowoduje naturalne ograniczenie możliwości prowadzenia swobodnej żeglugi w tym rejonie i wzrost niebezpieczeństwa kolizji z masztami elektrowni wiatrowych. Ze względu na istniejące ograniczenia zanurzenia dla jednostek korzystających z istniejących TSS ograniczenia musiałyby obowiązywać już na wejściu do tej strefy,
- dokonać modyfikacji planowanego przebiegu trasy głębokowodnej D planowanej dla ruchu dużych statków i łączącej porty Zatoki Gdańskiej z Cieśniną Bornholmską z istniejącą strefą separacji ruchu TSS Borholmsgat,
- uporządkowanie sytuacji prawnej i zwiększenie możliwości północnego toru podejściowego do portu Świnoujście (zespół portów Świnoujście-Szczecin).

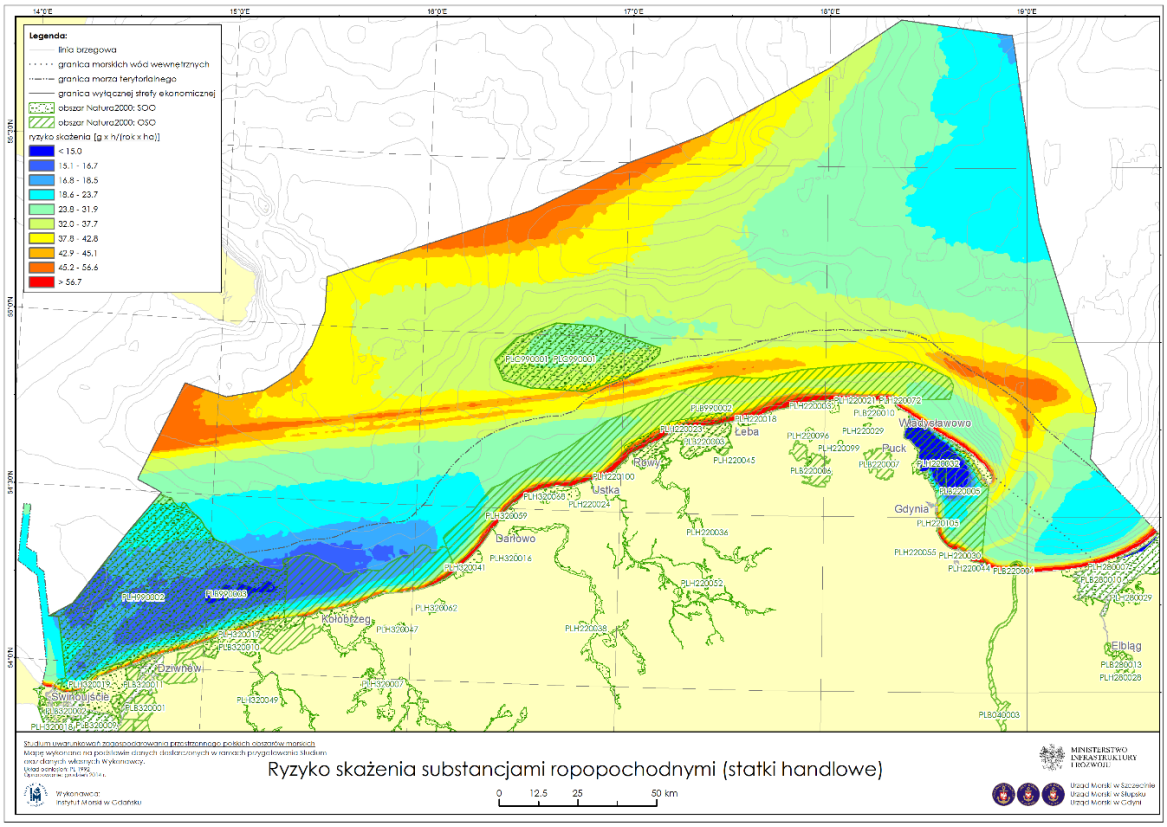
Ryzyko wystąpienia przypadkowych skażeń substancjami ropopochodnymi

Dodatkowo przeprowadzono analizę ryzyka wystąpienia skażenia substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z przypadkowych rozlewów związanych z ruchem jednostek pływających w polskich obszarach morskich. W tym celu wykonano symulacje rozlewów olejowych dla lat 2011-2013 przy założeniu ruchu jednostek jaki odbywał się w 2013 roku (na podstawie bazy danych HELCOM AIS). Ryc. 7.9 – 7.12 pokazują ryzyko wystąpienia skażeń substancjami ropopochodnymi, wyrażone jako czas pozostawania 1 grama substancji ropopochodnej w ciągu roku na każdy hektar powierzchni. Do wyliczeń przyjęto statystykę wypadków znajdującą się w bazie danych przestrzennych HELCOM za lata 1988-2010[73] (symulacje przygotowano dla wszystkich jednostek, jednostek handlowych, tankowców oraz jednostek oznaczonych w systemie AIS jako „inne" (z ang. other ship). W obszarze modelu w latach 1988-2010 raportowano dla tych grup statków skażenia o objętości odpowiednio ok. 675 m^3, 500 m^3, 136 m^3 i 36 m^3. W ujęciu rocznym oznacza to odpowiednio ok. 31 m^3/rok, 23 m^3/rok, 6 m^3/rok i 1,6 m^3/rok. Symulacje rozlewów wykonano zgodnie z metodyką zastosowaną dla polskich obszarów morskich w projekcie BRISK [BRISK, 2011].

[73] Informacja pozyskana z portalu HELCOM http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html). (dostęp w dniu 16.02.2015

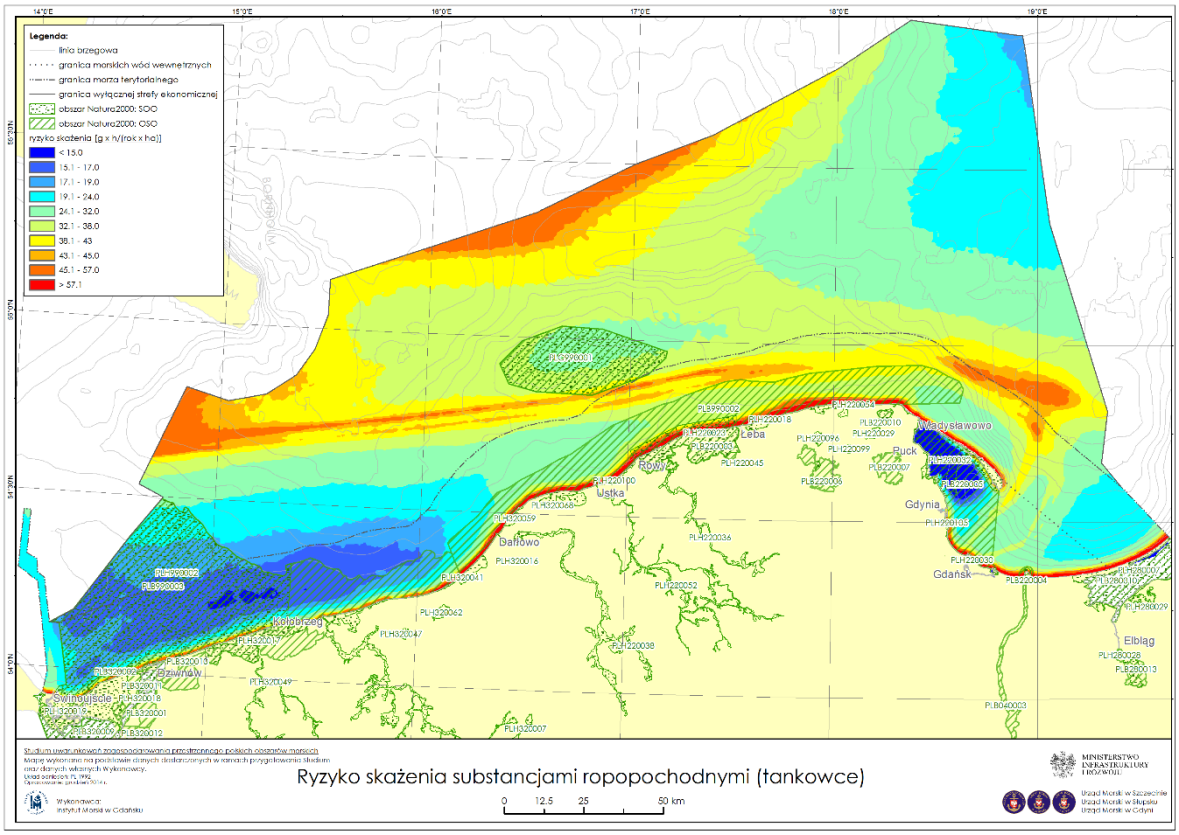


Ryc. 7.9. Ryzyko wystąpienia skażenia substancjami ropopochodnymi – dla wszystkich jednostek

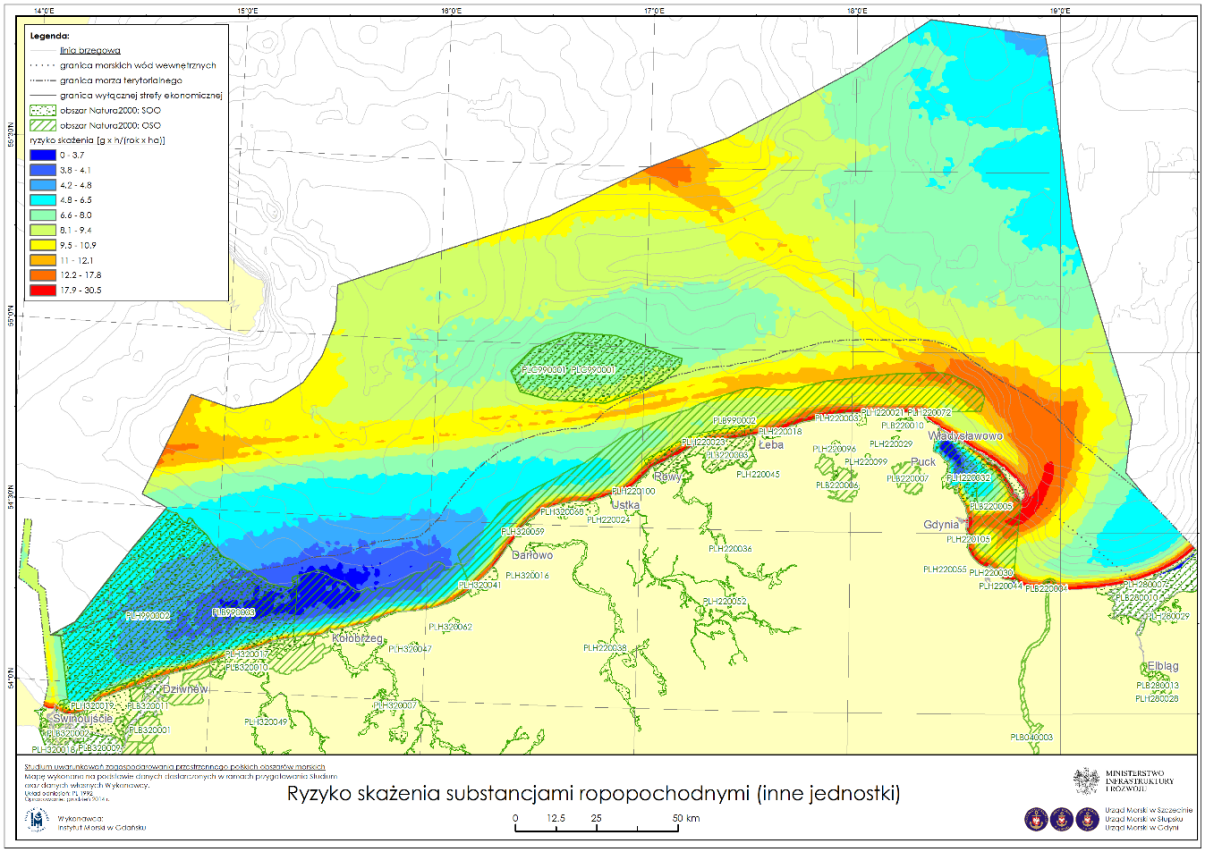


Ryc. 7.10. Ryzyko wystąpienia skażenia substancjami ropopochodnymi – dla jednostek handlowych

Źródło 7.9 i 7.10: Instytut Morski w Gdańsku.



Ryc. 7.11. Ryzyko wystąpienia skażenia substancjami ropopochodnymi – dla tankowców



Ryc. 7.12. Ryzyko wystąpienia skażenia substancjami ropopochodnymi – dla jednostek nieokreślonego typu

Źródło 7.11 i 7.12: Instytut Morski w Gdańsku

Analiza przedstawionych na ryc. 7.9 – 7.12 rozkładów przestrzennych ryzyka wystąpienia przypadkowych skażeń substancjami ropopochodnymi wskazuje na następujące fakty:

- najbardziej narażone na skażenie odcinki brzegu to odcinki od Darłowa do Helu i od Gdyni do granicy z Rosją. Związane jest to z bezpośrednią bliskością tras żeglugowych. Niesie to ze sobą zagrożenie dla obszarów sieci Natura 2000, w szczególności PLB990002 PLH220032, PLB220005, PLH220105 oraz PLB220004,
- dla wszystkich symulacji maksymalne ryzyko wystąpienia skażeń występuje w okolicach Półwyspu Helskiego i na Zatoce Gdańskiej generalnie, zagrażając aktywności turystycznej na Półwyspie Helskim oraz wybrzeżu od Gdyni do granicy z Rosją oraz obszarom sieci Natura 2000 zlokalizowanym w rejonie Zatoki Gdańskiej,
- widoczny jest wpływ potencjalnych skażeń z obszaru szwedzkiej wyłącznej strefy ekonomicznej – związane jest to z relatywnie dużym ruchem jednostek zmierzających na północny Bałtyk przez Cieśninę Bornholmską,
- dzięki ukształtowaniu dna uniemożliwiającemu żeglugę jednostkom o większym zanurzeniu i położeniu względem szlaków komunikacyjnych obszar sieci Natura 2000 PLC99001 – Ławica Słupska dla każdego z rozważanych rodzajów ruchu jest stosunkowo nieznacznie zagrożony,
- najmniej zagrożone pozostają obszary sieci Natura 2000 PLH990002 i PLB990003 z wyłączeniem obszarów najbliższych podejścia do zespołu portów Szczecin-Świnoujście, gdzie występuje lokalne maksimum ryzyka skażeń.

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Żegluga odbywa się na przeważającej powierzchni polskich obszarów morskich i tylko niewielkie części tych obszarów pozostają wolne od intensywnej żeglugi. Pojawia się potrzeba uporządkowania tego zjawiska zgodnie z zasadą oszczędnego wykorzystania przestrzeni morskiej.
- Poszczególne jednostki potrzebują różnych konfiguracji przestrzennych i nie da się zidentyfikować uniwersalnych korytarzy żeglugowych.
- Ruch jachtów morskich i innych małych jednostek w żegludze turystycznej skupiać się będzie w pasie przybrzeżnym wód wzdłuż wybrzeża. Należy rozważyć potrzebę zapewnienia przestrzeni morskiej na ten cel.
- Należy uwzględnić fakt, iż Gdańsk i Władysławowo stały się ważnymi miejscami, z których rozpoczynają się rejsy związane z czerpaniem innowacyjnych pożytków z morza (rozwój off-shore'u).
- Powinno się podjąć działania zmierzające do zmniejszania ograniczeń nakładanych na żeglugę z tytułu pojawienia się sztucznych wysp (co wpływa na przestrzenny obraz żeglugi, zob. ryc. 7.7).
- Należ dążyć do dostosowania tras żeglugowych (zarówno obowiązkowych, zalecanych jak i zwyczajowych) do przyszłej sytuacji nawigacyjnej (tj. antycypując pojawienie się nowych użytkowników obszarów morskich, mając na uwadze potrzebę bezpieczeństwa żeglugi i potrzebę zachowania swobodnej przestrzeni dla innych tradycyjnych użytkowników przestrzeni morskiej np. rybaków).
- Warto antycypować przyszłe prace zmierzające do rozszerzenia i modyfikacji stref separacji, czy też modyfikacji przebiegu uznanych tras głębokowodnych.
- Należy wziąć pod uwagę trasy żeglugowe łączące punkty bazowe sieci TEN-T jako połączenia pretendujące do otrzymania statutu „autostrad morskich"
- W ramach przygotowania planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy dokonać analizy, które z elementów tras nawigacyjnych generują największe ryzyko wystąpienia skażeń substancjami ropopochodnymi i rozważyć możliwości zmniejszenia takiego ryzyka w obszarach szczególnej ochrony przyrody oraz przybrzeżnej aktywności turystycznej.

- Z punktu widzenia ryzyka wystąpienia skażeń substancjami ropopochodnymi należy wprowadzić dodatkowe rozwiązania porządkujące nawigację jednostek w okolicach Półwyspu Helskiego i Rozewia, tak by w sposób znaczący można było zmniejszyć takie ryzyka.
- Wydaje się niezbędne by wszelkie rozwiązania mające na celu zmniejszenie ryzyko wystąpienia przypadkowych skażeń substancjami ropopochodnymi rozpatrywać w ujęciu ponadnarodowym z uwzględnieniem nie tylko żeglugi w Polskich Obszarach Morskich, ale również w przyległych obszarach morskich z poszanowaniem odpowiednich międzynarodowych regulacji prawnych.
- Należy wziąć pod uwagę wpływ rozwoju wydobycia surowców na zmiany intensywności żeglugi.

Braki wiedzy

Żegluga jednostek nie wyposażonych w AIS (jest to jednak niewielki ułamek całości żeglugi).

7.3. Porty o znaczeniu krajowym i ponadkrajowym

Na podstawie opracowania Tendencje rozwoju największych bałtyckich portów morskich, R. Czermańska, U. Kowalczyk, Zakład Ekonomiki i Prawa Instytutu Morskiego w Gdańsku – załącznik 14

Właścicielem terenów portowych w portach o podstawowym znaczeniu dla gospodarki RP (Gdynia, Gdańsk, Szczecin i Świnoujście) są, w myśl ustawy *o portach i przystaniach morskich,* Skarb Państwa (większościowy akcjonariusz) i gminy reprezentowani przez Zarząd Morskich Portów, które administrują większością terenów portowych. Mogą to czynić także inne spółki będące własnością lub współwłasnością państwa – na przykład szczeciński Port Rybacki „Gryf" (Skarb Państwa w tej spółce jest udziałowcem). Wszystkie przychody z dzierżawy, czynszów, opłat tonażowych itp. osiągane przez Zarządy kierowane są na rozwój i inwestycje. Dodatkowym źródłem finansowania są kredyty i dotacje. Usługi przeładunkowe i składowe w myśl ustawy świadczone są przez inne podmioty, głównie prywatne.

W latach 2005-2013 obroty ładunkowe w portach polskich wykazywały tendencję rosnącą. Przeciętne, roczne tempo wzrostu obrotów w tym okresie wynosiło 2,6%. Szczególnie wysoką dynamiką wzrostu wyróżniały się przeładunki kontenerowe, które wzrastały o 15,9% rocznie (w tonach). Przeładunki drobnicy w jednostkach ro-ro przeciętnie wzrastały w tempie 2% rocznie. Przewozy ro-ro realizowane są głównie w relacjach bałtyckich z krajami skandynawskimi promami i w mniejszym zakresie statkami ro-ro. Natomiast transport kontenerów odbywa się w większości w ramach żeglugi dalekiego zasięgu. Około 10% ładunków międzynarodowego obrotu morskiego było transportowanych promami w relacji z portami bałtyckimi.

Znaczący wpływ na rozwój obrotów portowych miał tranzyt ropy naftowej z Rosji kierowanej przez port gdański oraz silny wzrost, szczególnie w ostatnich latach, przeładunków drobnicy w kontenerach, jaki nastąpił głównie w wyniku uruchomienia w 2007 roku terminalu kontenerowego DCT w Gdańsku.

Cztery największe porty mające podstawowe znaczenie dla gospodarki narodowej obsługują ok. 96% polskiego eksportu/importu i tranzytu drogą morską. Porty te determinują w zasadzie zapotrzebowanie strony polskiej na przewozy morskie ładunków na Bałtyku.

Przy utrzymaniu dotychczasowego tempa wzrostu obrotów ładunkowych, można oczekiwać wzrostu przeładunków ogółem do 75,8 mln ton w 2020 roku, a w poszczególnych portach o podstawowym znaczeniu dla polskiej gospodarki:

- Gdańsk 34,0 mln ton,
- Gdynia 19,9 mln ton,
- Szczecin 7,6 mln ton,
- Świnoujście 15,4 mln ton.

Przyjmując, że w następnych latach przeciętne tempo wzrostu obrotów kontenerowych i ro-ro utrzymywać się będzie na dotychczasowym poziomie można oczekiwać, że do 2020 roku obroty te podwoją się i wyniosą ok. 26 mln ton, zaś przeładunki drobnicy w jednostkach ro-ro zwiększą się o ok. 14% tj. do ok. 7,3 mln ton. Wobec występującej w światowym transporcie morskim tendencji do stałego rozwoju przewozu ładunków w kontenerach oraz wzrostu wielkości statków można jednak spodziewać się, że w odniesieniu do transportu kontenerów, w następnych latach tempo to może ulec przyspieszeniu. Wzrost obrotów ładunkowych spowoduje potrzebę uruchomienia nowych połączeń żeglugowych i zwiększenia ruchu statków na Bałtyku.

U podstaw wysokiej dynamiki rozwoju przeładunków kontenerowych leży budowa terminalu DCT w Gdańsku oraz rozbudowa potencjału do obsługi kontenerów w Gdyni. Terminal DCT stworzył warunki dla pozyskania oceanicznych połączeń żeglugowych, a także nowych kontenerowych ładunków tranzytowych. Port gdański stał się ważnym portem bazowym (hubem) dla innych portów bałtyckich, obsługując nowe połączenia do/odwozowe. W związku z tym, systematycznie zwiększa się też obsługa kontenerów w ramach relacji transshipmentowych, a udział tranzytu morsko-morskiego w łącznych przeładunkach tranzytowych wyniósł np. w 2013 roku aż 51,7%.

Przewozy pasażerskie w relacjach z portami polskimi są realizowane głównie na promach, którymi w 2013 roku przewieziono ok. 93% pasażerów w relacjach z portami bałtyckimi. Najważniejszym kierunkiem są porty Szwecji, głównie Ystad i Karlskrona oraz w mniejszym stopniu Trelleborg i Nynäshamn. W relacjach z tymi portami promami przyjeżdża lub wyjeżdża ok. 1,4 mln pasażerów rocznie, co stanowiło np. w 2013 roku 89,1% ogólnej liczby pasażerów. Obok międzynarodowego ruchu pasażerskiego, w portach polskich odbywa się obsługa pasażerów przewożonych statkami w ruchu krajowym. W 2013 roku przewozy te wyniosły 604,3 tys. osób. W kontekście dotychczasowej tendencji, w perspektywie najbliższych lat nie należy oczekiwać istotnego ożywienia ruchu pasażerskiego w portach polskich ze względu na rozwój alternatywnych gałęzi transportu.

Do polskich portów morskich zawijają też wycieczkowce. Liczba ich zawinięć do polskich portów, głównie do Gdyni, nie wykazuje wyraźnej tendencji rosnącej. Wzrasta natomiast wielkość statków oraz liczba pasażerów na statku podczas jednego zawinięcia. W 2013 roku na pokładach wycieczkowców przybyło do polskich portów 97,2 tys. pasażerów. W świetle obserwowanego wzrostu zainteresowania turystyką morską można spodziewać się niewielkiej tendencji wzrostu liczby pasażerów w tym segmencie żeglugi morskiej w portach polskich.

W istniejących uwarunkowaniach przestrzennych oraz w kontekście tendencji do stałego wzrostu wielkości statków, porty rozwijać się będą **„w kierunku morza”** m.in. poprzez zalądowienie akwenów portowych, zwiększając w ten sposób zapotrzebowanie na przestrzeń morską. Porty będą musiały się przystosowywać do:

- obsługi nowych ładunków i zwiększonej ilości ładunków oraz statków (przez konwersję dotychczasowych nabrzeży lub też budowę nowych terminali),

- do obsługi coraz większych statków (inwestycje hydrotechniczne i w zakresie wyposażenia technicznego).

Nie przewiduje się budowy nowych portów o podstawowym znaczeniu dla gospodarki RP. Bedą rozbudowywane porty istniejące. Inwestycje w największych polskich portach przyczynią się przede wszystkim do zwiększenia możliwości obsługi ropy i produktów naftowych (w Gdańsku), kontenerów (w Gdańsku i Gdyni), zboża (w Szczecinie), gazu ciekłego (w Świnoujściu), a także potencjału dla obsługi promów (w Świnoujściu).

Najbardziej korzystne warunki dla rozwoju inwestycji oraz głębokowodnych baz przeładunkowych posiada port gdański**.** Strategiczne kierunki rozwoju portu obejmują rozbudowę potencjału dla przeładunku ładunków skonteneryzowanych oraz masowych, ze szczególnym uwzględnieniem ładunków związanych z bezpieczeństwem energetycznym kraju.

Istotne znaczenie dla rozwoju głębokowodnej części portu będą miały inwestycje planowane przez Urząd Morski, przewidujące modernizację toru podejściowego do portu zewnętrznego z nową obrotnicą. Podejmowana jest też niezbędna dla tej części portu budowa nowego falochronu wyspowego wschodniego. Rozwojowi portu służą również realizowane obecnie i planowane inwestycje infrastrukturalne poprawiające dostęp od strony lądu.

Najważniejsze zamierzenia inwestycyjne gdańskiego portu w zakresie potencjału przeładunkowego, są ukierunkowane na rozwój i modernizację terminali dla ładunków masowych oraz na rozbudowę terminalu kontenerowego DCT, jak również na budowę w jego sąsiedztwie centrum logistyczno-dystrybucyjnego. W ramach rozwoju potencjału terminalu DCT[74] prowadzona jest budowa nowego stanowiska statkowego (DCT 2), co umożliwi wzrost jego zdolności przeładunkowej z obecnie 1,5 mln do 4 mln TEU rocznie.

W planach rozwojowych portu zakłada się również rozbudowę potencjału przeładunkowego dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. W i kwartale 2014 roku w głębokowodnej części portu rozpoczęto budowę nowej Bazy Przeładunkowo-Składowej Ropy i Paliw Płynnych PERN („Przyjaźń S.A.”). Zakończenie inwestycji przewidywane jest w 2018 roku. Zbiorniki w bazie będą miały pojemność 700 tys. m^3 dla ropy i paliw[75]. Budowane jest kolejne stanowisko do obsługi zbiornikowców „Naftoportu". Opracowywane są także koncepcje kolejnych baz masowych. Powstać ma m.in. Terminal Masowy Artykułów Pochodzenia Roślinnego.

W Gdyni rozbudowywano istniejące terminale BCT i GCT oraz terminal promowy. Rozbudowa terminalu BCT ukierunkowana jest na stworzenie możliwości obsługi coraz większych statków. Pogłębiany jest tor podejściowy i basen. Do najważniejszych inwestycji w **Gdyni** należy planowana rozbudowa obrotnicy oraz pogłębienie toru podejściowego i basenów portowych z 13,5 do 15,5 m. Dzięki tej inwestycji możliwe będzie przyjmowanie, podobnie jak w Gdańsku, największych statków zawijających na Bałtyk.

[74]Informacja pozyskana z portalu portu w Gdańsku http://www.portgdansk.pl/o-porcie/investments/8.jpg (dostęp 7.12.2014)

[75] Informacja pozyskana z portalu portu w Gdańsku http://www.portgdansk.pl/o-porcie/investments/4.jpg (dostęp 7.12.2014)

W ramach planów rozwojowych Gdyni w latach 2013-2015 realizowane są trzy projekty w zakresie potencjału przeładunkowego i infrastruktury kolejowo-drogowej:

- zagospodarowanie rejonu Nabrzeża Bułgarskiego,
- przebudowa intermodalnego terminalu kolejowego,
- przebudowa Nabrzeża Szwedzkiego.

W 2012 roku w Szczecinie uruchomiono nowy terminal zbożowy o rocznej zdolności przeładunkowej 700 tys. ton, nowy terminal kontenerowy oraz nowy terminal kwasu siarkowego.

Realizowane są projekty z zakresu infrastruktury drogowej, kolejowej i rzecznej, które mają poprawić dostępność portów w Szczecinie i Świnoujściu. Do 2020 roku ukończonych zostanie 50 projektów poprawiających żeglowność Odry, których łączny koszt przekracza 10 mld złotych.

Obecnie w portach Szczecin i Świnoujście realizowanych jest wiele dużych projektów inwestycyjnych, w tym:

- budowa terminalu LNG w porcie zewnętrznym w Świnoujściu,
- rozbudowa istniejącego terminalu promowego w Świnoujściu,
- rozbudowa systemu powiązań drogowych i kolejowych portów z zapleczem.

Ponadto w Szczecinie zostanie zmodernizowane (wydłużone i pogłębione) Nabrzeże Zbożowe na półwyspie Ewa oraz wybudowane zostanie nowe nabrzeże Niemieckie.

Na liście inwestycji województwa zachodniopomorskiego, które otrzymają dofinansowanie ze środków centralnych w ramach kontraktu terytorialnego (2014-2020) znajdują się prawie wszystkie inwestycje infrastrukturalne związane z poprawieniem dostępu do portów morskich, m.in.:

- modernizacja toru wodnego Świnoujście-Szczecin do głębokości 12,5 m,
- rozbudowa infrastruktury zespołu portowego Szczecin-Świnoujście,
- poprawa dostępu do portu w Szczecinie i portu w Świnoujściu,
- budowa tunelu pod Świną w Świnoujściu,
- poprawa infrastruktury Odrzańskiej Drogi Wodnej,
- modernizacja nadodrzańskiej linii kolejowej nr 273 Szczecin – Wrocław.

Wspomniany w rozdziale 7.1. dokument implementacyjny [MIiR, 2014] zakłada dalsze działania inwestycyjne w infrastrukturę portową na kwotę sięgającą prawie miliarda złotych dla zespołu portów Szczecin-Świnoujście. Obejmą one m.in. dalszą przebudowę terminalu promowego w Świnoujściu, budowę stanowiska do redystrybucji LNG. Z kolei w Szczecinie przewiduje się kontynuację modernizacji nabrzeży zbożowego i drobnicowego, a także inne inwestycje podnoszące jakość portu Szczecin-Świnoujście.

Prognozy rozwoju gospodarczego dla Europy Środkowej i regionu bałtyckiego wskazują na realną szansę utrzymania wysokiej dynamiki w dłuższej perspektywie. Przewoźnicy będą zmuszeni zatrudniać większe statki determinujące potrzebę rozwoju infrastruktury w niektórych portach regionu. W perspektywie do 2030 roku przewiduje się, że od 2010 w regionie bałtyckim najsilniej rozwijać się będą porty polskie, St. Petersburg i porty szwedzkie.

Wcześniejsze prognozy rozwoju przewozów okazały się jednak zbyt optymistyczne, np. dla portów polskich przewidywano w prognozach obroty ogółem w 2010 roku na poziomie 108,5 mln ton, natomiast rzeczywiste przeładunki portów o podstawowym znaczeniu dla gospodarki wynosiły 62,7 mln ton.

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Należy wziąć pod uwagę, iż rozwój ukierunkowany będzie na rozbudowę istniejących portów o podstawowym znaczeniu dla gospodarki RP, a nie na budowę nowych obiektów. Rosła będzie zarówno liczba połączeń jak i wielkość przyjmowanych statków przy ich krótkim czasie pobytu w porcie.
- Należy zarezerwować teren pod rozwój tychże portów „w kierunku morza".
- Należy wziąć pod uwagę istnienie kotwicowisk i torów wodnych, prowadzących do portów o podstawowym znaczeniu dla gospodarki RP, pozwalających na przyjmowanie największych wchodzących na Bałtyk jednostek oraz zwrócić uwagę na bezpieczeństwo nawigacji w sytuacji rosnącej intensywności żeglugi na torach podejściowych i wzrostu wielkości jednostek.

Braki wiedzy

Istniejące dokumenty strategiczne portów nie zawsze pozwalają precyzyjnie określić zapotrzebowanie na przestrzeń morską pod ich cele rozwojowe

7.4. Małe porty o znaczeniu lokalnym

Na podstawie opracowania Analiza wpływu portów na rozwój obszarów i gmin nadmorskich, B. Szwankowska, M. Szymańska, Zakład Ekonomiki i Prawa Instytutu Morskiego w Gdańsku – załącznik 15

W 2011 roku na obszarze trzech województw nadmorskich (zachodniopomorskiego, pomorskiego i warmińsko-mazurskiego) znajdowało się 78 portów i przystani morskich w tym 33 porty [Pieńkowska i in., 2012]. Z tych portów aż 29 to porty o lokalnym oddziaływaniu, w dalszej części tekstu nazywane lokalnymi[76]. Dwanaście z nich usytuowanych na wybrzeżu morskim pomiędzy ujściem Odry a ujściem Wisły poddano dalszej analizie. Ze względu na ograniczenie delimitacji obszaru badania do strefy nadmorskiej w rozdziale skoncentrowano się na analizie wzajemnych związków pomiędzy tymi 12-ma portami lokalnymi otwartego morza i Zatoki Gdańskiej a ich otoczeniem – gminami i miastami (ryc. 7.13 oraz tab. 7.1).

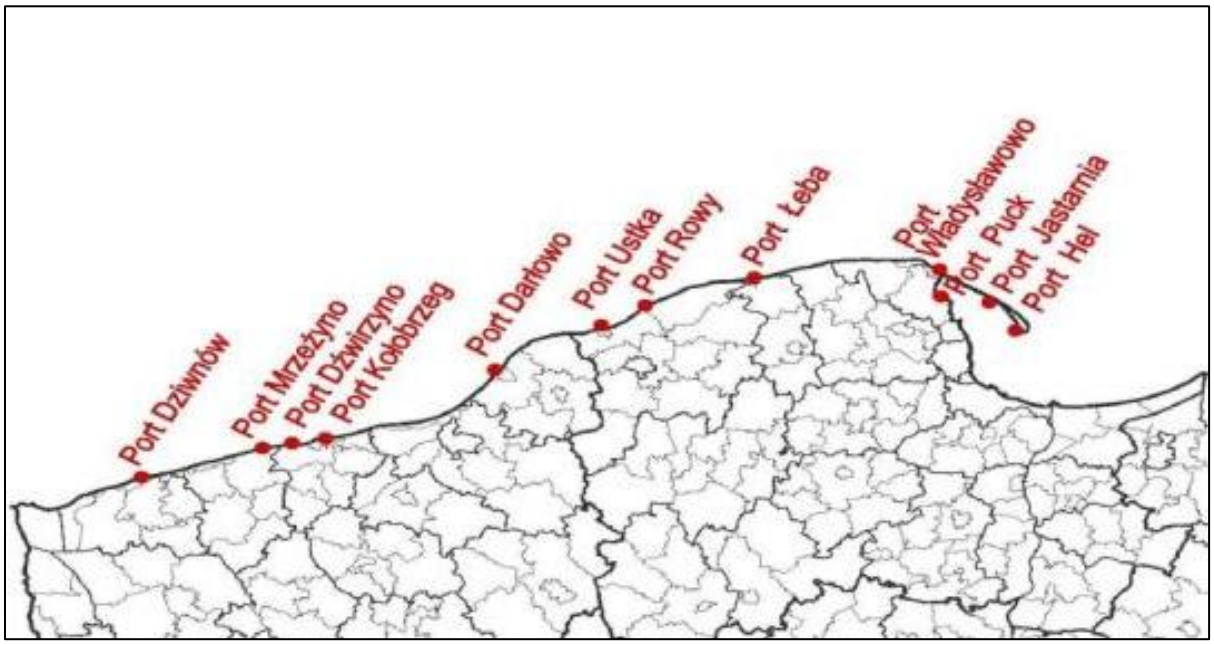
Tab. 7. 1. Porty otwartego morza i Zatoki Gdańskiej w strukturze podziału administracyjnego kraju [77]

Województwo	Powiat	Gmina/Miasto	Port
województwo zachodnio-pomorskie	Kamieński	Gmina Dziwnów	Port Dziwnów
	Gryficki	Gmina Trzebiatów	Port Mrzeżyno
	Kołobrzeski	Gmina Kołobrzeg	Port Dźwirzyno
	Kołobrzeski	Gmina Miejska Kołobrzeg	Port Kołobrzeg
	Sławieński	Gmina Miejska Darłowo	Port Darłowo
województwo pomorskie	Słupski	Ustka Miasto	Port Ustka
		Ustka Gmina	Port Rowy
	Lęborski	Łeba Gmina Miejska	Port Łeba
	Pucki	Władysławowo Miasto	Port Władysławowo

[76] Zgodnie z nazewnictwem, przyjętym w opracowaniu: Luks K.(red) (2010) „Porty lokalne w strategii aktywizacji peryferyjnych obszarów nadmorskich"

[77] Tabele i ilustracja do podrozdziału 7.4. pochodzą z załącznika 15

		Jastarnia Miasto	Port Jastarnia (Jastarnia II)
		Hel Miasto	Port Hel
		Puck Miasto	Port Puck



Ryc. 7.13. Lokalizacja analizowanych dwunastu portów lokalnych otwartego morza

Porty lokalne otwartego morza są w większości (8) usytuowane w miastach – siedzibach gmin, czyli w wiodących ośrodkach osadniczych obszaru nadmorskiego. Sieć osadnicza, w której są położone porty lokalne, jest bardzo zróżnicowana, począwszy od miast średniej wielkości o znaczeniu subregionalnym (Kołobrzeg – ok. 47 tys. mieszkańców) poprzez miasta – siedziby gmin o liczbie mieszkańców 18 – 10 tys. (Ustka, Darłowo, Władysławowo i Puck) aż do małych miasteczek lub wsi letniskowych o liczbie mieszkańców 2 – 5 tys. (np. Mrzeżyno, Dźwirzyno czy Rowy). Usytuowane w tych ośrodkach osadniczych porty są organizmami przestrzennymi różniącymi się pod względem wielkości zajmowanego obszaru, wyposażenia i zagospodarowania. Obszar portu w Darłowie – ma ok. 110 ha, we Władysławowie – 76 ha, w Ustce – 30 ha, w Helu – 8 ha i w Rowach – 2 ha.

Uwzględniając potencjał portów lokalnych, kondycję społeczno-ekonomiczną ich lokalnego zaplecza (miast i gmin nadmorskich), a także aktywność samorządów lokalnych w stymulowaniu rozwoju portów (likwidacja barier infrastrukturalnych, przyciąganie inwestorów, pozyskiwanie środków finansowych na nowe inwestycje), omawiane w opracowaniu porty lokalne można podzielić na 3 grupy, tj. porty o znacznym potencjale rozwojowym z możliwością oddziaływania ponadlokalnego (regionalnego), porty w zasięgu oddziaływania metropolii trójmiejskiej i porty o lokalnym profilu działalności (tab. 7.2).

Tab. 7. 2. Typologia i funkcje oraz przewidywane kierunki aktywizacji portów lokalnych

Znaczenie portu	Nazwa portu	Funkcje gospodarcze		Przewidywane kierunki aktywizacji
		mocne	słabe	
Porty o znacznym potencjale rozwojowym z możliwością oddziaływania ponadlokalnego (regionalnego)	Kołobrzeg	Rybołówstwa Turystyczna	Transportowa	1. Zaplecze dla energetyki wiatrowej na morzu 2. Zaplecze dla wydobycia kruszyw morskich 3. Aktywizacja funkcji transportowej 4. Aktywizacja międzynarodowej żeglugi pasażerskiej
	Darłowo	Rybołówstwa Turystyczna	Transportowa Przemysłowa	
	Ustka	Rybołówstwa Turystyczna	Przemysłowa Transportowa	
	Władysławowo	Rybołówstwa Turystyczna	Transportowa Przemysłowa	
Porty w zasięgu oddziaływania metropolii trójmiejskiej	Jastarnia	Rybołówstwa Turystyczna		Impulsy rozwojowe z metropolii trójmiejskiej: 1. Turystyka kwalifikowana (windsurfing, żeglarstwo, kitesurfing, wędkarstwo morskie, turystyka wrakowa) 2. Komunikacyjne przewozy turystyczne
	Hel	Rybołówstwa Turystyczna		
	Puck	Turystyczna		
Porty o lokalnym profilu działalności	Łeba	Rybołówstwa Turystyczna	Przemysłowa	1. Rozwój usług turystycznych 2. Rozwój bazy rybołówstwa
	Mrzeżyno	Rybołówstwa Turystyczna		
	Dziwnów	Rybołówstwa Turystyczna		
	Dźwirzyno	Rybołówstwa	Turystyczna	
	Rowy	Rybołówstwa	Turystyczna	

Rozwojowi portów lokalnych w ostatnich latach sprzyjały fundusze strukturalne Unii Europejskiej. Na przykład w Darłowie rozbudowana została infrastruktura obsługi turystyki, bazy dla rybołówstwa, dokonano również modernizacji i rozbudowy nabrzeży. Ograniczeniem o charakterze globalnym pozostawały czynniki lokalizacyjne. Bałtyk cechuje peryferyjne położenie w stosunku do głównych szlaków żeglugowych, a chłodny klimat powoduje, że żegluga pasażerska i żeglarstwo mają charakter sezonowy.

W przypadku lokalnych portów sytuację pogarsza jeszcze mało zróżnicowana linia brzegowa, co nie skłania do rozwoju żeglugi kabotażowej, jak to ma miejsce w Szwecji, Finlandii czy w Danii. Dodatkowo, w przypadku niektórych lokalnych portów i przystani położonych nad otwartym morzem, problemem jest zamulanie wejścia do portu. Ogranicza to użytkową głębokość torów wodnych i generuje dodatkowe koszty utrzymania.

Otoczenie gospodarcze polskich portów lokalnych „otwartego morza" nie sprzyja ich aktywizacji jako ośrodków transportowych, szczególnie na środkowym wybrzeżu, gdyż sąsiadują one z terenami o charakterze rolniczym, a niewielki lokalny przemysł nie generuje potrzeb w zakresie transportu morskiego. Dochodzi do tego limitowanie połowów w ramach wspólnej polityki rybackiej UE, a co za

tym idzie, spadek liczby kutrów i łodzi rybackich bazujących w małych portach i przystaniach. Stopa życiowa w Polsce odbiega in minus od poziomu w „starych" krajach Unii Europejskiej. Ma to wpływ na rozwój żeglarstwa i turystyki morskiej, chociaż w ostatnich latach obserwuje się znaczny wzrost liczby jachtów żaglowych i motorowych pod polska banderą.

Przeszkodą w rozwoju portów, również lokalnych, jest fakt, że we władaniu podmiotów zarządzających portami pozostaje średnio 22,5% terenów leżących w granicach administracyjnych portów. Znaczna ich część przeszła w ręce podmiotów prywatnych (przed wejściem w życie w 1996 roku ustawy o *portach i przystaniach morskich RP*), w tym osób fizycznych, które nie mają często nic wspólnego z działalnością portową.

Obowiązujące rozwiązania prawno-organizacyjne negatywnie oddziałują na ruch towarowy i turystyczny w polskich portach. Przykładem są przepisy regulujące działanie i rozwój przejść granicznych. Morskie przejścia graniczne są bardziej restrykcyjne niż ma to miejsce w przypadku przejść lądowych.

Na problemy rozwojowe małych portów nakłada się ich wciąż niezadowalająca (pomimo poczynionych inwestycji) dostępność od strony lądu. Dla jej poprawy porty muszą współpracować z samorządami ponadgminnymi i władzami krajowymi, a ze względu na ich ograniczony kapitał ludzki nie jest to łatwe.

Obawy natury ekonomicznej władz lokalnych sprawiły natomiast, że w ponad dwadzieścia lat od reformy samorządowej i bez mała dwadzieścia od uchwalenia ustawy o *portach i przystaniach morskich RP* proces komunalizacji portów nie został zakończony. Swoje porty skomunalizowały: Dziwnów, Mrzeżyno, Kołobrzeg, Ustka i Darłowo. Władysławowo i Hel są zarządzane przez spółki powstałe z dawnych przedsiębiorstw rybackich będące własnością gmin lub powiatów. Pozostałe porty lokalne są zarządzane przez urzędy morskie wspólnie z gminami będącymi mniejszościowymi udziałowcami (Puck i Jastarnia), bądź przez urzędy morskie (Łeba, Dźwirzyno i Rowy). Taki stan rzeczy nie sprzyja integracji przestrzeni portów i miejscowości, w których są one położone. Ponadto instytucjom zarządzającym (urzędy morskie i gminy) brakuje środków na rozwój portów. Inwestycje w rozwój portów są z reguły kapitałochłonne, w dodatku charakteryzują się długim okresem zwrotu, często nie przynoszą zysków sferze prywatnej, pomimo istotnych korzyści zewnętrznych.

Wśród czynników warunkujących rozwój portów lokalnych trzeba wymienić przede wszystkim pobudzanie aktywności gospodarczej najbliższego otoczenia (miasta, gminy i powiatu). Dotyczy to również przyległego obszaru morskiego, na którym pojawiać się mogą nowe rodzaje działalności (energetyka wiatrowa, eksploatacja zasobów mineralnych i marikultura), zwykle o innowacyjnym charakterze. Z badań ankietowych przeprowadzonych na potrzeby tego Studium wynika, że pojawia się taka świadomość wśród lokalnych decydentów. Stopniowo zwiększa się zaangażowanie samorządów lokalnych w tworzenie sprzyjających warunków do intensyfikowania wykorzystania i poprawy stanu zagospodarowania portów. Przede wszystkim dotyczy to tych organizmów portowych, które już zostały skomunalizowane, ale nie tylko.

Liczba podmiotów działających w portach lokalnych jest spora i różnorodna, obejmując zazwyczaj kilkadziesiąt przedsiębiorstw, w tym te świadczące usługi związane z rybołówstwem (połowy, przetwórstwo i dystrybucja), turystyką wodną (żegluga pasażerska, żeglarstwo i inne sporty wodne),

usługami remontowymi i przeładunkami (operatorzy). Często również występują podmioty związane z różnorodnymi usługami gastronomicznymi. Brakuje jednak wiarygodnych danych na ten temat.

Wśród wiodących funkcji portów lokalnych najczęściej jest wymieniana funkcja rybacka (połowy, przetwórstwo, dystrybucja, handel i remonty) oraz różne segmenty funkcji turystycznej (przewozy pasażerskie, jachting i inne sporty wodne). W portach o ambicjach ponadlokalnych (Kołobrzegu, Ustce i Darłowie) jako kierunek rozwojowy wskazywana jest również funkcja transportowa. W swoich planach dołącza do nich także Władysławowo i Hel (tab. 7.3.).

Tab. 7. 3. Istniejące funkcje portów

Port	Rybołówstwo		Przemysł		Transport - ładunki	Turystyka		
	handel	połowy	przetwórstwo rybne	stoczniowo-remontowy		usługi	pasażerowie	jachty
Dziwnów	1	1	0	1	0	1	1	1
Mrzeżyno	1	1	1	0	0	1	1	1
Dźwirzyno	1	1	0	0	0	1	0	1
Kołobrzeg	1	1	1	1	1	1	1	1
Darłowo	1	1	1	1	0	1	1	1
Ustka	1	1	1	0	1	1	1	1
Rowy	0	1	1	0	0	0	1	1
Łeba	0	1	1	0	0	1	1	1
Władysławowo	1	1	1	1	1	1	1	1
Jastarnia	0	1	0	0	0	1	1	1
Hel	1	1	1	1	0	1	1	1
Puck	0	1	0	0	0	1	1	1
Elbląg	0	0	0	1	1	1	1	1

Wyjaśnienie: 1 – istnienie danej funkcji, 0 – brak danej funkcji,

Część portów lokalnych ma przygotowane długoterminowe strategie rozwojowe, zakładające rozwój i umacnianie pozycji tych portów w kontekście lokalnym, a nawet regionalnym.

Znacznie gorzej przedstawia się sfera planowania przestrzennego jako narzędzia koordynującego rozwój portów lokalnych (tab. 7.4.). Ogólne zasady rozwoju przestrzennego organizmów portowych są zazwyczaj ujęte w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gmin, ale tylko bardzo nieliczne porty mają dla swoich obszarów uchwalone miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, a w pozostałych portach wszelkie inwestycje na ich obszarach są prowadzone na podstawie decyzji o warunkach zabudowy.

Tab. 7. 4. Pokrycie dokumentami planistycznymi

Port	Dokument strategiczny podmiotu zarządzającego	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego obowiązujące na terenach portów
Dziwnów	-	-
Mrzeżyno	tak	tak
Dźwirzyno	.	tak
Kołobrzeg	tak	-
Darłowo	tak	tak
Ustka	tak	-
Rowy	.	tak
Łeba	-	-
Władysławowo	tak	-
Jastarnia	.	-
Hel	tak	-
Puck	-	-
Elbląg	tak	tak

Wyjaśnienie: (**-**) brak dokumentu planistycznego, (**.**) brak informacji

Porty lokalne stają się jednak w coraz większym stopniu ważnymi punktami infrastruktury gmin nadmorskich, służącymi generowaniu miejsc pracy i dochodów. Niemal wszystkie porty lokalne przewidują korekty swoich granic terytorialnych (wiąże się to ze zmianą rozporządzenia ministra), związane z realizacją konkretnych inwestycji lub z procesami przekształceń własnościowych. Są to zawsze zmiany sugerujące potrzebę poszerzenia obszarów portowych. Porty lokalne z czysto rybackich stają się portami obsługującymi funkcje turystyczno-rekreacyjne — od żeglarstwa i żeglugi turystycznej do połowów sportowych. Dla Ustki, Darłowa czy Kołobrzegu Bornholm stanowi ważny cel rozwoju pasażerskich połączeń żeglugowych.

W Kołobrzegu, Darłowie i Ustce oraz w Mrzeżynie przewiduje się rozbudowę potencjału przeładunkowego oraz infrastruktury transportowej. Najważniejsze inwestycje są omówione poniżej.

W **Kołobrzegu** zaplanowano budowę nowego układu drogowego poprawiającego dostęp do portu wraz z niezbędnymi obiektami inżynierskimi, oświetleniem, odwodnieniem i przebudową kolidującej infrastruktury technicznej. W porcie zrealizowana ma być (III kw. 2014-III.kw.2015 r.) budowa basenu w Porcie Rybackim na Wyspie Solnej, przebudowa istniejącego nabrzeża w obrębie budowanego basenu oraz wykonanie inwestycji towarzyszących (budowa budynków sanitarnych, ciągów komunikacji kołowej i pieszej). Ze względu na duże zainteresowanie żeglarstwem Zarząd Portu Morskiego ma w planach rozwoju portu również powiększenie basenu jachtowego.

W **Darłowie** zaplanowano wiele inwestycji rozwojowych dotyczacych portu. Przygotowano trzy projekty dotyczące przebudowy istniejących nabrzeży, budowy nabrzeża typu ciężkiego wraz z drogą dojazdową do portu. Przedłużone zostanie istniejące Nabrzeże Słupskie (o 118,5 m) oraz wykonana zostanie cała infrastruktura techniczna (sieć elektryczna, punkt odbioru i magazynowania ścieków,

ustawienie kontenerowej stacji paliw i nowa droga dojazdowa). Dzięki przedłużeniu nabrzeża powstaną nowe miejsca do cumowania dla kutrów rybackich. Ponadto w porcie Darłowo planowana jest też przebudowa wejścia do portu, a także budowa terminalu odpraw pasażerskich.

W porcie **Ustka,** który jest znaczącym portem rybackim na wybrzeżu środkowym, do końca maja 2015 roku powstanie basen rybacki dla małych jednostek pływających (o długości od 10 do 17 m i zanurzeniu do 4 m). W porcie zarejestrowanych jest 76 jednostek tego typu, w tym 26 o długości powyżej 15 m. Budowa nowego basenu stworzy możliwość cumowania dla 30 jednostek.

Wnioski do planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów mroskich

- Można oczekiwać, że znaczenie portów lokalnych będzie rosło wraz ze wzrostem zamożności Polaków i Polski i integracją portów w kompleks gospodarek lokalnych. Dynamiczne przekształcenia pojawiają się w Mrzeżynie.
- Należy, zgodnie z zapisami *ustawy o portach i przystaniach,* zagwarantować każdemu portowi możliwość bezpiecznego podejścia od strony morza oraz zachowania, niezbędnych dla jego potrzeb składników akwatorium (red, kotwicowisk, obrotnic).
- Należy wziąć pod uwagę, iż porty lokalne przewidują korekty swoich granic terytorialnych. Trudno jednak na podstawie ich dokumentów strategicznych wyrokować, na ile dotyczy to przestrzeni morskiej. Rezerwa przestrzenna powinna być dostosowana do możliwości pojawienia się nowych funkcji, w tym budowy nowych marin czy aktywizacji przeładunków.
- Porty zlokalizowane najbliżej farm wiatrowych mogą zostać portami bazowymi dla wszelkiego rodzaju usług związanych z budową i eksploatacją elektrowni morskich a uzyskana z nich energia — wykorzystana w najbliższym otoczeniu portów. Ze względu na wielkość, dostępność od strony morza i lądu, parametry techniczne, pełnione funkcje i rezerwy w wykorzystaniu nabrzeży i terenów portowych w polu zainteresowania mogą się znaleźć przede wszystkim porty: Kołobrzeg, Darłowo, Ustka i Władysławowo.
- Rozwój kwalifikowanej bazy obsługi turystyki morskiej, żeglarstwa i innych sportów wodnych będzie następować zarówno poprzez wykorzystanie istniejących obiektów hydrotechnicznych w portach, jak i poprzez rozbudowę, która powinna być połączona z aktywizacją zaplecza portów dla usług towarzyszących (zaplecze techniczne, remonty, zimowanie jachtów, wynajem sprzętu, organizacja kursów i szkoleń).
- Należy uwzględnić potrzeby związane z zapewnieniem dobrej dostępności obu zalewów: Szczecińskiego i Wiślanego do Bałtyku i portów lokalnych tam zlokalizowanych.

Braki wiedzy

Brakuje informacji dotyczącej podmiotów gospodarczych związanych i korzystających z poszczególnych portów.

Brakuje strategii rozwoju części portów, a więc trudno odczytać kierunki ich rozwoju[78].

Istniejące dokumenty strategiczne portów nie zawsze pozwalają precyzyjnie określić ich strategiczne zapotrzebowanie na przestrzeń morską na cele rozwojowe

7.5. Port w Elblągu

Obok rozpatrywanych wcześniej portów innym istotnym portem morskim zlokalizowanym w województwie warmińsko-mazurskim, w niedalekiej odległości od obwodu kaliningradzkiego jest Port Elbląg. Jest on największym portem Zalewu Wiślanego, a także najbliższym unijnym portem, który jest w stanie obsługiwać przewozy do Kaliningradu i Bałtyjska (Pilawy), co w kontekście wejścia do struktur Unii Europejskiej w 2004 roku ma szczególnie istotne znaczenie. Port ten znajduje się

[78] Jeśli port nie jest skomunalizowany, to gmina nie ma bodźca do tworzenia strategii a urzędy morskie mają wg ustawy utrzymać port. Mają one jednak plany modernizacji i dostosowania do nowych warunków i funkcji.

poza obszarem analizy (części morskiej), jednakże elementem potencjalnego jego wpływu na plan zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich jest inwestycja przekopu łączącego Zalew Wiślany i Zatokę Gdańska, znajdująca się obecnie w stadium podejmowania decyzji.

Zalew Wiślany oddzielony jest od Morza Bałtyckiego, a przy tym od Zatoki Gdańskiej – wąskim pasem lądu usypanym przez morskie fale przybrzeżne, tworzącym piaszczystą barierę. Jedynym połączeniem między Zalewem Wiślanym a Morzem Bałtyckim jest Cieśnina Pilawska, która położona jest już po stronie obwodu kaliningradzkiego. Żegluga przez nią jest zdeterminowana położeniem cieśniny poza granicami RP, jak również polityką zagraniczną Rosji. Obszar Zalewu Wiślanego położony po stronie polskiej, ma status morskich wód wewnętrznych. Od zakończenia II wojny światowej obszar Zalewu Wiślanego jest przedmiotem konfliktu dotyczącego prawa do nieszkodliwego i niezakłóconego przepływu statków[79].

Największe szanse na aktywizację portu elbląskiego upatruje się w kontekście przekopu Mierzei Wiślanej i budowy kanału żeglugowego, a nie w realizowaniu żeglugi poprzez Cieśninę Pilawską, która jest pod jurysdykcją władz rosyjskich. Pod uwagę brane są lokalizacje w rejonie miejscowości Skowronki, „Nowy Świat", w rejonie miejscowości Siekierki, między Skowronkami a Przebrnem oraz między „Nowym Światem" a Siekierkami.

Realizacja budowy kanału żeglugowego przez Mierzeję Wiślaną otworzy suwerenny dostęp do Morza Bałtyckiego dla miast i gmin nadzalewowych, a przede wszystkim umożliwiony zostanie dostęp do Portu Morskiego w Elblągu dla jednostek morskich o długości do 100 m i szerokości do 20 m i zanurzeniu 4 m.

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Należy uwzględnić w planach obszarów morskich potrzebę zapewnienia możliwości wykonania przekopu łączącego Zatokę Gdańską i Zalew Wiślany, jeśli decyzja taka zostanie podjęta.

Braki wiedzy

Brak przesądzenia o podjęciu lub zaniechaniu przedmiotowej inwestycji lub o horyzoncie czasowym jej ewentualnej realizacji

[79] „Ocena przesłanek dopuszczalności realizacji programu wieloletniego „Budowa drogi łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską" w kontekście oddziaływania na środowisko, w tym obszary sieci Natura 2000".

8. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z NIEMOBILNYCH FORM UŻYTKOWANIA OBSZARÓW MORSKICH

W niniejszym rozdziale przedstawione są uwarunkowania dotyczące niemobilnych sposobów wykorzystania obszarów morskich takich jak infrastruktura liniowa, obrona narodowa, turystyka, podmorskie dziedzictwo kulturowe, górnictwo i energetyka. Są one związane z przestrzenią, najczęściej dnem, ale też i brzegiem. Można je ograniczyć ale trudno przenieść w inne miejsce. W pewnych przypadkach (np. broń chemiczna) możliwa jest ich eliminacja, w innych (np. poligony wojskowe) można wyobrazić sobie proces ich realokacji, pod warunkiem znalezienia obszarów morskich o podobnych parametrach do obszarów już zajętych (w praktyce może to być trudne). Trwałe zajęcie przestrzeni, szczególnie pod konstrukcje i instalacje, skutkuje z reguły pojawieniem się konfliktów przestrzennych. Często nie wystarczają w tej sytuacji proste rozwiązania polegające na przestrzennej realokacji mobilnych sposobów korzystania z obszarów morskich. Przykładem może być zgłaszany przez rybaków na spotkaniach konsultacyjnych dylemat negatywnego wpływu konstrukcji i instalacji na rybołówstwo dryfujące (np. takle do połowu łososia i troci), które wymaga bardzo dużych wolnych przestrzeni. Stąd potrzeba niezwykle uważnego analizowania w planach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich niemobilnych sposobów użytkowania tych obszarów oraz sformułowania zasad odnoszących się do procedur decyzyjnych (co i w jakiej kolejności).

Uwarunkowania prezentowane w tym rozdziale wraz z uwarunkowaniami dotyczącymi żeglugi i portów oraz rybołówstwa, powinny stworzyć pełny obraz użytkowania obszarów morskich przez człowieka. Nie jest to jednak lista kompletna. Analizie nie poddano np. biotechnologii morskich, czy przestrzennego rozmieszczenia działalności naukowo badawczej na morzu (prócz monitoringu środowiskowego, który został opisany w rozdziale 3.3 Studium), mimo iż np. na Zatoce Puckiej prowadzona jest eksperymentalna hodowla omułków na cele ochrony środowiska naturalnego. Wydaje się jednak, iż działalność tego typu ma, jak na razie, niewielkie znaczenie w skali polskich obszarów morskich. Brakuje także wiarygodnych informacji, by ocenić jej przyszłe zapotrzebowanie na morską przestrzeń oraz skalę możliwych konfliktów. Stąd w tym przypadku powinna wystarczyć sformułowana w *BaltSeaPlan Vision 2030* [Gee i inn., 2011] zasada oszczędnego gospodarowania obszarami morskimi.

Wnioski do planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich:

- W odniesieniu do nieistniejących lub słabo zdiagnozowanych sposobów wykorzystania morskiej przestrzeni należy wykorzystać zasady koegzystencji i oszczędnego planowania przestrzeni morskiej tak, aby pozostawić przestrzeń na tego typu działania.
- W odniesieniu do sposobów użytkowania obszarów morskich skutkujących trwałym zajęciem przestrzeni zaleca się zaproponować procedury decyzyjne dotyczące kolejności (czynnik czasu) i zasad zajmowania tych obszarów.
- Należałoby wskazać potrzebę przygotowania planów szczegółowych akwenów o szczególnym nasileniu konfliktów.

Braki wiedzy:

Brak „uprzestrzennienia" programu badań morza i oceny konfliktogenności tych badań z innymi sposobami wykorzystania przestrzeni morskiej.

Brak wiarygodnej wiedzy na temat rozwoju biotechnologii i wynikającego stąd zapotrzebowania na przestrzeń morską i oceny konfliktogenności tego rozwoju z innymi sposobami wykorzystania przestrzeni morskiej.

8.1. Energetyka wiatrowa

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (SBEŚ) – perspektywa do 2020 r. (przyjęta w kwietniu 2014) przewiduje, że do 2020 roku polska energetyka będzie oparta na węglu, ale jego udział w produkcji energii do 2030 r. ulegnie zmniejszeniu przy wzroście produkcji energii elektrycznej (z 143,8 TWh w 2010 do ok. 188 TWh w 2030 roku, co stanowi wzrost o ok. 31%) wynikającym ze wzrostu zapotrzebowania na nią o ponad 30% (z 119,1 TWh w 2010 do 161,4 TWh w 2030 roku). W strategii wskazuje się m.in. na to, iż:

- elektrownie systemowe zasilane paliwami kopalnymi zdecydowanie będą traciły na znaczeniu (ich udział w mocy zainstalowanej spadnie z 69 do 37% w rozpatrywanym scenariuszu do 2030 roku),
- wzrastać będzie natomiast udział odnawialnych źródeł energii (OZE), głównie elektrowni wiatrowych (do 2030 roku moc zainstalowana wyniesie ok. 8900 MW) i elektrowni zasilanych gazem ziemnym z poziomu 4,2 TWh w 2010 do ok. 14,2 TWh w 2030 roku, – produkcja energii z odnawialnych źródeł (OZE) osiągnie w 2030 roku 32 TWh,
- po okresie obowiązywania Strategii pojawi się również elektrownia jądrowa.

Morska energetyka wiatrowa jest jedną z najszybciej rozwijających się form energetyki na świecie. Morskie farmy wiatrowe mogą być kluczowym elementem w realizacji polityki energetyczno-klimatycznej Unii Europejskiej. Rozwój tego sektora prowadzi do powstawania nowych miejsc pracy. Polska ma obowiązek wypełnić założenia pakietu klimatyczno-energetycznego, m.in. w części dotyczącej udziału energii odnawialnej w produkcji całości energii zużywanej oraz redukcji emisji dwutlenku węgla do 2020 roku.

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KDP), przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 roku, jest jak na razie jedynym dokumentem rządowym zawierającym szacunki dotyczące rozwoju tego sektora. Zgodnie z jego zapisami, łączna przewidywana moc zainstalowana morskich elektrowni wiatrowych w roku 2020 może wynieść 500 MW. W KPD szacuje się, że stopień wykorzystania mocy zainstalowanej na morskich farmach wiatrowych (MFW) zlokalizowanych w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej wyniesie 3000 MWh/MW/rok, co oznacza, iż łączna produkcja energii elektrycznej wyprodukowanej w tej technologii w 2020 roku wyniesie 1,5 TWh[80].

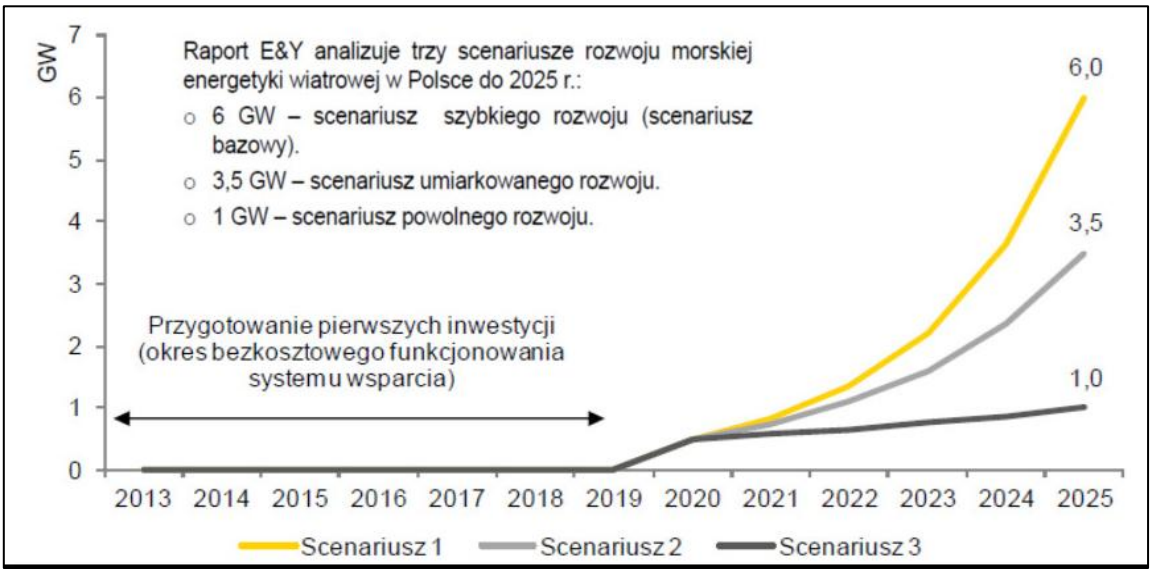
Raport przygotowany przez Ernst & Young we współpracy z Polskim Stowarzyszeniem Energetyki Wiatrowej [Ernst & Young, 2013] analizuje trzy scenariusze rozwoju morskiej energetyki wiatrowej. Zdaniem ekspertów do roku 2025 — przy założeniu scenariusza szybkiego rozwoju — Polska może zainstalować 6 GW mocy wytwórczej w morskich farmach wiatrowych[81] (co może stanowić ponad

[80] Warto zauważyć, iż w chwili obecnej suma mocy zainstalowanej, wynikająca z obowiązujących pozwoleń przewyższa znacznie szacunki KDP. Niestety warunki przyłączeniowe ograniczają te liczby. Obecnie wiadomo, iż cele założone na 2020 rok nie zostaną osiągnięte.

[81] Kluczowe uwarunkowania scenariusza szybkiego rozwoju:

- Przygotowanie długoterminowej strategii rozwoju MFW w Polsce
- Stabilny, długoterminowy system wsparcia umożliwiający ograniczenie ryzyka inwestycyjnego
- Zapewnienie możliwości przyłączenia źródeł do sieci elektroenergetycznej
- Zapewnienie niezbędnej infrastruktury (przemysłu towarzyszącego)
- Maksymalne wykorzystanie potencjału naturalnego MFW w Polsce.
- Stabilna sytuacja gospodarcza i dostępność finansowania

10% zapotrzebowania na energię elektryczną w Polsce) (ryc. 8.1). W praktyce, przy założeniu instalacji ok. 5 MW mocy wytwórczej na km^2, oznacza to zajęcie ok. 1200 km^2 powierzchni morza. W związku ze zwiększaniem się rozmiarów turbin ilość mocy zainstalowanej może wzrosnąć w takim stopniu, iż Polska mogłaby się stać największym producentem energii elektrycznej na Bałtyku.



Ryc. 8.1. Scenariusze rozwoju morskiej energetyki wiatrowej

Źródło: Ernst & Young [2013]

Obszary predysponowane do rozwoju energetyki wiatrowej

Polskie obszary morskie zgodnie z istniejącym prawem mogą być wykorzystane pod energetykę wiatrową tylko poza morzem terytorialnym[82]. Główne kryteria przydatności przestrzeni morskiej są przedstawione w tabeli 8.1.

Tab. 8. 1. Kryteria przydatności przestrzeni morskiej dla energetyki wiatrowej

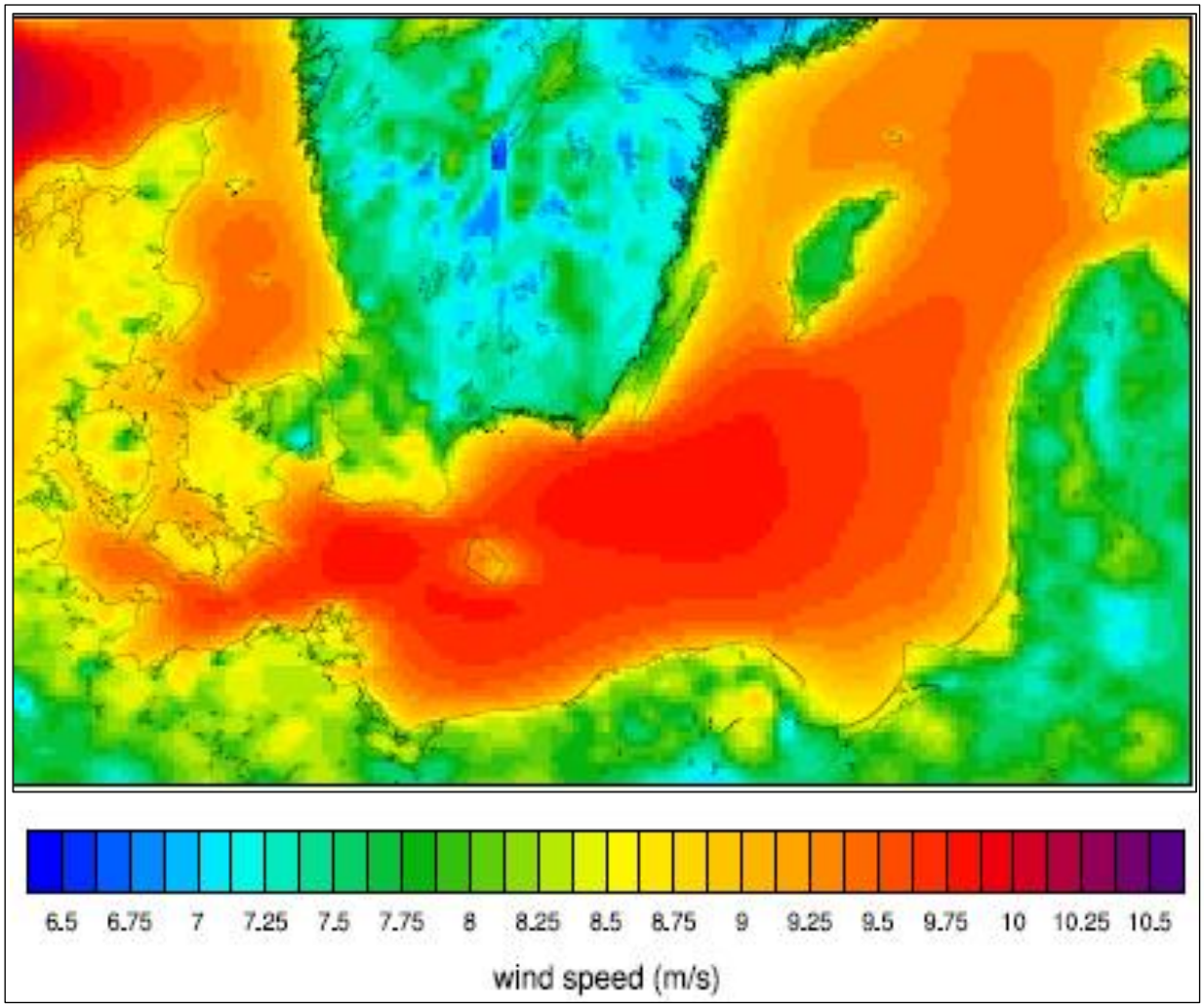
Kryteria przydatności	Przydatność		
	Niska	Średnia	Najwyższa
Wietrzność	< 9 m/s	9–10m/s	10 m/s
Głębokość	> 40 m	30–40m	20–30 m
Odległość od lądu	Bardzo niska < 12 Mm Niska 12 Mm–18 Mm	18 Mm–24 Mm	> 24 Mm
Konflikty	Silne konflikty (np.: obszary chronione, trasy żeglugowe, poligony, łowiska, trasy niskich przelotów)	Średnie konflikty (np.: istniejąca infrastruktura liniowa, wydobycie, dziedzictwo kulturowe)	Brak konfliktów (np..: tarliska, marikultura itp.)

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie. POWER [2009]; Stryjecki [2013]; Niecikowski i Kistowski [2008]; Szefler i Furmańczyk [2010].

- System wsparcia zapewniający przychody pokrywające nakłady inwestycyjne, operacyjne oraz satysfakcjonującą stopę zwrotu z kapitału dla znaczącej większości projektów inwestycyjnych.
- Docelowo znaczący spadek kosztów wytwarzania energii z MEW spowodowana skalą rozwoju sektora i przemysłu towarzyszącego.

[82] Na mocy Ustawy o *obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej* morskie farmy wiatrowe mogą być lokalizowane jedynie w wyłącznej strefie ekonomicznej – co w praktyce oznacza odległość minimum 22 km od brzegu (12 Mm).

Przeprowadzone dotychczas analizy warunków wietrznych dowodzą, iż Polska ma korzystne warunki dla lokalizacji morskich elektrowni wiatrowych. Analizy przeprowadzone np. na potrzeby opracowania Atlasu wietrzności południowego Bałtyku [SBWA, 2011] wskazują na występowanie wiatrów o średniej prędkości ok. 9 m/s na wysokości 80 m, ok. 9,25 na wysokości 100 m i 9,5 na wysokości 125 m (ryc. 8.2). Potwierdzają to inne analizy [Sokołowski i Stryjecki, 2012; obliczenia w ramach Studium 2014] — na wysokości 100 m średnia prędkość wiatru wynosi nierzadko ponad 9–9,5 m/s, liczba wietrznych godzin w roku sięga 7 000 a efektywność wytwarzania energii może sięgać ponad 40%.

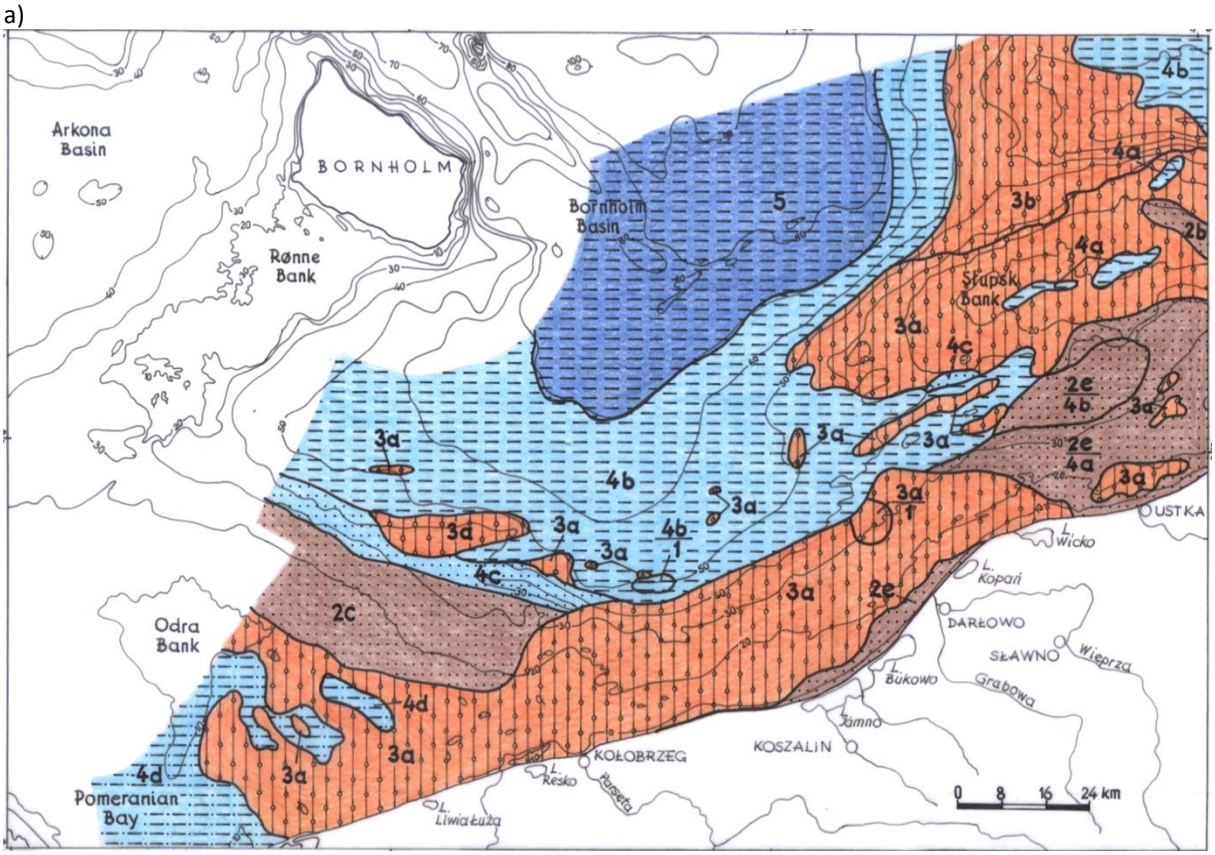


Ryc. 8.2. Średnia prędkość wiatru na wysokości 125m, styczeń 2007–grudzień 2009
Źródło: SBWA [2011]

Ograniczeniem jest wykorzystanie przydatnej przestrzeni morskiej na inne cele. Decyzje o przeznaczeniu obszaru pod rozwój energetyki wiatrowej, kosztem innych użytkowników powinny być poprzedzone analizą ciągnioną zysków i strat. Ograniczeniem może być również duża odległość od brzegu i głębokość wpływające na zwiększenie kosztów obsługi farm i inwestycji w przesył energii, wymuszające droższe rozwiązania technologiczne (np. większe fundamenty). Czynnikiem limitującym w pewnym stopniu lokalizację nowych inwestycji jest również rodzaj podłoża – analizy geologiczno-inżynieryjne przeprowadza się zazwyczaj dopiero na etapie przygotowywania projektu budowlanego. Postęp technologiczny pozwala również na przezwyciężenie problemów

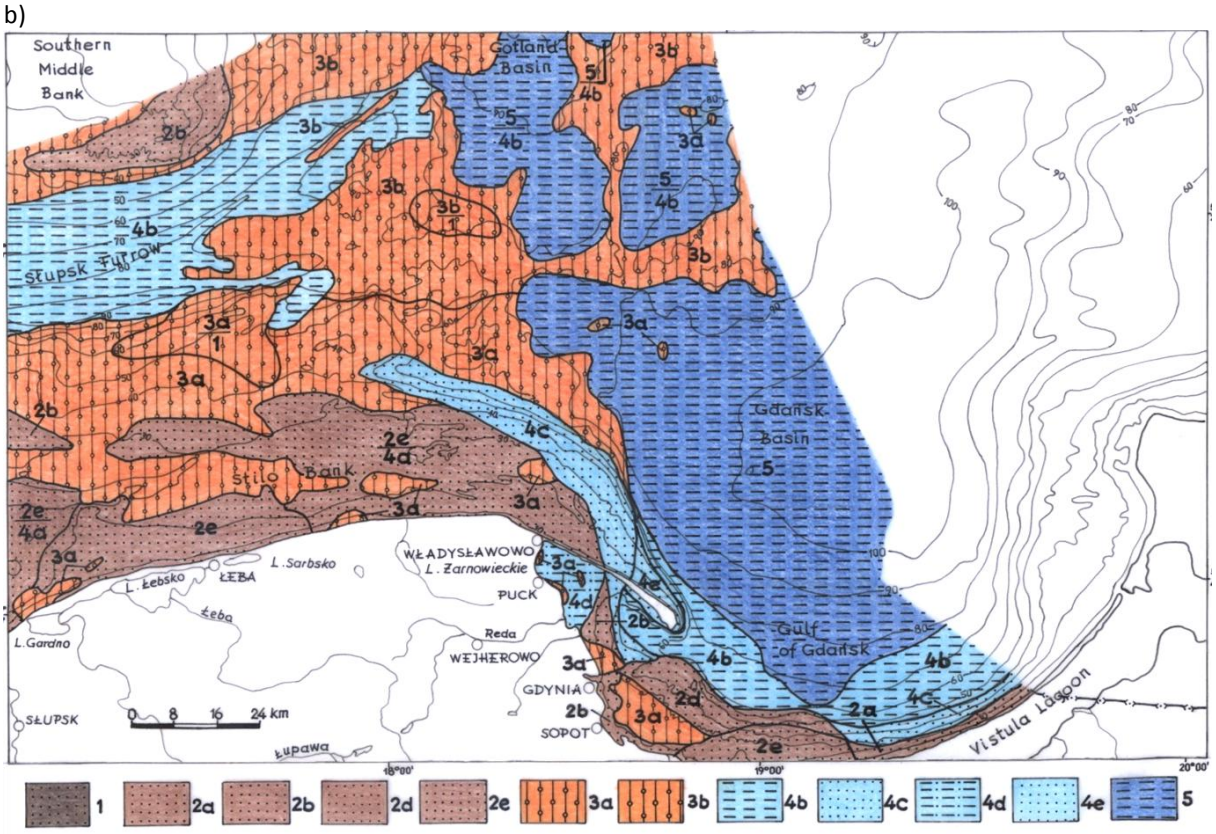
związanych z niedoskonałościami podłoża (przy podwyższonych kosztach). Czynnikiem ograniczającym pozostaje nachylenie dna i występowanie pewnych skrajnie niekorzystnych osadów. Według wydzieleń geologiczno-inżynieryjnych opracowanych w latach 2008-2013 [Kaszubowski i Coufal, 2008; 2014] w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej występuje głównie dno dobre, dostateczne, złe i bardzo złe dla celów budownictwa morskiego[83] (ryc. 8.3 a i b). Analizując proces koncesyjny wydaje się jednak, iż nie stanowi to ograniczenia w posadawianiu farm.

a)



[83] Wydzielenie typów dna morskiego zostało dokonane na podstawie szczegółowej analizy map geologicznych dna Bałtyku w skali 1: 200 000, na geologicznej interpretacji badań sejsmoakustycznych wybranych fragmentów dna Bałtyku, na podstawie wyników szczegółowych badań geologiczno-inżynierskich wybranych fragmentów dna morskiego i badań geologiczno-inżynierskich strefy brzegowej Pomorza Zachodniego. w analizie zostały wzięte pod uwagę określone kryteria geologiczne takie jak rodzaj osadów, geneza i wiek, a w kryteriach geotechnicznych następujące parametry geotechniczne: stopień zagęszczenia, stopień plastyczności, kąt tarcia wewnętrznego, kohezja, wytrzymałość na ściskanie, wytrzymałość na ścinanie oraz edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej. Przeanalizowano również ukształtowanie dna morskiego i wyszczególniono następujące typy morfologiczne dna: dno płaskie, dno mało pochylone, dno pochylone, dno bardzo pochylone, dno mało strome, dno strome i dno bardzo strome

b)



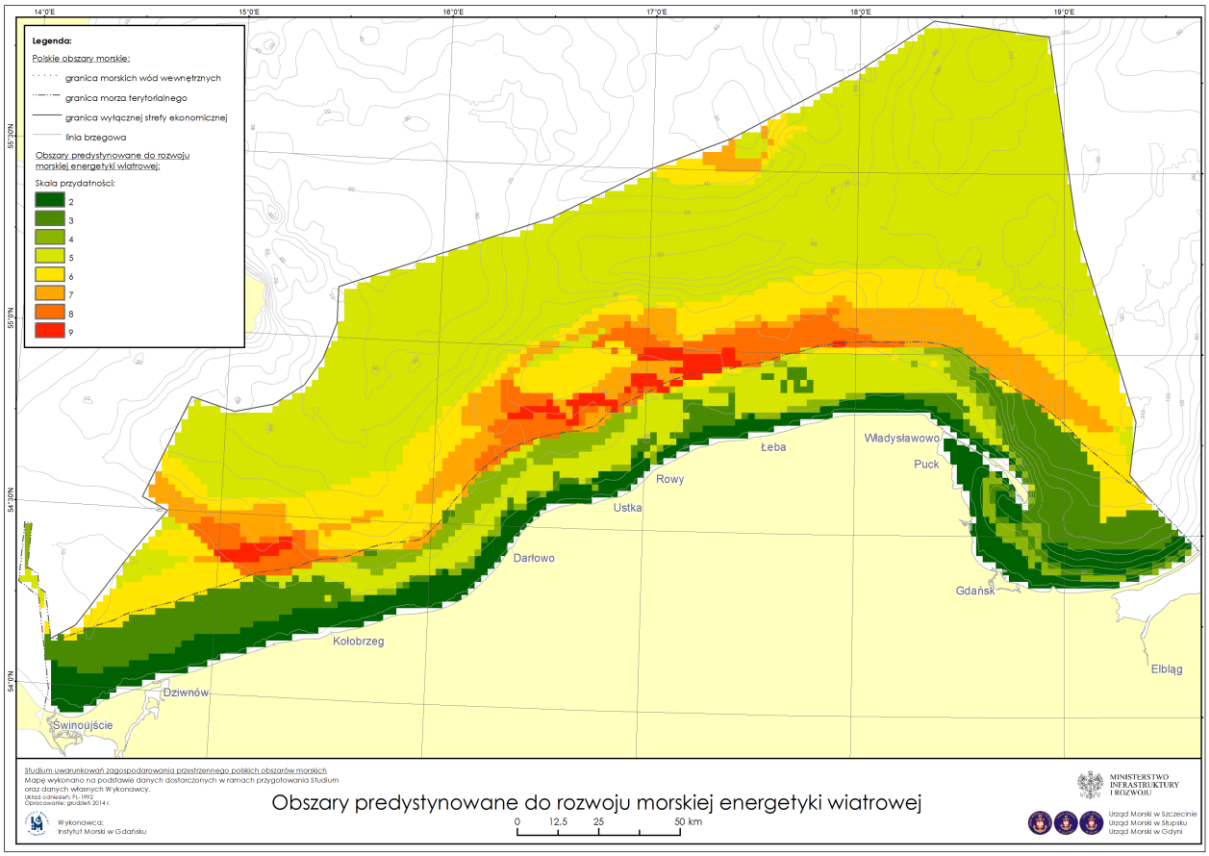
Przydatność dna dla celów budownictwa morskiego: 1 - dno bardzo dobre, 2 - dno dobre, 3 - dno dostateczne, 4 - dno złe, 5 - dno bardzo złe.

Ryc. 8.3 . Jednostki geologiczno-inżynieryjne dna polskiej części Morza Bałtyckiego

Zródło: Kaszubowski, Coufal [2008]

W ramach prac nad Studium wykonano analizę przestrzenną przydatności obszarów morskich pod rozwój energetyki wiatrowej, w oparciu o parametry wietrzności i głębokości, biorąc pod uwagę również odległość od linii brzegowej (wpływającą jak wspomniano wyżej na koszty realizacji infrastruktury przyłączeniowej). W analizie uwzględniono informacje pozyskane do opracowania Studium – takie jak dane o głębokości czy rozkład prędkości wiatru na wysokości 100 m n.p.m. (obliczenia dla 2013 roku). Dane głębokościowe poddano interpolacji i uzyskano raster o wielkości piksela 400 x 400m a następnie wyselekcjonowano obszary o parametrach określonych w tab. 8.1. Podobnie wyselekcjonowano dane dotyczące rozkładu prędkości wiatru i odległości od lądu. Każdej klasie wszystkich 3 wynikowych rastrów (wiatr, odległość od brzegu, głębokość) przypisano wagę i przy wykorzystaniu algebry map otrzymano zbiorczy raster wynikowy z klasami o wartościach od 2 do 9, określającymi stopień przydatności obszaru.

Analiza opisanych wcześniej kryteriów pozwala na wyróżnienie obszarów predysponowanych do rozwoju morskiej energetyki wiatrowej (ryc.8.4).



Ryc. 8.4. Obszary predysponowane do rozwoju energetyki wiatrowej[84]

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku.

Na podstawie przeprowadzonej wstępnej analizy, można wnioskować, iż pomimo powszechnie obowiązującej opinii, że budowa morskich farm wiatrowych jest najbardziej opłacalna dla niewielkich odległości od brzegu, warunki naturalne w polskich obszarach morskich predestynują do tej formy użytkowania przestrzeni morskiej również obszary położone na północ od granicy morza terytorialnego. Wynika to głównie z mniejszej prędkości wiatru przy lądzie jak również z powodów prawnych, czyli zakazu stanowienia konstrukcji w odległości mniejszej niż 12 Mm od brzegu.

Poza opisanymi czynnikami warunkującymi przydatność obszarów dla rozwoju morskiej energetyki wiatrowej istnieją ważne uwarunkowania gospodarczo-polityczne. Są to przede wszystkim:

- stabilny i efektywny system wsparcia dla odnawialnych źródeł energii,
- możliwość przyłączenia nowych instalacji do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (w chwili obecnej jest miejsce na przyłączenie poniżej 3 GW z farm morskich do roku 2025[85]),
- stworzenie krajowego zaplecza stoczniowego i portowego.

Na te czynniki planowanie zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich nie ma jednak wpływu.

[84] Mapy pokazujące obszary predystynowane na tle tras żeglugowych i obszarów ochrony przyrody zamieszczone są w katalogu ENERGETYKA.

[85] Informacja pozyskana z portalu http://www.reo.pl/przyszlosciowy-sektor-offshore (dostęp: 1.12.2014),

Można szacować, iż zapotrzebowanie przestrzenne infrastruktury jednej farmy to [Andrulewicz i in., 2013]:

- elektrownie wiatrowe z fundamentami — < 1 ha/wieża,
- kable zbiorcze — korytarze 50–100 m (zazwyczaj lokowane ok. 3m pod dnem),
- stacje przesyłowe/konwersji — 1–5 ha,
- kable przyłączeniowe — zagrzebane lub chronione materacami betonowymi lub kamieniami, na obszarach połowów włokami dennymi — korytarz do 500 m,
- swobodny przepływ jednostek budowlanych i serwisowych.

Obszar morskich farm wiatrowych stanowić będzie obszar zamknięty dla regularnej żeglugi i ograniczony dla rybołówstwa.

Na polskich obszarach morskich nie powstał jeszcze żaden zespół siłowni wiatrowych. Do listopada 2014 złożono 75 wniosków o wydanie pozwolenia na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich dla morskich farm wiatrowych. Wydano 37 pozwoleń, z których w listopadzie 2014 roku w mocy było utrzymanych 23 (9 opłaconych, 3 zawieszone na wniosek Inwestorów, 10 decyzji nie jest jeszcze ostatecznych, gdyż nie została wniesiona opłata za wydanie pozwolenia w wysokości 300 SDR (wydane w 2014roku)). Uiszczenie opłaty warunkuje pozyskanie prawa do użytkowania przestrzeni morskiej pod przyszłą inwestycję. Czternaście pozwoleń utraciło ważność z powodu braku wpłaty I raty (6 wniosków zostało ponownie złożonych). Aktualnie wiążące decyzje (23) przeznaczają pod rozwój energetyki wiatrowej łączną powierzchnię ok. 1880 km^2 (tab.8.2) i skupione są w trzech obszarach:

- na północno-wschodnich stokach Ławicy Słupskiej (obszar A) – obejmuje ok. 1081 km^2,
- wokół Południowej Ławicy Środkowej (obszar B) – obejmuje ok. 568 km^2,
- na północ od Ławicy Odrzanej (obszar C) – obejmuje ok. 227 km^2.

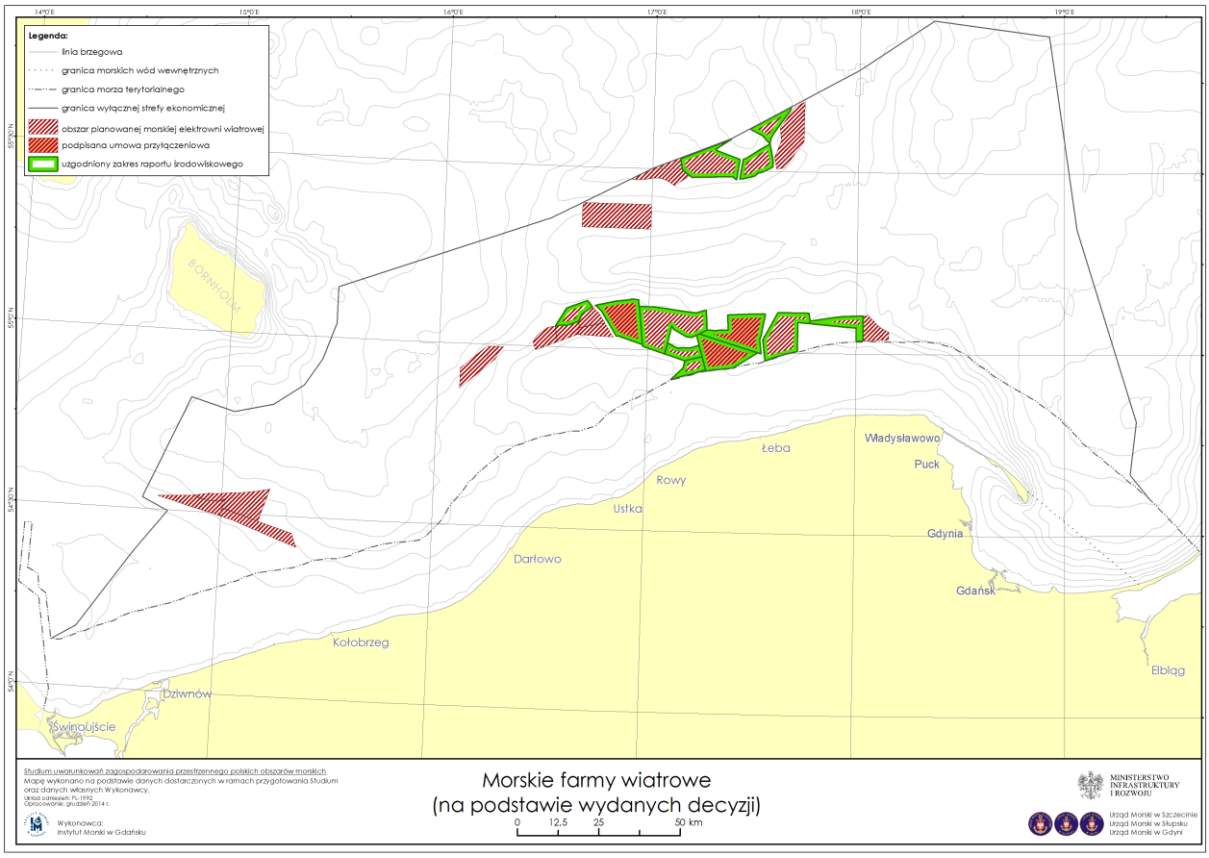
Na rycinie 8.5 na zielono oznaczono lokalizacje morskich farm wiatrowych, dla których zostały uzgodnione zakresy raportów środowiskowych, na bordowo zaś lokalizacje, które otrzymały warunki przyłączeniowe do Krajowego Systemu Energetycznego.

Pierwsze projekty mogą zostać zrealizowane przed 2030 r.

Tab. 8. 2. Wydane pozwolenia lokalizacyjne dla morskich farm wiatrowych, stan z listopada 2014

Element	Wartość
Pozwolenie lokalizacyjne dla MFW	23
Powierzchnia (km^2)	1876
Max moc zainstalowana (MV)	17 000
Wniesiona opłata	9
Wniosek o śr. uwarunkowaniach	9
Badania środowiskowe do raportu OOŚ	7
Pozwolenie na budowę	-
Warunki przyłączenia	3
Pozwolenia na układanie i utrzymywanie podmorskich kabli	2

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych MIiR.



Ryc. 8.5. Zakres przestrzenny ważnych pozwoleń na wznoszenie i wykorzystywanie morskich farm wiatrowych, listopad 2014

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych MIiR.

W tabeli 8.2, wyliczeniach jak i na rycinie 8.5 wzięto pod uwagę wydane i prawomocne decyzje udostępnione na potrzeby opracowania Studium przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju. Jako wnioski do planu zostały zgłoszone również lokalizacje, na które decyzje wygasły, lub zostały wydane innemu podmiotowi. Pełne zestawienie morskich farm wiatrowych (decyzje i wnioski do planu) znajduje się w załączniku 15. W związku z tym, iż niektóre inwestycje zgłoszone do planu objęte były klauzula poufności, sugeruje się ograniczony dostęp do tych informacji tylko dla administracji morskiej.

Warunki przyłączenia do Krajowego Systemu Energetycznego (KSE) otrzymały dotychczas dwa projekty o łącznej mocy ok. 2250 MW, przy czym moce te będą uwalniane stopniowo, co uwarunkowane jest również inwestycjami dostosowującymi po stronie Polskich Sieci Energetycznych. Jeden z inwestorów zgłaszających wniosek do planu otrzymał również warunki przyłączeniowe od Energa Operator, jednakże jego pozwolenie lokalizacyjne na konstrukcje morskie wygasło.

W sierpniu 2014 roku podpisano umowę przyłączeniową dla morskich farm wiatrowych Bałtyk Środkowy III i II. Przyłączenie przesyłu energii odbędzie się w dwóch etapach w okresie 2020-2025, inwestycja ma być przyłączona do stacji transformatorowej Słupsk-Wierzbięcino. Aktualnie dla obydwu inwestycji kończony jest etap badań środowiskowych do raportu oddziaływania na środowisko. Planowane przez inwestora rozpoczęcie budowy MFW Bałtyk Środkowy III to 2020 rok

a dla Bałtyku Środkowego II – 2023 rok. Daty uruchomienia to odpowiednio 2022 i 2026 rok[86]. Oznacza to, iż przytoczone wcześniej cele KPD nie zostaną osiągnięte w założonym czasie.

24 października 2014 roku Polskie Sieci Elektroenergetyczne (PSE) zawarły również umowę o przyłączenie morskiej farmy wiatrowej Baltica do sieci przesyłowej (moc zainstalowana 1045,5 MW). Przyłączenie morskiej farmy wiatrowej Baltica będzie realizowane w pięciu etapach i ma zostać zakończone do końca 2030 roku. Będzie ona przyłączona do rozdzielni 400 kV, w istniejącej stacji elektroenergetycznej 400/110 kV Żarnowiec w województwie pomorskim.

Wydane warunki przyłączenia, mimo iż dotyczą projektów położonych stosunkowo blisko siebie wskazują na różne punkty przyłączenia do KSE. Obecnie przyłączenie farm wiatrowych do KSE jest możliwe przez wprowadzenie mocy do jednej z trzech stacji – Żarnowiec, Słupsk i Dunowo.

Ze względu na małe możliwości przyłączeniowe do KSE rozwój energetyki wiatrowej na morzu prawdopodobnie wymagać będzie stworzenia całościowego systemu przesyłowego, tzw. międzynarodowych morskich sieci elektroenergetycznych obejmujących morskie farmy wiatrowe kilku krajów, umożliwiającego wymianę energii w przypadku nadwyżki jej produkcji (dobre wiatry w danej części morza) lub deficytu (brak wiatrów). Jest o tym mowa w podrozdziale 8.4. dotyczącym infrastruktury liniowej.

Obecnie nie ma technicznych możliwości na wydanie kolejnych warunków przyłączeniowych. Zgodnie z obecnie obowiązującymi regulacjami krajowymi inwestorzy morskich farm wiatrowych są traktowani w sposób identyczny jak inni inwestorzy ubiegający się o przyłączenie źródeł wytwórczych i są w tym względzie zobligowani do dopełnienia wymagań formalnych i realizacji na koszt własny budowy infrastruktury energetycznej na obszarze lądu i morza, w tym infrastruktury przyłączeniowej.

8.2. Energetyka jądrowa

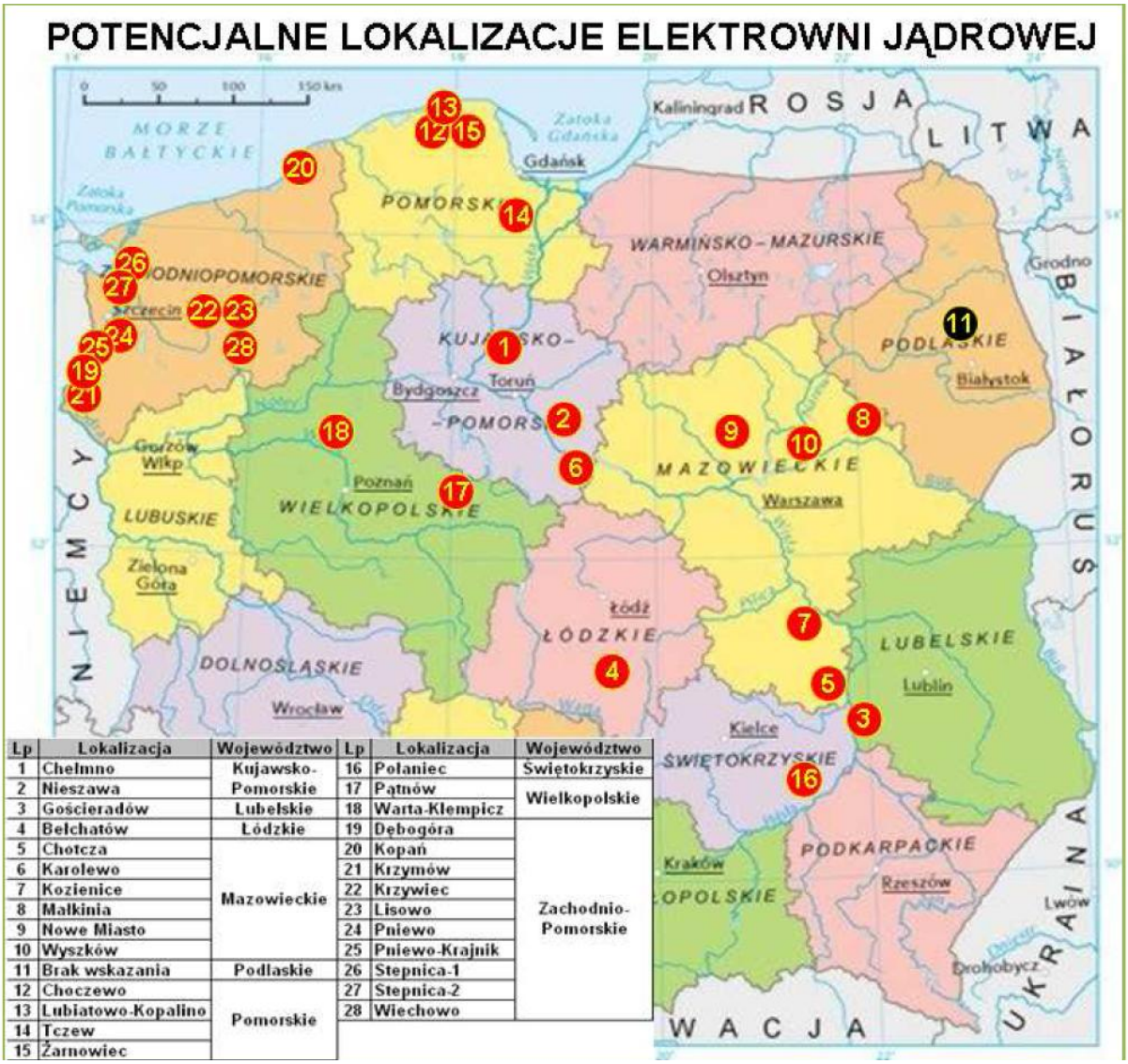
Argumentem przemawiającym za wdrożeniem energetyki jądrowej jest konieczność zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa energetycznego Polski. Priorytety polskiej polityki energetycznej w odniesieniu do energetyki jądrowej zostały określone w dokumencie Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, roz.3 *w* punkcie 4 – „Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej". Rozwój energetyki jądrowej zapisany jest również w priorytetach Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jako rozwinięcie celu 2 – Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię. Kierunek Interwencji – Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowania do wprowadzenia energetyki jądrowej (2.4.). Kontynuowanie prac nad wdrażaniem energetyki jądrowej zakłada działanie 28.

W 2014 roku został przyjęty Program Polskiej Energetyki Jądrowej nakreślający zakres i strukturę organizacji działań niezbędnych do wdrożenia energetyki jądrowej, zapewnienia bezpiecznej i efektywnej eksploatacji obiektów energetyki jądrowej, ich likwidację po zakończeniu okresu eksploatacji oraz zapewnienie bezpiecznego postępowania z wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi.

[86] Informacja pozyskana z portalu http://www.pepsa.com.pl/pl/strona/farmy-morskie (dostęp: 1.12.2014)

Obecnie brakuje ciągle podstawowych rozstrzygnięć lokalizacyjnych. Prace są jednak prowadzone w tym kierunku, a dokumenty strategiczne wskazują na możliwość pojawienia się tego typu elektrowni w obszarze przybrzeżnym.

W 2009 roku Pełnomocnik Rządu ds. Polskiej Energetyki Jądrowej, w porozumieniu z samorządami, dokonał o aktualizacji propozycji lokalizacyjnych elektrowni jądrowych rozważanych do 1990 r. Zebrano również nowe oferty. Na tej podstawie opracowano listę 28 potencjalnych lokalizacji elektrown jądrowych (ryc. 8.6) [PPEJ, 2014].

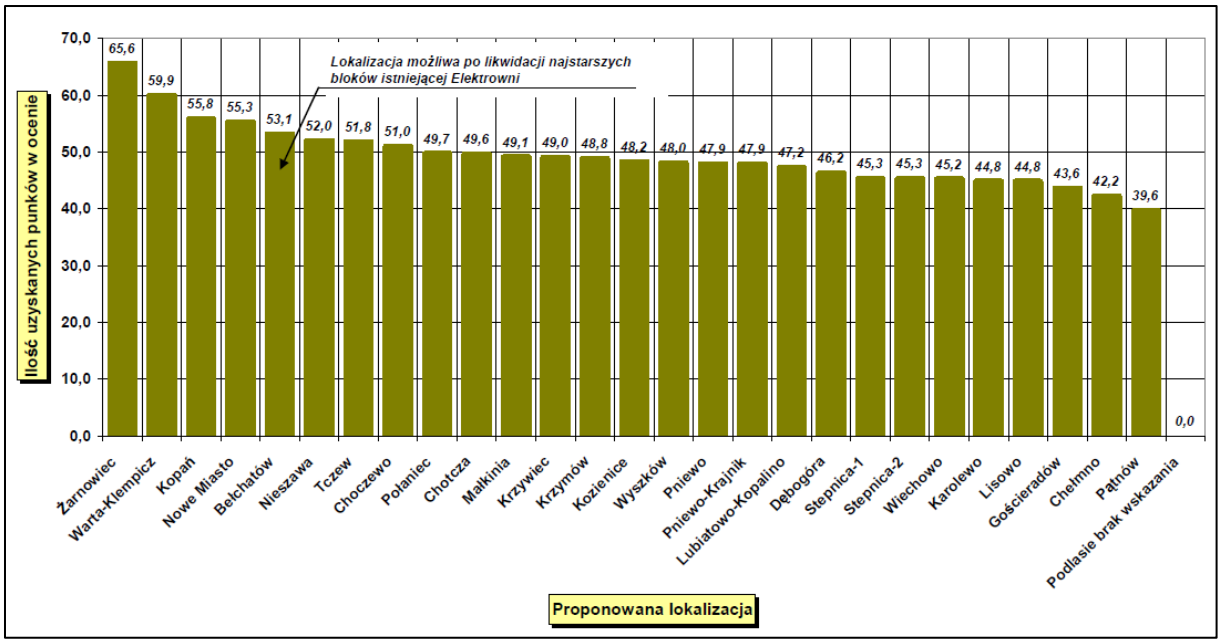


Lp	Lokalizacja	Województwo	Lp	Lokalizacja	Województwo
1	Chełmno	Kujawsko-Pomorskie	16	Połaniec	Świętokrzyskie
2	Nieszawa		17	Pątnów	Wielkopolskie
3	Gościeradów	Lubelskie	18	Warta-Klempicz	
4	Bełchatów	Łódzkie	19	Dębogóra	Zachodnio-Pomorskie
5	Chotcza	Mazowieckie	20	Kopań	
6	Karolewo		21	Krzymów	
7	Kozienice		22	Krzywiec	
8	Małkinia		23	Lisowo	
9	Nowe Miasto		24	Pniewo	
10	Wyszków		25	Pniewo-Krajnik	
11	Brak wskazania	Podlaskie	26	Stepnica-1	
12	Choczewo	Pomorskie	27	Stepnica-2	
13	Lubiatowo-Kopalino		28	Wiechowo	
14	Tczew				
15	Żarnowiec				

Ryc. 8. 6. Mapa potencjalnych lokalizacji elektrowni jądrowych w Polsce

Źródło: PPEJ [2014]

W 2010 roku, na zlecenie Ministerstwa Gospodarki opracowany został dokument pt: Ekspertyza na temat kryteriów lokalizacji elektrowni jądrowych oraz wstępna ocena uzgodnionych lokalizacji [MG, 2010]. W ramach pracy wykonano ranking lokalizacji, biorąc pod uwagę ekspercką ocenę 17 kryteriów ewaluacyjnych. Wynik oceny przedstawia rycina 8.7 (ostatnie miejsce w rankingu ma lokalizacja, dla której nie przekazano współrzędnych geograficznych, co z przyczyn formalnych uniemożliwiło jej uwzględnienie w rankingu).



Ryc. 8.7. Ekspercka ocena proponowanych lokalizacji pierwszej elektrowni jądrowej w Polsce

Źródło: Ministerstwo Gospodarki [2010].

Wyniki pracy przekazano potencjalnemu inwestorowi pierwszej polskiej elektrowni jądrowej, PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., do dalszych badań i analiz.

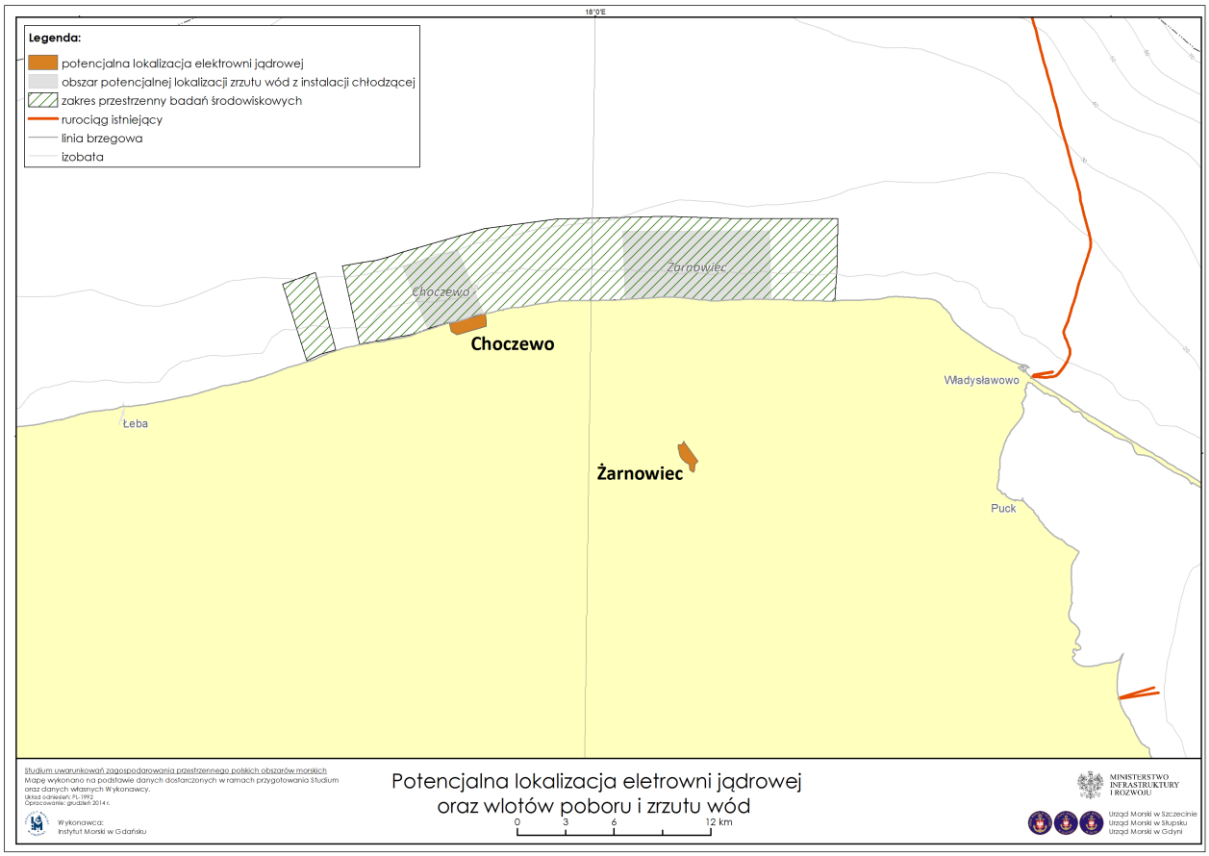
Zgodnie z ustawą *Prawo atomowe* (tekst jedn. Dz. U. z 2014 r., poz. 1512), do obowiązków inwestora należy wybór lokalizacji elektrowni jądrowej i przeprowadzenie szczegółowych analiz lokalizacyjnych. W dniu 25 listopada 2011 r. inwestor – PGE S.A., podał do wiadomości listę 3 potencjalnych lokalizacji elektrowni jądrowej. Na liście znalazły się:

- „Choczewo", województwo pomorskie, gmina Choczewo,
- „Żarnowiec", województwo pomorskie, gmina Krokowa i Gniewino (rejon byłej budowy EJ Żarnowiec),
- „Gąski", województwo zachodniopomorskie, gmina Mielno.

Zgodnie ze Strategią oceny i wyboru lokalizacji elektrowni jądrowej, opracowaną w czerwcu 2011 roku proces wyboru docelowej lokalizacji elektrowni jądrowej składa się z 3 głównych etapów:

- poszukiwanie i ocena lokalizacji. Wskazanie lokalizacji do badań lokalizacyjnych i środowiskowych,
- badania lokalizacyjne i środowiskowe dla 3 rekomendowanych lokalizacji,
- wybór docelowej lokalizacji.

W lutym 2013 roku rozpoczęto przygotowania do badań lokalizacyjnych i środowiskowych równolegle w dwóch lokalizacjach: „Choczewo" i „Żarnowiec" (ryc.8.8). Badania mają za zadanie potwierdzenie, że dana potencjalna lokalizacja będzie odpowiednia dla elektrowni jądrowej z punktu widzenia środowiska oraz z punktu widzenia bezpieczeństwa jądrowego.



Ryc. 8.8. Potencjalne lokalizacje elektrowni jądrowej, zakres przestrzenny badań na obszarach morskich oraz obszary, na których mogą być zlokalizowane rurociągi zrzutu wód z systemu chłodzącego

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie informacji PGE EJ1.

Wnioski dla planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

Warunki naturalne w polskich obszarach morskich - to jest wietrzność i głębokość - predestynują do rozwoju energetyki wiatrowej obszary położone na północ od granicy morza terytorialnego.

Należy:

- wskazać na podstawie istniejących informacji i pogłębionych analiz optymalne miejsca dla rozwoju morskiej energetyki wiatrowej;
- wziąć pod uwagę wydane już pozwolenia;
- zabezpieczyć możliwości przestrzenne podłączenia farm wiatrowych do krajowej sieci energetycznej i do ewentualnej szyny bałtyckiej;
- wziąć pod uwagę długi okres upływający od uzyskania decyzji do rozpoczęcia budowy MFW i rozważyć potrzebę wskazania na terenach objętych tymi pozwoleniami niekolizyjnych funkcji do czasu rozpoczęcia budowy farm (będą to funkcje tymczasowe, które nie mogą kolidować z prawami koncesjonariuszy).
- wskazać organom wydającym pozwolenia na potrzebę zapewnienia podwyższonego poziomu koegzystencji morskich farm wiatrowych z innymi formami użytkowania (problem ograniczonego rybołówstwa czy marikultury, czy wreszcie turystyki morskiej);
- rozważyć dopuszczenie niektórych narzędzi połowowych wewnątrz farm wiatrowych czy możliwość zakładania hodowli ryb lub innych organizmów morskich na ich obszarze;
- zabezpieczyć dostęp do łowisk na obszarze Rynny Słupskiej (zapobiegnie to nadkładaniu drogi na łowiska) poprzez np. wyznaczenie adekwatnych korytarzy nawigacyjnych;

- przeprowadzić analizy możliwości korekty (uporządkowania) przebiegu tras żeglugowych w pobliżu farm wiatrowych (szczególnie w odniesieniu do Trasy H, zalecanej przez HELCOM);
- zabezpieczyć potrzeby ochrony podwodnego dziedzictwa kulturowego w procesie lokalizacji farm;
- odnieść się do potrzeby demontażu farm po zakończeniu ich użytkowania (tak nakazuje prawodawstwo ale ich fundamenty mogą się stać cennymi siedliskami).
- Należałoby wziąć pod uwagę zapotrzebowanie na przestrzeń morską związane z lokalizacją potencjalnej elektrowni jądrowej (zrzut wód chłodzących, ew. bufor bezpieczeństwa) oraz wyłączenie tej strefy z użytkowania.
- Powstanie elektrowni jądrowej w strefie brzegowej może również skutkować powstaniem nowego portu lokalnego w Choczewie lub Dębkach (zaplecze na etapie budowy i eksploatacji). Należałoby zabezpieczyć przestrzeń morską na ten cel.

Braki wiedzy

Nie są znane koszty współegzystencji farm wiatrowych i innych form użytkowania przestrzeni morskiej.

Należy kontynuować badania dotyczące przydatności dna na cele posadawiania farm wiatrowych.

Brakuje szczegółowych informacji na temat całościowego wpływu farm wiatrowych na ekosystem i usługi ekosystemowe Bałtyku.

Brakuje całościowych analiz strat sektorów dotkniętych wyłączeniem przestrzeni z dotychczasowej działalności.

Nie ma decyzji i ostatecznych rozstrzygnięć odnoszących się do włączenia farm w krajowe sieci energetyczne.

Projekt bałtyckich sieci przesyłowych jest na wstępnym etapie opracowywania koncepcji.

Brakuje politycznych decyzji dotyczących uruchomienia morskiej energetyki wiatrowej.

Brakuje kluczowych rozstrzygnięć odnośnie do lokalizacji elektrowni jądrowej w Polsce

8.3. Górnictwo i wydobycie kruszywa na cele przemysłowe

Aktywność geologiczno-górniczą człowieka w obrębie mórz i oceanów można podzielić na cztery grupy [Kozioł i in., 2011]:

- podmorskie wiercenia geologiczno-poszukiwawcze,
- podmorskie górnictwo naftowe i gazowe – otworowa eksploatacja ropy naftowej i gazu,
- podmorskie górnictwo odkrywkowe – odkrywkowa eksploatacja kopalin stałych,
- podmorskie górnictwo szybowe i pochylniane — podziemna eksploatacja kopalin stałych.

Badania geologiczne w polskich obszarach morskich wykazały istnienie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, kruszywa budowlanego oraz bursztynu. Potencjalnie istnieją zasoby gazu łupkowego oszacowane tylko łącznie dla obszarów morskich i lądowych – nie ma szacunków wyłącznie dla obszarów morskich. Natomiast wiadomo, że dwa udokumentowane złoża ropy naftowej na szelfie bałtyckim stanowią ok. 20% zasobów krajowych. W wielu złożach ropa naftowa występuje wraz z gazem ziemnym.

Udokumentowane zostały trzy złoża kruszywa żwirowo-piaskowego o zasobach bilansowych 147.983 tys. ton na łącznej powierzchni pól złożowych wynoszącej 70,8 km^2. Złoża kruszyw naturalnych występują głównie w strefach brzegowych i przybrzeżnych, w obrębie ławic i wałów brzegowych.

Do tej pory nie ma pełnego rozpoznania wszystkich złóż surowcowych w obszarach morskich. Większość polskich obszarów morskich jest objęta koncesjami poszukiwawczymi – prowadzone są

zatem badania prowadzące do pełnego zbilansowania tych zasobów. Występowanie rozpoznanych złóż surowców mineralnych i energetycznych przedstawia rycina 2.10 w rozdziale 2.

W polskich obszarach morskich wydobycie zasobów mineralnych odbywa się poprzez odwierty z platform (ropa i gaz) lub poprzez zbieranie surowca z powierzchni dna (piasek i żwir) za pomocą pogłębiarek. Mimo zasobności złóż kruszyw na lądzie eksploatowane kruszywo złóż podmorskich Bałtyku charakteryzuje się bardzo wysoką jakością, wymaganą przy wytwarzaniu betonów konstrukcyjnych, co stanowi o opłacalności przedsięwzięcia. Rozważane było również wydobywanie bursztynu, co wymagałoby wykonania albo głębokich wykopów w dnie morskim, albo (przy zastosowaniu techniki wypłukiwania bursztynu pod ciśnieniem) utworzenia głębokich i stosunkowo rozległych kawern pod dnem. Obie metody skutkowałyby poważnym, prawdopodobnie nieodwracalnym, naruszeniem dna morskiego. Ostatecznie do wydobywania bursztynu nie doszło.

Na dnie Bałtyku powstaje stosunkowo dużo konkrecji żelazowo-manganowych. Szacuje się, że ich zasoby stanowią ok. 100 mln ton. W chwili obecnej eksploatacja złóż lądowych żelaza i manganu całkowicie zaspokaja potrzeby gospodarki, zatem nie ma konieczności pozyskiwania ich z konkrecji bałtyckich. W przyszłości złoża te mogą być cennym źródłem tych metali [Szefler i Furmańczyk, 2008].

Z gospodarczego punktu widzenia największe znaczenie z tych form aktywności człowieka na morzu posiada wydobywanie węglowodorów. Istotne też są zasoby kruszywa (piasku) do ochrony brzegu. Wydobywanie piasków do prac związanych ze sztucznym zasilaniem strefy brzegowej zostało opisane w rozdziale 5 (podpunkt Wieloletni Program Ochrony Brzegów Morskich).

Znaczenie wydobycia węglowodorów wynika z czynników makroekonomicznych takich jak wzrost gospodarczy (powoduje wzrost zapotrzebowania na paliwa energetyczne) czy zobowiązania międzynarodowe (m.in. zmniejszenie emisji CO_2, co wpływa na konieczność dywersyfikacji źródeł wytwarzania energii). Jak stwierdzono w Strategii Bezpieczeństwo Energetyki i Środowiska problemem dla krajowej gospodarki pozostaje stabilność zaopatrzenia w gaz ziemny i ropę naftową (wahania cen gazu ziemnego i ropy naftowej oraz wysokie uzależnienie od dostaw z kierunku wschodniego). Zabezpieczenie dostaw tych surowców jest podstawowym kierunkiem polityki energetycznej kraju. Oznacza to potrzebę optymalnego wykorzystania krajowych zasobów surowców energetycznych oraz dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw ropy naftowej, paliw ciekłych i gazowych.

Kwestie zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego są również poruszane w nowym dokumencie strategicznym, jakim jest Strategia Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczpospolitej Polskiej podpisana przez Prezydenta RP 5 listopada 2014 roku. Szczególnie podkreślanym zadaniem strategicznym na rzecz bezpieczeństwa energetycznego jest m.in. uruchomienie wydobycia surowców energetycznych z krajowych złóż niekonwencjonalnych oraz zapewnienie zróżnicowanego dostępu do źródeł i dróg dostaw surowców energetycznych. Konieczne jest zachowanie przez państwo kontroli nad kluczową infrastrukturą sektora paliwowo-energetycznego oraz rozszerzenie nadzoru i kontroli nad bogactwem zasobów geologicznych państwa.

Zgodnie z obowiązującym w Polsce ustawodawstwem złoża węglowodorów bez względu na miejsce ich występowania, są własnością Państwa (art. 10 ustawy *Prawo geologiczne i górnicze*[87]).

[87] Działalność sektora górnictwo morskie jest regulowane zapisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – *Prawo geologiczne i górnicze (*Dz.U. 2014 nr 163 poz. 981 z późn. zm.), która została znowelizowana ustawą z dnia

Zgodnie z zapisami SBEŚ i KPZK 2030, ochroną należy obejmować nie tylko eksploatowane złoża węglowodorów (także soli i rud metali[88]), ale również te, których eksploatacja jest w chwili obecnej nieekonomiczna lub grozi znacznymi kosztami środowiskowymi, gdyż należy założyć, że wraz z rozwojem technologii ich eksploatacja stanie się opłacalna i nieszkodliwa dla środowiska. Podstawowym mechanizmem w tym zakresie jest uwzględnienie w dokumentach planistycznych (m.in. w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego) informacji o udokumentowanych złożach kopalin, zwłaszcza o znaczeniu strategicznym dla bezpieczeństwa energetycznego kraju. Udokumentowane złoża o charakterze strategicznym są objęte szczególną ochroną przed zabudową, która uniemożliwi korzystanie z ich zasobów w przyszłości. W odniesieniu do obszarów morskich dotyczy to gazu z łupków, którego wydobywanie może przyczynić się do zmiany krajowej struktury energetycznej. Ważnym zadaniem strategicznym jest również poszukiwanie i zabezpieczenie potencjalnych kompleksów podziemnego składowania dwutlenku węgla.

Węglowodory

Do tej pory w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej rozpoznano 4 złoża gazu ziemnego dobrej jakości (70–95% metanu), z których w eksploatacji są obecnie dwa. Gaz ziemny występuje samodzielnie w złożach B4 i B6 oraz wraz z ropą naftową w złożach B3 i B8. Ocenia się, że zasoby gazu ziemnego na szelfie bałtyckim stanowią 4% zasobów krajowych (tab. 8.3). Obecnie koncesje na poszukiwanie i wydobycie gazu ziemnego z dna Bałtyku posiada LOTOS Petrobaltic S.A. oraz Baltic Gas Sp. z o.o. (tab. 8.5, ryc. 8.8). Koncesja na wydobywanie ropy naftowej i współwystępującego gazu ziemnego ze złoża B8, została udzielona na 25 lat i jest ważna do 2031 roku. Koncesje na wydobywanie gazu ziemnego ze złóż B4 i B6 są ważne do 2032 roku.

Tab. 8. 3. Zestawienie geologicznych zasobów bilansowych i wydobycie gazu ziemnego na obszarach morskich (stan na 31 grudnia 2013 roku)

Kopalina	Liczba złóż		Zasoby		Wydobycie (mln m^3)
	Razem	W tym zagospodarowane	Wydobywalne bilansowe	Przemysłowe	
gaz ziemny ogółem, (mln m^3)	287	200	132 074,47	62 176,39	5 488,77
gaz ziemny (Bałtyk) (mln m^3)	4	2	561,75	1 289,88	15,99
B3	1	1	145,77	873,90	15,99
B4	1	-	2 686,60	1 972,40	-
B6	1	-	1 792,85	1 792,85	-
B8	1	1	415,98	415,98	-

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie Bilansu Zasobów Złóż Kopalin w Polsce [2014].

11 lipca 2014 r. o *zmianie ustawy – Prawo geologiczne i górnicze oraz niektórych innych ustaw* (Dz.U., poz. 1133). Zmiany weszły w życie z dniem 1 stycznia 2015 r. Ustawy nie stosuje się m.in.: do wykonywania robót związanych ze sztucznym zasilaniem strefy brzegowej piaskiem, pochodzącym z osadów dennych obszarów morskich (art. 3, ust. 5). Decyzje wydawane na podstawie ustawy, które dotyczą morskich wód wewnętrznych i morza terytorialnego oraz pasa nadbrzeżnego, wymagają uzgodnienia z dyrektorem właściwego urzędu morskiego, natomiast decyzje, które dotyczą wyłącznej strefy ekonomicznej, wymagają uzgodnienia z ministrem właściwym do spraw gospodarki morskiej (art.8).

[88] Gospodarowanie piaskiem, pochodzącym z osadów dennych obszarów morskich na cele ochrony brzegu nie podlega ustawie *Prawo geologiczne i górnicze.*

Na polskich obszarach morskich zostały oszacowane zasoby gazu ziemnego i ropy naftowej w formacjach łupkowych w tzw. basenie bałtycko-podlasko-lubelskim [PIG, 2012]. Biorąc pod uwagę parametry oszacowania, najbardziej prawdopodobne zasoby wydobywalne gazu mieszczą się w przedziale 346,1–767,9 mld m^3 (łącznie dla morskiej i lądowej części basenu) [Opioła i Tyszecki, 2012]. Wraz z prowadzeniem dalszych prac poszukiwawczo-rozpoznawczych szacunki te będą ulegały weryfikacji.

Łącznie w Polsce w 2013 roku było udokumentowanych 85 złóż ropy naftowej, w tym 2 na szelfie bałtyckim. Zasoby złóż morskich stanowią ok. 19 % zasobów krajowych. Podstawowe informacje dotyczące udokumentowanych złóż ropy naftowej w polskich obszarach morskich zawiera tabela 8.4.

Tab. 8. 4. Zestawienie geologicznych zasobów bilansowych i wydobycie ropy naftowej na obszarach morskich (stan na 31 grudnia 2013 roku)

Kopalina	Ilość złóż		Zasoby		Wydobycie (tys. ton)
	Razem	W tym zagospodaro-wane	Wydobywalne bilansowe	przemysłowe	
Ropa naftowa (tys. ton)	85	68	24 377.53	15 419.63	926.38
Bałtyk (tys. ton)	2	2	4 840.96	4 770.30	145.59
B 3	1	1	1 388.31	1 317.65	145.59
B 8	1	1	3 452.65	3 452.65	-

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie Bilansu Zasobów Złóż Kopalin w Polsce [2014].

Obecnie koncesję na wydobywanie ropy naftowej i towarzyszącego gazu ziemnego z dna Bałtyku (do 2031 roku), posiada wyłącznie LOTOS Petrobaltic S.A. W Polsce prace poszukiwawczo-wydobywcze są prowadzone na dziewięciu obszarach koncesji poszukiwawczych (Gaz Północ, Gaz Południe, Gotlandia, Łeba, Rozewie, Sambia W, Sambia E, Słupsk W i Słupsk E) (tab. 8.5; ryc. 8.9), oraz na czterech obszarach koncesji wydobywczych (Łeba, Smołdzino, Lubiatowo i Kuźnica). Spółka wydobywa ropę naftową ze złoża B3, a na złożu B8 prowadzone są przygotowania do eksploatacji.

Ropa ze złoża B3 jest wydobywana metodą otworową (dwunastoma otworami eksploatacyjnymi). Woda jest zatłaczana do złoża B3 kierunkowymi otworami zatłaczającymi. W urządzeniach separacyjnych zainstalowanych na platformie wydobywczej następuje oddzielenie wydobytej ropy od gazu. Gaz jest transportowany podmorskim rurociągiem do Władysławowa a ropa jest przesyłana rurociągami podmorskimi poprzez boję cumowniczo-przelewową na tankowiec, na którym jest magazynowana.

Obecnie realizowany jest projekt zagospodarowania złoża B8 — przeprowadzono prace wiertnicze na otworze B8-5K. W październiku 2013 roku Polskie Inwestycje Rozwojowe i LOTOS Petrobaltic S.A. zawarły porozumienie dotyczące finansowania projektu inwestycyjnego związanego z zagospodarowaniem tego złoża. W 2014 zakupiono platformę, która po remoncie podejmie prace wiertnicze. Platforma może prowadzić wiercenia na wodach o głębokości 105 m, a po ewentualnym przedłużeniu

jej nóg na głębokości do 120 m. Uruchomienie wyremontowanej platformy przewidywane jest na 2016 rok[89].

Tab. 8. 5. Spis koncesji na wydobywanie węglowodorów oraz rozpoznanie i poszukiwanie złóż

Nazwa	Nr	Typ	Treść	Data wydania	Data wygaśnięcia	Na rzecz
B3	108/94	Wydobywcza	Wydobywanie ropy naftowej oraz towarzyszącego jej gazu ziemnego ze złoża B3, zlokalizowanego w odległości 70 km na północ od miejscowości Rozewie	29.07.1994	2016 - obecnie trwa proces wydłużenia jej obowiązywania do 2026 r	LOTOS Petrobaltic S.A
B8	1/2006	Wydobywcza	Wydobywanie ropy naftowej oraz towarzyszącego jej gazu ziemnego ze złoża B8, położonego na obszarze polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej Morza Bałtyckiego	05.09.2006	2031	LOTOS Petrobaltic S.A.
B4	6/2007	Wydobywcza	Wydobywanie gazu ziemnego gazolinowego ze złoża B4, położonego na obszarze polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej Morza Bałtyckiego	11.05.2007	2032	od 2013 BATLIC Gas Sp. z o.o
B6	2/2006	Wydobywcza	Wydobywanie gazu ziemnego (gazokondensatu) ze złoża B6, położonego na obszarze polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej Morza Bałtyckiego	7.11.2006	2032	od 2013 BATLIC Gas Sp. z o.o.
Gaz Północ	35/2001/p	Poszukiwawczo-rozpoznawcza	Poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego w rejonie „Gaz Północ" – wschodnia część obszaru morskiego RP	14.12.2001	04. 2014	BALTIC Gas Sp. z o.o.
Łeba	37/2001/p	Poszukiwawczo-rozpoznawcza	Poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego w rejonie „Łeba " – wschodnia część obszaru morskiego RP	14.12.2001	12.2014	LOTOS Petrobaltic S.A

[89] W 2015 planowane jest rozpoczęcie wydobycia na złożu B8 przez platformę wiertniczą Lotos Petrobaltic, ponieważ remont platformy Petrobaltic, w obliczu kryzysu na rynku paliw, został opóźniony (http://www.lotos.pl/322/p,341,n,4201/grupa_kapitalowa/nasze_spolki/lotos_petrobaltic/aktualnosci/lotos_konsekwentnie_realizuje_plan_zagospodarowania_zloza_b8_na_morzu_baltyckim dostęp: 25.02.2015).

Rozewie	38/2001/p	Poszukiwawczo-rozpoznawcza	Poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego w rejonie „Rozewie" – wschodnia część obszaru morskiego RP	14.12.2001	12.2015	LOTOS Petrobaltic S.A.
Gotlandia	36/2001/p	Poszukiwawczo-rozpoznawcza	Poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego w rejonie „Gotlandia" (obejmujący bloki koncesyjne nr E9 i E10) – wschodnia część obszaru morskiego RP	14.12.2001	12.2016	LOTOS Petrobaltic S.A.
Gaz Południe	34/2001/p	Poszukiwawczo-rozpoznawcza	Poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego w rejonie „Gaz Południe", wschodnia część obszaru morskiego RP	14.12.2001	12.2014	LOTOS Petrobaltic S.A.
Sambia W	40/2001/p	Poszukiwawczo-rozpoznawcza	Poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego w rejonie „Sambia W" (obejmujący części bloków koncesyjnych nr E69 i E9), wschodnia część obszaru morskiego RP	14.12.2001	12.2014	LOTOS Petrobaltic S.A.
Sambia E	39/2001/p	Poszukiwawczo-rozpoznawcza	Poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego w rejonie „Sambia E" (obejmujący części bloków koncesyjnych nr 10 i 11), wschodnia część obszaru morskiego RP	14.12.2001	12.2014	LOTOS Petrobaltic S.A.
Słupsk E	11/2001/p	Poszukiwawczo-rozpoznawcza	Poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego w rejonie „Słupsk E" (obejmujący części bloków koncesyjnych nr E66 i E67), położonym w polskiej strefie ekonomicznej Morza Bałtyckiego	31.07.2013	07.2016	LOTOS Petrobaltic S.A.
Słupsk W	10/2001/p	Poszukiwawczo-rozpoznawcza	Poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego w rejonie „Słupsk W" (obejmujący części bloków koncesyjnych nr E45, E46, E65, E66), położonym w polskiej strefie	31.07.2013	07.2016	LOTOS Petrobaltic S.A.

			ekonomicznej Morza Bałtyckiego			
Blok Koncesyjny C	10/2001/p	Poszukiwawczo-rozpoznawcza	Poszukiwanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego w obszarze Bloku Koncesyjnego C (obejmujący części bloków koncesyjnych nr 30, 31, 50, 51), położonym w polskich obszarach morskich tj. Na terenie morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego oraz wyłącznej strefy ekonomicznej	26.07.2013	2016	Balic Energy Resources Sp. z o
B34		Potencjalna koncesja na wydobycie ropy naftowej	Wydobywanie ropy naftowej	po zatwierdzeniu dokumentacji geologicznej złoża Inwestor wystąpi o koncesję na wydobycie		BALTIC Gas Sp. z o.o.

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na postawie informacji z Ministerstwa Środowiska i zgłoszonych wniosków do planu.

Należy oczekiwać dalszego wzrostu wydobycia gazu ziemnego i ropy w polskich obszarach morskich. Perspektywy w tym zakresie pokazane są na rycinie 8.9. Strategia spółki LOTOS Petrobaltic zakłada przeznaczenie 52% środków Programu Inwestycyjnego na poszukiwanie złóż ropy naftowej, z czego większość (73%) — w basenie Morza Bałtyckiego[90]. W 2015 roku wydobycie własne koncernu (łącznie na Bałtyku i na szelfie norweskim) ma wynosić 1,2 mln ton ropy, a w roku 2020 – osiągnąć poziom 5 mln ton ropy. Dalszy rozwój tego rodzaju górnictwa morskiego będzie skutkował trwałymi zmianami przestrzennymi rozłożonymi w czasie (nowe platformy i rurociągi). W obszarze górniczym B4 i B6 wydobywanie ma zostać uruchomione najpóźniej do dnia 31 grudnia 2017 roku (decyzja MŚ z dnia 28.11.2014 oraz z dnia 5.12.2014), pojawią się więc kolejne centra produkcyjne wraz ze strefami bezpieczeństwa, które będą obszarami zamkniętymi dla żeglugi i rybołówstwa na mocy rozporządzeń terytorialnie odpowiedzialnego Dyrektora Urzędu Morskiego. Z lądem połączą je podmorskie instalacje, które będą powodować ograniczenia w użytkowaniu dna. Obszary objęte koncesjami poszukiwawczymi są na różnym stopniu zaawansowania prac, co rzutuje na różne zakresy czasowe potencjalnego rozpoczęcia działalności wydobywczej. Na koncesji Gaz Południe prace rozpoznawcze są na etapie zaawansowanym i prawdopodobne rozpoczęcie prac wydobywczych powinno nastąpić w przeciągu 10 lat. Pozostałe obszary koncesyjne są na wstępnych etapach poszukiwań i rozpoznania (lub przygotowania do poszukiwań) – w tych przypadkach horyzont czasowy potencjalnego wydobycia to 20–30 lat. Łączna powierzchnia koncesji poszukiwawczo-rozpoznawczych to ponad 8,5 tys. km^2. Biorąc pod uwagę potencjalne wydobycie z obszarów, na których obecnie prowadzone są prace poszukiwawcze należy założyć dopuszczenie na tych obszarach funkcji układania i utrzymywania podmorskich rurociągów. Tabela 8.6. przedstawia funkcje wiodące i ograniczenia użytkowania obszarów przeznaczonych pod rozwój górnictwa morskiego.

[90] Informacje pozyskane ze Zintegrowanego Raportu Rocznego 2013, http://raportroczny.lotos.pl/ dostęp: 11.2014

Tab. 8. 6. Zróżnicowane wykorzystania obszarów górniczych w polskich obszarach morskich

Typ obszaru	Nazwa	Status	Przeznaczenie obszaru
Obszary górnicze	Kuźnica 1	Istniejąca	Funkcja wiodąca: • wydobywanie ropy i współistniejącego gazu ziemnego • wznoszenie i użytkowanie konstrukcji związanych z wydobyciem • układanie i utrzymywanie podmorskich kabli i rurociągów
	Łeba	Istniejąca	
	Lubiatowo	Planowana	
	Smołdzino	Planowana	
Centra produkcyjne (platformy na złożach B3 i B8, B4 i B6)	B3	Istniejące - strefy bezpieczeństwa określone zarządzeniem Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni	Funkcja wiodąca: • konstrukcja – wydobywanie, przygotowanie do transportu, załadunek ropy na zbiornikowiec, przygotowanie i przesył gazu gazociągiem
	B8		
	B4	Planowana	
	B6		
Tereny przemysłowe zakładów górniczych	B8-BB, B6-BB, B6-Łeba	Planowane	Funkcja wiodąca: • układanie i utrzymywanie podmorskich kabli i rurociągów
Potencjalna infrastruktura liniowa – rurociągi	-		
Koncesje poszukiwawcze	Gaz Północ	Istniejąca	Funkcja wiodąca: • poszukiwanie, rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego • wznoszenie i użytkowanie konstrukcji związanych z poszukiwaniem złóż dopuszczalna: • wydobywanie ropy i współistniejącego gazu ziemnego • wznoszenie i użytkowanie konstrukcji związanych z wydobyciem • układanie i utrzymywanie podmorskich kabli i rurociągów
	Łeba		
	Rozewie		
	Gotlandia		
	Gaz południe		
	Sambia W		
	Sambia E		
	Słupsk E	Planowane	
	Słupsk W		
	Blok Koncesyjny C		
koncesje na wydobycie	B34	Planowane	

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych dostarczonych do Studium.

Trudno natomiast oszacować perspektywę czasową dla działalności poszukiwawczo-wydobywczej w polskich obszarach morskich, mającą na celu rozpoznanie i pozyskiwanie, zarówno gazu, jak i ropy naftowej z frakcji łupkowej [Opioła i Tyszecki, 2012]. Wymagać to będzie opracowania i wdrożenia nowych technologii, wynikających ze specyfiki procesu wydobywczego oraz dodatkowych trudności wynikających z prowadzenia prac w środowisku morskim. Koniecznym będzie również stworzenie uregulowań formalno-prawnych, jak również oszacowanie ryzyk i skutków długotrwałych dla tej działalności wydobywczej w obszarach morskich.

Kruszywa

Wspomniane na wstępie rozdziału trzy udokumentowane złoża kruszywa (tab. 8.7) można scharakteryzować w następujący sposób [Kozioł, 2011]:

1. **Południowa Ławica Środkowa** – złoże podzielone jest na 9 pól o powierzchni od 0,5 do 16,9 km^2 (łącznie ok. 26 km^2), przy średniej miąższości warstwy złożowej 0,9 m (maksymalnie > 5 m). Udokumentowane zasoby bilansowe w kategorii C2 wynoszą 56,5 mln ton a zasoby przemysłowe — 56 mln ton. Złoże składa się z trzech obszarów górniczych: „Południowa Ławica Środkowa A", „Południowa Ławica Środkowa B", „Południowa Ławica Środkowa C" oraz jednego terenu górniczego „Południowa Ławica Środkowa"
2. **Ławica Słupska** – złoże stanowi 8 izolowanych pól osadów piaszczysto-żwirowych, zalegających na podłożu piaszczystym lub w zachodniej części — na rozmytej glinie zwałowej. Powierzchnia pól wynosi od 0,9 do 10,5 km^2 (łącznie ok. 21,45 km^2), przy średniej miąższości warstwy złożowej ok. 0,91 m (maksymalnie > 2 m). Zasoby bilansowe udokumentowane w kategorii C1 i C2 wynoszą 45,5 mln ton, w tym zasoby przemysłowe 44,2 mln ton. Złoże składa się z czterech obszarów górniczych: „Ławica Słupska II", „Ławica Słupska III", „Ławica Słupska VII", „Ławica Słupska VIII" oraz dwóch terenów górniczych: „Ławica Słupska I", „Ławica Słupska II".
3. **Zatoka Koszalińska** – złoże położone jest w obrębie zatoki o tej samej nazwie, na wysokości od Dąbek do Jarosławca, w strefie głębokości morza od 10 do 25 m. Złoże obejmuje 17 pól, zalegających w formie izolowanych płatów utworów piaszczysto-żwirowych na podłożu piaszczystym, a w południowo-zachodniej części złoża na glinie zwałowej. Złoże składa się z czterech obszarów i czterech terenów górniczych: „Zatoka Koszalińska I", „Zatoka Koszalińska IIA", „Zatoka Koszalińska IIB" i „Zatoka Koszalińska IIC"

Tab. 8. 7. Parametry geologiczno-górnicze złóż kruszywa naturalnego w polskich obszarach morskich

Parametry złoża	Południowa Ławica Środkowa	Ławica Słupska	Zatoka Koszalińska
Powierzchnia złoża (km^2)	25,64	21,45	20,7
Zasoby bilansowe (mln. Ton)	56,5	45,5	37,7
Zasoby bilansowe (mln m^3)	30,9	22,0	19,5
Zasoby przemysłowe (mln ton)	56,0	44,2	-
Liczba pól złożowych	9	8	17
Powierzchnia pól (km^2)	0,53–16,9	0,87–10,4	0,45–1,38
Rodzaj podłoża	piasek	piasek, glina, ił	piasek, glina, ił
Obecność głazów	brak	występują	duże ilości
Średni punkt piaskowy (%)	53,7	64	60,1
Odległość od brzegu (km)	90	30	3–4
Głębokość zalegania (rzędna stropu złoża) (mppm)	17,2–30,00	15,2–23,2	14,4–25,2

Źródło: Kozioł [2011]

Ze względu na ochronę brzegowych procesów sedymentacyjnych przyjmuje się, że wydobywanie żwiru i piasku może odbywać się w odległości co najmniej 5 km od linii brzegowej, najlepiej w takich miejscach, gdzie głębokość morza przekracza 20 m. Do roku 2009 jedynie w niewielkim stopniu eksploatowane były złoża piasków oraz żwirów z dna Ławicy Słupskiej (tab. 8.8). Od 2009 roku prowadzi się na skalę przemysłową wydobycie kruszyw budowlanych na Południowej Ławicy Środkowej.

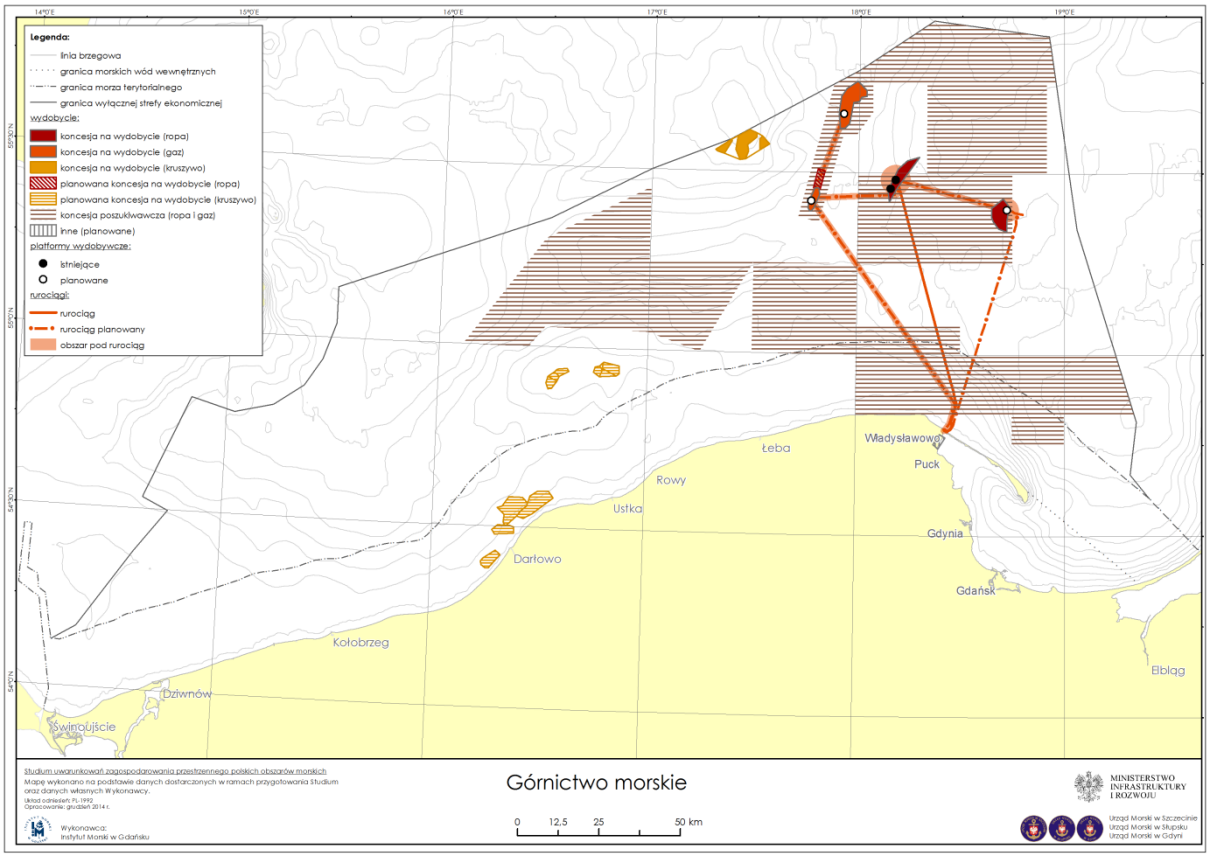
Eksploatacja surowców stałych z dna morskiego nie wymaga wznoszenia stałych konstrukcji morskich, pobór odbywa się ze statków i jest przeprowadzany wyłącznie w sposób pod-powierzchniowy. W zależności od zastosowanej technologii pobór jednorazowy (do załadowania ładowni) trwa od 3 do 24 godz. Każda z technologii ma inne konsekwencje dla kondycji dna i dlatego zalecane jest prowadzenie wydobywania zamiennie poszczególnymi sposobami. Wydobywanie surowców jest prowadzone po liniach prostych w kierunku zgodnym z przeważającymi kierunkami wiatru na akwenie. Po wydobyciu jednostka kieruje się do portu, gdzie następuje wyładunek. Zazwyczaj wydobywanie jest podejmowane przez jedną jednostkę.

Tab. 8. 8. Informacje o postępowaniu koncesyjnym w odniesieniu do kruszyw w polskich obszarach morskich

Nazwa	Nr	Typ	Treść	Data wydania	Data wygaśnięcia	Na rzecz
Południowa Ławica Środkowa	3/2006	Wydobywcza	Na wydobywanie kruszywa naturalnego ze złoża „Południowa Ławica Środkowa – Bałtyk Południowy”	15.11.06	2031	Morskie Kruszywa Natu-ralne Sp. z o.o.
Zatoka Koszalińska	W trakcie uzyskiwania koncesji na wydobywanie					
Ławica Słupska	W trakcie uzyskiwania koncesji na wydobywanie					
Swarzewo	14/2013/p (zmiana koncesji)	Poszukiwawczo -rozpoznawcza	Rozpoznawanie złoża soli magnezowo-potasowej „Swarzewo”, w obszarze położonym w obrębie gmin: Puck i Władysławowo, powiat Pucki, woj. pomorskie	16.09.13	2015	Polski Potas Sp. z o.o.

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie informacji z Ministerstwa Środowiska.

Perspektywy rozwoju wydobycia kruszyw w polskich obszarach morskich są zobrazowane na rycinie 8.9. Jako wniosek do planu zgłoszone zostało planowane przedsięwzięcie polegające na pozyskiwaniu morskiego kruszywa naturalnego metodą odkrywkową ze złóż: „Zatoka Koszalińska”, „Ławica Słupska” oraz „Południowa Ławica Środkowa – Bałtyk Południowy”. Przedsiębiorca posiada prawa do informacji geologicznej o złożach „Zatoka Koszalińska” i „Ławica Słupska”. Według informacji inwestora, wydobywanie kruszywa w ramach tego przedsięwzięcia (dla trzech złóż) ma się odbywać przez cały rok, bez przerw sezonowych i przez cały okres trwania koncesji, tj. 25 lat (z możliwością przedłużenia okresu trwania koncesji, do wyczerpania złóż).



Ryc. 8.9. Perspektywy rozwoju górnictwa morskiego

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie informacji dostarczonych do Studium.

Wnioski do planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Należy uwzględnić wydane koncesje na wydobywanie, poszukiwanie i rozpoznanie kruszyw i węglowodorów.
- Powinno się w części graficznej i tekstowej wskazać rozpoznane złoża węglowodorów, rud metali i kruszyw naturalnych oraz zabezpieczyć je na rzecz przyszłego wydobycia. Należy również zagwarantować, iż prace wydobywcze będą następować po pełnym rozpoznaniu warunków środowiskowych, szczególnie pod względem występowania cennych gatunków czy elementów siedliskotwórczych.
- Biorąc pod uwagę potencjalną działalność wydobywczą na obszarach, na których obecnie prowadzone są prace poszukiwawcze należy założyć dopuszczenie na tych obszarach funkcji układania i utrzymywania podmorskich rurociągów.
- Należy zapewnić w rozstrzygnięciach planu możliwość prowadzenia badań rozpoznawczo-poszukiwawczych.
- Przy konstruowaniu rozstrzygnięć planistycznych należy wziąć pod uwagę długi okres upływający od uzyskania koncesji poszukiwawczo-rozpoznawczej złóż węglowodorów do rozpoczęcia ich wydobywania i rozważyć potrzebę wskazanie na terenach objętych tymi koncesjami niekolizyjnych funkcji do czasu rozpoczęcia prac wydobywczych (będą to funkcje tymczasowe, które nie mogą kolidować z prawami koncesjonariuszy do prowadzenia badań i rozpoznania).

Braki wiedzy:

Niepełne rozpoznanie złóż w polskich obszarach morskich.

8.4. Infrastruktura liniowa

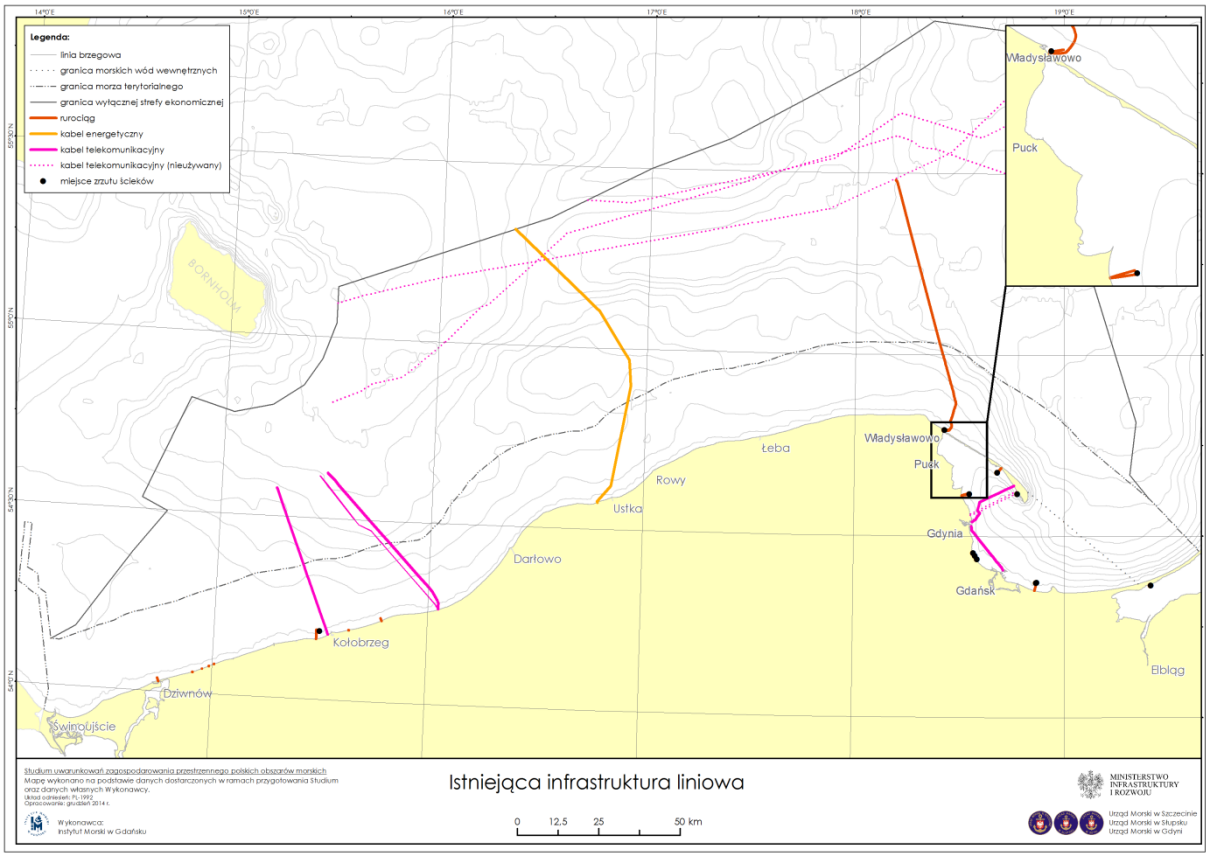
Istniejąca infrastruktura liniowa na polskich obszarach morskich to przede wszystkim kable energetyczne, światłowodowe oraz rurociągi (zarówno rurociągi zrzucające ścieki czy solankę, jak i przesyłowe gazu). Spis istniejącej infrastruktury liniowej przedstawia tabela 8.9 i obrazuje rycina 8.10.

Tab. 8. 9. Istniejąca infrastruktura liniowa w polskich obszarach morskich

Nazwa inwestycji	Lokalizacja	Operator	Organ wydający pozwolenie
RUROCIĄGI			
Podmorski gazociąg na obszarze morza terytorialnego (Władysławowo – platforma Baltic Beta),	Otwarte morze	Energobaltic	Urząd Morski w Gdyni i Minister Infrastruktury
Odprowadzenie wód opadowych z terenu Ekoparku Wschodniego w Kołobrzegu	Otwarte morze	Gmina	Urząd Morski w Słupsku
Odprowadzenie wód opadowych z sieci kanalizacji deszczowej z terenu osiedla Podczele w Kołobrzegu	Otwarte morze	Gmina	Urząd Morski w Słupsku
Odprowadzenie ścieków deszczowych terenu miasta Kołobrzeg	Otwarte morze	Gmina	Urząd Morski w Słupsku
Odprowadzenie ścieków z oczyszczalni w Grzybowie k/ Kołobrzegu	Otwarte morze	Gmina	Urząd Morski w Słupsku
Podmorski rurociąg zrzutowy z oczyszczalni ścieków w Swarzewie (Władysławowo)	Strefa przybrzeżna otwartego morze	Spółka Wodno-Ściekowa „Swarzewo”	Urząd Morski w Gdyni
Odprowadzenie ścieków komunalnych z oczyszczalni ścieków Gdańsk – Wschód	Zatoka Gdańska	Gmina	Urząd Morski w Gdyni
Rurociąg odprowadzający wody potoków sopockich	Zatoka Gdańska	Gmina	Urząd Morski w Gdyni
Podmorski rurociąg odprowadzający solankę z PMG Kosakowo	Zatoka Pucka	PGNiG	Urząd Morski w Gdyni
Podmorski kolektor wyprowadzający ścieki z oczyszczalni „Dębogórze” w głąb Zatoki Puckiej	Zatoka Pucka	Gmina	Urząd Morski w Gdyni
Kolektory zrzutowe wód deszczowych i ścieków	Wody przybrzeżne	Zachodniopomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie, gminy nadmorskie	
KABLE			
Linia kablowa 450 kV prądu stałego na obszarze morza terytorialnego - SWEPOL	Otwarte morze	PSE	
Kabel optotelekomunikacyjny pomiędzy portami Gdynia – Gdańsk	Zatoka Gdańska	Urząd Morski w Gdyni	Urząd Morski w Gdyni

Kabel optotelekomunikacyjny BALTICA pomiędzy Kołobrzegiem a Pedersker (Bornholm, Dania)	Otwarte morze	Orange Polska	
Kabel optotelekomunikacyjny Denmark-Poland 2 pomiędzy Mielnem a Gedebak Odde (Bornholm, Dania)	Otwarte morze	Orange Polska	
nieczynne kable wojskowe pomiędzy Helem a Gdynią oraz w WSE			

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych dostarczonych do Studium.



Ryc. 8.10. Istniejące elementy infrastruktury liniowej

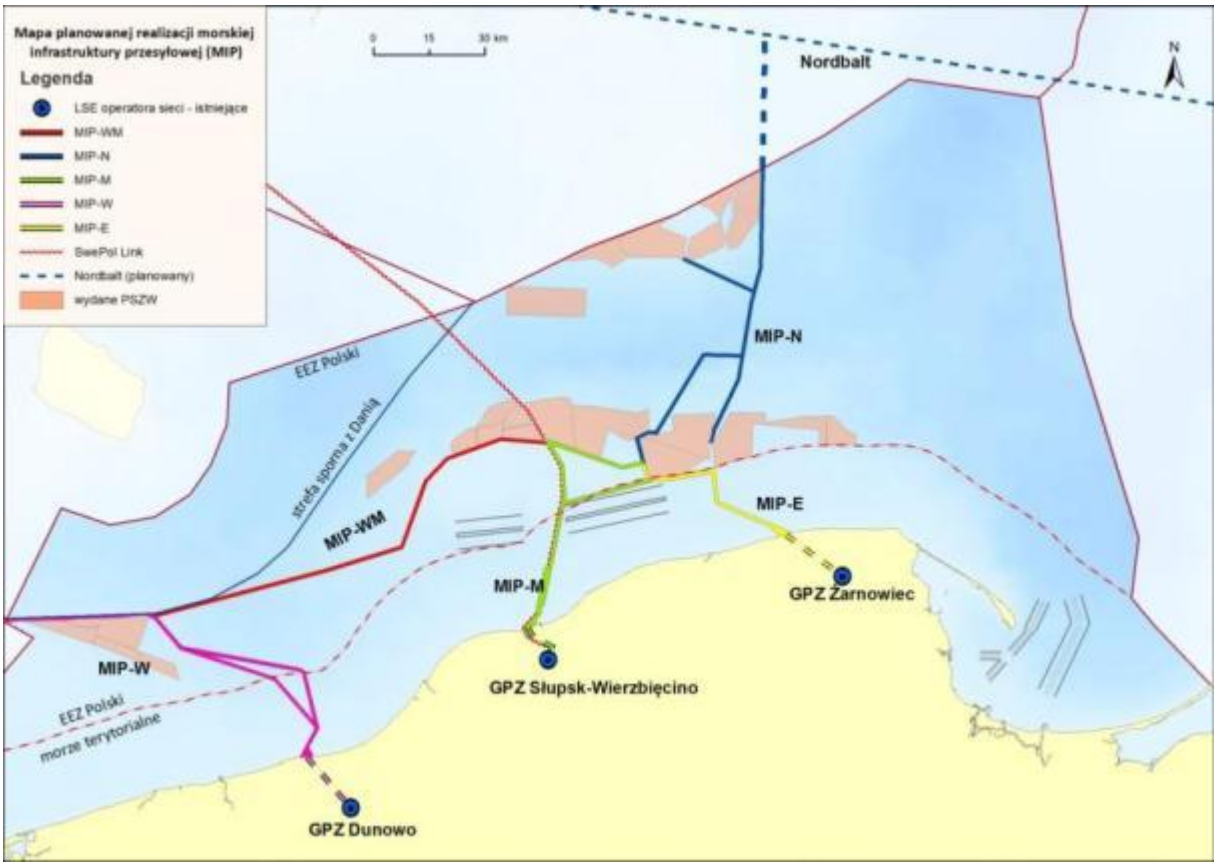
Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie wydanych decyzji i mapy nawigacyjnej BHMW

Część kabli w wyłącznej strefie ekonomicznej jest nieczynna i nie ma właściciela. Nie wiadomo do kogo należą oraz, czy są i w jakim celu wykorzystane. Nie ma również możliwości ustalenia tego faktu.

Planowana infrastruktura liniowa to przede wszystkim następstwo rozwoju sektora energetycznego i wydobywczego oraz zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego państwa poprzez dywersyfikację źródeł dostaw surowców (zgodnie z zapisami Strategii Bezpieczeństwo Energetyki i Środowiska oraz Strategii Bezpieczeństwa Narodowego RP[91]).

[91] Szczególnie podkreślanym zadaniem strategicznym na rzecz bezpieczeństwa energetycznego jest uruchomienie wydobycia surowców energetycznych z krajowych złóż niekonwencjonalnych, rozwój infrastruktury sieciowej i wytwórczej na bazie paliwa węglowego i gazowego oraz zapewnienie zróżnicowanego dostępu do źródeł i dróg dostaw surowców energetycznych.

Rozwój morskiej energetyki wiatrowej wymusza inwestycje w infrastrukturę przesyłową odprowadzającą wyprodukowaną energię elektryczną do systemu energetycznego. Jak wspomniano wcześniej, dwie inwestycje planowane na wschodnim stoku Ławicy Słupskiej uzyskały już warunki przyłączenia (jedna do stacji Słupsk-Wierzbięcin, a druga do stacji Żarnowiec)[92]. Obydwie inwestycje są w trakcie badań pod wybór lokalizacji (inwestycje zostały zgłoszone do planu). Takie uwarunkowania wymuszają wytyczenie i budowanie odrębnych systemów przesyłowych, z drugiej strony stwarza szansę budowy sieci morskiej umożliwiającej kompleksowe podłączenie wszystkich morskich farm wiatrowych [Stryjecki, 2013]. Jak wspomniano wcześniej, możliwości przyłączeniowe do Krajowego Systemu Energetycznego są ograniczone, dlatego opracowywane są koncepcje sieci morskich mających na celu umożliwienie połączenia polskich morskich farm wiatrowych z sieciami przesyłowymi innych krajów, jak również wzmocnienie północnego segment KSE. Jedną z koncepcji są tzw. Morskie Sieci Przesyłowe (MIP) opracowane przez Fundację na Rzecz Energetyki Zrównoważonej, mającą swoje odzwierciedlenie w wydanych już pozwoleniach na układanie i utrzymywanie podmorskich kabli lub w złożonych wnioskach (ryc. 8.11). Koncepcja ta została zgłoszona jako wniosek do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich, którego niniejsze Studium jest etapem przygotowawczym. Niektóre elementy sieci są tworzone niezależnie od deweloperów wiatrowych jak również bez uzyskania warunków przyłączeniowych do KSE.

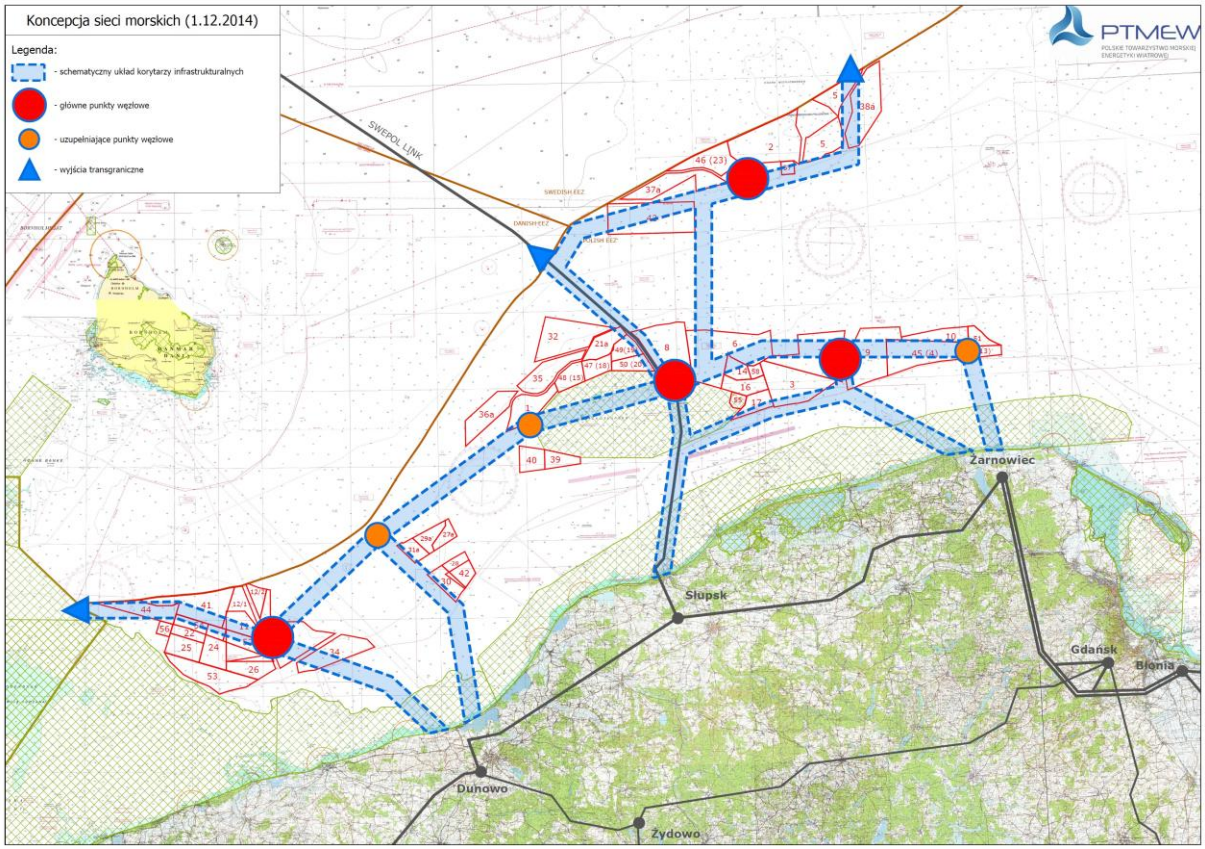


Ryc. 8.11. Koncepcja Morskiej Infrastruktury Przesyłowej (MIP)

Źródło: M. Stryjecki, prezentacja *Projekty systemowe z zakresu zagospodarowania energetycznych zasobów morza, 2014/15*, I spotkanie konsultacyjne SUZPPOM, 15.07.2014, Gdynia.

[92] Istnieje jeszcze jedna umowa przyłączeniowa (z Energa Operator), jednakże inwestor utracił pozwolenie na lokalizację morskiej farmy wiatrowej.

Kolejną propozycją jest koncepcja Szyny Bałtyckiej (ryc. 8.12) opracowywana od 2009 roku przez Polskie Towarzystwo Morskiej Energetyki Wiatrowej (PTMEW). W październiku 2014 podjęto prace aktualizacyjne oraz zgłoszono do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich wstępną koncepcję zakładającą powstanie w granicach polskich obszarów morskich zintegrowanej infrastruktury elektroenergetycznej umożliwiającej odbiór energii elektrycznej jak i jej transgraniczny przesył. Złożony wniosek dotyczy koncepcji zakładającej ustanowienie korytarzy infrastrukturalnych, lokalizacji potencjalnych punktów węzłowych sieci przesyłowych jak również wskazanie potencjalnych kierunków wyprowadzenia mocy z Krajowego Systemu Energetycznego przez przyłącza transgraniczne.



Ryc. 8.12. Wstępna koncepcja Szyny Bałtyckiej

Źródło: Polskie Towarzystwo Morskiej Energetyki Wiatrowej.

Pomiędzy Helem a Gdynią zostanie położony kabel światłowodowy będący elementem Krajowego Systemu Bezpieczeństwa Morskiego.

Planowane rurociągi mają związek z przesyłem gazu i modernizacjami systemów ściekowych. W związku z prowadzonymi pracami rozpoznawczymi i poszukiwawczymi węglowodorów za możliwe należy uznać układanie rurociągów przesyłowych na obszarach koncesji poszukiwawczych i łączących te obszary z zakładami produkcyjnymi i z brzegiem (wniosek do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich).

Kolejnym wnioskiem zgłoszonym do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich jest budowa gazociągu Baltic PIPE – projekt połączenia ze złożami skandynawskimi. Jest to gazociąg łączący systemy przesyłowe gazu ziemnego Polski i Danii, wpisujący się w unijna koncepcję

korytarza Północ-Południe. Projekt jest obecnie w fazie przededinwestycyjnej. W 2010 roku Gas-System otrzymał zezwolenie na układanie i utrzymanie rurociągu podmorskiego na obszarze morza terytorialnego RP, a w 2013 roku prowadził prace analityczne odnośnie do optymalnego wariantu realizacji budowy gazociągu. Gazociąg znalazł się na opublikowanej we październiku 2013 roku europejskiej liście projektów wspólnego zainteresowania – w ramach *Planu działań w zakresie połączeń międzysystemowych na rynku energii państw bałtyckich dla gazu* BEMIP[93]

Podmorski gazociąg wysokiego ciśnienia DN 700 (zgłoszony jako wniosek do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich i mający pozwolenie) to gazociąg lądowo-morski o długości ok. 53,3 km, łączący boję rozładunkową na Zatoce Puckiej z podziemnym magazynem gazu „Kosakowo" w gminie Kosakowo i dalej z gazociągiem Wiczlino — Kosakowo, tj. Krajowym Systemem Gazowniczym, oraz gazociągiem Kolnik — Gdańsk „Przejazdowo" w gminie Pruszcz Gdański. Planowane przedsięwzięcie jest częścią koncepcji stworzenia pierścienia gazowego w rejonie Zatoki Gdańskiej.

Lokalnym przykładem rozwoju infrastruktury liniowej jest infrastruktura przyłączeniowa testowego hotelu podwodnego, który ma zostać zlokalizowany przy porcie gdyńskim.

Listę planowanej infrastruktury liniowej (na podstawie wniosków złożonych do Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju oraz Urzędów Morskich, decyzji wydanych i złożonych wniosków do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich) przedstawia tabela 8.10 i obrazują ryciny 8.13 — 8.14.

Tab. 8. 10. Planowana infrastruktura liniowa w polskich obszarach morskich[94]

Nazwa inwestycji (nr decyzji/pozwolenia)	lokalizacja	operator	organ wydający	wniosek do planu	pozwolenie
rurociągi					
Gazociąg Bałtycki Baltic Pipe	WSE i morze terytorialne (Zatoka Pomorska)	GAZ-SYSTEM	Decyzja nr 1/12/09 - 17.12.2009 MTBiGM GPG I-61222/1-11/09 - 8.01.2010 - DUMSzczecin	+	+
Podmorski gazociąg DN 100	WSE i morze terytorialne	LOTOS Petrobaltic Sp.zo.o	pozwolenie nr 7/13 - 12.12.2013 – DUMGdynia decyzja nr 1/13 - 3.10.2013 MTBiGM	+	+
Podmorski gazociąg wysokiego ciśnienia DN 700, p-8,4 MPa	Zatoka Gdańska	PGNiG	pozwolenie nr 5/10 - 15.11.2010 - DUMGdynia	+	+

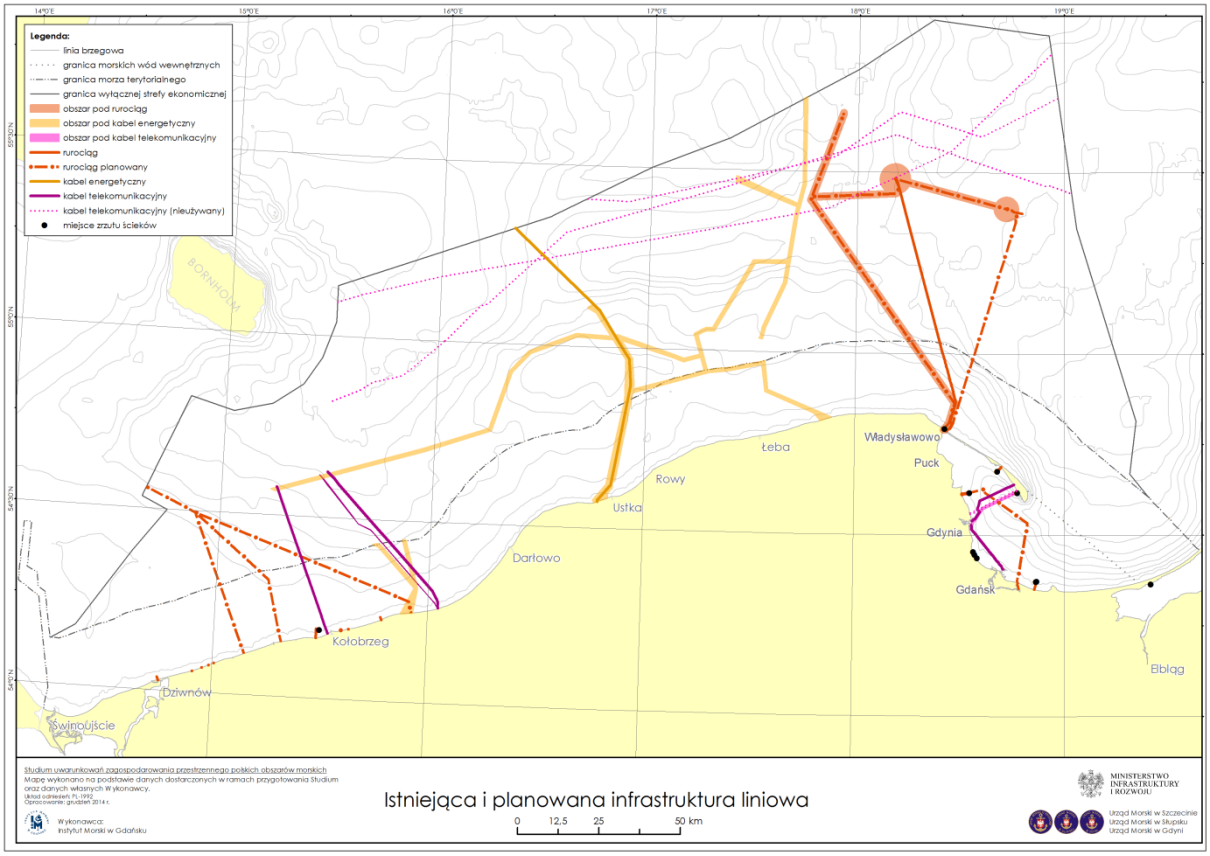
[93] BEMIP - *The Baltic Energy Market Interconnection* Plan Informacje na podstawie portalu Ministerstwa Gospodarki http://www.mg.gov.pl/files/upload/8356/MG_DRO_sprawozdanie_2013.pdf (dostęp: 1.12.2014).

[94] Tabela zawiera inwestycje mające pozwolenia i hasłowo te zgłoszone do planu. w związku z tym, iż część wnioskujących zastrzegło podawanie informacji o inwestycji do wiadomości publicznej, pełny spis wnioskowanych inwestycji znajduje się w załączniku 16 – wnioski do planu. Mapa przedstawiająca inwestycje zgłoszone wnioskami do planu znajduje się w katalogu „wnioski do planu".

Podmorski rurociąg do poboru wody z akwenu portowego i do zrzutu wód z oczyszczalni	port Gdańsk	PERN Płock	pozwolenie nr 6/13 - 5.12.2013 - DUMGdynia	-	+
rurociągi wod.-kan. pomiędzy Nabrzeżem Beniowskiego w porcie Gdynia a projektowanym obiektem podwodno-nadwodnym	Zatoka Gdańska	Deep Ocean Technology Sp. z o.o. Gdynia	pozwolenie nr 2/13 9.08.2013 - DUMGdynia	-	+
odbudowa odpływu kanalizacji deszczowej do morza w km wybrzeża 330+750	strefa przybrzeżna	gmina Kołobrzeg	DTMmb/62/126727/decyzja/14 -10.03.2014	-	+
potencjalne rurociągi związane z eksploatacją węglowodorów na koncesjach Słupsk E i W	WSE i morze terytorialne	LOTOS PETROBALTIC	wniosek do planu (klauzula poufności)	+	-
potencjalne rurociągi związane z eksploatacją gazu ze złoża B6	WSE i morze terytorialne	BALTIC GAS Sp. z oo	wniosek do planu	+	-
potencjalny gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Władysławowo-Kosakowo	Zatoka Pucka	Polska Spółka Gazownictwa / LOTOS	wniosek do planu (klauzula poufności)	+	-
potencjalne zrzuty wód deszczowych	wody przybrzeżne gminy Rewal	gmina Rewal	zapisy mpzp	-	-
potencjalny zrzut wód solankowych z instalacji geotermalnej	wody przybrzeżne gminy Rewal		zapisy mpzm	-	-
kable					
Infrastruktura przyłączeniowa zewnętrzna MFW Bałtyk Środkowy II i MFW Bałtyk Środkowy III do lądowej stacji elektroenergetycznej KSE Słupsk Wierzbięcino	WSE i morze terytorialne	Bałtyk Środkowy III Sp.zo.o,	decyzja MTBiGM nr MFWK/1/13 z dnia 19.07.2013r. decyzja DUM Słupsk nr 4/14 -19.03.2014r.	+	+ +
infrastruktura przyłączeniowa zewnętrzna farm wiatrowych Baltica 1, 2 i 3	WSE i morze terytorialne	EW Baltica 1, EW Baltica 2 oraz EW Baltica 3	wniosek do planu	+	-
infrastruktura przyłączeniowa zewnętrzna MFW FEW Baltic II	WSE i morze terytorialne	Baltic Trade and Invest Sp. z o.o.	decyzja MIiR nr MFWK/1/15 z dnia 16.02.2015r. DUM Słupsk	-	+ -
morska infrastruktura przesyłowa energii elektrycznej - część zachodnia (MIP-W)	WSE i morze terytorialne	Inwestycje Infrastrukturalne Spółka z o.o.	odmowa - decyzja MIiR nr MFWK/4/14 z dnia 26.11.2014 DUM Słupsk	+	- -
morska infrastruktura przesyłowa energii elektrycznej - część wschodnia (MIP-E)	WSE i morze terytorialne	Inwestycje Infrastrukturalne Spółka z o.o.	decyzja MIiR nr MFKW/3/14 z dnia 21.11.2014r. decyzja DUM Gdynia nr 4/14 z dnia 31.07.2014r	+	+

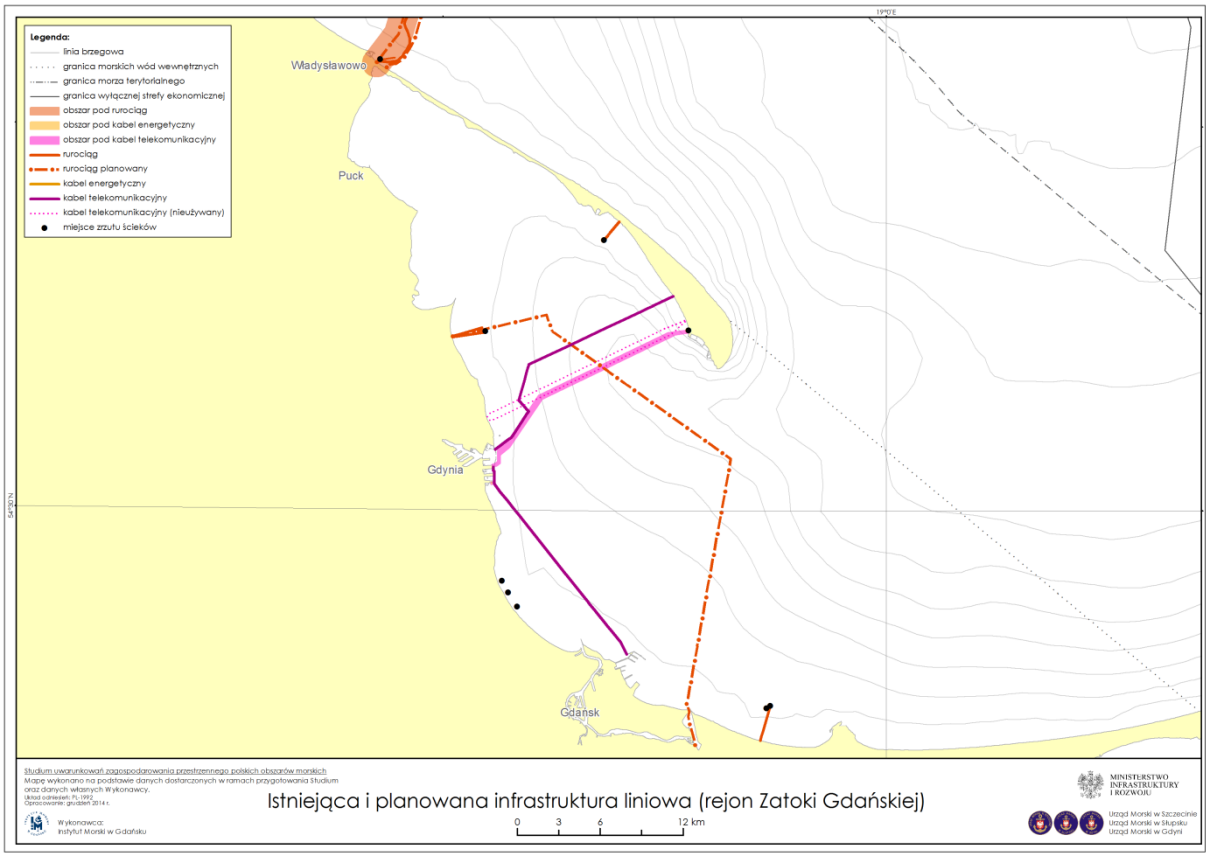
			oraz decyzja DUM Słupsk nr 5/14 z dnia 07.08.2014r.		+
morska infrastruktura przesyłowa energii elektrycznej - część wschodnia (MIP-N)	WSE	Inwestycje Infrastrukturalne Spółka z o.o.	odmowa - decyzja MIiR nr MFWK /1/14 z dnia 22.08.14r.	+	-
morska infrastruktura przesyłowa energii elektrycznej - część wschodnia (MIP-WM)	WSE	Inwestycje Infrastrukturalne Spółka zo.o.	decyzja MIiR nr MFWK/2/14 z dnia 21.11.14r.	+	+
kabel światłowodowy Hel - port Gdynia	Zatoka Pucka	Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni	pozwolenie nr 8/13 - 16.12.2013 - DUMGdynia	-	+
Podwodne kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne pomiędzy Nabrzeżem Beniowskiego w porcie Gdynia a projektowanym obiektem podwodno-nadwodnym	Zatoka Gdańska	Deep Ocean Technology Sp. z o.o. Gdynia	pozwolenie nr 2/13 - 9.08.2013 - DUMGdynia	-	+

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie wydanych pozwoleń na układanie kabli podmorskich i wniosków zgłoszonych do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich



Ryc. 8. 13. Lokalizacja planowanych kabli i rurociągów

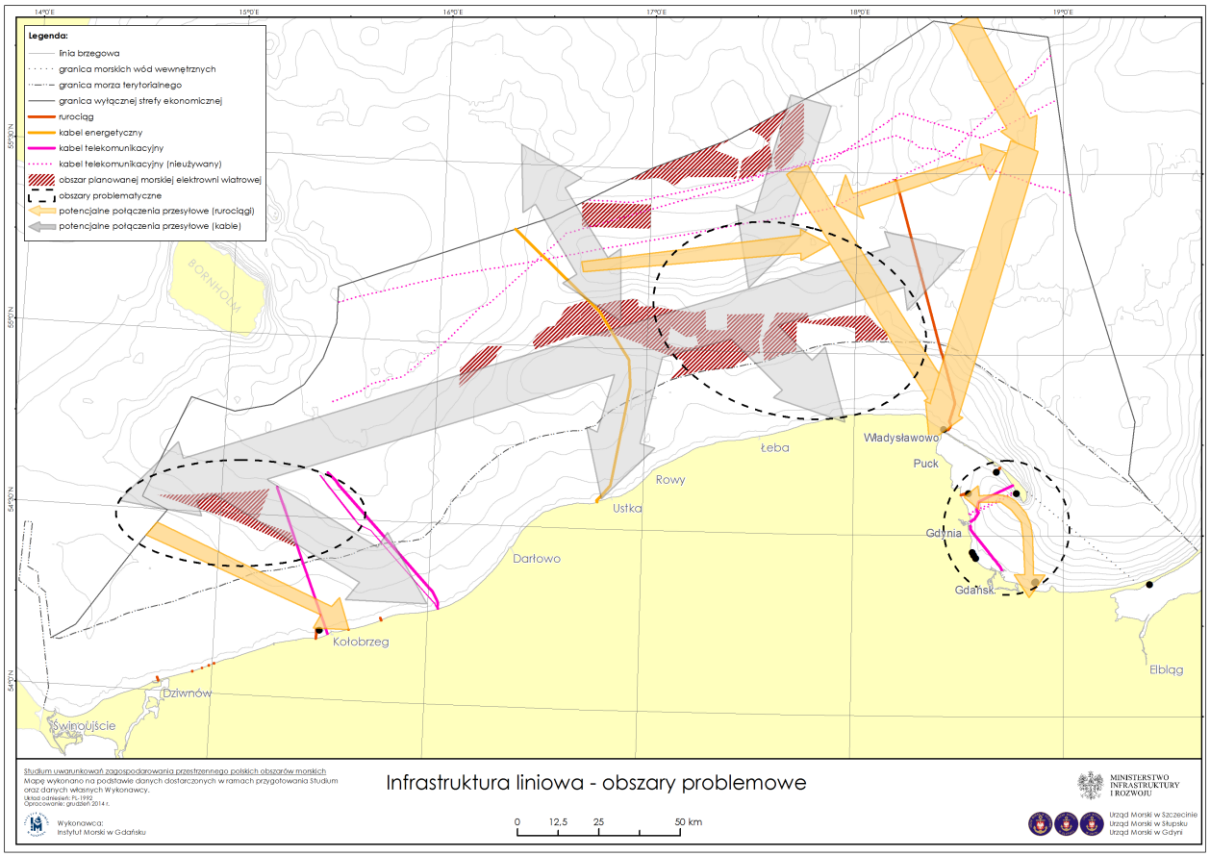
Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie wydanych pozwoleń na układanie kabli podmorskich i niektórych wniosków zgłoszonych do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich.



Ryc. 8. 14. Lokalizacja planowanych kabli i rurociągów, Zatoka Gdańska

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie wydanych pozwoleń na układanie kabli podmorskich i niektórych wniosków zgłoszonych do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

Biorąc pod uwagę wcześniej opisane istniejące i planowane inwestycje, można już na etapie Studium określić główne kierunki rozwoju infrastruktury przesyłowej związanej z potencjalnym uruchomieniem morskiej energetyki wiatrowej, rozwojem wydobycia węglowodorów czy zabezpieczeniem dostaw gazu, jak również określić potencjalne obszary problemowe, dla których plan zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich powinien nakreślić zasady harmonizacji przebiegu kabli i rurociągów (ryc.8.15).



Ryc. 8. 15. Potencjalne obszary problemowe związane z rozwojem infrastruktury przesyłowej

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie wydanych pozwoleń i wniosków zgłoszonych do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich.

Wnioski do planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Należy uwzględnić istniejącą infrastrukturę liniową oraz inwestycje, na które zostały wydane decyzje.
- Przewiduje się szybki rozwój infrastruktury liniowej. Pojawia się potrzeba jej uporządkowania zgodnie z zasadą oszczędnego wykorzystania przestrzeni morskiej.
- Planowane przeznaczenie obszarów morskich nie powinno zakłócać funkcji wód przybrzeżnych, jaką jest odbiór wód deszczowych i oczyszczonych ścieków.
- W związku z potencjalnym rozwojem wydobycia węglowodorów i energetyki wiatrowej należałoby rozważyć wytyczenie korytarzy wielofunkcyjnych (wielomodalnych) dla infrastruktury liniowej, szczególnie na obszarach wstępnie zdefiniowanych jako problemowe (ryc.8.15).
- Ważne z punktu widzenia oczekiwanego umiędzynarodowienia tej infrastruktury jest wyznaczenie miejsc jej „wejścia" do polskich obszarów morskich z terytoriów sąsiednich. W tym zakresie należy wziąć pod uwagę zgłoszone do planu robocze koncepcje bałtyckich połączeń przesyłowych.
- W związku z koniecznością zharmonizowania potrzeb na styku lądu i morza, niezbędne jest wskazanie miejsc „wyjścia" tej infrastruktury na ląd, tak aby uwzględnić potrzeby sieci energetycznych, ochrony środowiska, ochrony brzegów oraz bezpieczeństwo mieszkańców gmin nadmorskich.
- Należy wypracować szerokość stref buforowych i zakres ograniczeń w wykorzystaniu tych obszarów.

Braki wiedzy

Brak informacji do kogo należą nieczynne kable. Należałoby wypracować zasady postępowania z nieużytkowanymi elelentami infrastruktury liniowej.

Brak powszechnie uznanej wiedzy na temat wpływu kabli energetycznych na organizmy morskie i przyrodę morską oraz na produktywność biologiczną i rybacką.

Brakuje informacji o planowanych kablach i rurociągach, szczególnie tych związanych z poszukiwaniem i wydobywaniem węglowodorów (informacje wynikają jedynie z wydanych decyzji).

8.5. Obrona narodowa i bezpieczeństwo

Obrona narodowa jest jednym z kluczowych elementów zapewnienia bezpieczeństwa narodowego.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) problematyce obrony narodowej poświęca Cel 5 – Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa.

Jednym z kierunków działań celu 5 jest kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa (5.3). Zasadniczym celem wzmocnienia polskiej przestrzeni jest zwiększenie efektywności przygotowań obronnych i stworzenie warunków zapewniających wysoką sprawność działania oraz ciągłość funkcjonowania państwa w czasie zagrożeń, konfliktu i wojny. Niezbędnym jest m.in. stworzenie warunków do wykonywania zadań przez siły zbrojne, a więc równorzędne traktowanie potrzeb rozwoju społeczno-gospodarczego i potrzeb szeroko pojętej obronności kraju, stale dostrzeganie i uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zmian lokalizacji obiektów wojskowych. KPZK podkreśla, iż przy planowaniu przedsięwzięć w zakresie przestrzennego zagospodarowania kraju problem spełnienia wymagań obronnych winien być postrzegany w dwóch zasadniczych obszarach:

- definiowania wymogów obronnych, które będą służyć odpowiedniemu przygotowaniu infrastruktury państwa,
- zapewnienia możliwości bezkolizyjnego funkcjonowania sił zbrojnych oraz instytucji i służb działających w sferze bezpieczeństwa wewnętrznego państwa.

Zagadnienia bezpieczeństwa narodowego na poziomie strategicznym definiuje wspomniana przy okazji infrastruktury liniowej Strategia Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej. Strategia ta wskazuje optymalne sposoby wykorzystania na potrzeby bezpieczeństwa wszystkich zasobów pozostających w dyspozycji państwa w sferze obronnej, ochronnej, społecznej i gospodarczej. Kluczową sprawą jest ich właściwa integracja w systemie bezpieczeństwa narodowego. Częścią tych zasobów są obszary morskie wykorzystywane na ćwiczenia Marynarki Wojennej, lotnictwa i obrony rakietowej (ryc. 8.16 i 8.17). Poligony te i trasy dotarcia do nich są konieczne do zapewnieniem bezpieczeństwa zarówno w obszarze Morza Bałtyckiego, jak i poza nim. Część z tych poligonów ma charakter jawny, część jest tajna. Obszary poligonów morskich znajdują się na akwenach morza terytorialnego, w wyłącznej strefie ekonomicznej i na morskich wodach wewnętrznych.

Ministerstwo Obrony Narodowej (MON) zaleca, aby w procesie planistycznym związanym z opracowaniem planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich zostały uwzględnione potrzeby w zakresie obronności państwa wynikające m.in. z ustanowionych stref niebezpiecznych dla żeglugi i rybołówstwa oraz z prowadzonych działań wojska na obszarach morskich.

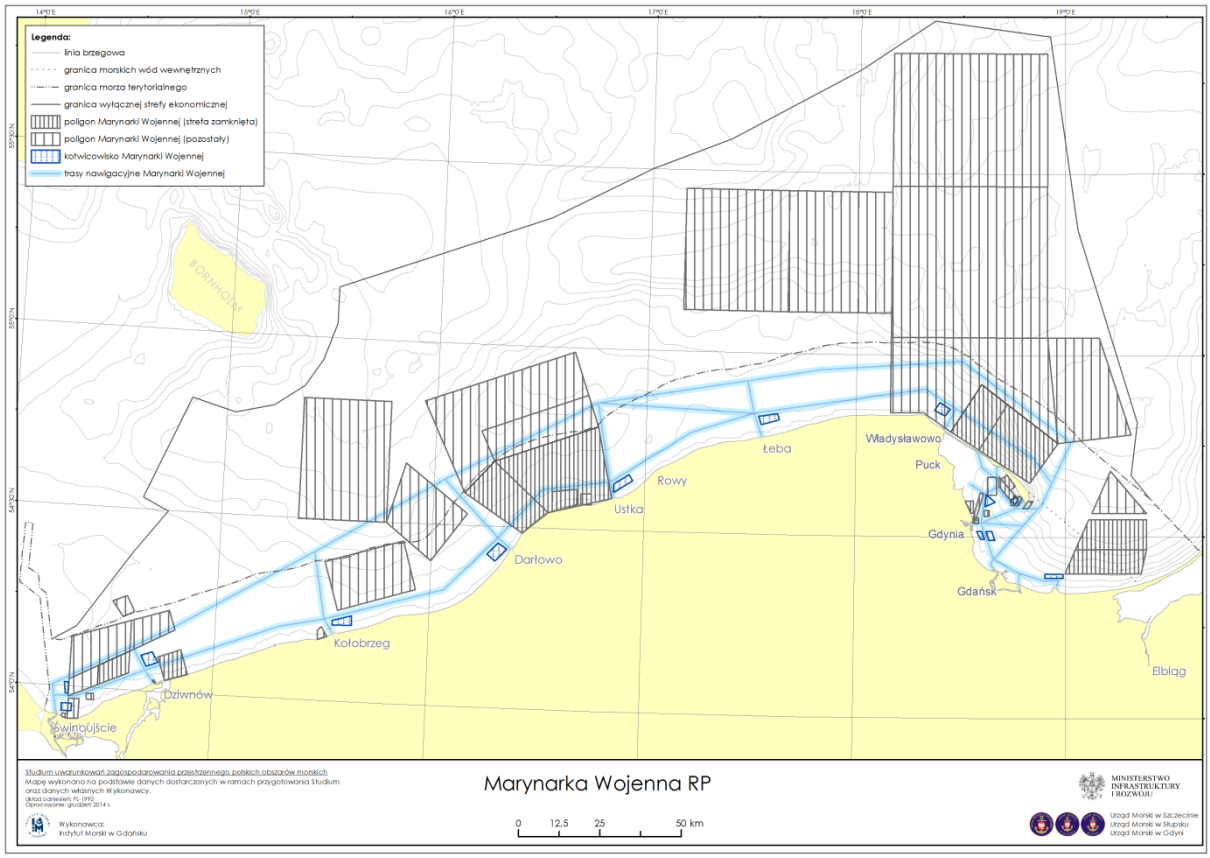
Za konieczne uważa się uzgodnienie z MON planowanych przedsięwzięć mogących mieć wpływ na:

- bezpieczeństwo realizacji zadań lotniczych sił powietrznych i marynarki wojennej oraz na wydzielone strefy przestrzeni powietrznej,
- zobrazowania radiolokacyjne systemu obserwacji i morskiej łączności radiowej,
- funkcjonowanie obiektów i kompleksów wojskowych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Obrony Narodowej z dnia 3 kwietnia 2014 r. w sprawie *stref zamkniętych dla żeglugi i rybołówstwa na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej* (Dz.U. z 2014r., poz. 482) większość poligonów położonych na wodach wewnętrznych i morzu terytorialnym zostało uznanych za strefy zamknięte czasowo lub na stałe dla żeglugi i rybołówstwa.

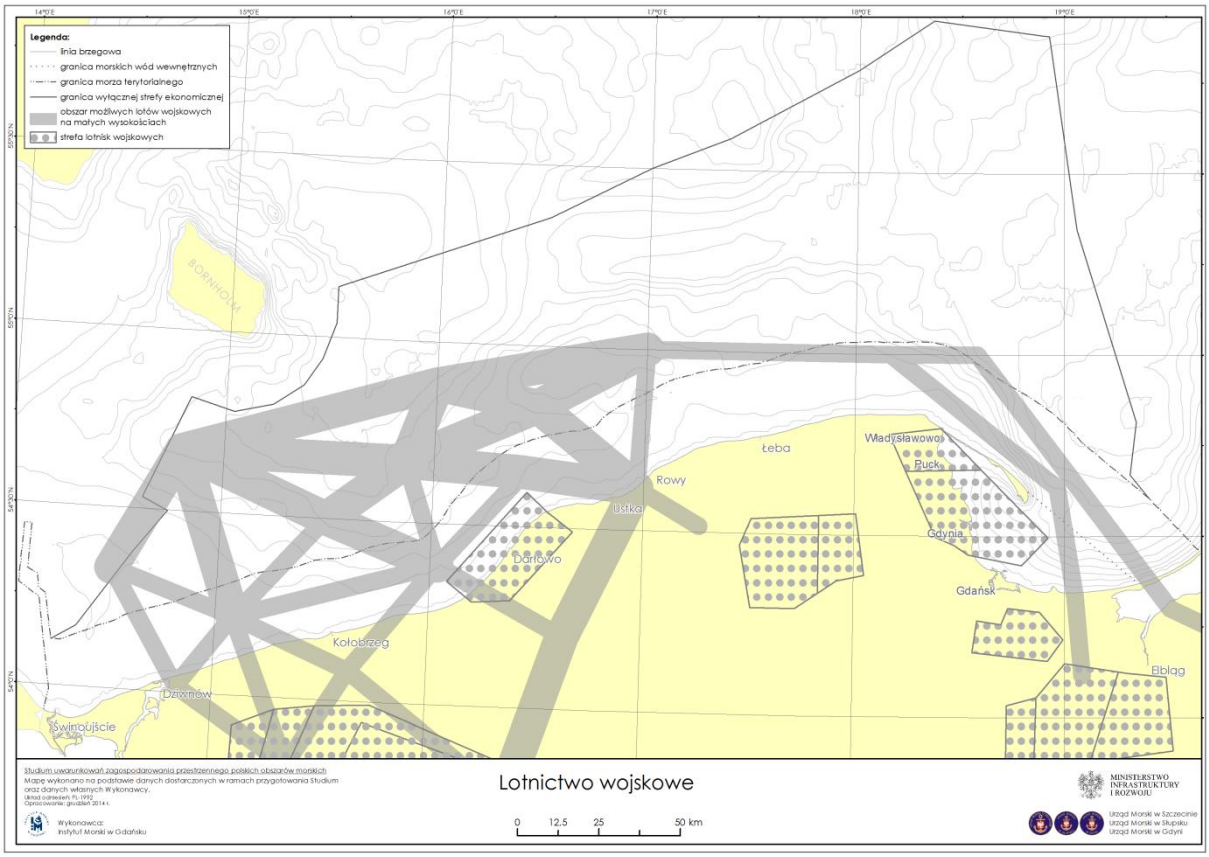
Oprócz poligonów morskich Marynarki Wojennej wpływ na wykorzystanie przestrzeni morskiej ma również Centralny Poligon Sił Powietrznych w Ustce (utworzony w 1974 roku). Obecnie Centralny Poligon Sił Powietrznych zapewnia w szerokim zakresie możliwość szkolenia ze strzelaniem bojowym praktycznie wszystkim rodzajom wojsk. Odbywają się tu ćwiczenia i strzelania oraz bombardowania celów powietrznych i nawodnych. Prowadzone są tu także strzelania szkolne i sprawdzające oraz ćwiczenia połączone ze strzelaniem oddziałów czołgów, piechoty i obrony wybrzeża.

Pod uwagę trzeba również wziąć trasy lotów wojskowych na małych wysokościach[95] (MRT) nad obszarami morskimi. Są to wydzielone zgodnie z potrzebami korytarze o szerokości 5 lub 10 km i granicach pionowych od ziemi do 2700 (ryc. 8.17).



Ryc. 8. 16. Rozmieszczenie poligonów, torów i kotwicowisk Marynarki Wojennej RP
Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych dostarczonych przez BHMW.

[95] „Mała wysokość" to wysokość większa od wysokości lotu koszącego, sięgająca maksymalnie do 900 m



Ryc. 8. 17. Obszary morskie i nadmorskie dla lotnictwa wojskowego.

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie Zbioru Informacji Lotniczych (AIP).

Wnioski do planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich:

- Należy wziąć pod uwagę informacje o charakterze jawnym – dotyczące m.in. istniejącej infrastruktury wojskowej i jej elementów składowych (zwłaszcza lokalizacje poligonów morskich, kotwicowisk i torów wodnych Marynarki Wojennej RP).
- Uwzględnienie potrzeb obronnych związanych z informacjami o charakterze niejawnym powinno być zapewnione poprzez opiniowanie projektów planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich przez Ministerstwo Obrony Narodowej.
- Należy wskazać konieczności ustanawiania stref bezpieczeństwa wielkości 500m wokół obiektów na obszarach morskich, zwłaszcza w rejonie obiektów wojskowych (wniosek złożony do planu).

Braki wiedzy

Brakuje wiedzy dotyczącej realnego zapotrzebowania sektora obronności na przestrzeń morską oraz kryteriów rezerwacji tych a nie innych typów tej przestrzeni. W efekcie utrudnione jest podjęcie racjonalnego dialogu na ten temat.

8.6. Podmorskie dziedzictwo kulturowe

Zawarta w Konwencji *o ochronie podwodnego dziedzictwa kulturowego* z dnia 2 listopada 2001 r. (Konwencja UNESCO) definicja „podwodnego dziedzictwa kulturowego" obejmuje swoim zakresem wszelkie ślady ludzkiej egzystencji o kulturowym, historycznym lub archeologicznym charakterze, które pozostawały częściowo lub całkowicie pod wodą, okresowo lub stale, przez co najmniej 100 lat, takie jak m.in. statki, samoloty, inne pojazdy lub ich części, wraz z ładunkiem.

Krajobraz kulturowy jest wynikiem historycznego przekształcania środowiska naturalnego przez ludzi zamieszkujących dany teren w ciągu wieków. Morski krajobraz kulturowy natomiast jest ściśle powiązany ze zmianami terenów przybrzeżnych i dna morskiego[96].

Obiekty i konstrukcje związane z działalnością morską, takie jak przystanie z palami cumowniczymi, nabrzeża i mola, latarnie morskie, magazyny i budynki oraz inne pozostałości znajdowane na lądzie określane są jako „widoczny morski krajobraz kulturowy" [97].

Obiekty podwodnego dziedzictwa kulturowego to: zatopione osady/krajobrazy oraz wraki statków.

Podwodne dziedzictwo kulturowe w Polsce jest chronione na podstawie międzynarodowych konwencji:

- wzmiankowanej już Konwencji UNESCO z 2 listopada 2001 roku,
- Europejskiej Konwencji *o ochronie dziedzictwa archeologicznego*, sporządzonej w La Valetta dnia 16 stycznia 1992 roku.

i na mocy dwóch krajowych aktów prawnych:

- kodeksu prawa morskiego oraz
- ustawy z 23 lipca 2003 r. o *ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz.U. 2014r., poz. 1446).

Zapisy tych aktów prawnych określają warunki prowadzenia prac archeologicznych, penetracji obiektów, kwestię własności przedmiotów wydobytych, tryb postępowania w przypadku przypadkowego znalezienia obiektu czy kwestię własności podmorskich obiektów i stanowią dobrą bazę do podejmowania stosownych działań ochronnych na obszarze morza terytorialnego. Sposoby ochrony obiektów dziedzictwa kulturowego zgodnie z zapisami ustawy o *ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* obejmują:

- wpis do rejestru zabytków,
- uznanie za pomnik historii,
- utworzenie parku kulturowego,
- ustalenia ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego albo w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji o warunkach zabudowy, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego.

Natomiast w wyłącznej strefie ekonomicznej ochrona podwodnego dziedzictwa kulturowego jest znacznie mniej doskonała. Na mocy art. 303 pkt 3 Konwencji o *prawie morza w* tej strefie ma zastosowanie prawo ratownictwa i prawo „znaleźnego" odnośnie do podmorskiego dziedzictwa kulturowego. Odkrywca wraku może rozporządzać nim i jego elementami. Ochrona podwodnego dziedzictwa kulturowego poza wodami terytorialnymi jest wprawdzie przedmiotem Konwencji UNESCO, ale konwencja ta nie została jednak ratyfikowana przez Polskę. Zastosowanie (w wąskim wymiarze) ma również Konwencja z Espoo dotycząca oceny oddziaływania na środowisko (OOŚ) w kontekście transgranicznym (1991), ratyfikowana lub podpisana przez wszystkie kraje bałtyckie.

Polskie obszary morskie są zasobne w obiekty dziedzictwa kulturowego. Specyficzne warunki panujące w Morzu Bałtyckim (niskie zasolenie, mała różnorodność gatunkowa, względnie niskie

[96] Informacja pozyskana z portalu http://www.2wrecks.eu/czym-jest-morski-krajobraz-kulturowy (dostęp: 3.12.14)
[97] Informacja pozyskana z portalu http://www.2wrecks.eu/czym-jest-morski-krajobraz-kulturowy (dostęp: 3.12.14)

temperatury, niska zawartość tlenu itp.) ograniczają lub uniemożliwiają rozwój wielu organizmów morskich oraz bakterii, grzybów i małży (np. świdraka okrętowego) powodujących niszczenie i rozkład drewna, co skutkuje bardzo dobrym stanem zachowania obiektów dziedzictwa podwodnego.

Zatopione osady i krajobrazy z reguły są nie tylko przykryte wodą, ale także częściowo lub całkowicie zakryte przez osady na dnie morskim. Od ostatniego zlodowacenia linia brzegowa Morza Bałtyckiego podlegała znacznym zmianom, co sprawiło, że niegdysiejsze obszary przybrzeżne południowego Bałtyku znalazły się pod wodą wraz z pozostałościami po osadach i otaczających je krajobrazach. Obszary Bałtyku południowego położone do 30 km od linii brzegowej to tereny o wysokim prawdopodobieństwie występowania zatopionych osad i krajobrazów. W ramach projektu MACHU[98] dokonano rekonstrukcji paleokrajobrazów wybranych rejonów południowego Bałtyku w trzech obszarach testowych: Ustka, Puck i Gdańsk. W obszarze testowym Ustka, na głębokości 20–27 m p.p.m. odsłaniają się osady jeziorne i zakorzenione pnie drzew, które rosły 9,5 tys. lat temu w odległości 30 km od ówczesnych wybrzeży morza. W 1977 roku zostało odkryte w wewnętrznej części Zatoki Puckiej, u ujścia rzeki Płutnicy, ok. 150 m od obecnej linii brzegowej stanowisko archeologiczne określane jako relikty portu średniowiecznego (setki pali drewnianych tworzących wraz z poziomymi konstrukcjami drewnianymi i nasypami kamienno-ziemnymi, wzmacnianymi faszyną oraz wraki średniowiecznych łodzi). Jest to jedyny jak do tej pory tak dobrze zachowany przykład zespołu portowego odkryty w polskich wodach morskich. Obszar testowy Gdańsk obejmuje lądową i podwodną część stożka ujściowego Martwej Wisły oraz redę portu w Gdańsku. Młodszym typem osad są pozostałości po osadnictwie neolitycznym, na polskich obszarach morskich zlokalizowane jest stanowisko tzw. łowców fok na Zatoce Puckiej pochodzącej z epoki kamienia (okres V – II tys. p.n.e.). Rozmieszczenie miejsc występowania zatopionych krajobrazów i pozostałości osad przedstawia rycina 8.18.

Wraki ze względu na wartość kulturową można podzielić na:

- wraki stanowiące znaleziska archeologiczne
- wraki późniejsze, a wśród nich:
  - te, których właściciela da się ustalić,
  - te, których właściciela nie da się ustalić,
  - wraki militarne.

Według Konwencji UNESCO obiektem historycznym jest wrak pozostający pod wodą co najmniej 100 lat. Ze względu na swoją specyfikę i konieczność zagwarantowania ochrony, niektóre jednostki zatopione w czasie II wojny światowej pomimo niespełniania kryterium czasowego zostały zakwalifikowane jako obiekty chronione – tzw. cmentarzyska wojenne.

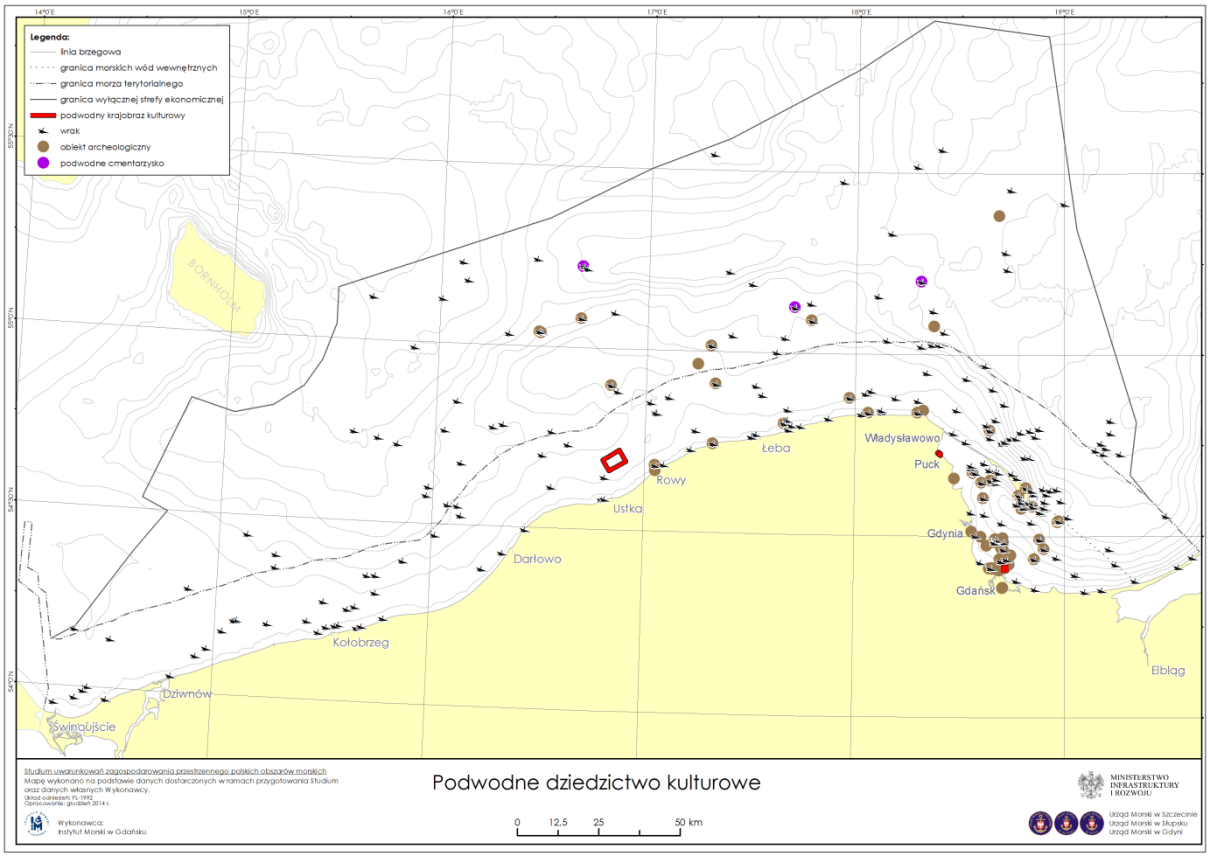
Podstawą wiedzy o archeologicznym zasobie zabytkowym w odniesieniu do polskich obszarów morskich jest Ewidencja Podwodnych Stanowisk Archeologicznych (EPSA) tworzona przez Narodowe Muzeum Morskie (NMM) od 2002 roku. Jej celem jest gromadzenie i przetwarzanie informacji o istniejących i potencjalnych stanowiskach podwodnych w obrębie obszarów morskich (wód terytorialnych). Dane te są przekazywane do Biura Hydrograficznego Marynarki Wojennej w celu zamieszczenia w krajowej bazie danych morskich przeszkód dennych. Zbiór wraków o wartości archeologicznej przekazany przez NMM na potrzeby Studium zawiera 67 obiektów (ryc. 8.18).

[98] Informacja uzyskana na portalu http://www.machuproject.eu (dostęp: 5.12.14)

Czynione są starania aby umieścić je w zbiorach Archeologicznego Zdjęcia Polski będącego swoistą ewidencją zabytków prowadzoną przez Narodowy Instytut Dziedzictwa.

Ze względu na uwarunkowania prawne kraje nadmorskie gromadzą informacje głównie na temat obiektów dziedzictwa kulturowego w obrębie swoich wód terytorialnych i strefy przyległej jeśli takowa posiadają, natomiast informacje o obiektach poza wodami terytorialnymi są ograniczone i przypadkowe. Stąd wiedza o wrakach oraz zatopionych krajobrazach i osadach pozostaje fragmentaryczna, ze względu na niemożliwość przebadania całego dna polskich obszarów morskich pod tym kątem. Na potrzeby planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich należy przyjąć, iż obiekty mające wartość archeologiczną mogą się znajdować wszędzie na obszarach morskich i duży ich procent nie został jeszcze odnaleziony.

Odkryte obiekty podwodnego dziedzictwa kulturowego są często narażone na zniszczenie i całkowitą utratę. W większości przypadków wykonuje się jedynie dokumentację archeologiczną, a sam zabytek z powodu braku miejsca oraz środków finansowych zostaje utylizowany. Stoi to w sprzeczności zarówno z ustawą o *ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,* jak i konwencją UNESCO o *ochronie podwodnego dziedzictwa kulturowego*, która ma być ratyfikowana w najbliższych latach. Głównym zagrożeniem dla stanowisk podwodnego dziedzictwa kulturowego jest wpływ środowiska morskiego i aktywność gospodarcza człowieka na morzu.



Ryc. 8. 18. Elementy podwodnego dziedzictwa kulturowego na polskich obszarach morskich

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych Narodowego Muzeum Morskiego.

Aby poprawić zaistniałą sytuację, Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku podjęło starania umożliwiające bezpieczne przechowanie wielkogabarytowych zabytków drewnianego budownictwa okrętowego dla przyszłych pokoleń w naturalnym środowisku morskim poprzez utworzenie dwóch typów podwodnych magazynów archeologicznych: krótko- i średnioterminowego. Magazyn krótko terminowy przeznaczony będzie do przechowywania zabytków przeznaczonych do konserwacji i ekspozycji muzealnej, których nie można poddać procesom konserwatorskim ze względu na brak miejsca. Czas przechowywania elementów nie może przekraczać pięciu lat. Przewidywana lokalizacja to Zatoka Gdańska, rejon wraku Solena. W tym też miejscu Muzeum Morskie planuje otworzyć podwodny park kulturowy. Magazyn długoterminowy jest przeznaczony do przechowywania wytypowanych zabytków w okresie nie krótszym niż 30 do 50 lat. Planowana lokalizacja to Zatoka Gdańska na wysokości Brzeźna na głębokości nie mniejszej niż 6 m.

Ochronie obiektów podwodnego dziedzictwa kulturowego w planach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich służyć może wydzielanie obszarów ochronnych (z ograniczonym użytkowaniem). Jest to przydatne w sytuacji dobrego rozpoznania obszaru – a więc kiedy mamy do czynienia z podwodnymi pozostałościami czy zbiorowiskami wraków, które powinny być chronione ze względów na wysoką wartość archeologiczną. Natomiast na obszarach nieprzebadanych nie wydaje się właściwym wyznaczanie specjalnych stref ochronnych – w konsekwencji zostawiając pozostałe obszary bez jakiegokolwiek zabezpieczenia. Ważniejszym wydaje się tam wypracowanie zasad współpracy pomiędzy użytkownikami przestrzeni morskiej i metod, które wspomogą pełniejsze rozeznanie tego zasobu kulturowego. Powinno się wypracować zasady postępowania w sytuacji, kiedy w ramach badań inwestycyjnych czy innych czynności na morzu zostanie odkryty obiekt historycznie wartościowy.

Wnioski dla planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Należy uwzględnić położenie zatopionych osad i krajobrazów oraz wraków (mających wartość archeologiczną i będącymi cmentarzyskami wojennymi.
- Powinno się wydzielić obszary nieprzebadane pod względem podwodnego dziedzictwa kulturowego, które powinny być oznaczone jako obszary rozpoznawcze.
- Na obszarach już rozpoznanych należałoby wyznaczyć strefy ochronne wokół obiektów podwodnego dziedzictwa kulturowego.
- Należy rozważyć obszar na Zatoce Gdańskiej pod lokalizację podwodnych magazynów archeologicznych
- Należałoby wprowadzić zapis (w opisie sposobów użytkowania obszarów przeznaczonych pod instalacje, konstrukcję i infrastrukturę liniowa), że wszelkie inwestycje morskie naruszające strukturę dna powinny być poprzedzone inwentaryzacją dna pod kątem występowania dziedzictwa kulturowego.
- Wprowadzić wymóg inwentaryzacji zasobów zabytkowych w procesie przygotowywania dokumentacji OOŚ. Pozwoli to lepiej chronić zabytki oraz oszczędzić nieplanowanych wydatków i przerw w procesie realizacji inwestycji.
- Należy zwrócić uwagę na konflikt pomiędzy planowanym parkiem archeologicznym w miejscu wraku Solena a istniejącym poligonem MW.

Brak wiedzy

Lokalizacja obiektów podwodnego dziedzictwa kulturowego na obszarach rozpoznawczych.

8.7. Turystyka

Turystyka morska to aktywność turystyczna bazująca na specyficznych zasobach morza. Wyróżnia się zazwyczaj dwie głównie formy turystyki związanej z morzem. Są to:

- turystka morska (właściwa) – aktywność na pełnym morzu, czyli na statkach wycieczkowych (*cruisers*), pasażerskich liniowych, na jachtach (żeglarstwo pełnomorskie — turystyczne) czy promach,
- turystyka nadmorska – wszelkie przejawy aktywności podejmowane w obszarze nadmorskim, czyli żegluga biała (na statkach żeglugi przybrzeżnej), żeglarstwo jachtowe, deskowe, lodowe, kajakarstwo, nurkowanie, wędkarstwo itp.

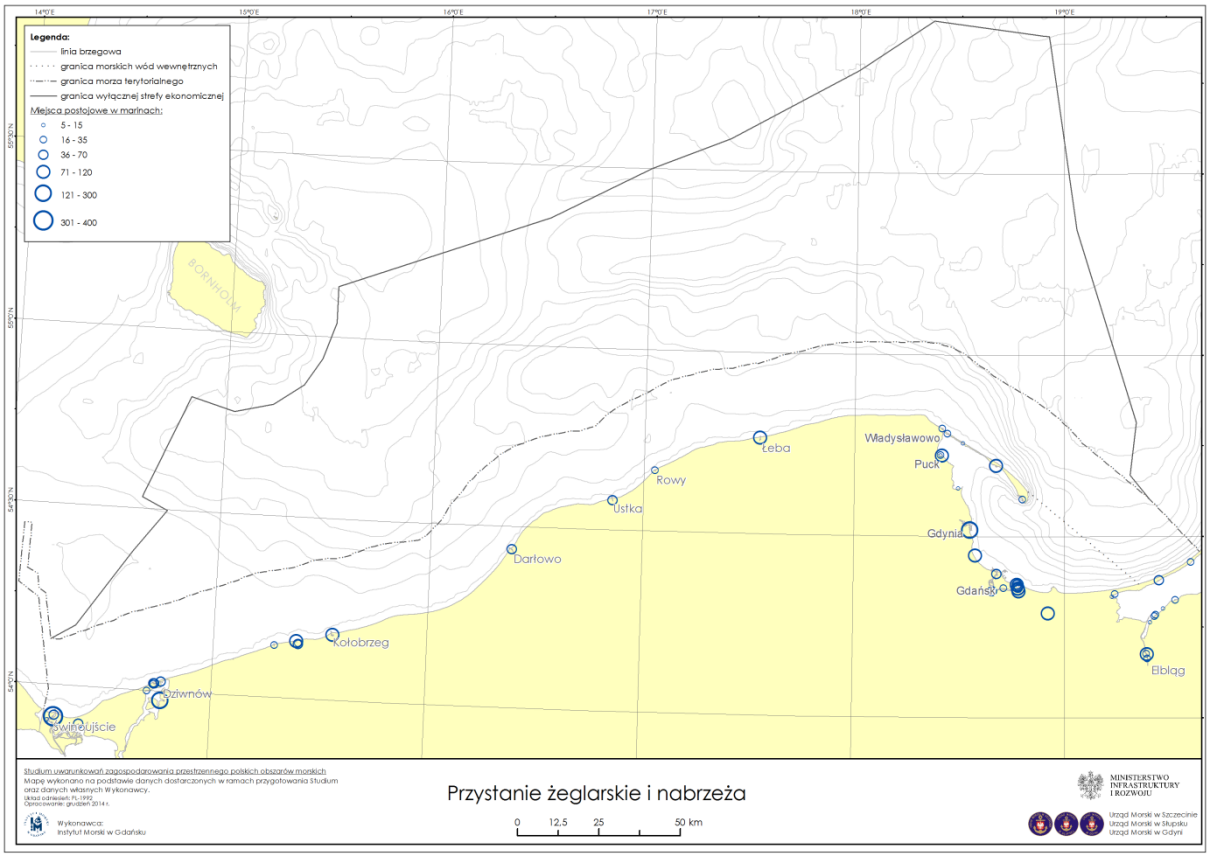
Inny kryterium różnicującym może być forma aktywności – mamy tu do czynienia z turystyką kwalifikowaną (wszystkie sporty wodne) i turystyką wypoczynkową do której zaliczamy m.in. kąpiele morskie, lecznicze, rejsy pasażerskie itp.

Ponieważ w przypadku Polski wycieczkowce zawijają jedynie do dużych portów – temat ten został przeanalizowany w podrozdziale dotyczącym rozwoju portów i linii żeglugowych (7.3). W Polsce szybko rozwija się turystyka nadmorska. Charakterystyczną cechą tej turystyki jest koncentracja sezonowa. Turystyka ta ma miejsce w ciągu ok. 60–90 dni w roku ze względu na warunki pogodowe i klimatyczne. Jest ona najbardziej intensywną formą turystyki morskiej, ale koncentruje się na brzegu i wąskim pasie wód kąpieliskowych, co zostało zobrazowane przy okazji analiz gminnych dokumentów strategicznych i planistycznych (podrozdział 4.5). Zapotrzebowanie na przestrzeń morską zgłasza przede wszystkim żeglarstwo (także deskowe) oraz nurkowanie wrakowe i rybołówstwo rekreacyjne (patrz podrozdział 6.2.4). Inne formy turystyki wykorzystującej przestrzeń morską to:

- turystyka podwodna — sztuczne rafy koralowe,
- paralotniarstwo (za motorówką lub z klifów),
- kajakarstwo (raczej na zamkniętych akwenach zalewów),
- wędkarstwo (z kutra i z brzegu).

Dla wspomnianych wyżej kwalifikowanych form aktywności turystycznej na morzu czynnikiem warunkującym rozwój jest w dużej mierze zamożność i poziom wykształcenia społeczeństwa, obecność zaplecza obsługującego turystę oraz warunki środowiskowe i klimatyczne.

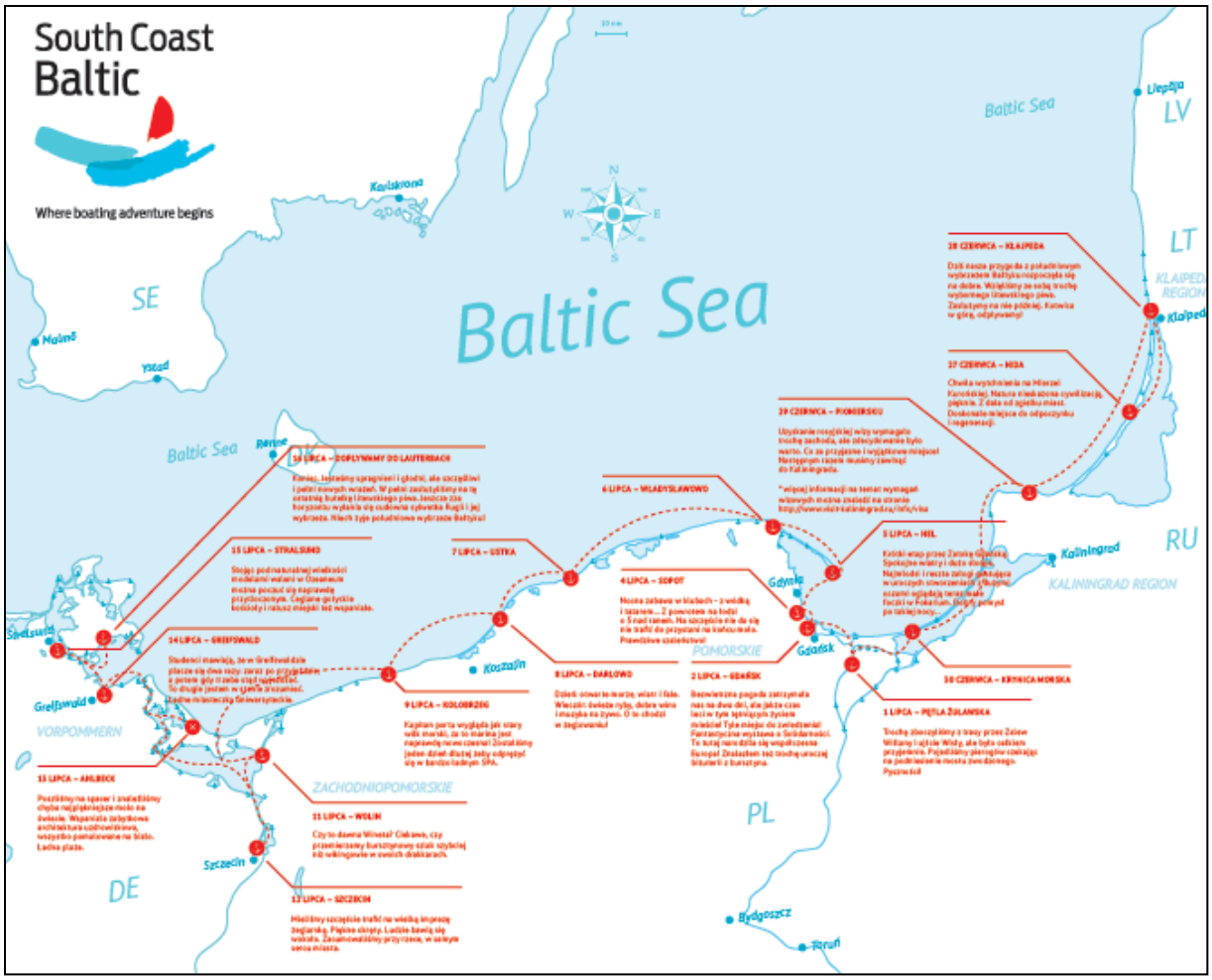
W Polsce w ostatnim dziesięcioleciu wzrosła liczba jachtów i marin. Z przeprowadzonych badań statystycznych wynika, że na polskich śródlądowych drogach wodnych i Bałtyku dominują małe jachty, których długość całkowita nie przekracza 10 m, zabierające na pokład od 4 do 8 osób (Kaup, 2010). Obecnie niemalże każdy port morski oferuje miejsca postojowe dla jachtów. Istnieją również samodzielne, dobrze wyposażone mariny, oferujące powyżej 100 miejsc postojowych. W ramach prac nad Studium zidentyfikowano 62 mariny i nabrzeża jachtowe na polskim wybrzeżu, dających możliwość postoju dla ponad 4000 jednostek. Rozkład przestrzenny marin i przystani (ryc. 8.19) odzwierciedla nierównomierność rozmieszczenia struktur portowych.



Ryc. 8. 19. Rozmieszczenie marin i miejsc żeglarskich na polskim wybrzeżu

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych publicznie dostępnych.

Rośnie liczba żeglarskich projektów infrastrukturalnych takich jak **„**Zachodniopomorski Szlak Żeglarski – sieć portów turystycznych Pomorza Zachodniego", Pierścień Zatoki Puckiej czy Pętla Żuławska. W ramach projekt MARRIAGE powstał np. produktu turystycznego „South Coast Baltic", promujący długoterminowe, międzynarodowe rejsy wzdłuż wybrzeża (ryc. 8.20).



Ryc. 8. 20. Szlak żeglarski promowany w ramach produktu South Coast Baltic

Źródło: informacja uzyskana z portalu projektu MARRIAGE (www.project-marriage.net)(dostęp: w dniu 6.12.2014).

Żeglarstwo deskowe to dyscyplina sportowa oraz forma turystyki i rekreacji o wysokim tempie rozwoju w Polsce [Malinkiewicz i Ostrowski, 2010].

Istnieją różne odmiany żeglarstwa deskowego:

- windsurfing – deska napędzana żaglem,
- kitesurfing – deska napędzana paralotnią,
- snowboard – surfowanie po lodzie,
- wakeboarding – połączenie kitesurfingu, snowboardu i surfingu**,** polegający na pływaniu na specjalnej desce bardzo podobnej do deski kitesurfingowej za motorówką, skuterem wodnym lub wyciągiem.

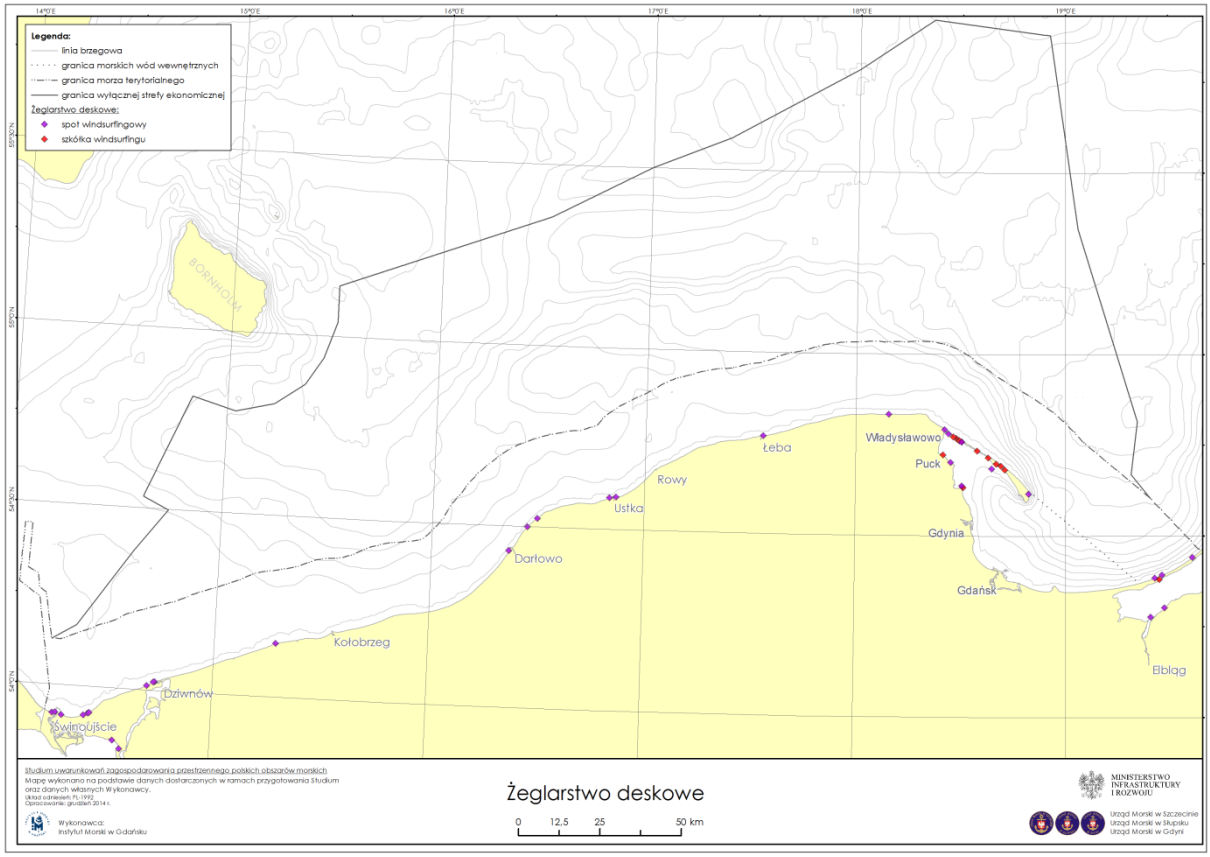
Wszystkie te formy żeglarstwa deskowego szybko się rozwijają w ostatnich latach w Polsce łącznie z wakeboardingiem. Jako wniosek do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich zostało zgłoszone przedsięwzięcie budowy wyciągu wakeboardingowego na Zatoce Puckiej.

Najdogodniejszymi warunkami naturalnymi do uprawiania turystyki windsurfingowej charakteryzują się obszary przybrzeżne akwenów morskich. Windsurfing generalnie jest dozwolony w strefie

pływania w odległości do 2 Mm (mil morskich) od linii brzegu, w porze dziennej od wschodu do zachodu słońca, na wodach wolnych od lodu, przy widzialności powyżej 2 Mm[99].

Masowa turystyka windsurfingowa w Polsce rozwija się przede wszystkim na osłoniętym i płytkim akwenie Zatoki Puckiej – szkoły windsurfingowe znajdują się we wszystkim miejscowościach na półwyspie Helskim (ryc. 8.21). Jest to jedno z najlepszych miejsc do nauki oraz uprawiania windsurfingu w Europie. Tutaj koncentruje się największa liczba osób uprawiających tę formę turystyki kwalifikowanej i tutaj odbywa się najwięcej zawodów zaliczanych do kalendarium Pucharu Polski w windsurfingu [Parzych, 2010]. Podobne warunki oferują tereny Mierzei Wiślanej od strony Zatoki Gdańskiej. Krynica Morska, Kąty Rybackie czy Krynica Morska – Nowa Karczma, to miejscowości cieszące się również sporą popularnością wśród windsurferów[100].

Oprócz miejsc koncentracji szkółek, windsurfing może być uprawiany na całym polskim wybrzeżu – w zależności od umiejętności i możliwości dojazdu zainteresowanych. Miejsca przydatne do uprawiania widnsurfingu wskazane i opisane przez windsurfingowców ujęte są na rycinie 8.21 (ang. *spots*).



Ryc. 8. 21. Rozmieszczenie baz i miejsc atrakcyjnych (spotów) dla windsurfingu na polskim wybrzeżu

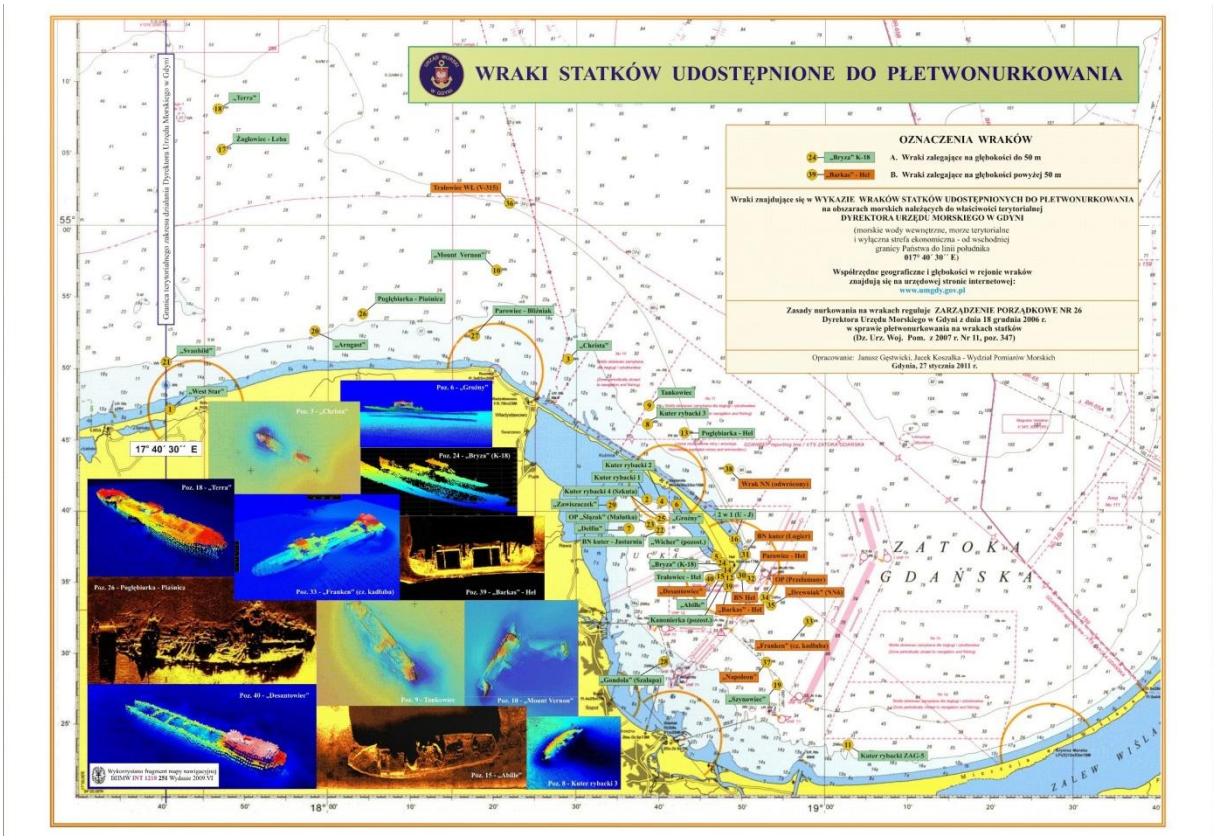
Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie informacji internetowych uzyskanych z portalu http://www.vistulasurf.pl/ i innych zasobów internetowych (dostęp: 3.12.2014).

[99] Informacje uzyskane z portalu http://pomorskie.travel/Na_wodzie-Windsurfing_i_Kitesurfing-Windsurfing(dostęp: 3.12.2014)

[100] Za pomorskietravel

W ostatnich 15 latach obserwuje się coraz większy rozwój płetwonurkowania w Polsce. Pomimo niesprzyjających warunków naturalnych (zimna i słabo przejrzysta woda, mało zróżnicowana w porównaniu z innymi morzami flora i fauna) nurkowania wrakowe stają się jedną z większych atrakcji polskich obszarów morskich. Istniejące do końca lat 90. ubiegłego wieku utrudnienia formalne dotyczące nurkowania w morzu, spowodowały, że wraki są też mniej zniszczone przez nurkowania rabunkowe.

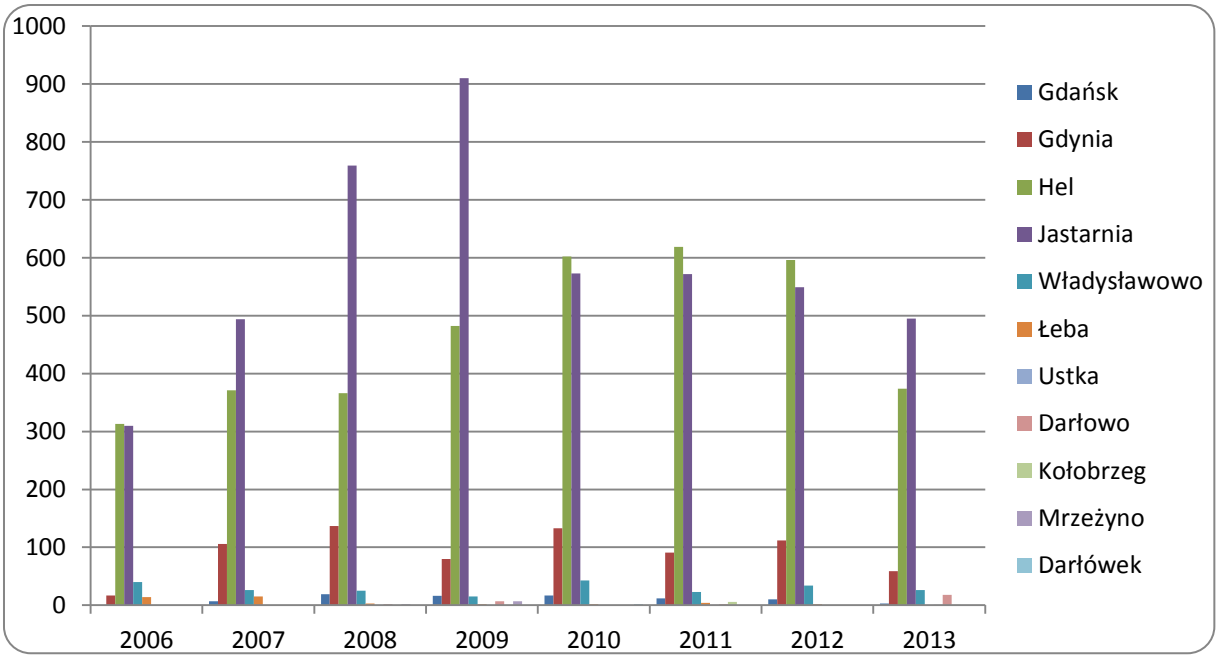
Kwestie eksploracji wraków są regulowane *ustawą o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej*. W tym celu potrzebne są pozwolenia. Urzędy Morskie w Gdyni i Słupsku regulują odmiennie kwestie ich uzyskiwania. Urząd Morski w Gdyni opracował spis wraków statków udostępnionych do płetwonurkowania. W wykazie tym znajduje się 40 pozycji (w tym 29 leżących na głębokości do 50m) (ryc. 8.22).



Ryc. 8. 22. Wraki statków udostępniane do płetwonurkowania
Źródło: Urząd Morski w Gdyni.

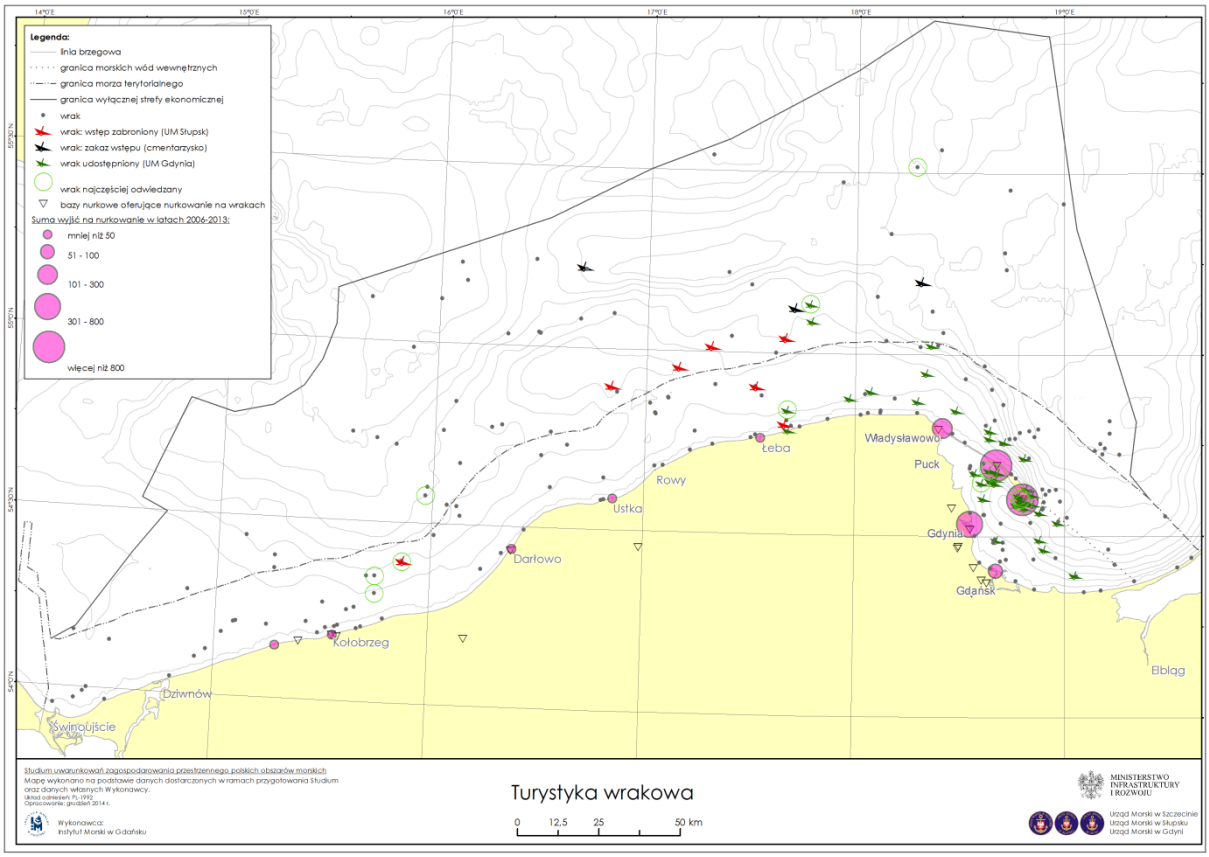
Urząd Morski w Słupsku wydał rozporządzenie wskazujące obiekty z Ewidencji Podwodnych Stanowisk Archeologicznych, na których nurkowanie jest zabronione.

Obydwa urzędy prowadzą rejestry wyjścia w morze w celu eksploracji wraków. Na ich podstawie można stwierdzić, iż najwięcej wyjść ma miejsce z portów Hel i Jastarnia, w kolejności Gdynia i Władysławowo. Struktura ta jest niezmienna od 2006 roku (ryc. 8.23). Turystyka wrakowa rozwija się głównie z portów w Helu i Jastarni. Taki rozkład przestrzenny aktywności jest przede wszystkim uwarunkowany dostępnością wraków (duża liczba wraków niedaleko brzegu, na stosunkowo małych głębokościach) jak również istnieniem ww. regulacji, co przełożyło się na rozwinięcie bazy nurkowej na akwenie Zatoki Gdańskiej (ryc. 8.24). Bazy obsługujące zachodnie i środkowe wybrzeże oferują nurkowania na wrakach Ławicy Słupskiej jak również na obiektach zalegających w okolicach Bornholmu.



Ryc. 8. 23. Wyjścia na wraki wg portów, lata 2006-2013

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie rejestrów Urzędów Morskich w Gdyni i Słupsku.

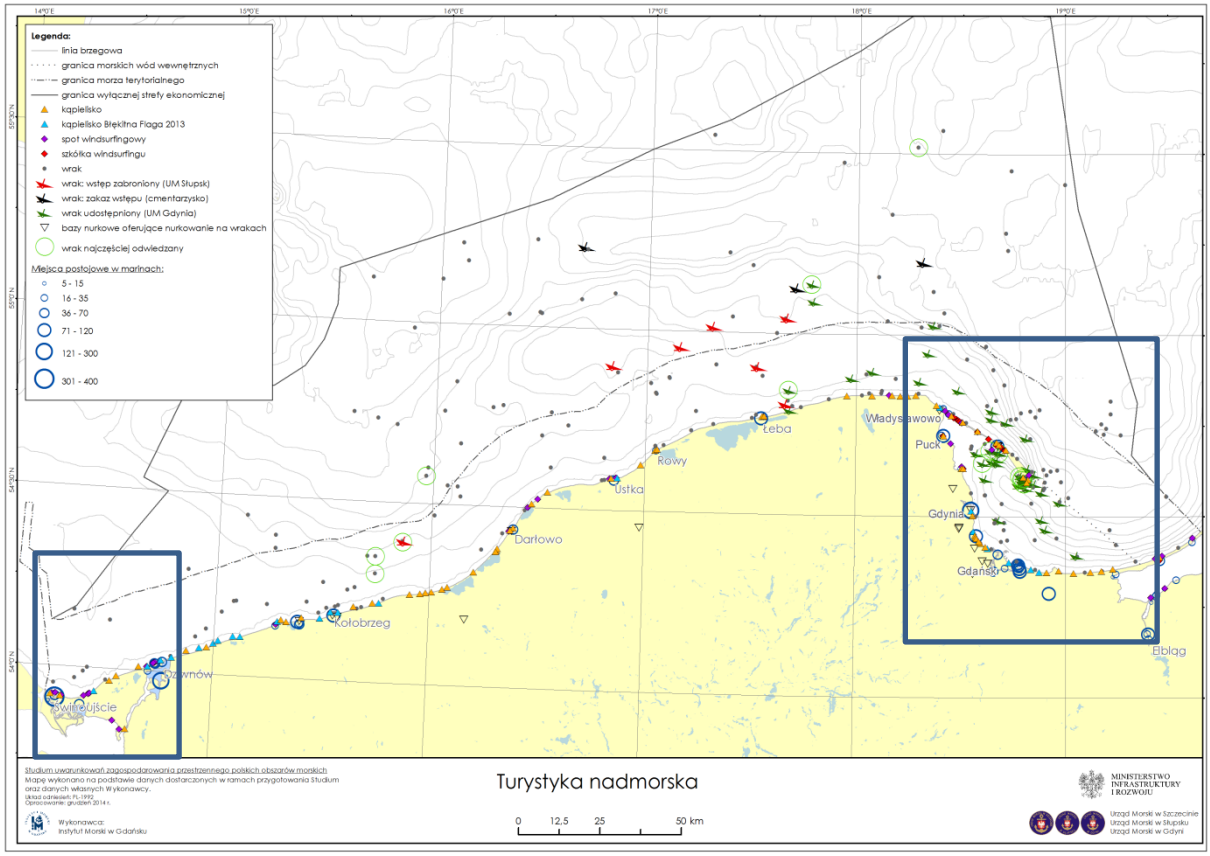


Ryc. 8. 24. Bazy nurkowe, wyjścia z portów oraz najpopularniejsze wraki

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie informacji uzyskanych z portalu http://www.balticseawrecks.com i innych zasobów internetowych (dostęp: 1.12.2014).

Obecnie łatwy i niekontrolowany dostęp do wraków może doprowadzić w bardzo krótkim czasie, do nieodwracalnych zniszczeń i do istotnego zmniejszenia ich wartości jako atrakcji turystycznej. Funkcjonowanie turystyki wrakowej w obecnym kształcie nie wykorzystuje w pełni potencjału wraków bałtyckich, a także często nie spełnia podstawowych wymogów bezpieczeństwa i komfortu prowadzonej działalności. Nie zabezpiecza też wraków przed nurkowaniami rabunkowymi [Pomian, 2009]. Stąd potrzeba kontroli nad tą formą turystyki. Jej elementem jest celowe udostępnianie wraków lub zespołów wraków (tzw. park archeologiczny[101]) do nurkowania. Potencjalnym miejscem dogodnym do utworzenia parku archeologicznego jest miejsce pomiędzy portami Gdańska i Gdyni, gdzie na głębokości 14 m spoczywają pozostałości dwóch wraków oraz żeliwne działa odlane w Szwecji w 1771 roku. Znajdujące się tam zabytki umieszczano początkowo jedynie w celu ich zabezpieczenia przed zniszczeniem. Biorąc pod uwagę coraz większą liczbę zabytkowych wraków statków ujawnianych w trakcie realizacji inwestycji na terenie portu gdańskiego, rozwiązaniem problemu ich zabezpieczenia jest składowanie ich w obszarze takiego parku [Pomian 2009].

Przeprowadzone analizy pozwoliły na zidentyfikowanie miejsc szczególnie aktywnej turystyki nadmorskiej (sporty wodne) (ryc. 8.25).



Ryc. 8. 25. Obszary intensyfikacji aktywnej turystyki nadmorskiej

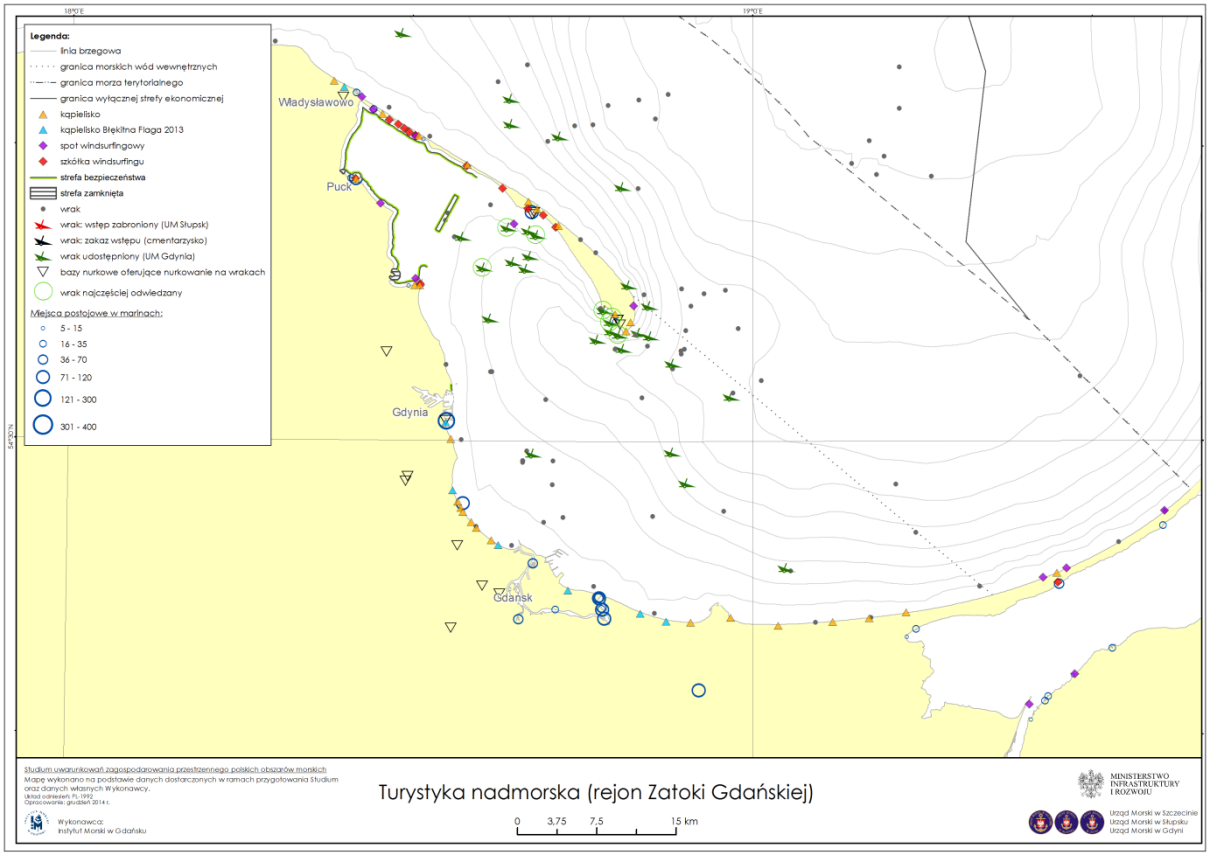
Źródło: Instytut Morski w Gdańsku

Obszarami o największym natężeniu wykorzystania przestrzeni morskiej przez opisane aktywne formy turystyki nadmorskiej są i będą akweny **Zalewu Szczecińskiego** (i Zatoki Pomorskiej, chociaż

[101] Na przykład Blue Parks – sieć archeologicznych parków podwodnych Danii, Szwecji i Niemiec otwartych dla płetwonurków.

w mniejszym stopniu) oraz **Zatoki Gdańskiej**. Środkowe wybrzeże pozostanie akwenem raczej zdominowanym przez formy wypoczynkowe, powiązane z kąpieliskami (w tym z obecnością skuterów i szybkich łodzi).

Rozwój turystyki na wymienionych dwóch akwenach jest głównie ograniczony ochroną przyrody – obydwa akweny to jednocześnie obszary Natura 2000, dla których obecnie są opracowywane plany ochronne, których zapisy będą wiążące dla planów morskich. Aby pogodzić rozwój turystyki i ochronę przyrody na Zatoce Puckiej wewnętrznej, zostały wprowadzone przepisy regulujące ruch turystyczny, ustanawiające strefy zamknięte dla ruchu, jak również strefy bezpieczeństwa, gdzie ruch jednostek wodnych podlega ograniczeniom (zarządzeniem Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni nr 5 z dnia 3 kwietnia 2014) (ryc. 8.26).



Ryc. 8. 26. Ograniczenia ruchu jednostek wodnych na akwenie Zatoki Puckiej

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na postawie zarządzenia nr 5 Dyrektora Urzędu Morskiego i własnych informacji.

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Należy wydzielić obszary przydatne dla stworzenia parku archeologicznego w obszarach szczególnie intensywnego rozwoju turystyki wrakowej (nurkowej).
- Należy przewidzieć dalszy rozwój kwalifikowanej turystyki morskiej i wskazać tereny ku temu najbardziej predestynowane (np. Zatoka Pucka, Zalew Wiślany, Zalew Szczeciński i Zatoka Pomorska).
- Powinno się przewidzieć potrzebę sporządzenia planów szczegółowych dla obszarów o nasilonej intensywności konfliktów związanych z rozwojem kwalifikowanej turystyki nadmorskiej.

Brak wiedzy:

Pojemność turystyczna obszarów morskich wykorzystywanych na potrzeby morskiej turystyki kwalifikowanej i sportów morskich.

8.8. Składowiska

8.8.1. Obszary składowania urobku

Na podstawie opracowania Elementy Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich w zakresie prognozowanych zmian klimatycznych, zmian antropogenicznych, ochrony brzegu i konfliktów przestrzennych, miejsc składowania urobku, H. Boniecka, A. Gajda, Zakład Hydrotechniki Morskiej Instytutu Morskiego w Gdańsku, 2014 – załącznik 11

Współcześnie jednym z ważniejszych problemów, z którymi borykają się porty morskie w sferze realizacji strategii zarządzania środowiskiem, jest realizacja prac pogłębiarskich i czerpalnych, a szczególnie usuwanie i gospodarowanie uzyskanym urobkiem.

Z uwagi na istniejące uwarunkowania hydro- i litodynamiczne prace pogłębiarskie prowadzi się na torach wodnych, redach i w basenach wszystkich polskich portów morskich oraz w zalewach. Prace te to nie tylko wydobycie osadu dennego, ale również jego transport i następnie bezpieczne składowanie w specjalnie wyznaczonych miejscach, na tzw. klapowiskach (do końca lat 80. ubiegłego wieku materiał czerpany w rejonie portów kierowano na klapowiska morskie w różne, najczęściej nieaktywne strefy przybrzeża), lub jego praktyczne wykorzystanie do zasilania erodowanych odcinków brzegu (zob. roz. 5).

W latach 1990-2008 objętość prac czerpalnych na redach i w portach otwartego morza, tj. Łebie, Ustce, Darłowie i Kołobrzegu, wyniosła ponad 6,85 mln m^3, z czego niewiele ponad 40% wykorzystano do zasilania strefy brzegowej. Pozostałą ilość nadal odkładano na klapowiskach morskich [Boniecka i in., 2013a].

W zależności od rejonu wybrzeża stopień wykorzystania urobku był i nadal jest różny, zależny od warunków naturalnych jak i istniejących uwarunkowań antropogenicznych. Składowanie urobku, który nie znalazł innego zastosowania, odbywa się na wyznaczonych miejscach na dnie morza, które nie są chronione w sposób specjalny[102]. Do tej pory na ich usytuowanie wybierano takie miejsca w morzu, w których głębokość naturalna dna pozwala na odłożenie znacznej warstwy urobku, uwzględniając parametry hydrodynamiczne, tj. falowanie, prądy oraz ewentualne utrudnienia żeglugowe.

Obecnie również ważnym elementem jest aspekt środowiskowy (wpływ na organizmy bentosowe, ryby, ptaki, ssaki, człowiek oraz formy ochrony przyrody) oraz uwzględnienie sytuacji kolizyjnych z innymi podmiotami wykorzystującymi przestrzeń morską.

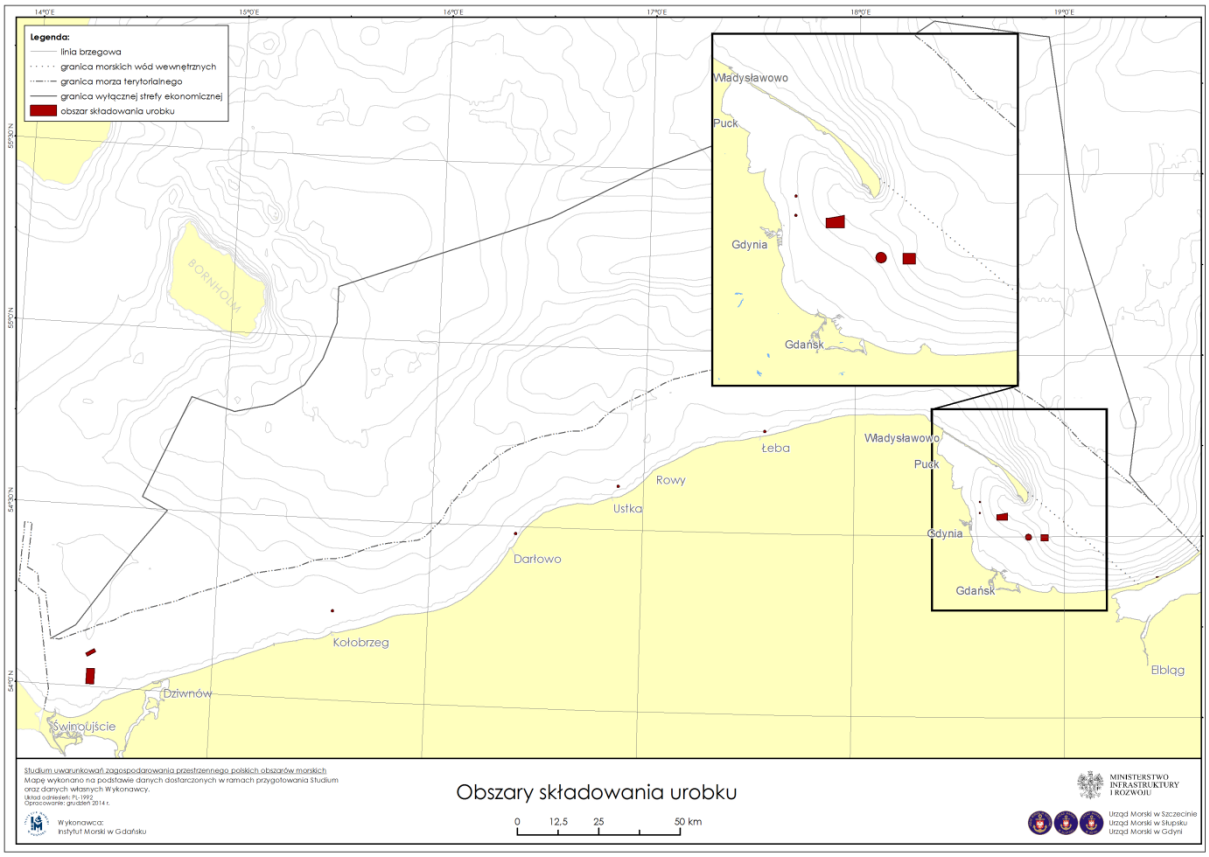
Obecnie na Bałtyku południowym zlokalizowanych jest 10 miejsc odkładania urobku, z tego 2 na Zatoce Pomorskiej, wyznaczone do odkładu urobku prac czerpalnych prowadzonych przy budowie portu zewnętrznego i nabrzeża LNG w Świnoujściu oraz jedno rezerwowe w Mrzeżynie (tab. 8.11 i ryc. 8.27).

Tab. 8. 11. Charakterystyka miejsc odkładania urobku[103]

Nazwa	Charakterystyka
GDAŃSK	Położenie: Zatoka Gdańska Powierzchnia: 2,69 km^2 Głębokość: 30 m p.p.m.

[102] Nie istnieją obszarowe formy ochrony uniemożliwiające składowanie urobku
[103] Tabela i ilustracja w podrozdziale 8.8.1 pochodzą z załącznika 10

DCT	Położenie: Zatoka Gdańska, na uskoku Powierzchnia: Głębokość: 55-60 m p.p.m.
GDYNIA	Położenie: Zatoka Pucka Powierzchnia: ok. 55 km^2
ŁEBA	Położenie: na północny-wschód od Łeby, 1,0 Mm od portu Powierzchnia: promień 2 kabli (ok. 370 m) Głębokość: 10-15 m p.p.m. W latach 1990-2011 odłożono 1,7 mln m^3 urobku
USTKA	Położenie: 2 Mm od główek wejściowych Powierzchnia: promień 2 kabli (ok. 370 m) Głębokość: ok. 14 m p.p.m. W latach 1990-2011 odłożono ok. 0,8 mln m^3 urobku
DARŁOWO	Położenie: 2,5 Mm od główek wejściowych Powierzchnia: promień 2 kabli (ok. 370 m) Głębokość: ok. 10 m p.p.m. W latach 1990-2011 odłożono ponad 0,8 mln m^3 urobku
KOŁOBRZEG	Położenie: 3,5 Mm od główek wejściowych, na północny-wschód od Kołobrzegu Powierzchnia: promień 2 kabli (ok. 370 m) Głębokość: ok. 14 m p.p.m. W latach 1990-2011 odłożono ok. 0,6 mln m^3 urobku
MRZEŻYNO	Zarezerwowane na potrzeby funkcjonowania portu Mrzeżyno – obecnie niewykorzystywane Położenie: 9,70 km od centrum klapowiska do linii brzegowej, średnia wysokość nasypu 1,0-1,5 m Powierzchnia: 0,47 km^2 Głębokość: średnio 15,50 m p.p.m.
KLAPOWISKO Urzędu Morskiego w Szczecinie	Położenie: strefa przybrzeżna Zatoki Pomorskiej, odległość od centrum pola do linii brzegowej ok. 10,5 km, wysokość składowania urobku 1-1,5 m p.p.m. Powierzchnia: ok. 12 km^2 Głębokość: ok. 12,2 m p.p.m. W latach 1990-2011 odłożono ok. 0,6 mln m^3 urobku
KLAPOWISKO ZMPSiŚ	Położenie: Zatoka Pomorska, wysokość składowania urobku 1,5 p.p.m, odległość od linii brzegowej ok. 19 km. Podział pola na kwatery. Powierzchnia: 3 km^2 Głębokość: ok. 12,9 m p.p.m.



Ryc. 8. 27. Miejsca odkładania urobku w polskich obszarach morskich stan na dzień 31 grudnia 2013 r.

Obok klapowisk morskich w rejonie Zalewu Szczecińskiego funkcjonują pola refulacyjne, na których od wielu lat jest odkładany urobek z prac pogłębiarskich prowadzonych na torze wodnym Szczecin-Świnoujście. Są one niezbędnym elementem infrastruktury umożliwiającym utrzymanie toru wodnego w dobrej gotowości technicznej. Największe eksploatowane obecnie pola refulacyjne to: pole ,,D", ,,Chełminek", ,,Mańków", ,,Dębina" i pole ,,Ostrów Grabowski". Dotychczasowe pola refulacyjne są niewystarczające na potrzeby planowanej modernizacji toru wodnego i związanych z tym prac pogłębiarskich.

Poprawa dostępności portów od strony morza, z którą wiąże się problem gospodarowania urobkiem z prac czerpalnych, jest jednym z warunków ich dalszego rozwoju.

Planując racjonalne wykorzystanie polskich obszarów morskich, należy zatem uwzględnić potrzeby wynikające z istniejących i potencjalnych miejsc odkładania urobku w obszarze morza terytorialnego, tak aby zminimalizować zagrożenia zarówno dla cennych przyrodniczo obszarów morskich, jak i dla uniknięcia konfliktów z innymi użytkownikami morza. Podejście prośrodowiskowe wskazuje na potrzebę ponownego praktycznego wykorzystania urobku, a nie tylko jego składowanie w morzu.

Odkładanie na klapowiska morskie powinno być skrajną koniecznością, tylko w sytuacji braku możliwości praktycznego zastosowania wydobytego osadu. Takie podejście pozwoli na zminimalizowanie konfliktów z innymi użytkownikami przestrzeni morskiej (m.in. żeglugą, marynarką wojenną i wydobyciem kruszywa).

8.8.2. Zatopiona Broń Chemiczna

Amunicja zatopiona po drugiej wojnie światowej w Bałtyku stanowi istotny problem zarówno dla użytkowników morza, jak i dla środowiska. Na bałtyckie składowiska trafiła często broń chemiczna razem z amunicją konwencjonalną – co stwarza dodatkowe niebezpieczeństwo wybuchu. Do morza wrzucano pojemniki zawierające bojowe środki trujące, nie rozbrojone bomby i pociski artyleryjskie.

Poparzenia wyłowioną bronią chemiczną wśród bałtyckich rybaków zdarzają się do dzisiaj. Od 1952 roku w polskiej strefie ekonomicznej odnotowano 29 przypadków kontaktu z wyłowionymi z morza środkami bojowymi z II Wojny Światowej (tab.8.12). Najczęściej broń chemiczna była znajdowana podczas połowu ryb.

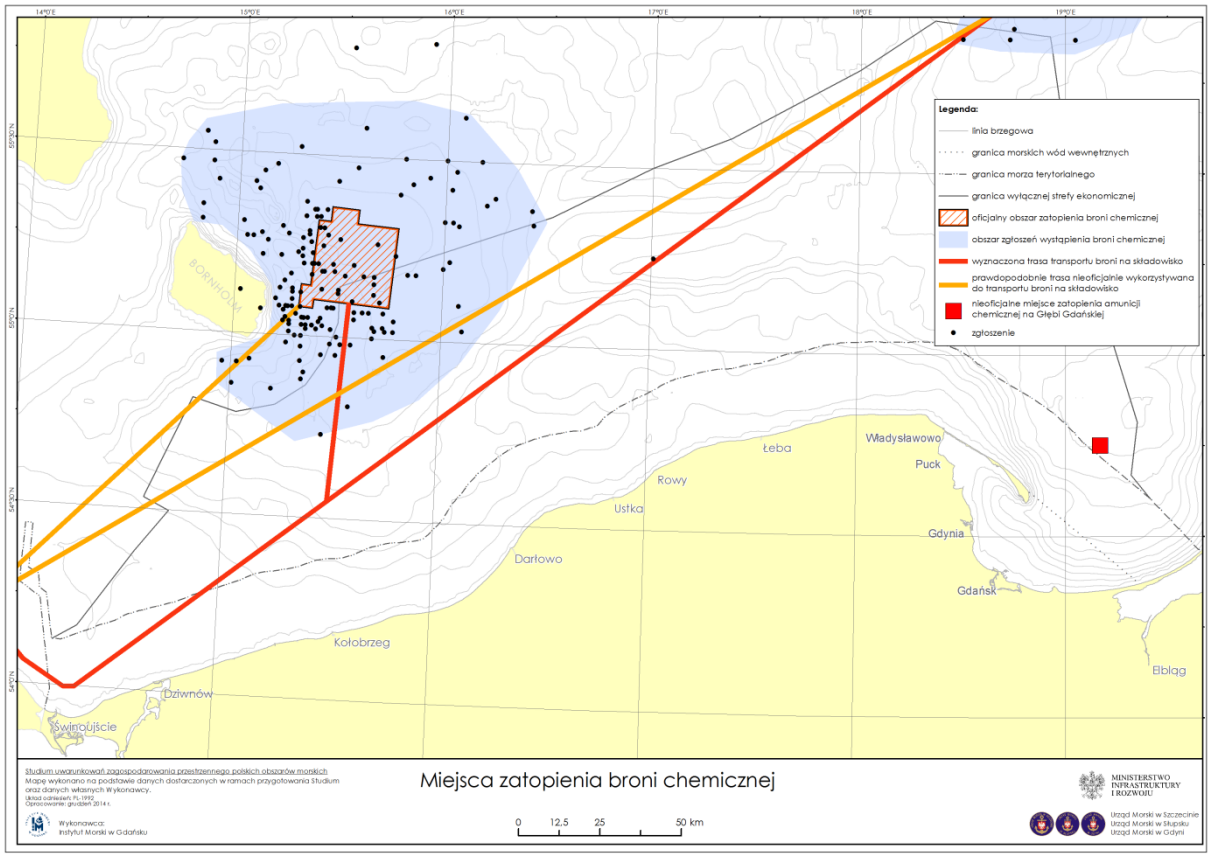
Tab. 8. 12. Kalendarium incydentów związanych z wyłowieniem /wyrzuceniem na plażę/ amunicji chemicznej /BST /w polskiej strefie ekonomicznej

Rok	Liczba zdarzeń na morzu/plaży	Miejsce zdarzenia	Liczba skażonych /sprzęt/	Uwagi
1952	1/2	E BORNHOLM KOŁOBRZEG – plaża DZIWNÓW – plaża		Łącznie w latach 1952-1954 na brzegu znaleziono
1953	-/1	DZIWNÓW – plaża		5 bomb
1954	1/1	ZAT. GDAŃSKA JURATA – plaża		/zawartość nieznana/
1955	-/1	DARŁÓWEK – plaża	102 dzieci	beczka z ciekłym BST
1967 lipiec	1/-	H-9 E BORNHOLM	Załoga KOŁ 158	Skażona sieć
1969 lipiec	1/-	HJ-8 E BORNHOLM	Część załogi UST 3	Skażona sieć
1971	1/-			
1974	2/-			
1976	2/-		6 rybaków z DARŁOWA	
1977	4/-	Środkowy Bałtyk	12 rybaków KOŁ 158	Bryła o masie 20 kg
1979	3/-		- 3 rybaków z Kołobrzegu - 1 rybak z Ustki - kuter WŁA 152	
1980	1/-		Kuter z Władysławowa	
1994	1/-	H-9 E BORNHOLM	Łeb 5	Wyłowioną bombę zdano w Nexf
1997	1/-	ok.30 Mm N Władysławowo	8 rybaków WŁA 206	Bryła o masie 4 – 5 kg
RAZEM	**19/5**			

Źródło: Powojenna amunicja chemiczna zatopiona w Morzu Bałtyckim - Stan obecny i zakres dalszych prac – opracowanie dostępne na portalu projektu CHEMSEA http://www.chemsea.amw.gdynia.pl/index.php/bron-chemiczna/miejsca-zatopienia/9-incydenty) (dostęp 2.12.14).

W roku 2004 międzynarodowy program Modelowanie Ryzyka Środowiskowego Związanego z Zatopioną Amunicją Chemiczną (MERCW) doprowadził do szczegółowego opisania składowiska w pobliżu wyspy Bornholm. W roku 2010 w ramach Strategii Unii Europejskiej dla regionu Morza Bałtyckiego sformułowano projekt flagowy „Ocena potrzeby usuwania broni chemicznej", koordynowany przez polskie władze (Główny Inspektorat Ochrony Środowiska), zaś w roku 2011 Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego dofinansował projekt Chemiczna Amunicja – Poszukiwanie i Oszacowanie (CHEMSEA), o którym była mowa w rozdziale 1 Studium. Powołana została również nowa grupa tematyczna w ramach Komisji Helsińskiej pod nazwą MUNI. Raport tej grupy ukazał się w 2013 roku [HELCOM MUNI, 2013], zaś wyniki programu CHEMSEA ukazały się w roku 2014 [Bełdowski, 2013].

Oficjalne bałtyckie składowiska zatopionej amunicji chemicznej znajdują się w Głębi Gotladzkiej, Głębi Bornholmskiej i na Skagerraku – przy czym pojawiają się uzasadnione podejrzenia, że istnieją także nieoficjalne składowiska broni chemicznej (ryc. 8.28), w których oficjalne zatapiano jedynie amunicję konwencjonalną (Głębia Gdańska[104] i Rynna Słupska). Z powodów błędów nawigacyjnych, złego oznakowania rejonów zrzutu czy sposobu zatapiania (w drewnianych dryfujących skrzynkach) rejony zagrożenia występowaniem broni chemicznej są większe niż to przewidywano. Część tych pojemników została wyrzucona na plaże Bornholmu, Szwecji i Polski.



Ryc. 8. 28. Miejsca zatopionej broni chemicznej oraz trasy transportu

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie danych HELCOM MUNI

[104] Obszar o głębokości w zakresie od 80-110 m. Mały kolisty obszar o średnicy z 0,62 mil morskich, oznaczony na mapach nawigacyjnych w pozycji 54 ° 45'N, 19 ° 10'E.

Obszar składowiska bornholmskiego obejmuje ok. 150 km^2 i zawiera znaczne ilości zatopionej amunicji w dużych skupieniach. Obszar ten został zidentyfikowany jako poważne zagrożenie ekologiczne, jest też najlepiej zbadanym z trzech oficjalnych obszarów.

W Polskiej Strefie Ekonomicznej wytypowano pięć rejonów, w których istnieje ryzyko porażenia ludzi lub skażenia statków zatopioną bronią chemiczną. Nieoficjalnie mówi się o 60 takich miejscach. Są to: okolice Bornholmu – pogranicze z duńską wyłączną strefą ekonomiczną (głębokość 70–105 m; bomby, amunicja artyleryjska, miny oraz pojemniki z iperytem, związkami arsenu, chloroacetofenonem), Dziwnowa (głębokość 10–2 m; pociski artyleryjskie z iperytem, luizytem, Clark i oraz Clark II), Kołobrzegu (głębokość 65 m; bomby, amunicja artyleryjska, miny oraz pojemniki z iperytem, luizytem, Clark i i Clark II, chloroacetofenonem), Darłowa (głębokość 90 m; bomby z iperytem) oraz Helu (głębokość 105 m; bomby, amunicja artyleryjska, miny oraz pojemniki z iperytem, luizytem, Clark i i Clark II, chloroacetofenonem). Jednak największym nieoficjalnym rejonem na polskich wodach jest Głębia Gdańska, gdzie wg niektórych źródeł zatopiono ok. 60 ton amunicji zawierającej gaz musztardowy [Bełdowski, 2013]. W 1954 roku doszło tu do dwóch incydentów w trakcie połowów – zidentyfikowano wtedy obecność iperytu.

Wnioski dla planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Należy wziąć pod uwagę istniejące obszary składowania urobku.
- Nie powinno się dopuszczać do wyznaczania obszarów składowania urobku na perspektywicznych złożach piasku do umocnień brzegowych.
- Powinno się wziąć pod uwagę istniejące zagrożenie i wyznaczyć strefy zamknięte lub ograniczonego użytkowania w obszarach składowania zatopionej broni chemicznej.
- Wszelkie badania pod inwestycje na polskich obszarach morskich powinny również zakładać poszukiwania potencjalnych elementów zatopionej amunicji.

Brak wiedzy

Szczegółowe informacje przestrzenne pozwalające na delimitacje obszarów gdzie występuje zatopiona broń chemiczna.

8.9. Marikultura

Na podstawie opracowania Możliwości rozwoju marikultury na polskich obszarach morskich, M. Michałek i inni, Zakład Ekologii Wód Instytutu Morskiego w Gdańsku, 2014 — załącznik 4

Marikultura jest to hodowla roślin i zwierząt morskich w ich naturalnym środowisku w celach konsumpcyjnych i gospodarczych a także w celach rozmnażania innych, rzadkich lub zagrożonych organizmów morskich [Sadowski, 2009].

Hodowle organizmów morskich, w szczególności makroglonów, małży, trzciny, mikroglonów oraz ryb, są prowadzone do celów konsumpcyjnych i pozyskania substancji cennych dla wielu gałęzi gospodarki (głównie dla przemysłu farmaceutycznego, kosmetycznego i spożywczego). Mogą również służyć do restytucji gatunków chronionych i zagrożonych wyginięciem. Ze względu na znaczne zasoby, dostępność, skład chemiczny oraz dużą aktywność fizjologiczną organizmy morskie są też coraz częściej wykorzystywane do oceny stanu środowiska i poprawy jego jakości.

Oprócz cech gatunkowych duże znaczenie ma dobór miejsca, w którym prowadzi się hodowlę na dużą skalę. Wybierając miejsce hodowli należy zwrócić uwagę na wiele aspektów takich jak:

- nasłonecznienie,
- temperatura,
- opady/parowanie,
- anomalie pogodowe,
- siła i okres zlodzenia,
- dostępność wody,
- dostępność CO_2,
- dostępność substancji odżywczych,
- dostępność miejsca,
- dostępność wykwalifikowanego personelu,
- koszty pracownicze i innych usług,
- infrastruktura transportowa,
- rynek zbytu na najważniejsze produkty,
- stabilność socjoekonomiczna,
- aspekty prawne.

Podczas gdy odpowiednie nasłonecznienie oraz temperatura są dość trudne do uzyskania w Europie Północnej, to w regionie tym łatwo dostępne są substancje odżywcze oraz CO_2.

Makroglony

Morze Bałtyckie charakteryzuje się stosunkowo niską temperaturą, niskim zasoleniem oraz słabą przezroczystością wody, przez co nie jest to akwen zasobny w makroglony. Pomimo tego u wybrzeży Szwecji, Finlandii, Danii i Estonii, najczęściej w pobliżu kolektorów i dyfuzorów ściekowych, prowadzi się uprawy makroglonów przede wszystkim w celu usuwania nadmiernej ilości biogenów oraz uprawy pod kątem pozyskiwania z nich surowców dla przemysłu farmaceutycznego, kosmetycznego i paliwowego [Ek, 2001; Linne, 2001]. W polskich obszarach morskich uprawa makroglonów na skalę przemysłową jest utrudniona z powodu niesprzyjających warunków meteorologicznych i hydrologicznych (m.in.: krótki okres wegetacyjny, duża dynamika mas wodnych na wybrzeżu otwartym, niewielka dostępność miejsc osłoniętych, zalodzenie strefy przybrzeżnej). Z kolei ilość roślin wodnych wyrzucanych na brzeg jest zbyt mała, aby ich zbiór miał uzasadnienie ekonomiczne.

Obiecujące wyniki uzyskano w trakcie eksperymentów mających na celu wykorzystanie w Zatoce Gdańskiej zielenic z rodzaju *Enteromorpha* do zmniejszenia eutrofizacji tych wód [Kruk-Dowgiałło i Kowalczuk, 1995].

Małże

Organizmy te hodowane są głównie do celów konsumpcyjnych. Popyt na taki rodzaj pożywienia ciągle wzrasta, a w Europie wielkość produkcji osiągnęła już maksymalny poziom. W Morzu Bałtyckim, ze względu na uwarunkowania środowiskowe (przede wszystkim niskie zasolenie) wpływające na wielkość małży, ten sposób ich wykorzystania nie jest przewidywany. Jednakże hodowla małży w Bałtyku może mieć charakter prośrodowiskowy, jako jeden ze sposobów przeciwdziałania negatywnym skutkom eutrofizacji.

W polskich obszarach morskich występują dwa gatunki małży, które mają potencjał hodowlany: omułek *Mytilus edulis trossulus* oraz racicznica *Dreissena polymorpha*. Zgodnie z obecnym stanem wiedzy i doświadczeniem lokalizacja farmy hodowlanej małży powinna spełniać następujące kryteria:

- małe lub umiarkowane prądy wodne,
- brak lub rzadkie występowanie zlodzenia w zimie,
- zasolenie optymalne do rozwoju hodowanego gatunku (w przypadku omułka > 4 psu, w przypadku racicznicy <4 psu),
- odpowiednia wymiana wody nad dnem, aby uniknąć anoksji,
- powierzchnia obszaru 1-10 ha,
- akwen osłonięty,
- dobry dostęp do farmy,
- brak źródeł zanieczyszczeń w najbliższej okolicy,
- lokalizacja w oddaleniu od dróg wodnych i obszarów wykorzystywanych rekreacyjnie.

Biorąc pod uwagę powyższe, w polskich obszarach morskich istnieje ograniczona liczba miejsc właściwych do hodowli małży. Podstawową przeszkodą jest niewiele osłoniętych akwenów, w których panują odpowiednie warunki hydrodynamiczne (zatoki, zalewy) i niewielkie wykorzystanie rekreacyjne.

Zatoka Pucka, gdzie warunki hydrologiczne sprzyjają hodowli omułka, podlega okresowemu zlodzeniu. Ponadto jest to akwen intensywnie i różnorodnie użytkowany (rybołówstwo, rekreacja itp.). Sytuację dodatkowo komplikuje fakt objęcia całego akwenu ochroną w ramach europejskiej sieci Natura 2000[105]. Obecnie prowadzona jest eksperymentalna hodowla omułka w zewnętrznej części Zatoki Puckiej. Wyniki badań są jeszcze niedostępne.

Dodatkową możliwością, w przypadku hodowli omułków jest wykorzystanie obszaru morskich farm wiatrowych. Koncepcja ta powinna być dalej rozwijana, zwłaszcza pod kątem technologicznym.

Optymalna lokalizacja farm racicznicy ogranicza się do płytkich wysłodzonych zatok i zalewów. Dodatkowo, w tym wypadku, należy wziąć pod uwagę:

- prądy wodne nie powinny utrudniać osadzania się larw (< 2 m/s),
- stabilny poziom zasolenia.

W polskich obszarach morskich warunki te spełniają jedynie dwa akweny: Zalew Wiślany i Zalew Szczeciński, które nie są przedmiotem niniejszego opracowania.

Podsumowując, obecnie nie można całkowicie wykluczyć możliwości posadowienia w polskich obszarach morskich hodowli małży, jednak wydaje się, że w najbliższym czasie nie wykroczą one poza fazę eksperymentalną. Hodowla małży na skalę przemysłową możliwa będzie dopiero po rozwiązaniu problemów środowiskowych i technologicznych.

Trzcina pospolita (*Phragmites australis*)

Jest to wieloletna bylina występująca najczęściej w płytkich wodach słodkich i słonych, główny gatunek terenów podmokłych tworzący gęsto zarośnięte stanowiska. Do celów przemysłowych może być ścinana regularnie, np. co dwa lata, co nie wpływa ani negatywnie ani pozytywnie na jej

[105] Projektowane zapisy planów ochrony N2000 na Zatoce Puckiej nie pozwalają na wprowadzenie marikultur

możliwości reprodukcyjne. Wysoka zawartość substancji biogenicznych i żyzność gleb powodują wzrost gęstości trzcinowisk a także wysokości i masy pędów [Roosaluste, 2007].

Trzcina coraz częściej postrzegana jest jako użyteczny środek w walce ze zmianami środowiska i klimatu. Trzcinowiska są wydajnym narzędziem do usuwania nadmiaru substancji biogenicznych ze środowiska płytkich wód przybrzeżnych. Trzcina od dawna była wykorzystywana przez człowieka na wiele sposobów (w budownictwie jako: poszycie dachowe, do pokrycia ścian, sufitów i podłóg, podkład pod tynki itp.) Jest surowcem w przemyśle spożywczym, paszowym, oraz służy do produkcji celulozy, podczyszczania ścieków oraz produkcji biopaliw.

Duże obszary terenów przybrzeżnych Morza Bałtyckiego oferują optymalne warunki do hodowli trzciny zarówno pod względem głębokości (poniżej 0,3 m), jak i zasolenia (preferowane niskie zasolenie od 0 do 15 psu).

W polskich obszarach morskich jak najbardziej możliwa jest komercyjna uprawa trzciny pospolitej jednak należałoby znaleźć odpowiednie miejsce nieobjęte ochroną i oferujące optymalne warunki do hodowli. Jednocześnie możliwe jest wykorzystanie trzcin w procesach oczyszczania ścieków, tworząc blisko oczyszczalni sztuczne trzcinowiska, które zarówno oczyszczałyby wody ściekowe, jak i wykorzystywane byłyby do produkcji biomasy lub w celach budowlanych.

Ryby

Stagnacja w rybołówstwie spowodowana przełowieniem światowych łowisk i zwiększone zapotrzebowanie na produkty rybne spowodowały wyjątkowy wzrost produkcji w sektorze akwakultur, który obecnie jest najszybciej rozwijającą się gałęzią przemysłu spożywczego z rocznym wzrostem na poziomie 8,8% od 1980 roku [FAO, 2010].

Obecnie w Polsce hoduje się głównie ryby łososiowate, z dominacją pstrąga tęczowego jako głównego gatunku. Ponadto, w ostatnich latach rozwinęła się produkcja innych gatunków, głównie w systemach recyrkulacyjnych. Główne gatunki poza rybami łososiowatymi to jesiotr, sum europejski i afrykański, barramundi i tilapia. Akwakultury zajmujące się hodowlą karpia (ok. 300 hodowli) są rozmieszczone w całej Polsce. Natomiast hodowle pstrąga (ok. 160 hodowli) występują głównie w północnej części kraju, na wybrzeżach Morza Bałtyckiego i w obszarach o czystych i zimnych wodach na południu. Powstają również następne hodowle, wprowadzające nowe gatunki, w tym także te, których podaż w ostatnich latach znacznie spadła z powodu kurczących się ich zasobów w wodach naturalnych (węgorz, sandacz) [SPRŁ, 2013].

W przypadku polskiej strefy Morza Bałtyckiego poza obszarem Zatoki Puckiej i Gdańskiej oraz fragmentów estuarium Odry nie ma możliwości zlokalizowania hodowli sadzowych w strefie przybrzeżnej. Jednakże obszary te ze względu na silną antropopresję nie należą do bezpiecznych z punktu widzenia ichtiopatologii. Ze względu na czynniki chorobotwórcze, uwarunkowania społeczne, problemy techniczne (zagrożenie sztormowe) oraz ujemny wpływ na środowisko obecnie nie ma realnych możliwości rozwoju tego typu technologii hodowlanej w polskiej strefie przybrzeżnej.

Chów sadzowy w strefie otwartego morza polega na budowie różnej wielkości kompleksów sadz przystosowanych do przetrwania nawet najsilniejszych sztormów, jakie występują na otwartym morzu. W przypadku mórz zamkniętych, takich jak Bałtyk, jedynym problemem jest odpowiednia powierzchnia dna o wystarczającej głębokości (50–60 m). W polskich obszarach morskich takie

powierzchnie występują przy granicy oraz w okolicy Zatoki Gdańskiej – nie zapewnia dużych możliwości rozwoju tej formy marikultury. Ograniczenia wystąpią z różnych powodów, np. utrudnień żeglugi czy protestów dobrze zorganizowanych grup interesariuszy (rybacy, ekolodzy itp.). Jedyną realną szansą rozwoju tej technologii jest budowa morskich farm wiatrowych i zagospodarowanie przestrzeni przez nie zajmowanych [SPRŁ, 2013].

Chów pastwiskowy polega na podchowie narybku w warunkach sztucznych a następnie wypuszczeniu go do środowiska naturalnego, gdzie następnie organizmy dorosłe są odławianie metodami przemysłowymi. Ze względu na ograniczenia połowowe w Bałtyku, regulacje prawne i polityczne oraz rachunek ekonomiczny taka forma marikultury wydaje się najbardziej rozwojowa Jest ona już zresztą praktykowana w przypadku łososi i troci, a także podejmowane są próby z innymi gatunkami ryb takich jak dorsz czy sieja [Sadowski, 2009]. Ponadto ta forma marikultury jest bardzo atrakcyjna politycznie – kraj prowadzący taką politykę rybacką może wykorzystać to w negocjacjach dotyczących np. limitów połowowych.

Połączone sposoby użytkowania przestrzeni morskiej

Jednym z czynników limitujących wykorzystanie zasobów morskich jest dostępność do odpowiednich miejsc, w których możliwa jest instalacja infrastruktury hodowlanej. Jednym ze sposobów zwiększenia zagospodarowania miejsc już wykorzystywanych mogłoby być tworzenie marikultur w obszarach morskich farm wiatrowych. Najprostszym sposobem jest zbieranie organizmów naturalnie porastających elementy konstrukcyjne elektrowni wiatrowych (małże i makroglony). Zebrane organizmy mogą posłużyć jako biomasa do produkcji biogazu. Dodatkowo istnieje możliwość połączenia morskich farm wiatrowych z hodowlą ryb. Jednak, pomimo rosnącego zainteresowania tego typu rozwiązaniami na świecie, niewiele jest przykładów zintegrowanego wykorzystania obszarów farm wiatrowych.

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Możliwości wykorzystania akwenów pod hodowle morskich organizmów są ograniczone w polskich obszarach morskich, głównie przez warunki klimatyczne, hydrologiczne i istniejące użytkowanie przestrzeni, szczególnie strefy przybrzeżnej.
- W polskich obszarach morskich dobre warunki dla uprawy makroglonów, trzciny czy omułka zapewniają jedynie dwa akweny: Zalew Wiślany i Zalew Szczeciński (niebędące przedmiotem Studium).
- Zatoka Pucka, mimo sprzyjających warunków hydrologicznych jest zbyt intensywnie użytkowana przez rekreację i rybołówstwo. Na wykorzystanie przestrzeni pod hodowlę również nie pozwalają regulacje ochronne obszarów Natura 2000.
- W najbliższym czasie hodowle omułka nie wykroczą poza fazę eksperymentalną. Hodowla małży na skalę przemysłową możliwa będzie dopiero po rozwiązaniu problemów środowiskowych i technologicznych.
- Możliwe jest wykorzystanie trzcin w procesach oczyszczania ścieków, tworząc blisko oczyszczalni sztuczne trzcinowiska, które zarówno oczyszczałyby wody ściekowe, jak i wykorzystywane byłyby do produkcji biomasy lub w celach budowlanych.
- Jedyną realną szansą rozwoju marikultury zwierzęcej w polskich wodach morskich wydaje się być wykorzystanie obszarów farm wiatrowych. Należałoby rozpocząć dialog pomiędzy inwestorami i potencjalnymi hodowcami. Należałoby rozpatrzeć możliwość umieszczenia w planie zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich zapisów wskazujących na współużytkowanie obszarów.

8.10. Rekapitulacja przestrzenna

Istnienie niemobilnych sposobów użytkowania obszarów morskich skutkuje pojawieniem się obszarów zamkniętych i obszarów ograniczonego użytkowania (tab. 8.13, ryc. 8.29). W polskich obszarach morskich istniało w 2014 roku ponad 50 tego typu obszarów zamkniętych.

Tab. 8. 13. Wykaz głównych obszarów organicznego użytkowania w polskich obszarach morskich (stan na 2014)

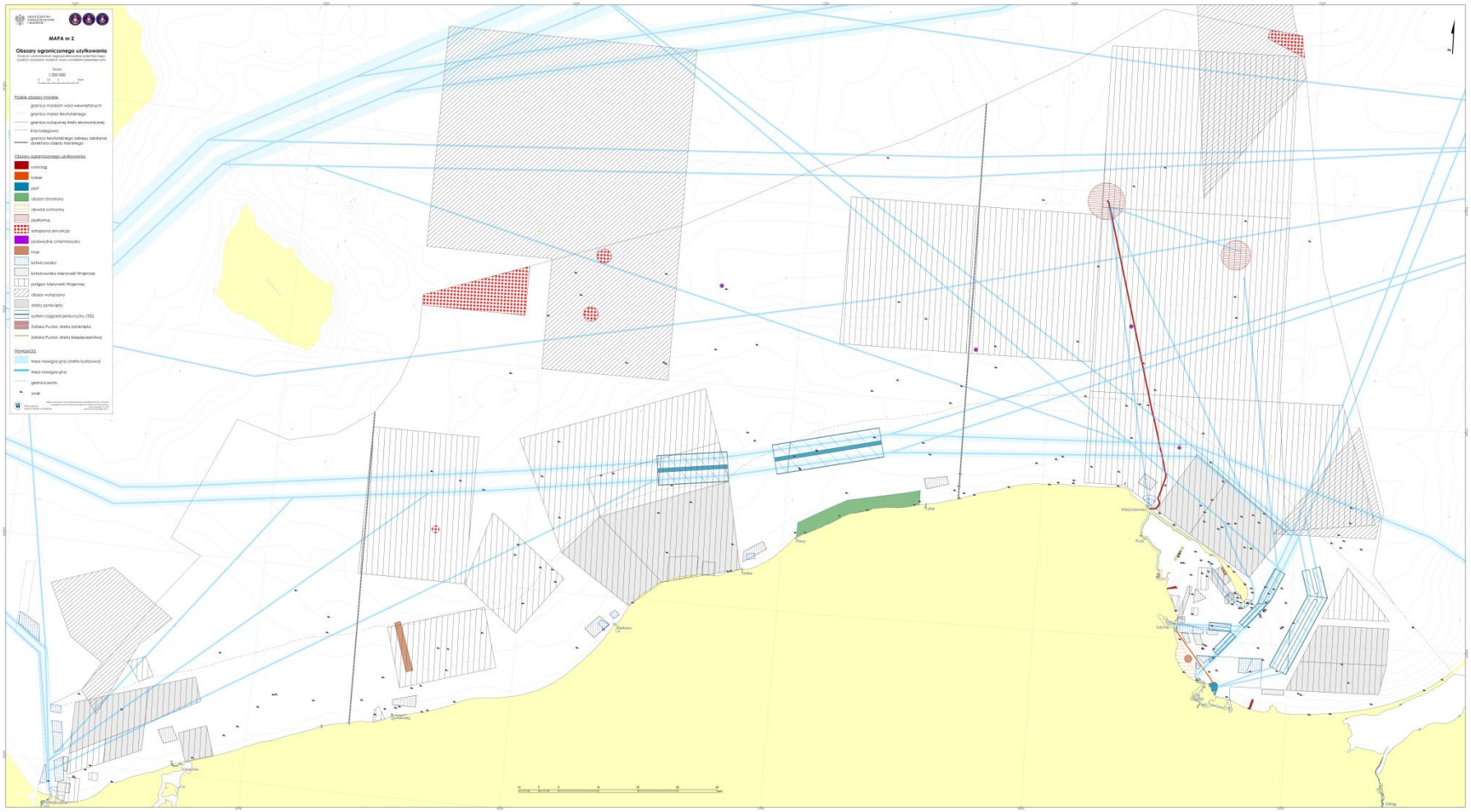
Kategoria obszaru	Nazwa	Rodzaj restrykcji	Zakres czasowy
Platforma	Baltic Beta	Zakaz uprawiania rybołówstwa i kotwiczenia	Stale
Platforma		Zakaz uprawiania rybołówstwa i kotwiczenia	Stale
Poligon MW	S-1a	Zakaz uprawiania rybołówstwa i żeglugi	Okresowo
Poligon MW		Strefa zamknięta	Czasowo
Poligon MW	S-5	Zakaz uprawiania rybołówstwa i żeglugi	Okresowo
Poligon MW	S-3	Zakaz poławiania	Stale
Poligon MW	Poligon kalibracyjny	Zakaz uprawiania rybołówstwa i kotwiczenia pogłębiania i nurkowania	Czasowo
Poligon MW	S-14	Zakaz poławiania	Stale
Poligon MW	S-11	Zakaz uprawiania rybołówstwa i żeglugi	Okresowo
Poligon MW	S-2	Zakaz uprawiania rybołówstwa i żeglugi	Okresowo
Poligon MW	S-15	Zakaz uprawiania rybołówstwa i żeglugi	Stale
Poligon MW	S-4	Zakaz uprawiania rybołówstwa i żeglugi	Okresowo
Poligon MW	S-1a	Zakaz uprawiania rybołówstwa i żeglugi	Okresowo
Poligon MW	S-1b	Zakaz uprawiania rybołówstwa i żeglugi	Okresowo
Poligon MW	S-12	Zakaz uprawiania rybołówstwa i żeglugi	Okresowo
Poligon MW	S-6a	Zakaz uprawiania rybołówstwa i żeglugi	Czasowo
Poligon MW	S-10	Zakaz uprawiania rybołówstwa i żeglugi	Okresowo
Poligon MW	S-6	Zakaz uprawiania rybołówstwa i żeglugi	Czasowo
Poligon MW	S-6b	Zakaz uprawiania rybołówstwa i żeglugi	Czasowo
Poligon MW	S-13	Zakaz uprawiania rybołówstwa i żeglugi	Okresowo
Port	Port Gdańsk	Zakaz uprawiania rybołówstwa i ograniczenia żeglugi	Stale
Rurociąg	Gazociąg BB - Władysławowo	Zakaz uprawiania rybołówstwa i kotwiczenia	Stale
Rurociąg	Odprowadzenie ścieków	Zakaz uprawiania rybołówstwa, kotwiczenia i ograniczenia żeglugi	Stale
Rurociąg	Solanka i Dębogórze	Zakaz uprawiania rybołówstwa, trałowania, kotwiczenia i ograniczenie	Stale
Wrak	Cmentarzysko	Zakaz nurkowania	Stale
Wrak	Cmentarzysko	Zakaz nurkowania	Stale

Wrak	bez nazwy	Zakaz uprawiania rybołówstwa i żeglugi	Stale
Wrak	bez nazwy	Zakaz uprawiania rybołówstwa i kotwiczenia żeglugi i nurkowania	Stale
Wrak	bez nazwy	Zakaz uprawiania rybołówstwa i kotwiczenia	Stale
Wrak	bez nazwy	Zakaz uprawiania rybołówstwa, żeglugi i nurkowania	Stale
Wrak	Cmentarzysko	Zakaz nurkowania	Stale
Zatopiona Amunicja	Nr 125	Strefa ograniczonego kotwiczenia, trałowania i pogłębiania	Stale
Zatopiona Amunicja	bez nazwy	Zakaz żeglugi	Stale
Zatopiona Amunicja	bez nazwy	Zakaz uprawiania rybołówstwa i kotwiczenia	Stale
Zatopiona Amunicja	bez nazwy	Zakaz uprawiania rybołówstwa i kotwiczenia	Stale
Zatopiona Amunicja	bez nazwy	Zakaz uprawiania rybołówstwa i kotwiczenia	Stale
Inne	Siedziba Prezydenta RP	Zakaz nurkowania	Stale
Inne	Próg podwodny	Zakaz uprawiania rybołówstwa, kotwiczenia, żeglugi i nurkowania	Stale
Kabel	Światłowód Gdy-Gd	Zakaz uprawiania rybołówstwa, kotwiczenia i pogłębiania	Stale
Obszar Chroniony	Słowiński Park Narodowy	Zakaz uprawiania rybołówstwa	Stale

Źródło: mapy nawigacyjne BHWM.

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Należy wziąć pod uwagę informacje na temat obszarów organicznego użytkowania i uwidocznić te obszary w rysunku planu i przedstawić naturę ograniczeń w treści planu.
- W przypadku ograniczeń czasowych należy rozważyć możliwości alternatywnego wykorzystania tych obszarów w okresie, gdy ograniczenia nie obowiązują



Ryc. 8. 29. Rozmieszczenie obszarów organicznego użytkowania w polskich obszarach morskich (stan 2013 r.) [106]
Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie mapy nawigacyjnej BHWM.

[106] Mapa załączona w skali 1:200 000

9. WSTĘP DO ANALIZY KONFLIKTÓW I SYNERGII

W niniejszym rozdziale przedstawione są relacje między poszczególnymi formami przestrzennego zagospodarowania polskich obszarów morskich. Zidentyfikowano je w wyniku prac eksperckich oraz w dyskusji z zainteresowanymi stronami. W ocenie relacji nacisk położony został na identyfikację sprzeczności (konfliktów) i ewentualnych synergii. Pozostałe relacje uznane zostały za obojętne (neutralne) tzn., że nie zachodzi w tym przypadku proces konkurowania o przestrzeń obszarów morskich, ale także nie można dopatrzyć się korzyści zewnętrznych z zajmowania tych samych akwenów. Taki, a nie inny, kształt rozdziału wynika z istoty planowania przestrzennego, które funkcjonuje jako proces minimalizacji konfliktów przestrzennych[107] i wzmacniania synergii.

Syntetyczna ocena przedmiotowych relacji jest niezwykle trudna. Przyczyną jest złożoność kategorii społeczno-ekonomiczno-oceanograficznej, jaką są poszczególne formy zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich i zachodzące między nimi związki. Na przykład morskie farmy wiatrowe ze środowiskiem naturalnym łączą zarówno więzi synergiczne (sztuczna rafa), jak i presje (np. infradźwięki mogące negatywnie wpływać na ssaki morskie). Stąd w analizach dotyczących komponentu przyrodniczego (najbardziej złożona i kompleksowa forma wykorzystania przestrzeni obszarów morskich) jest mowa raczej o zagrożeniach i o oddziaływaniach niżeli o konfliktach.

Celem uczynienia relacji bardziej czytelnymi zdecydowano się również na podzielenie wybranych sposobów użytkowania obszarów morskich na bardziej szczegółowe. W efekcie wyróżniono np. rybołówstwo denne, pelagiczne i pasywne, gdyż np. tylko to pierwsze wchodzić może w konflikt z infrastrukturą liniową (kable i rurociągi). W ramach turystyki wydzielono sporty wodne, kąpieliska i nurkowanie, gdyż np. tory podejściowe i redy nie wpływają na możliwość opalania się na plaży, czy nawet pływania na żaglach, utrudniają jednak uprawianie windsurfingu, a często uniemożliwiają turystykę nurkową. To podejście pozwoliło na identyfikację konfliktów w ramach tych samych sposobów wykorzystywania przestrzeni morskiej. Elementy infrastruktury liniowej, np. kable, mogą pozostawać w konflikcie z rurociągami, a nawet rurociągi mogą wzajemnie kolidować ze sobą. Należy jednak mieć świadomość, że dokonane na potrzeby Studium podziały i typologie są wstępne i bardzo ogólne. Zabrakło miejsca np. na wędkarstwo sportowe jako formę turystyki, czy na badania morskie. Nie wydzielono różnych form żeglugi, a przecież duże jednostki są ograniczane w swobodzie przemieszczania się przez istnienie morskich farm wiatrowych, gdy małe mogą przez nie przepływać. Marikultury nie podzielono na przemysłową i służącą ochronie środowiska, chociaż ich wpływ na ekosystem morza jest różny. Jednak potrzebny był kompromis między stopniem szczegółowości a pożądanym stopniem ogólności. Dalsze typologie mogłyby zmniejszyć czytelność przeprowadzonych analiz.

Charakter relacji również wynika z intensywności poszczególnych form wykorzystywania obszarów morskich. Na przykład rybołówstwo nie jest w konflikcie z niezbyt intensywną żeglugą, ale nie

[107] Istnienie konfliktów przestrzennych na morzu wynika z niedookreślenia wiązki praw własności wobec zasobów morza. Bałtyk jest własnością nas wszystkich. Konflikt pojawia się wówczas, gdy prawo do wykorzystywania tych samych zasobów (tej samej przestrzeni) zgłaszają różni użytkownicy. Na lądzie rolnik wywłaszczony ze swojej ziemi pod cele ekologiczne otrzymuje rekompensatę. Na morzu rybak, który traci łowiska, nie ma prawa do odszkodowania, bo nie jest ich właścicielem. Władza publiczna musi rozstrzygać tego typu konflikty w procesach wyboru publicznego. Planowanie przestrzenne obszarów morskich jest przykładem tego typu procesu.

powinno mieć miejsca w strefach separacji ruchu. Jak słusznie wskazał jeden z interesariuszy, istota relacji zależy również od technologii i stopnia otwarcia zainteresowanych stron na potrzeby pozostałych użytkowników obszarów morskich. Często przywoływane rybołówstwo może pozostawać w konflikcie np. z ochroną niektórych gatunków organizmów morskich, ale zastosowanie odpowiednich technologii pozwala tego typu konflikty zminimalizować. Planowanie zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich w tym zakresie może i powinno czynnie wspomagać tego typu rozwiązania, nie jest jednak w stanie zastępować innych procesów wyboru publicznego takich jak wspólna polityka rybołówstwa, plany zarządzania obszarami NATURA 2000 czy wymogi techniczno-technologiczne wprowadzane do pozwoleń na wznoszenie sztucznych wysp, konstrukcji i instalacji.

Analizowane relacje mają charakter hipotetyczny i rzeczywisty. To oznacza, iż część z opisanych poniżej konfliktów i relacji synergicznych ma wymiar potencjalny i w praktyce się nie pojawia. Trudno bowiem mówić o synergii między morską energetyką wiatrową i marikulturą w innych niż potencjalnych kategoriach, skoro tej pierwszej formy użytkowania jak na razie nie ma, a ta druga jest bardzo rzadka. Z kolei potencjalnie istnieje konflikt przestrzenny między kąpieliskami, portami a elektrownią cieplną (potrzeba zagwarantowania bezpieczeństwa chłodzenia) ale trudno sobie w praktyce wyobrazić zgodę na zrzut wód chłodzących w pobliżu kąpielisk, kotwicowisk czy torów podejściowych. Elektrownie wiatrowe teoretycznie mogą być w konflikcie z kąpieliskami, redami czy obszarami portów, ale w praktyce to nie może mieć miejsca w polskich obszarach morskich, gdyż polskie prawo nie pozwala na ich lokowanie na wodach wewnętrznych i terytorialnych. Brak rzeczywistych konfliktów wynika jednak z rozstrzygnięć zarządczych. Ich zmiana lub uchylenie doprowadziłyby do ujawnienia tego typu więzi desynergicznych. Stąd decyzja aby w tym rozdziale analizować wszystkie konflikty i synergię, tj. te istniejące i hipotetyczne (możliwe do pojawienia się np. przy zmianie uregulowań prawnych). Często bowiem brak konfliktu rzeczywistego wynika z istnienia silnego konfliktu hipotetycznego, który doprowadził do zdroworozsądkowego lub uwarunkowanego przepisami prawa wzajemnego wykluczenia, np. rybacy nie stawiają żaków w obszarach portów.

Kolejny wniosek jaki płynie ze wstępnej analizy synergii i konfliktów dotyczy ich niesymetrycznej relacji. Na przykład nurkowanie nie koliduje z rybołówstwem (ocena ekspertów ze sfery rybołówstwa), podczas gdy połowy mogą być zagrożeniem dla nurków, i tak ocenia to ekspert z sektora turystyki morskiej. Stąd różnice co do istnienia konfliktów pomiędzy ekspertami reprezentującymi różne formy użytkowania obszarów morskich. Warto także zaznaczyć, iż w niektórych przypadkach eksperci nie byli w stanie ocenić charakteru relacji. To tłumaczy obecność w macierzy konfliktów i synergii tak wielu znaków zapytania. Należy je interpretować jako brak wiedzy.

9.1. Opinie interesariuszy

Ocena interesariuszy to wynik dyskusji plenarnych i w małych grupach przy mapach użytkowania obszarów morskich przeprowadzonych na spotkaniu w dniu 25.11.2014. Nie jest to obraz pełny, gdyż warunkowany był obecnością zainteresowanych stron na spotkaniu, ich przygotowaniem i chęcią włączenia się do dyskusji. Najintensywniejsze dyskusje dotyczyły energetyki morskiej. Zidentyfikowane konflikty i synergię odnośnie do tego sektora i górnictwa morskiego przedstawia tab.9.1.

Tab. 9. 1. Konflikty i synergie w odniesieniu do energetyki i górnictwa morskiego w ocenie interesariuszy

SEKTOR		Energetyka			Górnictwo morskie			Rybołówstwo			Infrastr. liniowa		Żegluga	Porty		Turystyka			Podwodne dziedzictwo kulturowe	Obrona narodowa			Lotnictwo cywilne	Ochrona brzegu		Marikultury	Składowiska		Ochrona przyrody		
		falowa	cieplna*	wiatrowa	kruszywo	ropa i gaz poszukiwanie	ropa i gaz wydobycie	pasywne	denne	pelagiczne	kable	rurociągi		obszar portu	redy, tory	kąpieliska	sporty wodne	nurkowanie		poligony	tory MW	lotnictwo		trwałe	nietrwałe		urobek	zatopiona amunicja	siedliska	ptaki	krajobraz
Energetyka	falowa	x	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o
	cieplna*	b.o	x	b.o	b.o	b.o	b.o	3	3	3	3	3	3	b.o	b.o	3	3	3	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	3	3	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o
	wiatrowa	b.o	b.o	x	3	3/1	3/1	3	3	3/?	1	3/1	3/1	-1	0	0	1/0	0	1	b.o	b.o	b.o	b.o	0	0	-1	0	3/1	b.o	b.o	b.o
Górnictwo morskie	kruszywo	b.o	b.o	b.o	x	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o
	ropa i gaz poszukiwanie	b.o		1	1	x	0	1	1	1	/1	/1	1	0	0	3	1	1	-1	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o
	ropa i gaz wydobycie	b.o		3/1	3/1		x	3	3	3	1	1	3	0	0	3	0	3	3	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o

Objaśnienie:

b.o – brak opinii 1– średni konflikt 0- brak konfliktu

-1– synergia 3– duży konflikt (wykluczenie) ? – eksperci nie byli w stanie ocenić skali konfliktu czy synergii

* głównie systemy wód chłodniczych

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie opinii interesariuszy.

W odniesieniu do konfliktów i synergii związanych z wydobywaniem kruszywa i energetyki falowej (która jak na razie nie istnieje w Polsce i nie zanosi się na jej powstanie) nie zanotowano żadnych sugestii, pomimo, że przedstawiciele sektora wydobywczego kruszyw byli obecni na spotkaniach. Zdaniem interesariuszy konfliktogenny będzie rozwój zarówno energetyki wiatrowej, jak i cieplnej (w tym jądrowej). W przypadku elektrowni cieplnych, wskazano na potencjalne utrudnienia związane z poborem i zrzutem wód chłodniczych. W wyniku lokalnych, jednakże potencjalnie silnych zaburzeń wywoływanymi zrzutem i zasysaniem wody, mogą powstać komplikacje dla żeglugi, turystyki czy rybołówstwa. Z pewnością lokalizacja rurociągów będzie obszarem zamkniętym. Taka ocena konfliktogenności tychże elektrowni wynika prawdopodobnie z faktu zrzutów do wód terytorialnych, podczas gdy energetyka wiatrowa nie może być w tym bardzo wrażliwym obszarze lokowana. Stąd mniejsze konflikty tej ostatniej z turystyką i ochroną brzegu.

Zaznaczono też synergię między morską energetyką wiatrową a rozwojem portów (budowa farm i ich utrzymanie wzbogaci paletę funkcji wielu portów lokalnych) oraz z marikulturą (istnienie farm wiatrowych na morzu może wspierać hodowlę i uprawę organizmów morskich). Zdaniem interesariuszy konflikty z morską energetyką wiatrową mogą wystąpić jedynie w relacjach z podmorskim dziedzictwem kulturowym, wydobyciem kruszywa, rybołówstwem, żeglugą i infrastrukturą liniową. Również poszukiwanie i rozpoznawanie surowców pod dnem morza nie zostało uznane za zbyt konfliktogenne, a wręcz pojawiła się synergia z podwodnym dziedzictwem kulturowym (wsparcie poszukiwań wraków i zatopionych osad), podczas gdy w odniesieniu do energetyki wiatrowej nie zidentyfikowanego tego typu korzyści (jest konflikt). Większa skala konfliktów pojawia się w przypadku rozpoczęcia wydobycia i dotyczą one rybołówstwa, żeglugi, podwodnego dziedzictwa kulturowego i turystyki morskiej.

W dyskusjach wskazano dodatkowo na kilka istotnych faktów, takich jak:

- konflikty pomiędzy morską energetyką wiatrową a wydobywaniem kruszywa oraz ropy i gazu są w dużej mierze do rozwiązania, wykluczone jest tylko samo lokowanie platform w strefie wydobycia kruszywa,
- standardowy, stosowany bufor wokół platformy 2,5 Mm – zapewnia bezkolizyjny dostęp statków serwisowych i tankowców do miejsca wydobycia,
- pożyteczne byłyby korytarze wielofunkcyjne infrastruktury liniowej – obecnie specjaliści z sektorów energetycznego i wydobywczego zaczynają już o tym rozmawiać i szukać rozwiązań – plany zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich mogą w tym pomóc,
- wydobywanie kruszyw, gazu i ropy oraz morska energetyka wiatrowa mogą pozytywnie wpłynąć na rozwój portów, szczególnie środkowego Wybrzeża,
- sektory energetyki i górnictwa morskiego są nastawione do siebie „przyjaźnie”, tj. na współegzystencję a nie na wykluczenie.

Pojawiły się więc opinie o synergii i sposobach minimalizacji konfliktów między wydobywaniem kruszywa, węglowodorów i morską energetyką wiatrową:

- umożliwienie wcześniejszego wydobywania kruszywa przed wydaniem pozwoleń budowlanych dla morskich farm wiatrowych doprowadzi do usunięcia konfliktu między tymi dwoma sektorami,

- należy dążyć do wspólnych (jednoczesnych) badań i poszukiwań na etapie badań środowiskowych pod morskie farmy wiatrowe i poszukiwań oraz rozpoznania złóż ropy i gazu, co usunie opozycję geologów przy wydawaniu pozwoleń lokalizacyjnych[108].

Natomiast rybacy w dyskusjach wyrażali swoje obawy związane z rozwojem morskiej energetyki wiatrowej. Wskazywali na utrudnienie dostępu na łowiska i na obszary trałowania w strefie przybrzeżnej podzielone potencjalnymi kablami (w szczególności chodziło o obszar od Ustki do Władysławowa do 4 Mm od brzegu – tradycyjne obszary trałowania). Mniejsze kontrowersje wzbudziły konflikty między morską energetyką wiatrową a rybołówstwem rekreacyjnym. Obszary wykorzystywane pod turystykę wędkarską to 12–16 Mm od brzegu na wschód do Ławicy Słupskiej. Tu konflikt z farmami wiatrowymi będzie do rozwiązania przy założeniu, że nie będzie ograniczenia ze strony bezpieczeństwa żeglugi (manewry między wiatrakami będą możliwe – chodzi o strefy buforowe). Generalnie jednak rybacy postulowali, aby przed przystąpieniem do konstruowania planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich poznać dobrze oddziaływania farm na środowisko morskie, ryby, cykl życiowy, trasy migracji, zachowanie organizmów morskich, a dopiero później decydować, gdzie stawiać farmy. Nowe sposoby wykorzystania obszarów morskich, zdaniem rybaków, mogą uniemożliwić im wykorzystanie przyznanych Polsce limitów połowu ryb przemysłowych.

W debacie plenarnej przedstawiciel sektora morskiej energetyki wiatrowej wskazał na następujące kwestie:

- nie należy w planach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich stygmatyzować morskiej energetyki wiatrowej (np. nie pokazywać jej jako ściany zamykającej trasy dojazdów na łowiska),
- ostateczny sposób użytkowania farm (ile wiatraków, jak rozmieszczonych, gdzie kable, gdzie bufor itp.) zostanie ustalony po (w ramach) decyzji środowiskowej (w tej decyzji będą brane pod uwagę konflikty z rybołówstwem, rybami itp.),
- obszar, który jest określony w pozwoleniach lokalizacyjnych, jest obszarem maksymalnym, nigdy nie będzie w 100% „zabudowany”,
- pierwsze farmy powstaną 2025-2030 – wznoszenie kolejnych będzie uzależnione od warunków przyłączeniowych i sytuacji gospodarczo-politycznej – plan zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich powinien wskazać na tych obszarach energetykę wiatrową jako „przeznaczenie docelowe”, gdzie do czasu „zabudowy” dopuszczone będą inne formy użytkowania (z wykluczeniem tych, które wpłyną negatywnie na dno – do dyskusji z przedstawicielami sektora),
- odnośnie do współegzystencji z marikulturą opinie w sektorze energetycznym są podzielone – z jednej strony inwestorzy nie powinni mieć nic przeciwko – lepszy wizerunek, współpraca z rybakami, zamiast konfliktów – z drugiej strony problemem mogą się okazać kwestie odpowiedzialności i ewentualnych odszkodowań za uszkodzenia wiatraków powstałe w wyniku lokalizacji i obsługi hodowli przez statki,

[108] Również powinno się do takiego standardu dołożyć dziedzictwo kulturowe (opinia ekspercka)

- przez obszar farmy (ten ściśle wskazany już w projekcie budowlanym) raczej nie będzie możliwości „transferu" na łowiska, ale taki przepływ będzie możliwy przez strefy buforowe między poszczególnymi farmami (uwaga – nie zawsze taki bufor istnieje),
- specjaliści z sektora morskiej energetyki wiatrowej są świadomi konfliktu z rybakami i będą zapraszać rybaków do rozmów.

Jak wynika z powyższego i tab. 9.2, sektorem o sporej liczbie relacji desynergicznych jest także rybołówstwo. Wcześniej zostały już przedstawione konflikty tego sektora z energetyką wiatrową i cieplną. Dyskusję zdominowały jednak konflikty z ochroną przyrody (foki konsumujące wpuszczane do morza smolty i uniemożliwiające rozród łososia, ptaki chronione niszczące sieci przez wybieranie z nich ryb itp.). Zidentyfikowano także wcześniej już znane problemy na styku z dziedzictwem kulturowym (sieci niszczą wraki), z infrastrukturą liniową (włoki zaczepiające o kable i rurociągi), z odkładaniem urobku (obszary niedostępne dla rybaków) i składowaniem pod wodą amunicji (niszczenie sprzętu, zagrożenie dla ryb i dla samych rybaków) jak również ze sportami wodnymi i kąpieliskami (z tymi ostatnimi tylko rybołówstwo pasywne). Poszczególne formy rybołówstwa konkurują też o akweny między sobą.

Tab. 9. 2. Konflikty i synergie w odniesieniu do rybołówstwa w ocenie interesariuszy

SEKTOR		Energetyka			Górnictwo morskie			Rybołówstwo			Infrastr. liniowa		Żegluga	Porty		Turystyka			Podwodne dziedzictwo kulturowe	Obrona narodowa			Lotnictwo cywilne	Ochrona brzegu		Marikultury	Składowiska		Ochrona przyrody		
		falowa	cieplna*	wiatrowa	kruszywo	ropa i gaz poszukiwanie	ropa i gaz wydobycie	pasywne	denne	pelagiczne	kable	rurociągi		obszar portu	redy, tory	kąpieliska	sporty wodne	nurkowanie		poligony	tory MW	lotnictwo		trwałe	nietrwałe		urobek	zatopiona amunicja	siedliska	ptaki	krajobraz
Rybołówstwo	Pasywne	b.o	b.o	3	b.o	1	b.o	x	1	1	b.o	b.o	1	b.o	b.o	1	1	b.o	b.o	3/1	b.o	b.o	b.o	0/-1	0/-1	b.o	b.o	b.o	1	1	b.o
	Denne	b.o	b.o	3	b.o	1	b.o	1	x	b.o	3	3	1	b.o	b.o	b.o	1	b.o	3	3/1	b.o	b.o	b.o	0/-1	0/-1	b.o	3	3	1	1	b.o
	Pelagiczne	b.o	3	3	b.o	b.o	b.o	1	b.o	x	b.o	b.o	1	b.o	b.o	b.o	1	b.o	b.o	3/1	b.o	b.o	b.o	0/-1	0/-1	b.o	b.o	b.o	1	1	b.o

Objaśnienie:

b.o – brak opinii 1 – średni konflikt 0 - brak konfliktu

-1 – synergia 3 – duży konflikt (wykluczenie) ? – eksperci nie byli w stanie ocenić skali konfliktu czy synergii

* głównie systemy wód chłodniczych

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie opinii interesariuszy.

Trzecim po rybołówstwie, energetyce i wydobyciu surowców najbardziej konfliktogennym sposobem wykorzystania obszarów morskich, zdaniem zainteresowanych stron, okazała się infrastruktura liniowa, a zwłaszcza rurociągi (tab. 9.3). Dyskusję zdominował jednak jeden przypadek - gazociąg łączący Gdańsk z podziemnymi kawernami w gminie Kosakowo. Mieszkańcy gminy obawiają się o swoje bezpieczeństwo, ale także wskazują na brak korzyści z tej inwestycji dla gminy, a wręcz zagrożenia z tego tytułu dla lokalnej przyrody w obszarach morskich, linii brzegowej (wyjście gazociągu na ląd), rybołówstwa i turystyki na Zatoce Puckiej, a także na utrudnienia w budowie lokalnych przystani i utrudnienia w pogłębianiu torów podejściowych do lokalnych portów. Generalnie interesariusze z tej gminy nie widzą sensu lokowania kolejnej funkcji przemysłowej w obszarze o już obecnie dużym nasileniu konfliktów między turystyką, rybołówstwem i ochroną przyrody. W 2013 roku odbyło się tam referendum, w wyniku którego nie doszło do zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wprowadzającej obszar pod rozbudowę Kawernowego Podziemnego Zbiornika Gazu[109].

W dyskusji pojawiły się też głosy ze Szczecina, aby pokazać na mapie Studium i w planach zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich przebieg gazociągu Nord Stream, szczególnie w okolicach toru podejściowego do Świnoujścia.

[109] W wyniku przeprowadzonego referendum gminnego (listopad 2013) Rada Gminy w dniu 30 grudnia 2013 r. uchwałą Nr LII/105/2013 uchyliła uchwały dotyczące zmiany Studium – co oznacza, że obowiązywać będą nadal ustalenia z dokumentu uchwalonego w 2008 r.

Tab. 9. 3. Konflikty i synergie w odniesieniu do infrastruktury liniowej w ocenie interesariuszy

SEKTOR		Energetyka			Górnictwo morskie			Rybołówstwo			Infrastr. liniowa		Żegluga	Porty		Turystyka			Podwodne dziedzictwo kulturowe	Obrona narodowa			Lotnictwo cywilne	Ochrona brzegu		Marikultury	Składowiska		Ochrona przyrody		
		falowa	cieplna*	wiatrowa	kruszywo	ropa i gaz poszukiwanie	ropa i gaz wydobycie	pasywne	denne	pelagiczne	kable	rurociągi		obszar portu	redy, tory	kąpieliska	sporty wodne	nurkowanie		poligony	tory MW	lotnictwo		trwałe	nietrwałe		urobek	zatopiona amunicja	siedliska	ptaki	krajobraz
Infrastruktura liniowa	kable	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	x	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o
	rurociągi	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	b.o	3	3	b.o	b.o	x	b.o	3	3	3	3	3	3	b.o	b.o	b.o	b.o	3	3	b.o	b.o	b.o	3	3	b.o

Objaśnienie:

b.o – brak opinii

1 – średni konflikt

-1 – synergia

3 – duży konflikt (wykluczenie)

* głównie systemy wód chłodniczych

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie opinii interesariuszy.

Pozostałe formy użytkowania obszarów morskich nie wzbudziły dyskusji intresariuszy oprócz podwodnego dziedzictwa kulturowego (tab. 9.4). Wraki i zatopione osady wykazują synergię z turystyką morską (nurkowaniem) oraz poszukiwaniem i rozpoznaniem węglowodorów, o czym była już mowa. Nie odnotowano potencjalnej synergii z rybołówstwem i ochroną przyrody pomimo oczywistego faktu, że wiele zatopionych współczesnych wraków tworzy sztuczne rafy. Podwodne dziedzictwo kulturowe pozostaje w konflikcie ze składowaniem urobku z pogłębiania, kąpieliskami (silny konflikt z zatopionymi osadami) i sportami wodnymi, energetyką (szczególnie cieplną), rybołówstwem (mniejsza intensywność konfliktu niżeli w opinii rybaków), obroną narodową (poza lotnictwem) i infrastrukturą liniową. Ocena konfliktów i synergii autorstwa interesariuszy różni się od tej dokonanej przez Narodowe Muzeum Morskie, które odpowiada za kwestie podmorskiego dziedzictwa kulturowego w polskich wodach terytorialnych i wewnętrznych (tab. 9.5). W opinii muzeum jest znacznie więcej synergii niż konfliktów. Pracownicy tej placówki wskazywali na potrzebę opracowania procedury związanej z obszarami niezinwentaryzowanymi – chodzi o to, aby wypracować takie standardy badań pod inwestycje i inne, które by obejmowały dziedzictwo kulturowe (obserwator na statku, specjalne metod, itp.).

W toku dyskusji plenarnej podniesiono też kilka kwestii dotyczących relacji wynikających z wykorzystywania obszarów morskich przez pozostałe sektory. Zidentyfikowane zostały jako ważne, ale nieuwidocznione w matrycy konfliktów i synergii, następujące relacje:

- konflikt obrony narodowej z funkcją uzdrowiskową — umieszczanie radarów w miastach/obszarach uzdrowiskowych,
- potencjalny konflikt — wyjście kabli na ląd a ochrona przyrody i ochrona brzegu,
- konflikt między ochroną brzegów i ochroną środowiska,
- ingerencja w krajobraz — przekształcenia,
- trwała ochrona brzegów — zaburzenia naturalnych procesów morfodynamicznych (powinna być wykluczona poza obszarami zabudowanymi i miejskimi).

Interesariusze reprezentujący żeglugę, ochronę środowiska, turystykę i ochronę brzegów, które wydają się być powiązane wieloma relacjami z innymi sposobami wykorzystania obszarów morskich w toku debaty plenarnej i rozmów w mniejszych grupach nie zgłosili konfliktów i synergii. To wskazuje na potrzebę szczególnie intensywnej pracy z przedstawicielami tych sektorów w trakcie opracowywania planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich.

Tab. 9. 4. Konflikty i synergie w odniesieniu do podwodnego dziedzictwa kulturowego w ocenie interesariuszy

SEKTOR	Energetyka			Górnictwo morskie			Rybołówstwo			Infrastr. liniowa		Żegluga	Porty		Turystyka			Podwodne dziedzictwo kulturowe	Obrona narodowa			Lotnictwo cywilne	Ochrona brzegu		Marikultury	Składo-wiska	
	falowa	cieplna*	wiatrowa	kruszywo	ropa i gaz poszukiwanie	ropa i gaz wydobycie	pasywne	denne	pelagiczne	kable	rurociągi		obszar portu	redy, tory	kąpieliska	sporty wodne	nurkowanie		poligony	tory MW	lotnictwo		trwałe	nietrwałe		urobek	zatopiona amunicja
Podwodne dziedzictwo kulturowe	1	3	1	1	-1	3/1	1	1	1	1	1	0/1			3	1	-1	xx	1	1	0	0	0	0		3	

Objaśnienie:
b.o – brak opinii
-1 – synergia
1 – średni konflikt
3 – duży konflikt (wykluczenie)
0 - brak konfliktu

* głównie systemy wód chłodniczych

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na podstawie opinii interesariuszy

Tab. 9. 5. Konflikty i synergie w odniesieniu do podwodnego dziedzictwa kulturowego w ocenie pracowników Narodowego Muzeum Morskiego

SEKTOR	Energetyka			Górnictwo morskie			Rybołówstwo			Infrastr. liniowa		Żegluga	Porty		Turystyka			Podwodne dziedzictwo kulturowe	Obrona narodowa			Lotnictwo cywilne	Ochrona brzegu		Marikultury	Składo-wiska	
	falowa	cieplna*	wiatrowa	kruszywo	ropa i gaz poszukiwanie	ropa i gaz wydobycie	pasywne	denne	pelagiczne	kable	rurociągi		obszar portu	redy, tory	kąpieliska	sporty wodne	nurkowanie		poligony	tory MW	lotnictwo		trwałe	nietrwałe		urobek	zatopiona amunicja
Podwodne dziedzictwo kulturowe																											

Objaśnienie:
biały – relacja obojętna
zielony – synergia
żółty – średni konflikt
czerwony – duży konflikt (wykluczenie)

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, na postawie opinii przedstawiciela Narodowego Muzeum Morskiego.

9.2. Ocena autorów Studium

Główne konflikty przestrzenne związane z górnictwem i energetyką morską

Rozwój górnictwa morskiego niesie za sobą wiele rzeczywistych konfliktów przestrzennych i ekologicznych (tab. 9.6). Lokalizacja aktywności górniczej jest bowiem zdeterminowana występowaniem złóż, które są nieprzenaszalne i podlegają ochronie, jeśli zostaną rozpoznane.

Użytkowanie obszaru morskiego przez wydobywanie ropy i gazu, a także przez rurociągi łączące platformy z brzegiem lub z miejscami załadunku, wyklucza użytkowanie tego obszaru na cele:

- wydobywania piasku i żwiru: zagrożenie platformy wydobywczej i infrastruktury rejonu wydobycia, potencjalne zanieczyszczenie osadów w sąsiedztwie platform, czyniące te zasoby nieprzydatnymi,
- szlaków żeglugowych (bezpieczeństwo żeglugi),
- ochrony przyrody (groźba zanieczyszczenia),
- odkładania urobku z prac pogłębieniowych (z tych samych powodów co farmy wiatrowe i kable),
- rybołówstwa i ćwiczeń wojskowych (ze względów bezpieczeństwa, a w przypadku rybołówstwa również ze względu na możliwość skażenia ryb),
- portów i torów podejściowych (raczej konflikt hipotetyczny),
- turystyki morskiej (strefy bezpieczeństwa).

Wydobywanie może doprowadzić do destrukcji podwodnego dziedzictwa kulturowego. Może także trwale naruszyć brzeg ze względu na połączenie z lądem siecią kabli i rurociągów. Pojawiają się także konflikty z energetyką. Te są postrzegane jako silniejsze przez ekspertów z tego drugiego sektora. Chodzi o potencjalne kolizje związane z uszkodzeniem i utratą sterowności przez statki specjalne obsługujące zarówno platformy jak i elektrownie wiatrowe, czy tankowce. Konflikty z energetyką wiatrową są do rozwiązania przez właściwe decyzje lokalizacyjne, aczkolwiek ochrona złóż stanowi argument ograniczający przyznawanie koncesji na farmy wiatrowe. Nieco hipotetyczny (ze względu na obecne obszary koncesji) jest konflikt między wydobywaniem węglowodorów a zrzutem wód z układu chłodzenia elektrowni cieplnej. Nie da się jednak wykluczyć jego pojawienia się w przyszłości. Dotyczy on nie tylko przyszłej elektrowni jądrowej ale i innych elektrowni, wykorzystujących wodę morską w celach chłodzenia. Ze względu za konieczność zagwarantowania bezpieczeństwa, obszar lokalizacji zrzutu i poboru wód będzie objęty strefą bezpieczeństwa (której zasięg będzie większy niż obszar oddziaływania rozpływu wód chłodniczych). Podobnie hipotetyczny charakter ma konflikt z kąpieliskami, czy obszarami portów. Polskie przepisy nie pozwalają na wydobywanie węglowodorów w tych miejscach.

Skala i zakres konfliktów związany z wydobywaniem kruszywa są podobne. Różnica polega jednak na tym, iż wydobywanie to nie wymaga wznoszenia konstrukcji, a więc i istnienia stref ochronnych. Nie ma zagrożeń związanych ze skażaniem ryb, natomiast następuje silne naruszenie dna morskiego. Stąd w ocenie konfliktów i synergii są drobne różnice w stosunku do wydobywania węglowodorów. Ekspercka ocena konfliktów z perspektyw sektora wydobywczego kruszyw wskazuje na silny potencjalny konflikt z energetyką cieplną i z falową (które jak na razie nie istnieją), na mniejszy konflikt ze sportami wodnymi, ochroną brzegu i z redami i kotwicowiskami, oraz brak konfliktu z portami i kąpieliskami (względy zdroworozsądkowe, tj. trudno sobie wyobrazić wydobycie kruszywa w tych miejscach ze względu na dynamikę procesów brzegowych i dominujące już istniejące funkcje).

Prace rozpoznawcze są mniej konfliktogenne. Silne konflikty (wzajemne wykluczanie) dotyczą kwestii oczywistych. Nie można prowadzić poszukiwań na obszarze red, kotwicowisk, w akwenach odkładania urobku, torów Marynarki Wojennej, akwenach zatapiania amunicji i obszarach marikultury. Pojawia się także pewna synergia. Rozpoznanie złóż ułatwi lokowanie wszelkiego rodzaju instalacji, konstrukcji i sztucznych wysp trwale zajmujących dno morskie. Zintensyfikowanie poszukiwań na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej oraz badania dna morskiego wiążą się z ograniczeniem użytkowania przestrzeni morskiej dla innych użytkowników – czasowego zamykania akwenów na cele prac rozpoznawczych. Może to utrudnić czasowo żeglugę, turystykę morską, rybołówstwo, wydobywanie kruszyw, czy posadawianie morskich farm wiatrowych. Prace rozpoznawcze to przede wszystkim badania dna, geofizyczne badania sejsmiczne (generowanie fal dźwiękowych, które mogą negatywnie oddziaływać na faunę morską, potencjalnie przyczyniając się do obumierania ikry oraz narybku a także do płoszenia zwierząt z badanego akwenu) oraz prace geologiczne (wiercenia poszukiwawcze i rozpoznawcze, których oddziaływanie negatywne wiąże się z trwałą ingerencją w dno morskie, jak i możliwością wprowadzenia różnego typu zanieczyszczeń: zanieczyszczenia płynne – płuczka wiertnicza, ścieki sanitarne, wody opadowe; stałe zanieczyszczenia – zwierciny i inne; zanieczyszczenia atmosfery — spalania gazów odpadowych z ropy oraz gazów wylotowych z silników spalinowych napędu oraz potencjalne zanieczyszczenia olejowe ropą naftowa lub olejem napędowym powierzchni w wyniku awarii urządzeń, może też dojść do destrukcji podwodnego dziedzictwa kulturowego czy infrastruktury liniowej (co nie będzie jednak miało miejsca w przypadku zachowania odpowiednich standardów).

Skala oddziaływań negatywnych na środowisko jest zależna od warunków atmosferycznych i hydrologicznych, tak więc każdorazowo przy analizie lokalizacji prac rozpoznawczych i eksploatacyjnych powinny zostać przeprowadzone odpowiednie analizy i modelowania skutków. Zagrożenia te zostały dokładnie opisane w ekspertyzie *Zagrożenia wynikające z eksploatacji złóż ropy naftowej w szelfie Morza Bałtyckiego* wykonanej przez Przedsiębiorstwo Usługowe „OIKOS" Sp. z o.o. na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w 2010 roku a także w opracowaniu Opioły i Tyszeckiego [2012] w zakresie eksploatacji gazu łupkowego. Biorąc pod uwagę, iż prace wydobywcze na obszarach morskich są z zasady obłożone obostrzeniami środowiskowymi, prace nad technikami przyjaznymi środowisku są zaawansowane, a reagowanie dobrze zorganizowane, prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka związanego z erupcjami i wyciekami jest stosunkowo małe.

Tab. 9. 6. Konflikty i synergie w odniesieniu do górnictwa i energetyki w ocenie autorów Studium

SEKTOR		Energetyka			Górnictwo morskie			Rybołówstwo			Infrastr. liniowa		Żegluga	Porty		Turystyka			Podwodne dziedzictwo kulturowe	Obrona narodowa			Lotnictwo cywilne	Ochrona brzegu		Marikultury	Składo-wiska	
		falowa	cieplna*	wiatrowa	kruszywo	ropa i gaz poszukiwanie	ropa i gaz wydobycie	pasywne	denne	pelagiczne	kable	rurociągi		obszar portu	redy, tory	kąpieliska	sporty wodne	nurkowanie		poligony	tory MW	lotnictwo		trwałe	nietrwałe		urobek	zatopiona amunicja
Energetyka	falowa	x	?	-1/0	3	1	?	?	?	?	3	3	3	-1/0	3	3	?	?	3	?	0	0	0	-1	?	3	3	3
	cieplna*	?	x	?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3
	wiatrowa	?	?	x	3	2	2	3?	3?	3?	2	2	3 /1?	3	3	3	2	0	2?	3	3	2	2?	0	0	-1	3?	3
Górnictwo morskie	kruszywo	3	3	2	x	1	3	3	3	3	3	3	3 /2?	0	1	0	2	3	3	3	1/2	0	0	1	0	3	?	3
	ropa i gaz poszukiwanie	?	?	2	1	x	0	2	2	2	2	2	1	1	3	1	1	1	2	2	3	0	0	0	0	3	3	3
	ropa i gaz wydobycie	?	2	1	3	0	x	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	?	?	3	0	?	3	3

Objaśnienie:

-1 – synergia 2 – duży konflikt 0- brak konfliktu

1 – średni konflikt 3 - wykluczenie ? - eksperci nie byli w stanie ocenić skali konfliktu czy synergii

* głównie systemy wód chłodniczych

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku

Podobnie jak w opinii interesariuszy, potencjalnie konfliktogenną formą energetyki jest energetyka cieplna i wynikające z niej zaburzenia cyrkulacji wód morskich w obszarze ich zrzutu i poboru. Te konflikty nie zostały zbadane i brak jest wiedzy na ten temat w literaturze przedmiotu. Zebrane informacje wskazują na możliwe silne konflikty (wykluczenia) ze wszystkimi sposobami wykorzystywania obszarów morskich z wyjątkiem lotnictwa. Konflikty te będą jednak ograniczone przestrzennie. Nie wiadomo jednak, gdzie one wystąpią (nie przesądzono np. lokalizacji elektrowni jądrowej, o innych elektrowniach cieplnych wykorzystujących wody morskie do chłodzenia brak informacji od interesariuszy). Stąd nie wiemy czy pobór i zrzut wód chłodniczych nastąpi w akwenach o już silnym czy słabym nasileniu konfliktów między użytkownikami przestrzeni morskiej.

Również rozwój energetyki wiatrowej na morzu niesie za sobą potencjalne silne oddziaływania na środowisko i przestrzeń (ograniczenia w użytkowaniu zajętego obszaru). Potencjalne konflikty są różne w zależności od etapu inwestycji, jak i indywidualnych cech projektu i wybranych lokalizacji (tab.9.7).

Tab. 9. 7. Potencjalne oddziaływania energetyki wiatrowej w zależności od etapu inwestycji

Etap inwestycji	Oddziaływanie	Przedmiot	Rodzaj
Przedinwestycyjny	Emisja hałasu (statki badawcze i samoloty)	Zwierzęta morskie, ptaki	Krótkotrwałe, miejscowe
	Zaburzenia osadów (pobieranie prób, itp.)	Organizmy morskie	Krótkotrwałe, miejscowe
	Wyciek substancji szkodliwych ze statków	Organizmy morskie, jakość wody	W zależności od wielkości skażenia
Realizacja (transport)	Zaburzenia ruchu statków, emisja hałasu, zanieczyszczeń, wyciek substancji szkodliwych	Inni użytkownicy przestrzeni, Organizmy morskie	Krótkotrwałe, miejscowe
Realizacja (budowa)	Ograniczenie użytkowania obszaru budowy	Inni użytkownicy	Krótkotrwałe, miejscowe
	Emisja hałasu	Zwierzęta morskie, ptaki	Krótkotrwałe
	Zaburzenia osadów (kotwiczenie statków i posadawianie wież)	Zwierzęta morskie, osady, podwodne dziedzictwo kulturowe i instalacje liniowe	
Eksploatacja	Ograniczenie użytkowania	Inni użytkownicy, stopień ograniczenia zależny od działalności	Długotrwały, obszar zajęty przez farmę wiatrową
	Ryzyko kolizji	Pozostali użytkownicy, ptaki i nietoperze	Długotrwały, obszar zajęty przez farmę wiatrową
	Zmiany procesów geologicznych		Długotrwały, w zależności od charakteru zjawiska
	Emisja hałasu i drgań	Zwierzęta morskie	Długotrwały, obszar zajęty przez farmę wiatrową

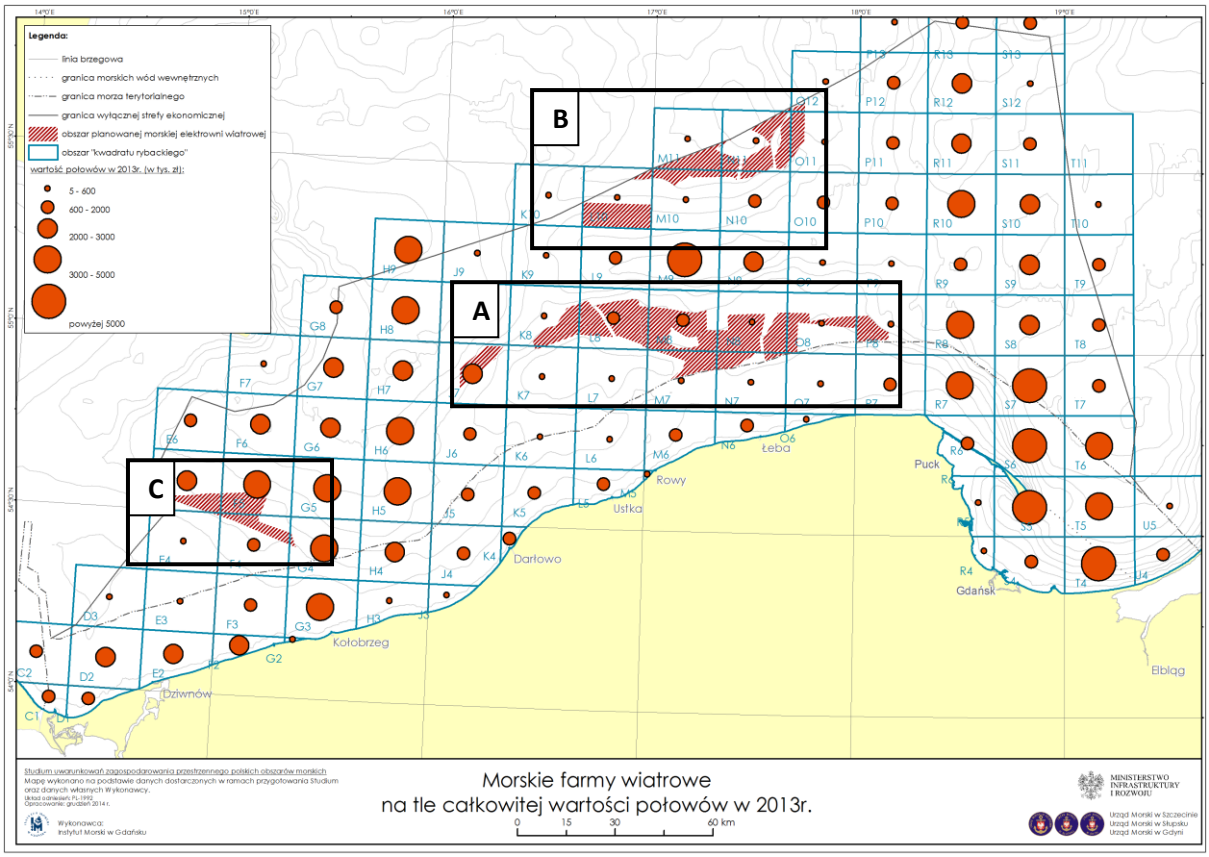
	Powstanie nowego siedliska	Organizmy morskie	Długotrwały, obszar zajęty przez farmę wiatrową
	Zaburzenia przekazu	Sygnały radiowe, telewizyjne, telekomunikacyjne	Długotrwały, obszar zajęty przez farmę wiatrową

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku, za: Stryjecki, Mielniczuk i Biegaj [2011].

Tabela 9.7 wskazuje na to, iż najwięcej jest oddziaływań morskiej energetyki wiatrowej na środowisko przyrodnicze. Jednakże wznoszenie farm to również wyłączenie akwenów z wielu innych sposobów użytkowania (z wyjątkiem marikultury). Stąd konflikty z rybołówstwem, żeglugą, wydobywaniem kruszywa i węglowodorów oraz obroną narodową (poligony i tory Marynarki Wojennej). Farm nie wolno posadawiać w obszarach zatapianej amunicji, czy składowania urobku, aczkolwiek stwierdzenie to ma charakter truizmu. Pewne konflikty mogą się także pojawić odnośnie do sportów wodnych, infrastruktury liniowej, podwodnego dziedzictwa kulturowego, poszukiwania złóż i lotnictwa, aczkolwiek możliwe są tu również rozwiązania minimalizujące konflikty oraz powiązania synergiczne (np. wspólne programy badania dna obejmujące dziedzictwo kulturowe, złoża i energetykę, wspólne korytarze infrastrukturalne). Konflikt z portami, redami i kąpieliskami w polskich warunkach prawnych ma charakter hipotetyczny, ze względu na zakaz lokowania farm w obszarach do 12 Mm od brzegu. Ponieważ na polskich obszarach morskich nie powstały dotychczas farmy wiatrowe, ocena skutków powyższych konfliktów z innymi użytkownikami przestrzeni jest utrudniona. W literaturze polskiej powstały dotychczas pojedyncze pozycje podejmujące ten temat, które opierają się na doświadczeniach innych krajów.

W ramach debat podnoszona była kwestia konfliktu między energetyką wiatrową a rybołówstwem. Analiza wpływu budowy farm wiatrowych na morzu na wielkość połowów [Andrulewicz i inn., 2013] przy założeniu realizacji wszystkich złożonych wniosków i wartości połowów z 2011 roku wskazuje na potencjalną stratę wielkości 10 mln zł rocznie (ok. 5% wartości całkowitych połowów). Zmniejszenie wartości połowów na obszarze zajmowanym przez morskie farmy wiatrowe należy traktować jako najwyższy hipotetyczny koszt /stratę rybołówstwa wynikający z zamknięcia danego obszaru. Biorąc pod uwagę, iż aktywność rybacka przeniesie się na inny obszar, faktyczną stratę może wskazywać różnica między produktywnością obszaru wykluczonego i obszaru, na które przemieści się flota [tamże].

Na potrzeby Studium zostały wykonane ponowne obliczenia strat poniesionych przez rybołówstwo uszczegóławiające obliczenia do konkretniej przestrzeni zajętej przez morskie farmy wiatrowe. Wartość połowów w kwadratach rybackich wyliczono na podstawie danych CMR dla roku 2013. Straty zostały wyliczone tylko dla kwadratów objętych potencjalnymi inwestycjami (przy założeniu maksymalnego zasięgu inwestycji, czyli 100% zabudowania obszarów objętych pozwoleniami) (ryc.9.1).



Ryc. 9. 1. Straty połowowe wynikające z wyłączenia obszarów morskich (A, B i C) pod energetykę wiatrową
Źródło: Instytut Morski w Gdańsku.

Analiza została przeprowadzona na podstawie danych z AIS. Wyliczono liczbę przejść statków rybackich (w rastrze o boku 250 m) przez poszczególne kwadraty rybackie i osobno ich części, które potencjalnie mogą zostać zajęte przez morskie farmy wiatrowe i wyłączone z eksploatacji rybołówczej. W każdym z kwadratów wyliczono udział aktywności jednostek rybackich na obszarze potencjalnie wyłączonym do aktywności w całym kwadracie rybackim i w ten sposób policzono potencjalną stratę w wartości połowów. Wykonano oddzielne obliczenia uwzględniające tylko czynnik straty powierzchni (udziału powierzchni zajętej przez morskie farmy wiatrowe do całkowitej powierzchni kwadratu rybackiego). Wyniki analiz przedstawia tabela 9.8.

Tab. 9. 8. Potencjalna wielkość straty wartości połowów wynikająca z wyłączenia obszarów MFW

Obszar	Wartość połowów (tyś zł)	Straty (tyś zł)	
		wg powierzchni	wg aktywności
Obszar A	11 297,03	1518,82	971,88
Obszar B	6193,29	1567,94	1727,27
Obszar C	2485,15	331,65	266,86
Ogółem (A+B+C)	19 975,47	3418,40	2966,01
Ogółem (POM)	165 653,18	x	x
Strata (%) do A+B+C	x	**17,11 %**	**14,85 %**
Strata (%) do POM	x	**2,06 %**	**1,79 %**

Źródło: Instytutu Morski w Gdańsku, na podstawie danych CMR.

Różnica pomiędzy dwoma wariantami wyliczenia jest niewielka. Taka analiza jest obarczona jednak błędami, które powinno się wykluczyć przy pogłębionych ocenach. Nie uwzględnia ona czasu pobytu na łowisku oraz rodzaju aktywności (użytych narzędzi itp.). Opiera się również na wielkości połowów, a nie produktywności rybackiej kwadratów. Pogłębione wyliczenia powinny również opierać się na danych systemu VMS, który jest dedykowany wyłącznie statkom rybackim.

Konflikty z energetyką falową mają natomiast charakter hipotetyczny. Trudno przewidywać rozwój tej formy energetyki na wielką skalę w najbliższych latach, ze względu na zbyt słaby potencjał falowania w polskich obszarach morskich. Nowe rozwiązania technologiczne mogą to w prawdzie zmienić, ale to oznaczać będzie potrzebę ponownego przeanalizowania skali konfliktów i synergii. Wydaje się, że w obecnych warunkach urządzenia produkujące energię i wykorzystujące falowanie mogą stanowić jedynie uzupełnienie infrastruktury portowej czy konstrukcji chroniących brzeg. Stąd wskazanie synergii w tym zakresie.

Główne konflikty przestrzenne związane z rybołówstwem

W ocenie eksperckiej rybołówstwo pozostaje w konflikcie z energetyką wiatrową, górnictwem (słabszy konflikt z poszukiwaniem i rozpoznaniem złóż), składowaniem odpadów i amunicji, marikulturą i podwodnym dziedzictwem kulturowym (tab. 9.9). Naturą tych konfliktów jest konkurencja o obszary morskie. W przypadku morskiej energetyki wiatrowej nie jest także znany jej wpływ na dobrostan ryb. Zagrożeniem dla zdrowia ryb może też być marikultura rybna. Niektóre sporty wodne (np. motorowodne) mogą pogarszać dobrostan ryb, aczkolwiek brak ścisłych informacji na ten temat. Jachting i windsurfing mogą, ale w ograniczonym zakresie, wchodzić w konflikt z rybołówstwem pasywnym. Skala konfliktu zależy od intensywności obu sposobów wykorzystywania obszarów mor-skich. Z podwodnym dziedzictwem kulturowym oprócz konfliktów (utrata sieci) pojawia się również synergia, gdyż wraki jako sztuczne rafy sprzyjają bioróżnorodności. Podobnie z portami. Budowa portu na jakimś obszarze (morskim) wyklucza ten obszar z połowów (przynajmniej pewnymi narzędziami), z drugiej strony porty i przystanie stanowią główne zaplecze logistyczne dla rybaków, jak i atrakcyjne miejsce dla wędkarzy. W tym przypadku synergia dominuje nad konfliktem. Pewne konflikty można ograniczać np. rybołówstwo pelagiczne nie koliduje z odkładaniem urobku pod warunkiem, że nie przeszkadza bieżącym operacjom. Inne konflikty są ograniczone do jednego typu rybołówstwa (vide trałowanie i infrastruktura liniowa, czy konkurencja o tereny między rybołówstwem pasywnym a kąpieliskami), a gromadzenie infrastruktury liniowej w uporządkowane wiązki zmniejsza skalę tych konfliktów. W odniesieniu do żeglugi konflikt dotyczy torów wodnych (zakaz połowu).

Z kolei ochrona brzegu może tworzyć czasowo (w trakcie budowy umocnień) ograniczenia dla rybołówstwa pasywnego, podczas gdy rybołówstwo aktywne przy brzegu jest zabronione (stąd konflikt o charakterze hipotetycznym, lub sytuacja neutralności).

Tab. 9. 9. Konflikty i synergie w odniesieniu do rybołówstwa w ocenie autorów Studium

SEKTOR		Energetyka			Górnictwo morskie			Rybołówstwo			Infrastr. liniowa		Żegluga	Porty		Turystyka			Podwodne dziedzictwo kulturowe	Obrona narodowa			Lotnictwo cywilne	Ochrona brzegu		Marikultury	Składo-wiska	
		falowa	cieplna*	wiatrowa	kruszywo	ropa i gaz poszukiwanie	ropa i gaz wydobycie	pasywne	denne	pelagiczne	kable	rurociągi		obszar portu	redy, tory	kąpieliska	sporty wodne	nurkowanie		poligony	tory MW	lotnictwo		trwałe	nietrwałe		urobek	zatopiona amunicja
Rybołówstwo	pasywne	?	?	3 ?	3	2	3	x	1	1	?	?	1	3/-1	3/-1	3	2	0	3/-1	1	?	0	0	2	1	3	3	3
	denne	?	?	3 ?	3	2	3	1	x	0	3	3	1	3/-1	3/-1	0	1	0	3/-1	1	?	0	0	0	0	3	3	3
	pelagiczne	?	?	3 ?	3	2	3	1	0	x	0	0	1	3/-1	3/-1	0	1	0	1/-1	1	?	0	0	0	0	3	1	0

Objaśnienie:

-1 – synergia 2 – duży konflikt 0 - brak konfliktu

1 – średni konflikt 3 - wykluczenie ? - eksperci nie byli w stanie ocenić skali konfliktu czy synergii

* głównie systemy wód chłodniczych

Źródło: Instytutu Morski w Gdańsku, na podstawie opinii MIR-PIB.

Główne konflikty przestrzenne związane z infrastrukturą liniową

Kable i rurociągi pozostają w potencjalnym konflikcie z obszarami składowania, kąpieliskami, obszarami podwodnego dziedzictwa kulturowego i wydobywania kruszywa i prawdopodobnie energetyką falową (konflikt hipotetyczny, szczególnie w odniesieniu do rurociągów). Mogą stanowić utrudnienie (zaczepianie kotwicą, siecią) dla rybołówstwa dennego, żeglugi, obrony narodowej, która z kolei może tworzyć zagrożenie dla tejże infrastruktury przez prowadzone ćwiczenia wojskowe. Kable to element synergiczny w stosunku do energetyki morskiej (a rurociągi w stosunku do wydobywania węglowodorów), ale brak ich uporządkowania zmniejsza obszar jaki może być przeznaczony pod morskie farmy wiatrowe. Główny konflikt pojawia się jednak w przypadku ochrony brzegów, gdyż najbardziej wrażliwe są kwestie wyprowadzania infrastruktury liniowej na ląd, tak aby nie naruszyć naturalnych procesów formowania się brzegu i aby te procesy nie stanowiły zagrożenia dla infrastruktury liniowej. Konflikt ten łagodzi w dużej mierze postęp technologiczny pozwalający na instalowanie kabli i rurociągów w głębokich warstwach, bez naruszania struktur powierzchniowych. Intensywność konfliktów w odniesieniu do infrastruktury liniowej przedstawiono w tabeli 9.10.

Tab. 9. 10. Konflikty i synergie w odniesieniu do infrastruktury liniowej w ocenie autorów Studium

SEKTOR		Energetyka			Górnictwo morskie			Rybołówstwo			Infrastr. liniowa		Żegluga	Porty		Turystyka			Podwodne dziedzictwo kulturowe	Obrona narodowa			Lotnictwo cywilne	Ochrona brzegu		Marikultury	Składowiska	
		falowa	cieplna*	wiatrowa	kruszywo	ropa i gaz poszukiwanie	ropa i gaz wydobycie	pasywne	denne	pelagiczne	kable	rurociągi		obszar portu	redy, tory	kąpieliska	sporty wodne	nurkowanie		poligony	tory MW	lotnictwo		trwałe	nietrwałe		urobek	zatopiona amunicja
Infrastruktura liniowa	kable	1	2	2/-1	3	2	1	?	3	0	x	2	1	1	1	3	?	?	3	1	1	0	0	3	1	1	3	3
	rurociągi	3	2	2	3	2	1/-1	?	3	0	2	x	1	1	1	3	?	?	3	2	1	0	0	3	1	1	3	3

Objaśnienie:

-1 – synergia

1 – średni konflikt

2 – duży konflikt

3 - wykluczenie

0 - brak konfliktu

? - eksperci nie byli w stanie ocenić skali konfliktu czy synergii

* głównie systemy wód chłodniczych

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku.

Główne konflikty przestrzenne związane z żeglugą i portami

Porty i żegluga wykluczają się (zależy to jednak od natury żeglugi) z obszarami farm wiatrowych i górnictwa morskiego (obszary zamknięte), aczkolwiek oba sposoby wykorzystania obszarów morskich stymulują żeglugę i rozwój portów lokalnych. W polskich warunkach prawnych ten konflikt ma charakter hipotetyczny (potencjalny), gdyż górnictwo morskie i energetyka wiatrowa nie mogą być lokowane na obszarach portów, red i torów podejściowych. Podobnie jest z marikulturą, ogranicza ona żeglugę, nie jest możliwa na obszarze portów, ale może stymulować ich rozwój. Porty i żegluga stanowią również pewne utrudnienie dla infrastruktury liniowej (narzucają jej porządkowanie). W obszarze portów i intensywnej żeglugi niemożliwe jest nurkowanie sportowe czy kąpiele morskie, a utrudnione są inne sporty wodne, aczkolwiek te sporty i nurkowanie wpływają na rozwój wielu portów lokalnych (synergia). Na terenach składowania urobku może być ograniczana żegluga większych jednostek, a zatopiona amunicja stanowi generalne zagrożenie dla żeglugi, szczególnie w zakresie kotwiczenia. Składowanie urobku nie jest możliwie na terenie portów, red i torów podejściowych (wykluczenie to ma charakter truizmu), ale dzięki obszarom składowania urobku możliwe jest pogłębianie portów i tych torów (synergia). Dla żeglugi zamykane są też czasowo lub na stałe obszary poligonów Marynarki Wojennej. Truizmem jest stwierdzenie, iż rybołówstwo (przynajmniej niektóre jego rodzaje) nie może być uprawiane na terenie portów, red i torów podejściowych, podobnie jak port nie może być obszarem górniczym czy poligonem wojskowym, ale same porty są bazą rybaków, górników morskich i marynarki wojennej (synergia). Synergię i intensywność konfliktów w odniesieniu do żeglugi i portów przedstawiono w tabeli 9.11.

Tab. 9. 11. Konflikty i synergie w odniesieniu do żeglugi i portów w ocenie autorów Studium

SEKTOR		Energetyka			Górnictwo morskie			Rybołówstwo			Infrastr. liniowa		Żegluga	Porty		Turystyka			Podwodne dziedzictwo kulturowe	Obrona narodowa			Lotnictwo cywilne	Ochrona brzegu		Marikultury	Składo-wiska	
		falowa	cieplna *	wiatrowa	kruszywo	ropa i gaz poszukiwanie	ropa i gaz wydobycie	pasywne	denne	pelagiczne	kable	rurociągi		obszar portu	redy, tory	kąpieliska	sporty wodne	nurkowanie		poligony	tory MW	lotnictwo		trwałe	nietrwałe		urobek	zatopiona amunicja
Żegluga		?	3	3/1?	3/2?	3	3	1	1	1	1	1	x	0	-1	1	1	3	0	3	0	0	0	0	0	3	3	3
Porty	obszar portu	?	3	3/-1	3/-1	3	3/-1	3/-1	3/-1	3/-1	1	1	-1	x	-1	2	1/-1	3/-1	?	3/-1	1	0	0/-1	2	2	3/-1	3/-1	0
	redy, tory podejsciowe	?	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	-1	-1	x	0	2	3	3	3	1	0	0	0	0	3	3/-1	0

Objaśnienie:

-1 – synergia 2 – duży konflikt 0- brak konfliktu

1 – średni konflikt 3 - wykluczenie ? - eksperci nie byli w stanie ocenić skali konfliktu czy synergii

* głównie systemy wód chłodniczych

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku.

Główne konflikty przestrzenne związane z podwodnym dziedzictwem kulturowym i turystyką

Synergię i intensywność konfliktów w odniesieniu do podwodnego dziedzictwa kulturowego przedstawiono w tabeli 9.14. Dziedzictwo wyklucza się z energetyką cieplną, kąpieliskami, wydobyciem kruszywa, marikuturą i składowaniem urobku. Zagrożeniem dlań jest w szczególności rybołówstwo denne, ale także inne jego formy, żegluga (kotwiczenie), sporty wodne i wszelkie prace związane z naruszeniem dna np. energetyka wiatrowa, wydobycie węglowodorów, infrastruktura liniowa, rozbudowa portów, a nawet prace związane z ochroną brzegu. W tabeli 9.12 wyjaśniona jest natura tych konfliktów. Synergia dotyczy nurkowania, które rozwija się dzięki dopuszczeniu do eksploracji wraków. To z kolei sprzyja rozwojowi niektórych portów lokalnych (synergia).

Tab. 9. 12. Główne konflikty (zagrożenia) związane z działalnością człowieka dla podwodnego dziedzictwa kulturowego

Sektor	Charakter konfliktu
Żegluga	Przeszkody nawigacyjne, szczególnie na obszarach płytkich
Rybołówstwo	Niszczenie wraków przez trałowanie Pozostawione sieci oplatające wraki
Sporty wodne	Niekontrolowane nurkowania, grabieże, niszczenie
Górnictwo	Zagrożenie uszkodzeniem w trakcie badań poszukiwawczych
Energetyka	Zagrożenie uszkodzeniem w trakcie badań przedinwestycyjnych
Pobór kruszyw	Zniszczenie pozostałości osadnictwa epoki kamienia
Ochrona brzegu	Zniszczenie pozostałości zatopionych osad i krajobrazów podwodnych
Budowa rurociągów, kładzenie kabli	Zniszczenie pozostałości zatopionych osad i krajobrazów podwodnych oraz niszczenie wraków
Rozbudowa infrastruktury portowej	Zniszczenie wraków statków i zabytkowych konstrukcji hydrotechnicznych

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku.

Synergię i intensywność konfliktów w odniesieniu do turystyki morskiej przedstawiono w tabeli 9.14. Na kąpieliskach nie jest możliwe prowadzenie innych form gospodarczej działalności człowieka, z wyłączeniem odkładania urobku morskiego. Nie stanowi to jednak problemu, gdyż zajmują one wąski pas obszarów morskich przy brzegu, gdzie trudno sobie wyobrazić marikulturę, zatapianie amunicji czy wydobywanie węglowodorów. Stąd większość konfliktów ma charakter hipotetyczny. Istotne konflikty, ale i synergia (w przypadku refulacji), mogą się pojawić z pracami zmierzającymi do ochrony brzegu. Konflikt dotyczy także morskiej energetyki wiatrowej, która psuje krajobraz, podobnie jak prace wydobywcze kruszywa prowadzone zbyt blisko kąpielisk. Są to jednak sytuacje hipotetyczne, ze względu na obwiązujące przepisy prawne. Kąpieliska nie współgrają z istnieniem wielkich portów, których rozbudowa może się odbywać ich kosztem. Zagrożeniem dla kąpiących się mogą być uprawiający sporty wodne (np. szybkie motorówki), dlatego współegzystencja tych dwóch form użytkowania wymaga odpowiednich przepisów porządkowych. Realnym konfliktem jest trwałe

umacnianie brzegów, które może (ale nie musi) utrudnić dostęp do plaży lub prowadzić do zmniejszania się plaż. Zagrożeniem może być także zrzut i pobór wody dla systemu chłodniczego elektrowni cieplnej, ulokowany zbyt blisko brzegu, same zaś kąpieliska nie powinny być lokowane w obszarach podwodnego dziedzictwa kulturowego, czy w bliskości poligonów.

Podobne konflikty dotyczą sportów wodnych, które są uprawiane w nieco szerszym pasie przy brzegu. Tu może pojawić się konflikt z rybołówstwem, marikulturą, niektórymi poligonami Marynarki Wojennej i z kąpieliskami. Natomiast nurkowanie nie jest możliwe w obszarach marikultury, wydobywania kruszywa, zrzutu i poboru wód dla elektrowni cieplnych, obszarach intensywnych sportów wodnych, na redach i w miejscach intensywnej żeglugi oraz w miejscach składowania amunicji, a utrudnione jest w miejscach odkładania urobku. Istnieje też konflikt z rybołówstwem (zagrożenie dla nurków). W tabeli 9.13 wyjaśniona jest natura najważniejszych konfliktów.

Tab. 9. 13. Natura głównych konfliktów przestrzennych związanych z turystyką morską

Aktywność	Sektor	Charakter konfliktu
Żeglarstwo	Rybołówstwo	Porzucone sieci, sieci stawne
	Energetyka wiatrowa	Utrudnienie w nawigacji Potencjalna atrakcja turystyczna
	Obrona narodowa	Obszary zamykane dla żeglugi
	Ochrona przyrody	Płoszenie zwierząt,
	Nawigacja	Redy, tory podejściowe
	Ochrona brzegów	Kolizje z umocnieniami brzegu
Żeglarstwo deskowe	Rybołówstwo	Zaplatanie w sieci
	Ochrona przyrody	Płoszenie zwierząt, niszczenie siedlisk przybrzeżnych
	Ochrona brzegów	Kolizje z umocnieniami brzegu
	Nawigacja	Redy, tory podejściowe wykluczone dla żeglarstwa deskowego
Turystyka wrakowa	Rybołówstwo	Zagrożenie dla życia nurka
	Nawigacja	Redy, tory podejściowe wykluczone dla nurkowania wrakowego
	Ochrona przyrody	Płoszenie zwierząt, niszczenie siedlisk przybrzeżnych

Źródło: Instytutu Morski w Gdańsku.

Tab. 9. 14. Konflikty i synergie w odniesieniu do turystyki i podwodnego dziedzictwa kulturowego w ocenie autorów Studium

SEKTOR		Energetyka			Górnictwo morskie			Rybołówstwo			Infrastr. liniowa		Żegluga	Porty		Turystyka			Podwodne dziedzictwo kulturowe	Obrona narodowa			Lotnictwo cywilne	Ochrona brzegu		Marikultury	Składowiska	
		falowa	cieplna*	wiatrowa	kruszywo	ropa i gaz poszukiwanie	ropa i gaz wydobycie	pasywne	denne	pelagiczne	kable	rurociągi		obszar portu	redy, tory	kąpieliska	sporty wodne	nurkowanie		poligony	tory MW	lotnictwo		trwałe	nietrwałe		urobek	zatopiona amunicja
Podmorskie dziedzictwo kulturowe		?	2	2	3	?	2	2	3	2	2	2	1	2	2	3	2	-1	x	?	0	0	0	1	0	3	3	?
Turystyka	kąpieliska	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	2	x	1	1	3	3	0	0	0	2	2/-1	?	0	3
	sporty wodne	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	1	3	3	3	2	x	3	1	3	2	0	0	2	2	3	0	2
	nurkowanie	?	3	?	3	2	?	2	2	2	1	1	2	?	3	2	3	x	-1	?	2	0	0	0	0	3	2	3

Objaśnienie:

-1 – synergia 2 – duży konflikt 0 - brak konfliktu

1 – średni konflikt 3 - wykluczenie ? - eksperci nie byli w stanie ocenić skali konfliktu czy synergii

* głównie systemy wód chłodniczych

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku.

Główne konflikty przestrzenne związane z obronnością i lotnictwem cywilnym

Lotnictwo cywilne w obecnym kształcie nie generuje konfliktów w obszarach morskich. Być może odmienna lokalizacja portów lotniczych mogłaby pozostawać w konflikcie z ochroną ptaków. Natomiast poligony i tory Marynarki Wojennej na czas ich zamknięcia wyłączają wszelkie formy użytkowania, a na stałe – formy wymagające budowli i konstrukcji (wydobywanie węglowodorów, energetyka i marikultura) z wyjątkiem ochrony brzegu. Ćwiczenia mogą być zagrożeniem dla kabli i rurociągów a nawet dla podwodnego dziedzictwa kulturowego, które jednak na tych akwenach, dzięki ich wyłączaniu z innych form użytkowania podlega szczególnej ochronie (synergia). Akweny Marynarki Wojennej są czasowo zamykane dla rybołówstwa, co może być przyczyną konfliktu w sytuacji, gdy inne obszary morskie wcześniej dostępne dla rybaków stają się dla nich nieosiągalne. Konflikt z portami i kąpieliskami ma charakter hipotetyczny, a z portami pojawia się też synergia (porty jako baza Marynarki Wojennej). Lotnictwo wojskowe wchodzi jedynie w konflikt z morską energetyką wiatrową (ze względu na loty na niskich wysokościach) i z lotnictwem cywilnym. Synergię i intensywność konfliktów w odniesieniu do obrony narodowej przedstawiono w tabeli 9.15.

Tab. 9. 15. Konflikty i synergie w odniesieniu do obrony narodowej i lotnictwa cywilnego w ocenie autorów Studium

SEKTOR		Energetyka			Górnictwo morskie			Rybołówstwo			Infrastr. liniowa		Żegluga	Porty		Turystyka			Podwodne dziedzictwo kulturowe	Obrona narodowa			Lotnictwo cywilne	Ochrona brzegu		Marikultury	Składo-wiska	
		falowa	cieplna*	wiatrowa	kruszywo	ropa i gaz poszukiwanie	ropa i gaz wydobycie	pasywne	denne	pelagiczne	kable	rurociągi		obszar portu	redy, tory	kąpieliska	sporty wodne	nurkowanie		poligony	tory MW	lotnictwo		trwałe	nietrwałe		urobek	zatopiona amunicja
Obrona narodowa	poligony	1	?	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	3/-1	3	2	?	?	1 /-1	x	0	0	0	0	0	3	?	?
	tory MW	3	3	3	2	2	3	2	2	2	1	1	1	?	?	0	2	?	?	0	x	0	0	0	0	3	?	?
	lotnictwo	0	?	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	1	0	0	0	0	0
Lotnictwo cywilne		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0	0

Objaśnienie:

-1 – synergia 2 – duży konflikt 0 – brak konfliktu

1 – średni konflikt 3 – wykluczenie ? – eksperci nie byli w stanie ocenić skali konfliktu czy synergii

* głównie systemy wód chłodniczych

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku.

Główne konflikty przestrzenne związane ze składowaniem i marikulturą

Zatopiona broń pozostaje w konflikcie ze wszystkimi sposobami wykorzystania obszarów morskich, z wyjątkiem lotnictwa. Odkładanie urobku wyklucza inne formy użytkowania akwenów (m.in. farmy wiatrowe, kable, szlaki żeglugowe, akweny szczególnie wykorzystywane przez rybaków, obszary poboru piasku lub żwiru). Wyjątkiem mogą być niektóre formy rybołówstwa czy sporty wodne, aczkolwiek tu możliwa jest synergia z ochroną brzegu i wspomniana synergia z portami. W przypadku kąpielisk interakcje nie są jednoznaczne. W pewnych przypadkach może dochodzić do odbudowy plaż, a w innych do ich redukcji.

Natomiast uprawa marikultury jest niemożliwa w bezpośrednim sąsiedztwie zrzutu i poboru wody przez elektrownię cieplną, akwenach portów (konflikt hipotetyczny), intensywnej żeglugi, podwodnego dziedzictwa kulturowego, odkładania urobku, kąpielisk a także intensywnego uprawiania sportów morskich. Z kolei jej istnienie wyklucza nurkowanie i niektóre formy rybołówstwa. Konkurencja o przestrzeń może pojawić się również z obroną narodową. Marikultura zwierzęca może także pozostawać w konflikcie z rybołówstwem ze względu na zagrożenia biologiczne. Synergia dotyczy wspomnianych potencjalnych relacji symbiotycznych z farmami wiatrowymi. Synergię i intensywność konfliktów w odniesieniu do składowania i marikultury przedstawiono w tabeli 9.16.

Tab. 9. 16. Konflikty i synergie w odniesieniu do składowania i marikultury w ocenie autorów Studium

SEKTOR		Energetyka			Górnictwo morskie			Rybołówstwo			Infrastr. liniowa		Żegluga	Porty		Turystyka			Podwodne dziedzictwo kulturowe	Obrona narodowa			Lotnictwo cywilne	Ochrona brzegu		Marikultury	Składowiska	
		falowa	cieplna*	wiatrowa	kruszywo	ropa i gaz poszukiwanie	ropa i gaz wydobycie	pasywne	denne	pelagiczne	kable	rurociągi		obszar portu	redy, tory	kąpieliska	sporty wodne	nurkowanie		poligony	tory MW	lotnictwo		trwałe	nietrwałe		urobek	zatopiona amunicja
Składowiska	urobek	1	?	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	3/-1	3	2	?	?	1	x	0	0	0	0	0	3	?	?
	broń chemiczna	3	3	3	2	2	3	2	2	2	1	1	1	?	?	0	2	?	?	0	x	0	0	0	0	3	?	?
Marikultury		1	3/-1	-1	3	0	0	1	3	1	0	0	3	3	2	3	3	3	3	2	2	0	0	1	0	x	3	3

Objaśnienie:

-1 – synergia 2 – duży konflikt 0 – brak konfliktu

1 – średni konflikt 3 – wykluczenie

* głównie systemy wód chłodniczych

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku.

Główne konflikty przestrzenne związane z ochroną brzegu

Zwiększenie bezpieczeństwa terenów wysoko zainwestowanych łączy się z koniecznością budowy trwałych umocnień brzegowych, co może rodzić konflikty na linii użytkowej strefy brzegowej. Negatywnymi skutkami, które mogą wystąpić na brzegu i podbrzeżu umacnianym budowlami trwałymi, są:

- pogłębienie profili brzegowych oraz lokalna erozja dna, które wraz z tworzącymi się polami prądowymi stanowią niebezpieczeństwo dla kąpiących się ludzi,
- pogorszenie stanu czystości wody i piasku w zastoiskowych obszarach pomiędzy utworzonymi formami akumulacyjnymi,
- utrudnienia dla uprawiających sporty wodne,
- przekształcenie naturalnego krajobrazu.

Konflikty dotyczą:

- poboru kruszywa – możliwość wpływu na stan strefy brzegowej przy lokalizacji pól poboru zbyt blisko brzegu,
- infrastruktury dostępowej do portów – konflikt oczywisty z racji generowania zaburzeń w strefie brzegowej (zatrzymywanie rumowiska, niedobór osadów po wschodniej stronie portów),
- infrastruktury liniowej przecinającej strefę brzegową (generowanie zaburzeń morfo- i litodynamicznych),
- turystyki – uprawianie sportów wodnych, kąpiele w sąsiedztwie falochronów brzegowych i progów podwodnych.

Metoda sztucznego zasilania nie pozostaje w konflikcie z rekreacyjną funkcją, jaką pełni brzeg morski — odbudowa plaż, wydm i podbrzeża metodą sztucznego zasilania, jako preferowana metoda sterowania erozją i jej spowalniania, nie pozostaje w konflikcie z rekreacyjną funkcją, jaką pełni brzeg morski.

Natomiast progi podwodne oraz sztuczne rafy obok swoich funkcji ochronnych stanowią zagrożenie dla osób kąpiących się oraz uprawiających sporty wodne i ewentualnie dla rybaków. Wymagają one dobrego oznakowania, bądź wyłączenia części akwenu z użytkowania. Pozytywnym elementem jest zachowanie walorów plaż i naturalnego krajobrazu, gdyż progi są niewidoczne dla przebywających tam ludzi.

Opaski brzegowe stanowiące przeszkodę w rekreacji i komunikacji są pewnym zagrożeniem dla wypoczywających (np. narzuty kamienne i tetrapody). Stanowią one sztuczną barierą dezintegrującą naturalny krajobraz nadmorski. W następstwie budowy opasek obserwuje się erozję skłonu brzegowego, redukcję plaży wzdłuż opaski, aż do jej całkowitego zaniku (Jarosławiec i Niechorze) oraz rozwój zatok erozyjnych na jej skrzydłach. Prowadzi to do zmniejszenia chłonności plaż i ich rekreacyjnego wykorzystania.

Ponadto wymagania bezpieczeństwa brzegu pozostają często w konflikcie z formami ochrony przyrody, dla których konieczne jest zachowanie naturalnych procesów na jak najdłuższych odcinkach brzegu. Konflikt ten nasila się wskutek wzrostu zagrożenia erozją i powodzią morską odcinków brzegu o wysokiej wartości społecznej, gospodarczej oraz przyrodniczej**.** Synergię i intensywność konfliktów w odniesieniu do ochrony brzegu przedstawiono w tabeli 9.17.

Tab. 9. 17. Konflikty i synergie w odniesieniu do ochrony brzegu w ocenie autorów Studium

SEKTOR		Energetyka			Górnictwo morskie			Rybołówstwo			Infrastr. liniowa		Żegluga	Porty		Turystyka			Podwodne dziedzictwo kulturowe	Obrona narodowa			Lotnictwo cywilne	Ochrona brzegu		Marikultury	Składo-wiska	
		falowa	cieplna*	wiatrowa	kruszywo	ropa i gaz poszukiwanie	ropa i gaz wydobycie	pasywne	denne	pelagiczne	kable	rurociągi		obszar portu	redy, tory	kąpieliska	sporty wodne	nurkowanie		poligony	tory MW	lotnictwo		trwałe	nietrwałe		urobek	zatopiona amunicja
Ochrona brzegu	umocnienia trwałe	?	?	0	1	0	0	2	0	0	1	1	0	2	0	2	2	?	-1/0	0	0	0	0	x	0	0	1	0
	umocnienia nietrwałe	?	?	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	0	1	0

Objaśnienie:

-1 – synergia
2 – duży konflikt
0 – brak konfliktu
1 – średni konflikt
3 – wykluczenie
? – eksperci nie byli w stanie ocenić skali konfliktu czy synergii

* głównie systemy wód chłodniczych

Źródło: Instytut Morski w Gdańsku.

Szacunkowe oddziaływanie poszczególnych form zagospodarowania przestrzeni morskiej na przyrodę i środowisko naturalne

Dla niektórych przedsięwzięć/działań, zgodnie z obowiązującym prawodawstwem, przed wydaniem właściwego pozwolenia na ich realizację powinna być przeprowadzona procedura oceny oddziaływania na środowisko oparta na realnych przesłankach i szczegółowych informacjach o stanie środowiska w miejscu realizacji przedsięwzięcia, o technologiach i o obszarze realizacji przedsięwzięcia itp. Na obecnym etapie ocena taka ma jedynie charakter poglądowy. Potencjalne zagrożenia dla poszczególnych elementów biocenozy wynikające z różnych form użytkowania przestrzeni morskiej zostały opisane w rozdziale 3. W tabeli 9.18 zamieszczono natomiast sumaryczne zestawienie potencjalnych konfliktów (zdefiniowanych jako potencjalne oddziaływanie o charakterze zagrożenia) między ochroną przyrody i morskiego ekosystemu a formami użytkowania obszarów morskich. Konflikty te mogą być zróżnicowane przestrzennie.

Do bezpośrednich zagrożeń dla zespołów organizmów dennych należą działania gospodarcze takie jak wydobywanie kruszyw naturalnych, infrastruktura liniowa, odkładanie urobku, niektóre metody rybołówstwa, oraz inne działania, w wyniku których zniszczone lub zmienione zostaną naturalne siedliska dna.

Główne zagrożenia dla ichtiofauny są związane: z inwestycjami na morzu, które bezpośrednio mogą przyczynić się do zniszczeń siedlisk ryb, np. morskie farmy wiatrowe i czy rurociągi, i z transportem morskim oraz eksploatacją zasobów ichtiofauny.

Najistotniejszymi zagrożeniami dla awifauny jest budowa elektrowni wiatrowych na trasie migracji, przyłów w sieciach rybackich oraz intensywna turystyka powodująca płoszenie ptaków (w tym rozbudowa infrastruktury, np. mariny, przystanie itp., szybkie jednostki pływające).

W polskiej strefie Bałtyku ssaki morskie są narażone zagrożenia związane z zakłóceniem spokoju i bezpieczeństwa w siedliskach (lądowych i morskich); istotnym zagrożeniem dla morświna jest przyłów, czyli przypadkowa śmierć w narzędziach stosowanych przez rybołówstwo.

Dla wszystkich elementów biocenozy istotnymi zagrożeniami są też te pośrednie związane np. ze zmianami w bazie pokarmowej i eutrofizacją, jak również zmiany i fluktuacje klimatu wpływające na stan środowiska.

Tab. 9. 18. Potencjalne konflikty w odniesieniu do ochrony przyrody wywołane użytkowaniem obszarów morskich przez człowieka w ocenie autorów Studium

SEKTOR/ elementy biocenozy		Energetyka	Górnictwo morskie			Rybołówstwo	Infrastr. liniowa		Żegluga	Porty		Turystyka			Podwodne dziedzictwo kulturowe	Obrona narodowa		Lotnictwo cywilne	Ochrona brzegu	Marikultury	Składowiska	
			kruszywo	ropa i gaz poszukiwanie	ropa i gaz wydobycie		kable	rurociągi		obszar portu	redy, tory	kąpieliska	sporty wodne	nurkowanie		poligony	tory MW				urobek	zatopiona amunicja
Bentos	fitobentos	x	x			x	x	x			x	x							x		x	x
	zoobentos	x	x			x	x	x			x								x		x	x
Ichtiofauna		x	x			x		x			x					x			x	x	x	x
Awifauna		x	x	x	x	x			x	x	x	x	x			x			x	x	x	x
Ssaki morskie	foka	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x			x	x		x	x	x	x
	morświn	x	x	x	x	x			x	x	x		x			x	x			x	x	x

Objaśnienie:

x – potencjalne oddziaływanie

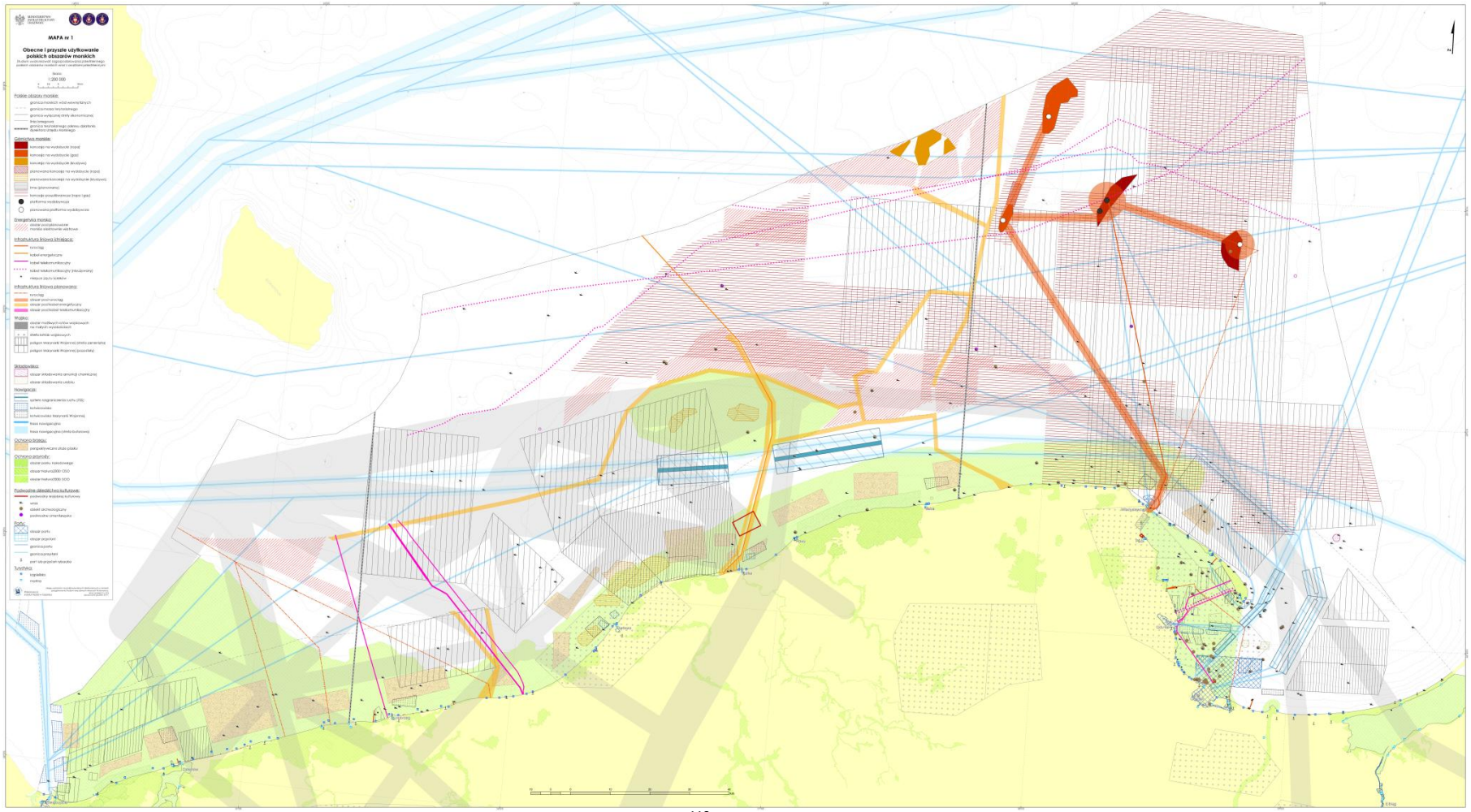
Źródło: Zakład Ekologii Wód Instytutu Morskiego w Gdańsku.

9.3. Obszary konfliktów

Przestrzenna analiza omówionych powyżej konfliktów – nałożenie różnych form użytkowania obszarów morskich (ryc. 9.2) oraz wiedzy wynikającej z matrycy synergii i konfliktów pozwala na wydzielenie obszarów ich szczególnego nasilenia. Są to:

- Akwen Zatoki Gdańskiej (konflikty między ochroną środowiska, turystyką nadmorską, głównie sportami wodnymi, portami, infrastrukturą liniową (głównie gazociąg), ochroną brzegów, rybołówstwem i obszarami wojskowymi),
- Akwen Zatoki Pomorskiej (konflikty między ochroną środowiska i turystyką nadmorską – głównie żeglarstwem, obroną narodową, rurociągami (planowany gazociąg), żeglugą, portami, a częściowo i rybołówstwem),
- Akwen przybrzeżny od Władysławowa do Darłowa (konflikty między rybołówstwem a infrastrukturą liniową – głównie trałowanie a lokalizacja kabli zewnętrznej infrastruktury przyłączeniowej farm wiatrowych; ochroną środowiska – zamknięty obszar Parku;, obroną narodową, żeglugą, energetyką wiatrową, sportami wodnymi czy potencjalną lokalizacją elektrowni cieplnej,
- Akweny pod morskie elektrownie wiatrowe (ze względu na kwestie podłączenia, konieczność zapewnienia tras żeglugowych dla rybaków, potrzebę wskazania funkcji tymczasowych i docelowych oraz alternatywnych w przypadku zaniechania budowy farm wiatrowych oraz ze względu na potencjalny rozwój górnictwa morskiego, które będzie za sobą niosło rozwój infrastruktury liniowej na akwenie).

Aby mieć pełny obraz konfliktów, należy zestawić z ryciną 9.2. mapy waloryzujące przestrzeń morską i wskazujące obszary cenne dla poszczególnych elementów biocenozy. Na rycinie nie ma zaznaczonych obszarów łowisk i ważnych szlaków na nie prowadzących, planów inwestycyjnych gmin czy portów gdyż otrzymany obraz mógłby być nieczytelny. Nie ma w niej też miejsca dla nie-istniejących obecnie sposobów wykorzystania obszarów morskich np. marikultury. Te będą musiały być wzięte pod uwagę podczas przygotowywania planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich, gdyż Studium stanowi jedynie fotografie stanu obecnego i zgłoszonych przez zainteresowane strony ich przyszłych zamiarów odnośnie do zagospodarowania przestrzeni morskiej.



Ryc. 9. 2. Nakładanie się różnych sposobów wykorzystania obszarów morskich[110]
Źródło: opracowanie własne Instytut Morski w Gdańsku

[110] Mapa wydrukowana w skali 1:200 000

Wnioski do planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich

- Potrzeba szczególnej pracy w okresie przygotowywania tych planów z interesariuszami reprezentującymi żeglugę, ochronę środowiska, turystykę, ochronę brzegów, ze względu na ich pasywność na etapie Studium.
- W ramach pracy z interesariuszami należy poświecić odpowiednią ilość czasu i pracy na identyfikacje ich przyszłych planów odnośnie wykorzystania przestrzeni morskiej (wskazane podejście wielowariantowe i scenariuszowe).
- W obszarach o szczególnym nasileniu konfliktów należy wskazać potrzebę przygotowania planów szczegółowych zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich.
- Należy zabezpieczyć dość czasu na przygotowanie map przekrojowych w GIS.

Braki wiedzy:

Brak wiedzy o wpływie zabudowywania obszarów morskich na produktywność rybacką,

Brak wiarygodnej wiedzy na temat marikultury (potrzeba zbadać doświadczenia w tym zakresie z akwakulturą otwartego morza koło Bornholmu),

Brak kompleksowej wiedzy odnośnie oceny skutków konfliktów związanych z powstaniem farm wiatrowych z innymi użytkownikami obszarów morskich,

Brak kompleksowej wiedzy odnośnie skutków konfliktów energetyki cieplnej z innymi użytkownikami obszarów morskich,

Brak wiedzy o skali zagrożenia dla awifauny ze strony morskiej energetyki wiatrowej.

Wykaz skrótów

AIP — Zbiór Informacji Lotniczych Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej
AIS — Służba Informacji Lotniczej Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej
AMSL — *Above Mean Sea Level* —wysokość nad poziomem morza, wysokość bezwzględna
ARiMR — Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
BCT —Baltic Container Terminal — Bałtycki Terminal Kontenerowy
BDA — *bottom depth anomaly*
BDL — Bank Danych Lokalnych GUS
BEMIP — *The Baltic Energy Market Interconnection Plan* — Planu działań w zakresie połączeń międzysystemowych na rynku energii państw bałtyckich dla gazu
BHMW — Biuro Hydrografii Marynarki Wojennej RP
BIAS — *Baltic International Acoustic Survey*
BIP — Biuletyn Informacji Publicznych
BITS —*Baltic International Trawl Survey*
BSPA — *Baltic Sea Protected Areas* — Bałtyckie Obszary Chronione (HELCOM)
CCS —*Carbon Capture and Storage* — Wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla
CLC —Corine Land Cover
NMM — Narodowe Muzeum Morskie
CMR — Centrum Monitorowania Rybołówstwa
CPUE — *Catch Per Unit Effort* — wydajność połowowa
DCT — Deepwater Container Terminal Gdańsk
DRSM — Dyrektywa Ramowa ws. Strategii Morskiej
ECONET-PL — krajowa sieć ekologiczna
EEZ — *Exclusive Economic Zone* — Wyłaczna Strefa Ekonomiczna
EOG —Europejski Obszar Gospodarczy
EPSA — Ewidencja podwodnych stanowisk archeologicznych
EUNIS — *European Nature Information System*
EWG — Europejska Wspólnota Gospodarcza
EWT — Europejska Współpraca Terytorialna
FAO — Food and Agriculture Organisation — Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa
FAR — Fotosyntetycznie aktywne promieniowanie
GCT — Gdynia Container Terminal — Gdyński Terminal Kontenerowy
GES — *Good Environmental Status* — Dobry Stan Ekologiczny
GIOŚ — Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GMDSS — *Global Maritime Distress and Safety System* — Ogólnoświatowy system bezpieczeństwa i alarmowania
GNS — sieci stawne
GPZ — Główny Punkt Zasilania
GT — tonaż
HELCOM — Konwencja Helsińska
HELCOM—VASAB — Grupa Robocza ds. planowania na morzu pomiędzy Konwencją Helsińska a VASAB
IBA — *Important Bird Areas* — obszary kluczowe dla ochrony ptaków
ICES — *International Council for the Exploration of the Sea* — Międzynarodowa Rada Badań Morza
IMO — *International Maritime Organisation* — Międzynarodowa Organizacja Morska

IPCC — *International Panel on Climate Change* — Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatycznych ONZ
ISOK — Informatyczny System Osłony Kraju
KDP — Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych
KPZK — Koncepcja Przestrzenna Zagospodarowania Kraju
KSE — Krajowy System Energetyczny
LCPSR — Lokalne Centrum Pierwszej Sprzedaży Ryb
LNG *Liquefied Natural Gas* — skroplony gaz ziemny
MERCW — międzynarodowy program Modelowanie Ryzyka Środowiskowego Związanego z Zatopioną Amunicją Chemiczną
MFW— morskie farmy wiatrowe
MG — Ministerstwo Gospodarki
MIiR — Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju
MIP — Morska Infrastruktura Przesyłowa
MIR—PIB— Morski instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy
MON— Ministerstwo Obrony Narodowej
MPP — Morskie Planowanie Przestrzenne
MRiRW — Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
MRT — trasy lotów wojskowych na małych wysokościach
MTBiGM — Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej
NACE — *Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne* — Statystyczna Klasyfikacja Działalności Gospodarczych w Unii Europejskiej
NATO — N*orth Atlantic Treaty Organization* — Organizacja Traktatu Północnoatlantyckiego
NATURA 2000 — Unijna sieć obszarów chronionych
NPK — Nadmorski Park Krajobrazowy
NTS — Nomenklatura Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych
OIRM — Okręgowy Inspektorat Rybołówstwa Morskiego
ONZ — Organizacja Nardów Zjednoczonych
OOŚ — Ocena Oddziaływania na Środowisko
OSR — oceny przewidywanych skutków społeczno-gospodarczych
OZE — odnawialne źródła energii
PAN — Polska Akademia Nauk
PCK — Polska Czerwona Księga
PERN — Przedsiębiorstwo Eksploatacji Rurociągów Naftowych „Przyjaźń" S.A.
PGE — Polska Grupa Energetyczna
PIG-PIB — Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut badawczy
PMŚ — Państwowy Monitoring Środowiska
PMŚ — Państwowego Monitoringu Środowiska
PO — Program Operacyjny
POM — Polskie Obszary Morskie
PSE — Polskie Sieci Energetyczne
PSU — jednostka zasolenia
PTMEW — Polskie Towarzystwo Morskiej Energetyki Wiatrowej
PZW — Polski Związek Wędkarski
SBEŚ — Strategia Bezpieczeństwa Energetyki Środowiska
SBWA — *South Baltic Wind Atlas* — Atlas Wietrzności Południowego Bałtyku
SCI — *Site of Community Importance*
SDR — międzynarodowa jednostka rozrachunkowa
SIRM — System Informacji Rybołówstwa Morskiego

SPO — Sektorowy Program Operacyjny
SPRŁ — Stowarzyszenie Producentów Ryb Łososiowatych
TEU — *twenty-foot equivalent unit* — jednostka pojemności portów/statków
TSS — *Traffic Separation System* — System rozgraniczenia ruchu
TWE — Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską
TWH — terawatogodzina, jednostak energii
UE — Unia Europejska
UG — Uniwersytet Gdański
UNCLOS — *United Nations Convention on the Law of the Sea* — Konwencja Narodów Zjednoczonych o prawie morza
UNESCO — *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* — Organizacja Narodów Zjednoczonych do Spraw Oświaty, Nauki i Kultury
VASAB — *Vision and Strategies Around the Baltic Sea* — międzyrządowa współpraca na polu planowania przestrzennego
VMS — *Vessel Monitoring System* — System Monitorowania Statków
VTS — *Vessel Trasffic Service* — Systemy Kontroli Ruchu Statków
WE — Wspólnota Europejska
WPR — Wspólna Polityka Rybacka
WPZDR — Wieloletni Program Zbioru Danych Rybackich
WSE — Wyłączna Strefa Ekonomiczna
WWF World — *World Wide Fund for Nature* — Światowy Fundusz na rzecz Przyrody
ZIT — Zintegrowana Inwestycja Terytorialna
ZMiGM — Związku Miast i Gmin Morskich
ZZOP — Zintegrowane zarządzanie obszarami przybrzeżnymi

Spis rysunków

Ryc. 1.1 Granice obszarów morskich wg Konwencji o prawie morza 32
Ryc. 2. 1. Batymetria polskich obszarów morskich.....40
Ryc. 2. 2. Nachylenie dna 41
Ryc. 2. 3. Prędkości prądów przydennych w polskich obszarach morskich 43
Ryc. 2. 4. Strefy fotyczne na południowym Bałtyku 44
Ryc. 2. 5. Rozkład przestrzenny temperatury przydennej w sezonie letnim..... 45
Ryc. 2. 6. Zasoby energii wiatru nad obszarem polskiej części południowego Bałtyku obliczone dla roku 2013 . 48
Ryc. 2. 7. Zasoby energii falowania wiatrowego w obszarach morza polskiej części południowego Bałtyku obliczone dla roku 2013 49
Ryc. 2. 8. Zasoby energii przepływu wody w toni w obszarach morskich polskiej części południowego Bałtyku obliczone dla roku 2013 50
Ryc. 2. 9. Osady powierzchniowe polskich obszarów morskich..... 52
Ryc. 2. 10. Istniejące i perspektywiczne złoża minerałów..... 53
Ryc. 2. 11. Lokalizacja potencjalnego kompleksu podziemnego składowania CO_2..... 55
Ryc. 2. 12. Typy siedlisk występujące w polskich obszarach morskich 57
Ryc. 3. 1. Obszarowe formy ochrony przyrody w polskich obszarach morskich.....70
Ryc. 3. 2. Obszary cenne przyrodniczo – MAKROFITY..... 74
Ryc. 3. 3. Rejony cenne przyrodniczo – MAKROZOOBENTOS 78
Ryc. 3. 4. Strefa przybrzeżna polskich obszarów morskich 79
Ryc. 3. 5. Dno kamieniste tworzące siedliska dla ryb litofilnych oraz fitofilnych 80
Ryc. 3. 6. Ujścia rzek uchodzących do morza w polskiej strefie brzegowej 81
Ryc. 3. 7 a. Cenność wyznaczonych obszarów dla ichtiofauny w sezonie wiosennym 82
Ryc. 3. 7 b. Cenność wyznaczonych obszarów dla ichtiofauny w sezonie letnim 82
Ryc. 3. 7 c. Cenność wyznaczonych obszarów dla ichtiofauny w sezonie jesiennym 83
Ryc. 3. 7 d. Cenność wyznaczonych obszarów dla ichtiofauny w sezonie zimowym 83
Ryc. 3. 8. Obszary zimowisk ptaków wodnych o znaczeniu międzynarodowym położone w obrębie polskich obszarów morskich..... 87
Ryc. 3. 9. Miejsca przystankowe ptaków wodnych położone w polskich obszarach morskich..... 88
Ryc. 3. 10. Obszary lęgowisk ptaków w polskich obszarach morskich 89
Ryc. 3. 11. Obszary cenne dla awifauny w polskich obszarach morskich..... 90
Ryc. 3. 12. Wizualizacja informacji o detekcji dźwięków wydawanych przez morświny (Phocoena phocoena) .. 94
Ryc. 3. 13. Znaczenie polskich obszarów morskich dla foki szarej (Halichoerus grypus), pospolitej (Phoca vitulina) i obrączkowanej (Pusa hispida). 95
Ryc. 3. 14. Rozmieszczenie stacji monitoringowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz ichtiologicznego 97
Ryc. 4.1. Obszar analiz w strefie lądowej.....100
Ryc. 4.2. Formy pokrycia terenu gmin nadmorskich objętych analizą 101
Ryc. 4.3. Regiony fizykogeograficzne 102
Ryc. 4.4. Granica polskiej części Pobrzeży Południowobałtyckich na tle wyodrębnionych na potrzeby Studium gmin obszaru przybrzeżnego..... 102
Ryc. 4.5. Typy krajobrazów naturalnych 102
Ryc. 4.6. Sieć rzeczna..... 103
Ryc. 4.7. Gleby..... 103

Ryc. 4.8. Suma opadów w okresie letnim 104
Ryc. 4.9. Liczba ludność strefy przybrzeżnej w latach 2004-2013 107
Ryc. 4.10. Gęstość zaludnienia w strefie przybrzeżnej 108
Ryc. 4.11. Podmioty gospodarcze na 10 tys. mieszkańców w roku 2013 110
Ryc. 4.12. Bezrobotni na 10 tys. mieszkańców w wieku 20-64 lata w roku 2013 111
Ryc. 4.13. Salda migracji z lat 2004-2013 w stosunku do liczby mieszkańców gminy w roku 2004 112
Ryc. 4.14. Zamierzenia inwestycyjne samorządów gmin nadmorskich 133
Ryc. 4.15. Walory wypoczynku nadmorskiego 134
Ryc. 4. 16. Poziom dostępności potencjałowej na obszarze nadmorskim w 2015 roku 136
Ryc. 4.17. Poziom dostępności potencjałowej na obszarze nadmorskim w 2030 roku 138
Ryc. 4.18. Oczekiwana poprawa wskaźnika dostępności potencjałowej w latach 2015-2030 138
Ryc. 5.1. Formy pokrycia terenu strefy 1km od linii brzegowej dla województwa pomorskiego.....142
Ryc. 5.2. Formy pokrycia terenu strefy 1km od linii brzegowej dla województwa zachodniopomorskiego 143
Ryc. 5.3. Zantropogenizowany brzeg w Ustroniu Morskim km 321,00 (a) i w Kołobrzegu km 333,50 (b)..... 144
Ryc. 5.4. Odcinki erozyjno- akumulacyjne na podstawie parametru a tj. powierzchni umownego przekroju ... 147
Ryc. 5.5. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, woj. pomorskie 150
Ryc. 5.6. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, woj. zachodniopomorskie..... 151
Ryc. 5.7. Pokrycie strefy brzegowej mapami zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego..... 152
Ryc. 5.8. System ochrony brzegów morskich 154
Ryc. 5.9. Zadania przewidziane Programem ochrony brzegów morskich 155
Ryc. 5.10. Wyznaczone obszary perspektywiczne złóż piasku 157
Ryc. 6.1. Rozmieszczenie stacji badawczych w rejsie r/v Baltica w maju 2013.....159
Ryc. 6. 2. Rozmieszczenie i liczebność ikry szprota (n/1000 m3) w maju 2013 roku (Bongo 300 µm) 160
Ryc. 6.3. Rozmieszczenie i liczebność larw szprota (n/1000 m3) w maju 2013 roku (Bongo 300 µm) 160
Ryc. 6.4. Początkowe i końcowe rozmieszczenie dryfujących cząsteczek po 50 dniach dryfu uzależnionego od odmiennych układów prądów w 1997 i 1998 roku 161
Ryc. 6.5. Mapa Bałtyku z zaznaczeniem głównych, historycznych (a) i obecnych (b) rejonów rozrodu dorsza stada wschodniego..... 162
Ryc. 6.6. Rozmieszczenie i liczebność ikry dorsza (n/1000 m3) w maju 2013 roku (Bongo 300 µm). 163
Ryc. 6.7. Rozmieszczenie i liczebność larw dorsza (n/1000 m3) w maju 2013 roku (Bongo 300 µm). 164
Ryc. 6.8. Miąższość „wody dorszowej" (m) oraz liczebność ikry dorsza w stadium IA (n m-2) w Basenie Bornholmskim: (a) w sierpniu 1991 i (b) w sierpniu 1999. 164
Ryc. 6.9. Wartości gęstości powierzchniowej biomasy śledzia w kwadratach statystycznych ICES..... 166
Ryc. 6.10. Wartości gęstości powierzchniowej biomasy szprota w kwadratach statystycznych ICES 167
Ryc. 6.11. Wydajność połowowa [kg/0,5h] dorsza podczas rejsu BITS w pierwszym kwartale 2012 roku..... 168
Ryc. 6.12. Wydajność połowowa [kg/0,5h] śledzia podczas rejsu BITS w pierwszym kwartale 2012 roku 168
Ryc. 6.13. Wydajność połowowa [kg/0,5h] storni podczas rejsu BITS w pierwszym kwartale 2012 roku 169
Ryc. 6.14. Wydajność połowowa [kg/0,5h] szprota podczas rejsu BITS w pierwszym kwartale 2012 roku 169
Ryc. 6.15. Wydajność połowowa [kg/0,5h] dorsza podczas rejsu BITS w czwartym kwartale 2012 roku 170
Ryc. 6.16. Wydajność połowowa [kg/0,5h] śledzia podczas rejsu BITS w czwartym kwartale 2012 roku 170
Ryc. 6.17. Wydajność połowowa [kg/0,5h] storni podczas rejsu BITS w czwartym kwartale 2012 roku..... 171
Ryc. 6.18. Wydajność połowowa [kg/0,5h] szprota podczas rejsu BITS w czwartym kwartale 2012 roku 171
Ryc. 6.19. Wydajność połowowa [kg/h] parposza w rejsach BITS w 2012 roku..... 172
Ryc. 6.20. Bałtyckie kwadraty rybackie 174
Ryc. 6.21. Nakład połowowy w 2012 roku – jednostki >12m 178
Ryc. 6.22. Nakład połowowy w 2012 roku – jednostki <12m 179
Ryc. 6.23. Nakład połowowy wg VMS w 2012 roku – narzędzia pasywne..... 180
Ryc. 6.24. Nakład połowowy wg VMS w 2012 roku – narzędzia aktywne 181

Ryc. 6.25. Nakład połowowy wg VMS w 2012 roku – aktywne narzędzia pelagiczne 181
Ryc. 6.26. Nakład połowowy wg VMS w 2012 roku – aktywne narzędzia denne 182
Ryc. 6.27. Nakład połowowy wg VMS w 2012 roku – takle 182
Ryc. 6.28. Nakład połowowy wg VMS w 2012 roku – sznury haczykowe 183
Ryc. 6.29. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – szprot 183
Ryc. 6.30. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – śledź 184
Ryc. 6.31. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – dorsz 184
Ryc. 6.32. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – stornia 185
Ryc. 6.33. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – dobijak 185
Ryc. 6.34. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – troć wędrowna 186
Ryc. 6.35. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – gładzica 186
Ryc. 6.36. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – łosoś 187
Ryc. 6.37. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – witlinek 187
Ryc. 6.38. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – makrela 188
Ryc. 6.39. Połowy [kg] wg VMS w 2012 roku – łącznie wszystkie gatunki 188
Ryc. 6.40. Zagęszczenie tras jednostek rybackich [/km2] w 2012 roku 189
Ryc. 6.41. Historyczne (lata 60. XX wieku) rozmieszczenie łowisk gatunków ryb ważnych dla rybołówstwa przybrzeżnego na Zatoce Puckiej. 192
Ryc. 6.42. Nakład połowowy [h] rybołówstwa przybrzeżnego (jednostki do 12m długości, narzędzia pasywne) w roku 2012. 192
Ryc. 6.43. Orientacyjna lokalizacja aktualnego łowiska rybołówstwa przybrzeżnego dla ukierunkowanych połowów troci na Zatoce Puckiej 193
Ryc. 6.44. Polskie porty i przystanie morskie wykorzystywane przez rybołówstwo morskie 198
Ryc. 6.45. Liczba zarejestrowanych jednostek 200
Ryc. 6.46. Wyładunki [tony] w roku 2013 z podziałem na jednostki o długości mniejszej i większej od 12m 201
Ryc. 6.47. Łączne wyładunki [tony] z podziałem na gatunki 201
Ryc. 6.48. Szacunkowe zatrudnienie w branży rybnej w gminach nadmorskich w stosunku do liczby ludności i pracujących (dane za 2012 rok) 203
Ryc. 6.49. Ograniczenia połowów 208
Ryc. 7.1. Rozmieszczenie głównych i zwyczajowych tras żeglugowych na południowym Bałtyku i rozkład natężenie ruchu statków dysponujących systemem AIS z danych zebranych w okresie 1 roku (od 01.01.2013 do 31.12.2013) 213
Ryc. 7.2. Rozkład tras i intensywność ich wykorzystania przez szybkie promy 216
Ryc. 7.3. Rozkład tras i intensywność ich wykorzystania przez statki rybackie 216
Ryc. 7.4. Rozkład tras i intensywność ich wykorzystania przez statki handlowe 217
Ryc. 7.5. Rozkład tras i intensywność ich wykorzystania przez tankowce 217
Ryc. 7.6. Rozkład tras i intensywność ich wykorzystania przez statki rekreacyjne 218
Ryc. 7.7. Rozkład tras i intensywność ich wykorzystania przez statki specjalne 218
Ryc. 7.8. Przestrzenny rozkład wypadków na Morzu Bałtyckim w 2011 roku 219
Ryc. 7.9. Ryzyko wystąpienia skażenia substancjami ropopochodnymi – dla wszystkich jednostek 221
Ryc. 7.10. Ryzyko wystąpienia skażenia substancjami ropopochodnymi – dla jednostek handlowych 221
Ryc. 7.11. Ryzyko wystąpienia skażenia substancjami ropopochodnymi – dla tankowców 222
Ryc. 7.12. Ryzyko wystąpienia skażenia substancjami ropopochodnymi – dla jednostek nieokreślonego typu 222
Ryc. 7.13. Lokalizacja analizowanych dwunastu portów lokalnych otwartego morza 229
Ryc. 8.1. Scenariusze rozwoju morskiej energetyki wiatrowej 238
Ryc. 8.2. Średnia prędkość wiatru na wysokości 125m, styczeń 2007–grudzień 2009 239
Ryc. 8.3 . Jednostki geologiczno-inżynieryjne dna polskiej części Morza Bałtyckiego 241
Ryc. 8.4. Obszary predysponowane do rozwoju energetyki wiatrowej 242

Ryc. 8.5. Zakres przestrzenny ważnych pozwoleń na wznoszenie i wykorzystywanie morskich farm wiatrowych, listopad 2014 244
Ryc. 8. 6. Mapa potencjalnych lokalizacji elektrowni jądrowych w Polsce 246
Ryc. 8.7. Ekspercka ocena proponowanych lokalizacji pierwszej elektrowni jądrowej w Polsce 247
Ryc. 8.8. Potencjalne lokalizacje elektrowni jądrowej, zakres przestrzenny badań na obszarach morskich oraz obszary, na których mogą być zlokalizowane rurociągi zrzutu wód z systemu chłodzącego 248
Ryc. 8.9. Perspektywy rozwoju górnictwa morskiego 259
Ryc. 8.10. Istniejące elementy infrastruktury liniowej 261
Ryc. 8.11. Koncepcja Morskiej Infrastruktury Przesyłowej (MIP) 262
Ryc. 8.12. Wstępna koncepcja Szyny Bałtyckiej 263
Ryc.8. 13. Lokalizacja planowanych kabli i rurociągów 266
Ryc.8. 14. Lokalizacja planowanych kabli i rurociągów, Zatoka Gdańska 267
Ryc.8. 15. Potencjalne obszary problemowe związane z rozwojem infrastruktury przesyłowej 268
Ryc.8. 16. Rozmieszczenie poligonów, torów i kotwicowisk Marynarki Wojennej RP 270
Ryc.8. 17. Obszary morskie i nadmorskie dla lotnictwa wojskowego. 271
Ryc.8. 18. Elementy podwodnego dziedzictwa kulturowego na polskich obszarach morskich 274
Ryc. 8. 19. Rozmieszczenie marin i miejsc żeglarskich na polskim wybrzeżu 277
Ryc. 8. 20. Szlak żeglarski promowany w ramach produktu South Coast Baltic 278
Ryc. 8. 21. Rozmieszczenie baz i miejsc atrakcyjnych (spotów) dla windsurfingu na polskim wybrzeżu 279
Ryc. 8. 22. Wraki statków udostępniane do płetwonurkowania 280
Ryc. 8. 23. Wyjścia na wraki wg portów, lata 2006-2013 281
Ryc. 8. 24. Bazy nurkowe, wyjścia z portów oraz najpopularniejsze wraki 281
Ryc. 8. 25. Obszary intensyfikacji aktywnej turystyki nadmorskiej 282
Ryc. 8. 26. Ograniczenia ruchu jednostek wodnych na akwenie Zatoki Puckiej 283
Ryc. 8. 27. Miejsca odkładania urobku w polskich obszarach morskich stan na dzień 31 grudnia 2013 r. 286
Ryc. 8. 28. Miejsca zatopionej broni chemicznej oraz trasy transportu 288
Ryc. 8. 29. Rozmieszczenie obszarów organicznego użytkowania w polskich obszarach morskich (stan 2013r) 296
Ryc. 9. 1. Straty połowowe wynikające z wyłączenia obszarów morskich pod energetykę wiatrową……313
Ryc. 9. 2. Nakładanie się różnych sposobów wykorzystania obszarów morskich 332

Spis tabel

Tab. 1. 1. Konsultacje poszczególnych szczebli planowania na różnych etapach cyklu planistycznego 37
Tab. 3. 1. Wymiar czasowy zapotrzebowania na przestrzeń morską.....61
Tab. 3. 2. Zestawienie obszarowych form ochrony przyrody w polskich obszarach morskich 62
Tab. 3. 3. Walory przyrodnicze makrofitów w wybranych rejonach polskich obszarów morskich..... 71
Tab. 3. 4. Zimowiska (okres grudzień-luty) ptaków o znaczeniu międzynarodowym w polskich obszarach morskich 86
Tab. 3. 5. Miejsca przystankowe ptaków w okresie wędrówek w polskich obszarach morskich,..... 88
Tab. 4. 1. Rozbudowa potencjału gospodarki morskiej opierająca się na funkcjach sieci portów morskich na podstawie analizy dokumentów wojewódzkich i studiów gminnych.....119
Tab. 4. 2. Rozbudowa potencjału gospodarki morskiej w oparciu o funkcje sieci portów morskich na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego 124
Tab. 4. 3. Turystyczne wykorzystanie zasobów naturalnych i kulturowych wybrzeża morskiego na podstawie analizy dokumentów wojewódzkich i studiów gminnych 125
Tab. 4. 4. Turystyczne wykorzystanie zasobów naturalnych i kulturowych wybrzeża morskiego na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego 129
Tab. 4. 5. Przemysłowe i energetyczne wykorzystanie zasobów morza na podstawie analizy dokumentów wojewódzkich i studiów gminnych..... 130
Tab. 4. 6. Przemysłowe i energetyczne wykorzystanie zasobów morza na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego..... 131
Tab. 4. 7. Przewidywane zmiany dostępności potencjałowej wybranych portów w latach 2015-2030 139
Tab. 4. 8. Wnioski dotyczące zmian poziomu dostępności dla wybranych miast/portów morskich 140
Tab. 5. 1. Prognozowana prędkość przemieszczania się linii brzegowej rejonów morfodynamicznych przy wzroście poziomu morza, na podstawie zmian w okresie dziesięciolecia.....147
Tab. 6. 1. Połowy (t) w 2012 roku.....179
Tab. 6. 2. Liczba wypraw i osób wędkujących w 2012 roku 194
Tab. 7. 1. Rozkład tras i intensywność ich wykorzystania przez statki rybackie.....228
Tab. 7. 2. Typologia i funkcje oraz przewidywane kierunki aktywizacji portów lokalnych 230
Tab. 7. 3. Istniejące funkcje portów 232
Tab. 7. 4. Pokrycie dokumentami planistycznymi 233
Tab. 8. 1. Kryteria przydatności przestrzeni morskiej dla energetyki wiatrowej.....238
Tab. 8. 2. Wydane pozwolenia lokalizacyjne dla morskich farm wiatrowych, stan z listopada 2014 243
Tab. 8. 3. Zestawienie geologicznych zasobów bilansowych i wydobycie gazu ziemnego na obszarach morskich (stan na 31 grudnia 2013 roku) 251
Tab. 8. 4. Zestawienie geologicznych zasobów bilansowych i wydobycie ropy naftowej na obszarach morskich (stan na 31 grudnia 2013 roku) 252
Tab. 8. 5. Spis koncesji na wydobywanie węglowodorów oraz rozpoznanie i poszukiwanie złóż 253
Tab. 8. 6. Zróżnicowane wykorzystania obszarów górniczych w polskich obszarach morskich..... 256
Tab. 8. 7. Parametry geologiczno-górnicze złóż kruszywa naturalnego w polskich obszarach morskich 257
Tab. 8. 8. Informacje o postępowaniu koncesyjnym w odniesieniu do kruszyw w polskich obszarach morskich 258
Tab. 8. 9. Istniejąca infrastruktura liniowa w polskich obszarach morskich 260
Tab. 8. 10. Planowana infrastruktura liniowa w polskich obszarach morskich..... 264
Tab. 8. 11. Charakterystyka miejsc odkładania urobku..... 284
Tab. 8. 12. Kalendarium incydentów związanych z wyłowieniem /wyrzuceniem na plażę/ amunicji chemicznej /BST /w polskiej strefie ekonomicznej 287

Tab. 8. 13. Wykaz głównych obszarów organicznego użytkowania w polskich obszarach morskich (stan na 2014) 294
Tab. 9. 1. Konflikty i synergię w odniesieniu do energetyki i górnictwa morskiego w ocenie interesariuszy 299
Tab. 9. 2. Konflikty i synergię w odniesieniu do rybołówstwa w ocenie interesariuszy 303
Tab. 9. 3. Konflikty i synergię w odniesieniu do infrastruktury liniowej w ocenie interesariuszy..... 305
Tab. 9. 4. Konflikty i synergię w odniesieniu do podwodnego dziedzictwa kulturowego w ocenie interesariuszy 307
Tab. 9. 5. Konflikty i synergię w odniesieniu do podwodnego dziedzictwa kulturowego w ocenie pracowników Narodowego Muzeum Morskiego 307
Tab. 9. 6. Konflikty i synergię w odniesieniu do górnictwa i energetyki w ocenie autorów Studium..... 310
Tab. 9. 7. Potencjalne oddziaływania w zależności od etapu inwestycji..... 311
Tab. 9. 8. Potencjalna wielkość straty wartości połowów przez wyłączenie obszarów MFW 313
Tab. 9. 9. Konflikty i synergię w odniesieniu do rybołówstwa w ocenie autorów Studium..... 315
Tab. 9. 10. Konflikty i synergię w odniesieniu do infrastruktury liniowej w ocenie autorów Studium..... 317
Tab. 9. 11. Konflikty i synergię w odniesieniu do żeglugi i portów w ocenie autorów Studium 319
Tab. 9. 12. Główne konflikty (zagrożenia) związane działalnością człowieka dla podwodnego dziedzictwa kulturowego..... 320
Tab. 9. 13. Natura głównych konfliktów przestrzennych związanych z turystyką morską 321
Tab. 9. 14. Konflikty i synergię w odniesieniu do turystyki i podwodnego dziedzictwa kulturowego w ocenie autorów Studium 322
Tab. 9. 15. Konflikty i synergię w odniesieniu do obrony narodowej i lotnictwa cywilnego w ocenie autorów Studium..... 324
Tab. 9. 16. Konflikty i synergię w odniesieniu do składowania i marikultury w ocenie autorów Studium 326
Tab. 9. 17. Konflikty i synergię w odniesieniu do ochrony brzegu w ocenie autorów Studium..... 328
Tab. 9. 18. Potencjalne konflikty w odniesieniu do ochrony przyrody wywołane użytkowaniem obszarów morskich przez człowieka w ocenie autorów Studium 330

Wykaz załączników

1. Analiza aktów prawnych (stan prawny na 6.10.2014 r.), Tomasz Bąkowski, prof. UG, radca prawny
2. Analizy projektów międzynarodowych, Joanna Przedrzymirska, Iwona Rakowska, Centrum Obsługi Projektów Instytutu Morskiego w Gdańsku
3. Ocena zasobów energetycznych polskich obszarów morza bałtyckiego, Maciej Kałas, Zakład Oceanografii Operacyjnej Instytutu Morskiego w Gdańsku
4. Analiza i opis uwarunkowań przyrodniczych do Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, Monika Michałek, Paulina Brzeska, Lidia Kruk-Dowgiałło, Mateusz Gorczyca, Iwona Kordala, Tomasz Kuczyński, Michał Olenycz, Andrzej Osowiecki, Piotr Pieckiel, Zakład Ekologii Wód Instytutu Morskiego w Gdańsku
5. Fizyczno- geograficzne uwarunkowania polskiej strefy nadmorskiej, Jan Fąściszewski, Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej Instytutu Morskiego w Gdańsku
6. Tabele do analizy ekonomiczno-społecznej gmin nadmorskich, Jacek Zaucha, Jan Fąściszewski, Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej Instytutu Morskiego w Gdańsku
7. Analiza uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego lądowej części obszarów przybrzeżnych położonych w granicach województwa zachodniopomorskiego na potrzeby Studium Uwarunkowań do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich**,** Stanisław Dendewicz, Leszek Jastrzębski, Dorota Nowoświecka, Milena Nowotarska, Jan Smutek, Tomasz Jaksina, Robert Woziński, Mirosław Izdebski, Piotr Kaszczyszyn, Regionalne Biuro Gospodarki Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego
8. Analiza uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego lądowej części obszarów przybrzeżnych położonych w granicach województwa pomorskiego, Jolanta Rekowska, planista z Pomorskiego Biura Planowania Regionalnego w Słupsku ,
9. Analiza miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego przyległych do linii brzegowej Morza Bałtyckiego, Jan Fąściszewski, Jakub Turski (stażysta), Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej Instytut Morskiego w Gdańsku, 2014
10. Dostępność przestrzenna polskich portów morskich, Tomasz Komornicki, prof.. PAN, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Polska Akademia Nauk
11. Elementy Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich w zakresie prognozowanych zmian klimatycznych, zmian antropogenicznych, ochrony brzegu i konfliktów przestrzennych, miejsc składowania urobku, H. Boniecka, A. Gajda, Zakład Hydrotechniki Morskiej Instytutu Morskiego w Gdańsku, 201
12. Wykorzystanie obszarów morskich przez rybołówstwo – wkład do Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, Maciej Adamowicz, Adam Grochowski, Tomasz Łączkowski, Emil Kuzebski, Piotr Margoński, Tomasz Nermer, Wojciech Pelczarski, Iwona Psuty, Marcin Rakowski, Marcin Ramutkowski, Lena Szymanek, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy w Gdyni
13. Monitoring ruchu statków na obszarze polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej, wód terytorialnych oraz morskich wód wewnętrznych, Benedykt Hac, Zakład Oceanografii Operacyjnej Instytutu Morskiego w Gdańsku

14. Tendencje rozwoju największych bałtyckich portów morskich, Renata Czermańska, Urszula Kowalczyk, Zakład Ekonomiki i Prawa Instytutu Morskiego w Gdańsku
15. Analiza wpływu portów na rozwój obszarów i gmin nadmorskich, Barbara Szwankowska, Maria Szymańska, Zakład Ekonomiki i Prawa Instytutu Morskiego w Gdańsku
16. Pełne zestawienie morskich farm wiatrowych (decyzje i wnioski do planu), Magdalena Matczak, Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej Instytutu Morskiego w Gdańsku
17. Spis wniosków zgłoszonych do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, Magdalena Matczak, Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej Instytutu Morskiego w Gdańsku

Literatura

Al-Hamdani Z. i Reker J. (eds.) (2007) Towards marine landscapes in the Baltic Sea. Balance interim report no.10 dostępne w internecine from http://balance-eu.org/ (dostęp w dniu 1.03.2015)

Andrulewicz E., Kruk-Dowgiałło L. i Osowiecki A. (2004) Phytobenthos and macrozoobenthos of the Slupsk Bank stony reefs, Baltic Sea. Hydrobiologia, nr 514. s. 163-170.

Andrulewicz E., Kuzebski E., Otremba Z., Radtke K. i Szymanek L. (2013) Energetyka wiatrowa w polskim sektorze Morza Bałtyckiego w aspekcie oddziaływania na ichtiofaunę i rybołówstwo. Gdynia.

Aro E (1989) A review of fish migration patterns in the Baltic Sea. Rapport et ProcésVerbaux des Réunions du Conseil International pour l'Exploration de la Mer, tom 190, s.72- 96

Atlas siedlisk dna polskich obszarów morskich. Waloryzacja przyrodnicza siedlisk morskich. (2009) Praca zbiorowa w ramach projektu „Przyrodnicze uwarunkowania planowania przestrzennego w polskich obszarach morskich z uwzględnieniem sieci Natura 2000, 2004-2009, („Ecosystemapproach to marine spatial planning – Polish marine areas and the Natura 2000 network", EEA Grants – project supported by a grant from Iceland, Lichtenstein and Norway through the EEA Financial Mechanism 2004-2009), PL0078, koordynator: Instytut Oceanologii PAN Sopot.

Bäck S., Kautsky H., Kruk-Dowgiałło L. i Jurgilate D. (2002) Phytobenthos, w: 10. Biodiversty and nature conservation. Environment of the Baltic Sea area 1994-1998. Helsinki Commission. BMEPC, s. 164-165.

Bagge O. (1981) Demersal fishes, w: The Baltic Sea, pp. 311-333. Ed. by A. Voipio. Elsevier Oceanographic Series no. 30. Amsterdam: Elsevier Scientific Company.

Basiński T.,(1963) Materiały do monografii polskiego brzegu morskiego. Zeszyt 4: Budowle ochronne na polskim wybrzeżu Bałtyku. Gdańsk – Poznań: Instytut Budownictwa Wodnego Polskiej Akademii Nauk.

Baumann H., Hinrichsen H.-H., Möllmann C., Köster F.W., Mahlzahn A. i Temming A. (2006) Recruitment variability in Baltic Sea sprat (Sprattus sprattus) is tightly coupled to temperature and transport patterns affecting the larval and early juvenile stages. Can. J. Fish Aquat. Sci. 63, s. 2191-2201.

Bełdowski J. (2013) Działania w Sprawie Broni Chemicznej Zatopionej w Bałtyku, w: Pirowska K, Chałko P. i Buczek R., Polska dla Bałtyku, Warszawa: GIOŚ.

Bilans perspektywicznych zasobów kopalin Polski, wg stanu na 31 xii 2009 r. (2011) Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2013 r. (2014) Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy.

Bilkovic D. M., Stanhope D. i Angstadt K. (2007) Shallow Water Fish Communities and Coastal Development Stressors in the Lynnhaven River. Final Report to U.S. Army Corps of Engineers, Gloucester Point: Virginia Institute of Marine Science.

Boniecka H. Gajda A. i Gawlik W. (2012) Analiza systemów i utrzymania plaż otwartego morza odbudowanych metodą sztucznego zasilania. Gdańsk: Instytut Morski w Gdańsku, nr 6738,s. 1-95.

Boniecka H., Gajda A., Gawlik W., Marcinkowski T., Olszewski T., Szmytkiewicz M., Skaja M., Szmytkiewicz P., Chrząstowska N. i Piotrowska D. (2013) Monitoring i badania dotyczące aktualnego stanu brzegu morskiego – ocena skuteczności systemów ochrony brzegu morskiego zrealizowanych w okresie obowiązywania wieloletniego *„Programu ochrony brzegów morskich”*. Gdańsk: Instytut Morski w Gdańsku, nr 6973, s.1-250.

Boniecka H., Cylkowska H., Gajda A. i Staniszewska M. (2013a) Określenie potencjalnych możliwości usuwania/klapowania urobku z prac czerpalnych do morza oraz skutków oddziaływania na środowisko. Gdańsk: Instytut Morski w Gdańsku, nr 6808, s. 1-10.

BRISK (2011) Sub-regional risk of spill of oil and hazardous substances in the Baltic Sea (BRISK). Additional Study – Polish marine areas. Baltic Sea Region Programme 2007-2013. Gdańsk: Instytut Morski w Gdańsku.

Brzeska P., Kruk-Dowgiałło L., Osowiecki A. i Opioła R. (2008) Klasyfikacja i wydzielenie siedlisk w polskich obszarach morskich. Praca wykonana w ramach środków finansowych przyznanych na działalność statutową. Gdańsk: Instytut Morski w Gdańsku, nr 6408, s. 25.

Bubak I. (red.) 2013. Prognoza oddziaływania na środowisko dla Projektu Polityki morskiej Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020. Gdańsk: Instytut Morski w Gdańsku, nr 6718,. s. 240.

Cardinale M. i Svedäng H. (2011) The beauty of simplicity of science: Baltic cod stock improves rapidly in a ‘cod hostile’ ecosystem state. Marine Ecology progress Series 425, s. 297-301.

Chapman A., Błeńska M., Brzeska P., Gajewski J., Haukebo T., Kruk-Dowgiałło L., Michałek M., Osowiecki A., Przedrzymirska J., Rybka K., Sindre K. Złoch I. (2012) Dynamic Sensitivity Mapping - Final Report of Activity WP5.5 and WP5.6. (w ramach projektu „EfficienSea – Efficient, Safe and Sustainable Traffic at Sea”, koordynator: The Danish Maritime Safety Administration; 2009 – 2012), s. 170.

Davies C.E. i Moss D. (2004) EUNIS habitat classification. Marine habitat types: revised classification and criteria, September 2004. Dorset, UK: Centre for Ecology & Hydrology, CEH Project no: C02492NEW, s. 84.

Dębowski P. (1997) Ichtiofauna dorzecza Parsęty. Roczniki naukowe PZW, tom 10, s. 21-60.

Dębowski P., Grochowski A., Miller M. i Radke G., (2000) Ichtiofauna dorzecza Słupi. Roczniki naukowe PZW, tom 13, s. 109-135.

Dębowski P., Radke G. i Grochowski A. (2002 a) Ichtiofauna dorzecza Łeby. Roczniki naukowe PZW, tom 15, s. 41-65.

Dębowski P., Radke G. i Grochowski A. (2002 b) Ichtiofauna dorzecza Wieprzy. Roczniki naukowe PZW, tom 15, s. 67-98.

Demel K. (1975) Życie Morza. Gdańsk: Wydawnictwo Morskie.

Demel K. i Mańkowski W. (1951) Ilościowe studia nad fauna denną Południowego Bałtyku. Pr. Mor. Inst. Ryb. Gdynia, 6, s.57-82.

Derous S., Agardy T., Hillewaert H., Hostens K., Jamiesson G., Lieberknrcht L., Mees J., Moulaert I., Olenin S., Paelinckx D., Rabaut M., Rachor E., Roff J., Stienen E. W., Wal J. T., Verfaillie E., Vncx M., Węsławski J. M. i Degraer S. (2007) A concept for biological valuation in the marine environment. Oceanologia, 49 (1), s.99-128.

Durinck J., Skov H., Jensen F. P. i Pihl S. (1994) Important marine areas for wintering birds in the Baltic Sea. Report to the European Commission, Kopenhaga: Ornis Consult Ltd.

Ehler C. i Douvere F. (2009) Marine spatial planning: a step-by-step approach toward ecosystem-based management. Paris, UNESCO: Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme, s. 99.

Ek R. (2001) Microcrystaline cellulose from algae – an excipient for the pharmaceutic industry? Div. of Pharmacy, Uppsala: Uppsala University.

Elementy monitoringu morfodynamicznego polskich brzegów morskich (2008) Dubrawski R. (red.) Gdańsk: Instytut Morski w Gdańsku, s. 1-113.

Ernst & Young [2013] Morska energetyka wiatrowa – analiza korzyści dla polskiej gospodarki oraz uwarunkowań rozwoju. Warszawa: Ernst&Young

FAO Fisheries and Aquaculture Department (2010) The State of World Fisheries and Aquaculture 2010. Rzym: Food And Agriculture Organization of the United Nations.

Gąsowska M. (1962) Krągłouste i Ryby - Cyclostomi et Pisces: oprac. Zbiorowe. Część 1 z Klucze do Oznaczania Kręgowców Polski. PWN, 1962.

Gee K., Kannen A., I Heinrichs B. (2011) BaltSeaPlan Vision 2030: Towards the sustainable planning of Baltic sea space. Hamburg: BaltSeaPlan, stron 46

Gerstmannowa E. (2001) Zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym polskiej strefy nadmorskiej. Koszalin: Poltechnika Koszalińska, Zesz. Nauk. WEiK, nr 8, s. 143-153.

Gibson R. N., Ansell A. D. i Robb L. (1993) Seasonal and annual variations in abundance and species composition of fish and macrocrustacean communities on a Scottish sandy beach. MARINE ECOLOGY PROGRESS SERIES. tom 98, s. 89-105.

GIOŚ (2011) Monitoring ichtiofauny w strefie wód przejściowych i przybrzeżnych.

Gójska A. (red.) (2012a) Program ochrony foki szarej (*Halichoerus grypus*) – projekt, s. 104, http://awsassets.wwfpl.panda.org/downloads/program_ochrony_foki_szarej___projekt.pdf dostęp: wrzesień 2014

Gójska A. (red.) (2012b) Program ochrony morświna (*Phocoena phocoena*) – project, s. 93, http://www.mos.gov.pl/g2/big/2013_06/422d9f2d226e705b5d374e1c8f849fb4.pdf dostęp: wrzesień 2014

Harris S.A., Cyrus D.P., Beckley L.E. (2001) Horizontal trends in larval fish diversity and abundance along an ocean estuary gradient on the northern KwaZuluNatal Coast, south Africa. Estuary. Coast. Shelf Sci, 53, s. 221-235.

HELCOM (2006) Assessment of Coastal Fish in the Baltic Sea Balt. Sea Environ. Proc. No. 103 A, Helsinki: Helsinki Commission

HELCOM (2009) Biodiversity in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment on biodiversity and nature conservation in the Baltic Sea. Balt. Sea Environ. Proc. No. 116B, Helsinki: Helsinki Commission

HELCOM MUNI (2013) Chemical Munitions Dumped in the Baltic Sea. Report of the *ad hoc* Expert Group to Update and Review the Existing Information on Dumped Chemical Munitions in the Baltic Sea, Helsinki: Helsinki Commission.

Hinrichsen H.-H, Voss R., Wieland K., Köster F., Andersen K. H. i P. Margonski. (2007) The spatial and temporal heterogeneity of the cod spawning environment in the Bornholm Basin, Baltic Sea. Marine Ecology Progress Series, 345, s. 245-254

Jakusik E. (2012) Diagnoza stanu i spodziewanych zmian wartości wybranych elementów oceanograficznych na Bałtyku południowym w XXI wieku oraz identyfikacja potencjalnych zagrożeń od strony morza. w: Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym. Spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej. Praca zbiorowa pod redakcją Wibig J. i Jakusik E. Warszawa: IMiGW-PIB.

Jakusik E., Wójcik R., Pilarski M., Biernacik D. i Miętus M. (2012) Poziom morza w polskiej strefie brzegowej-stan obecny i spodziewane zmiany w przeszłości w: Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym. Warszawa: IMiGW-PIB, tom I.

Jurowska Z., Kramarska R. (1990) Mapa geologiczna dna Bałtyku - Dziwnów, Szczecin 1:200000. Państwowy Instytut Geologiczny, druk Wydawnictwa Geologiczne.

Kaszubowski L. J. i Coufal R. (2008) Preliminary engineering-geological division of the Baltic Sea bottom (Polish part) in the light of geological maps of the Baltic and seismoacoustic research, 11th Baltic Geotechnical Conference, Poland, Gdańsk.

Kaszubowski L. J. i Coufal R. (2014) Wytrzymałość na ścinanie i ściskanie gruntów polskiego Bałtyku na głębokości 10 i 20 m poniżej dna morskiego, Przegląd Geologiczny, vol. 62, nr 10/2, 2014 (w druku)

Kaup M., 2010, Rola i znaczenie jachtingu w rozwoju polskiej turystyki wodnej, Szczecin: Folia Pomer. Univ. Technol., Oeconomica 284 (61), s. 17–26.

Kizielewicz J. (2012) Theoretical considerations on understanding of the phenomenon of maritime tourism in Poland and the world. Szczecin: Akademia Morska w Szczecinie, Zeszyty Naukowe 31(103) s. 108–116.

Komisja Helsińska (2012) Report on shipping accidents in the Baltic Sea area during 2011, Helsinki Commission, Response Group 16th Meeting, Copenhagen, Denmark, 20-22 November.

Kośmicki A., Bzoma S., Meissner W. (2010a) Zatoka Pucka. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red) Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. Marki: OTOP, s. 140-141.

Kośmicki A., Bzoma S. i Meissner W. (2010b) Ujście Wisły. w: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red) Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. Marki: OTOP, s. 150-152.

Kozioł W., Ciepliński A., Goleniewska J. i Machniak Ł. (2011) Eksploatacja kruszyw z obszarów morskich w Polsce i Unii Europejskiej, Górnictwo i Geoinżynieria, rok 35, zeszyt 4/1.

Kramarska R. (1991) Mapa geologiczna dna Bałtyku – Ławica Słupska 1:200000. Państwowy Instytut Geologiczny, Gdańsk: Wydawnictwa Geologiczne.

Kramarska R. (1995) Osady powierzchni dna, w: J.E. Mojski (red), Atlas Geologiczny południowego Bałtyku., Sopot-Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny, tabl. XXIV.

Kramarska R., Krzywiec P. i Dadlez R. (1999) Mapa geologiczna dna Bałtyku bez utworów czwartorzędowych 1:500 000. Warszawa: PIG, Wyd. Kartograficzne Polskiej Agencji Ekologicznej S.A.

Kramarska R., Uścinowicz S., Zachowicz J. i Jegliński W. (2008) Opracowanie mapy siedlisk polskich obszarów morskich na 3 poziomie szczegółowości klasyfikacji EUNIS. Zadanie 3.2.2 w „Przyrodnicze uwarunkowania planowania przestrzennego w polskich obszarach morskich z uwzględnieniem sieci Natura 2000". Projekt finansowany z Mechanizmu Finansowego EOG 2004-2009.
http://www.pom-habitaty.eu/index.php?option=com_weblinks&catid=14&Itemid=18 dostęp 20.08.2014

Kruk-Dowgiałło L. i M. Kowalczuk (1995) Badania możliwości odbudowy skupisk zielenic Enteromorpha sp. na sztucznych podłożach w celu deeutrofizacji wód Zatoki Gdańskiej. w: Opracowanie systemu ochrony i rewaloryzacji biocenozy Zatoki Gdańskiej. Projekt KBN.

Kruk-Dowgiałło L. (red.) (2000) Przyrodnicza waloryzacja morskich części obszarów chronionych HELCOM BSPA województwa pomorskiego. Tom 3 pt. „Nadmorski Park Krajobrazowy". CRANGON 7, Gdynia: CBM PAN w Gdyni, s. 186.

Kruk-Dowgiałło L., Opioła R. (2001) 22. Makrofitobentos. Charakterystyka biologiczna. w : Warunki środowiskowe polskiej strefy południowego Bałtyku w 2000 roku. Gdynia: IMGW, Materiały Oddziału Morskiego, s. 160-167.

Kruk-Dowgiałło L. (2006) 5.3. Fitobentos - makroglony. w: Różnorodność biologiczna przybrzeżnego refugialnego głazowiska Rowy przy Słowińskim Parku Narodowym. A. Osowiecki i L. Kruk-Dowgiałło (red.). Gdańsk: Instytut Morski w Gdańsku, s. 66-73.

Kruk-Dowgiałło L., Szaniawska A. (2008) Gulf of Gdańsk and Puck Bay. Part. II.B Eastern Balic Coast. w: Schewier U. (red.). Ecology of Baltic Coastal Waters. Ecological Studies 197. Sprinter-Verlag Berlin Heidelberg, s. 139-162.

Kruk-Dowgiałło L., Brzeska P. (2009) Wpływ prac czerpalnych na florę denną Zatoki Puckiej i propozycje działań naprawczych. w: L. Kruk-Dowgiałło i R. Opioła (red) Program rekultywacji wyrobisk w Zatoce Puckiej. Przyrodnicze podstawy i uwarunkowania. Gdańsk: Wyd. Instytutu Morskiego w Gdańsku, s. 187-208.

Kruk-Dowgiałło L., Kramarska R., Gajewski J. (red.) (2011) Siedliska przyrodnicze polskiej strefy Bałtyku. Głazowisko Ławicy Słupskiej. Gdańsk – Warszawa: Instytut Morski w Gdańsku i Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy.

Krzywda K. (2014) Ramy prawne morskiego planowania przestrzennego w Polsce. Wystąpienie na Bałtyckim Okrągłym Stole WWF, Warszawa, 18 listopada 2014 r.

Kuzebski E., Pieńkowska B. i Rakowski M. (2012) Analiza stanu infrastruktury w portach i przystaniach rybackich pod kątem dalszych potrzeb inwestycyjnych, Gdynia: MIR.

Kuzebski E., Pieńkowska B., Janusz M., Rakowski M. (2013) Program Badań Statystycznych Statystyki Publicznej na rok 2012, Gdynia: MIR.

Łabuz T. A. (2004) Opinie uczestników turystyki nadmorskiej na temat walorów przyrodniczych wybrzeża. Szczecin: Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 383 Ekonomiczne Problemy Turystyki nr 4,.

Lappalainen A. i Urho L. (2006) Young-of-the-year fish species composition in small costal bays in the northern Baltic Sea, surveyed with beach seine and small underwater detonations. Boreal And Environmental Research, Helsinki, s. 431-440.

Ławicki Ł., Guentzel S. i Wysocki D. (2012) Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej dla obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pomorska PLB990003, obszaru specjalnej ochrony siedlisk Ostoja na Zatoce Pomorskiej PLH990002. Wykonano w ramach projektu nr POIS.05.03.00-00-280/10 pn. „Projekty planów ochrony 5 ostoi Natura 2000 wyznaczonych na obszarach morskich w województwie zachodniopomorskim", Szczecin.

Limanówka D., Biernacik D., Czernecki B., Farat R., Filipiak J., Kasprowicz T., Pyrc R., Urban G. i Wójcik R. (2012) Zmiany i zmienność klimatu od połowy XX w. w: Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym. Spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej. Praca zbiorowa pod redakcją Wibig J. i Jakusik E. Warszawa: IMiGW-PIB.

Linné M. (2001) Biogas production from algae. Trelleborg: Komunal Teknik Trelleborg.

Liro A., Głowacka I., Jakubowski W., Kaftan J., Matuszkiewicz A., Szacki J., (1995) Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska. Warszawa: Fundacja IUCN.

Łysiak-Pastusiak E., T. Zalewska (red) (2014) Ocena stanu środowiska morskiego polskiej strefy ekonomicznej Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2013 na tle dziesięciolecia 2003-2012. Warszawa: Biblioteka Monitoringu Środowiska, stron 99.

Malinkiewicz M., Ostrowski A. (2010) Windsurfing: poradnik dla początkujących i zaawansowanych, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha.

Masłowska M., Michałowska M. (1995) Surowce okruchowe, w: J.E. Mojski (red), Atlas Geologiczny południowego Bałtyku, tabl. XXXI, Sopot-Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny.

Matczak M., Przedrzymirska J., Zaucha J., Schultz-Zehden A. (2014) Handbook on multi-level consultations in MSP. Partiseapate (w druku)

Meissner W. (2010a) Analiza występowania ptaków w polskich obszarach morskich. Ekspertyza wykonana w ramach projektu BRISK - Sub-regional risk of spill of oil and hazardous substances in the Baltic Sea.

Meissner W. (2010b) Wschodnie Wody Przygraniczne. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red) Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. Marki: OTOP, s.535-536.

Meissner W. (2010c) Zatoka Pomorska. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red) Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. Marki: OTOP, s. 533-534.

Meissner W. (2010d) Przybrzeżne wody Bałtyku. w: Wilk T., Jujka M., Krogulec J. i Chylarecki P. (red) Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. Marki: OTOP, s. 531-532.

Meissner W. (2010e) Ławica Słupska. w: Wilk T., Jujka M., Krogulec J. i Chylarecki P. (red) Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. Marki: OTOP, s. 529-532.

Meissner W., Chodkiewicz T., Bzoma S., Brewka B. i Woźniak B. (2012) Monitoring ptaków zimujących. Wykonano na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Gdańsk-Marki.

Meissner W., Bzoma S., Pankau J., Matczak M., Zaucha J., Szarafin T., Karwik A., Uścinowicz S., Fac-Beneda J., Nowacki J., Boniecka H., Gajda A., Gawlik W. i Pardus J. (2014a) 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). Ujście Wisły(PLB 220004). Wykonano w ramach Zadania pn.: Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego. Gdańsk: Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku, nr 6824, stron 170.

Meissner W., Bzoma S., Pankau J., Matczak M., Zaucha J., Szarafin T., Karwik A., Uścinowicz Sz., Fac-Beneda J., Nowacki J., Boniecka H., Gajda A., Gawlik W., Pardus J. (2014b) 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) . Zatoka Pucka (PLB 220005). Wykonano w ramach Zadania pn.: Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego. Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 6823 , s. 330 oraz załączniki: I. Dokumentacja fotograficzna, II. Baza pokarmowa dla ptaków.

Michałek M., Kruk-Dowgiałło L. (red.) (2014) Program zarządzania dla rejonu Ujście Wisły. Praca zbiorowa. Wykonano na zlecenie Urzędu Morskiego w Gdyni w ramach Zadania pn.: Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego. Nr WW IM w Gdańsku 6854, Gdańsk: Instytut Morski w Gdańsku, stron 240 oraz 5 załączników.

Michałowska M., Pikies R. (1990) Mapa geologiczna dna Bałtyku - Koszalin 1:200000. Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny, druk Wydawnictwa Geologiczne.

Ministerstwo Budownictwa (2007) Raport z wdrażania procesu Zintegrowanego Zarządzania Obszarami Przybrzeżnymi w Polsce, Warszawa, s.73

Ministerstwo Gospodarki (2010) Ekspertyza na temat kryteriów lokalizacji elektrowni jądrowych oraz wstępna ocena uzgodnionych lokalizacji, Warszawa: Energoprojekt

Ministerstwo Gospodarki (2014) Program Polskiej Energetyki Jądrowej, Warszawa, s. 164

Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju (2014) Dokument Implementacyjny do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.

Mojski J.E. (red.), (1995) Atlas geologiczny południowego Bałtyku 1:500000, Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny.

Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (2013a) Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku).

Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (2013b) Program Rozwoju Polskich Portów Morskich do 2020 r (z perspektywą do 2030 roku).

Nellbring S. (1985) Abundance, biomass and seasonal variation of fish on shallow soft bottoms in the Asko area, northern Baltic proper. Bergen. Sarsia 70, s. 217 – 225.

Niecikowski K. i Kistowski M. (2008) Uwarunkowania i perspektywy rozwoju energetyki wiatrowej na przykładzie strefy pobrzeży i wód przybrzeżnych województwa pomorskiego, Gdańsk.

Nissling A. i Westin L. (1997) Salinity requirements for successful spawning of Baltic and Belt Sea cod and the potential for cod stock interactions in the Baltic Sea. Marine Ecology Progress Series 152, s. 261–271.

Nissling A., Westin L., i Hjerne O. (2002) Reproductive success in relation to salinity for three flatfish species, dab (Limanda limanda), plaice (Pleuronectes platessa), and flounder (Pleuronectes flesus), in the brackish water Baltic Sea. ICES J MAR SCI, 59, s. 93-108.

Nissling A. i Dahlman G. (2010) Fecundity of flounder, Pleuronectes flesus, in the Baltic Sea - Reproductive strategies in two sympatric populations. Journal of Sea Research 64, s. 190-198.

Opioła R., Tyszecki A. (red.) 2012. Studium nad problemami oceny skutków środowiskowo-przestrzennych eksploatacji gazu z łupków w województwie pomorskim i przyległych obszarach morskich. Problemy Ocen Środowiskowych Kwartalnik, Numer specjalny, ISSN 1507-0441, s. 123

Osowiecki A. (2000) Kierunki wieloletnich zmian w strukturze makrozoobentosu Zatoki Puckiej. CRANGON 3, CBM PAN, ISBN 83-906449-2-4.

Osowiecki A., Żmudziński L. (2000) Przyrodnicza waloryzacja morskich części obszarów chronionych HELCOM BSPA województwa pomorskiego. Tom 2 pt. „Rezerwat Przyrody Kepa Redłowska". CRANGON 6, CBM PAN w Gdyni, ISBN 83-906449-4-0, s. 81.

Osowiecki A., Kruk-Dowgiałło L. (2006) Różnorodność biologiczna przybrzeżnego głazowiska Rowy przy Słowińskim Parku Narodowym. Wyd. Nauk. IM w Gdańsku, s. 127.

Osowiecki A. , Kruk-Dowgiałło L. (red.) (2006) Różnorodność biologiczna przybrzeżnego refugialnego głazowiska Rowy przy Słowińskim Parku Narodowym. Gdańsk: Instytut Morski w Gdańsku , s. 66-73.

Parmanne R., Rechlin O. i Sjöstrand B. (1994) Status and future of herring and sprat stocks in the Baltic Sea. Dana, vol. 10, s. 29-59.

Parzych K. (2010) Wybrane aspekty funkcjonowania turystyki windsurfingowej w strefie wybrzeża Bałtyku. Studium przypadku szkoły windsurfingu „Habenda" w Sarbsku koło Łeby. Słupsk: Akademia Pomorska.

Pikies R. (1992) Mapa geologiczna dna Bałtyku - Koszalin 1:200000. Państwowy Instytut Geologiczny, Gdańsk: Polska Agencja Ekologiczna S.A.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego, 2009, Gdańsk.

Plikšs M., Aleksejevs E. (1998) Zivis. Ser. Latvijas daba. Gandrs. Riga, stron304. (in Latvian).

Podstawy przyrodnicze, techniczne i organizacyjno-prawne oraz przedsięwzięcia strategii ochrony brzegów morskich. Synteza pracy wykonanej w ramach Projektu Celowego pt. Strategia ochrony brzegów morskich Nr 9T 12C 069 97 C/3636/ (2000). Gdańsk: Instytut morski w Gdańsku, nr 5721.

Pomian I. (2009) Morska turystyka wrakowa w świetle problematyki ochrony podwodnego dziedzictwa kulturowego – z doświadczeń Centralnego Muzeum Morskiego w Gdańsku. w: J. Zaucha (Red.), Przyszłe wykorzystanie polskiej przestrzeni morskiej dla celów gospodarczych i ekologicznych. Gdańsk: Instytut Morski w Gdańsku, s. 136-151.

Power (2009) Informator dla inwestorów w morską energetykę wiatrową w Polsce, oparty na wynikach projektu (POWER - Perspectives for offshore wind energy development in marine areas of Lithuania, Poland and Russia). Gdańsk: Instytut Morski w Gdańsku.

Przyrodnicze uwarunkowania planowania przestrzennego w polskich obszarach morskich z uwzględnieniem sieci Natura 2000 (2004-2009) („Ecosystem approach to marine spatial planning – Polish marine areas and the Natura 2000 network", EEA Grants – project supported by a grant from Iceland, Lichtenstein and Norway through the EEA Financial Mechanizm 2004-2009), PL0078, Sopot: koordynator: Instytut Oceanologii PAN Sopot.

Radke G., Dębowski P., Grochowski A. (2006) Ichtiofauna dorzecza Łupawy. Roczniki naukowe Polskiego Związku Wędkarskiego, tom 19, s. 71-84.

Radke G., Grochowski A., Dębowski P. (2007) Ichtiofauna dorzecza Łupawy. Roczniki naukowe Polskiego Związku Wędkarskiego, tom 20, s. 83–112.

Radke G., Bernaś R., Dębowski P., Skóra M. (2010 a) Ichtiofauna małych cieków Polskiego wybrzeża Bałtyku. Roczniki naukowe Polskiego Związku Wędkarskiego, tom 23, s. 79–96.

Radke G., Bernaś R., Dębowski P., Skóra M. (2010 b) Ichtiofauna dorzecza Regi. Roczniki naukowe Polskiego Związku Wędkarskiego, tom 23, s. 51–78.

Radke G., Bernaś R., Dębowski P. , Skóra M. (2011) Ichtiofauna dorzecza Motławy. Roczniki naukowe Polskiego Związku Wędkarskiego, tom 24, s. 5–27.

Repecka R., Stankus S., Lozys L. (2003) Species composition and abundance of fish in shallow waters of the Lithuanian coastal zone in the Baltic sea. Acta Zoologica Lithuanica, tom. 13, nr. 2

Roosaluste E. (2007) The Reed itself Phragmites australis (Cav.) Trin. Ex Steud.: taxonomy, morphology, biology, ecology, problems. Read up on reed (Eds. Ikonen, I. and Hagelberg, E.), s. 8-10.

Sadowski J.(2009) Perspektywy rozwoju mariukultury w polskiej strefie przybrzeżnej Bałtyku. w: Przyszłe wykorzystanie polskiej przestrzeni morskiej dla celów gospodarczych I ekologicznych. Gdańsk: Instytut Morski w Gdańsku.

Saniewski M. (2012) Fitobentos, w: Bałtyk Południowy w 2010 roku. Charakterystyka wybranych elementów środowiska. Warszawa: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy, s. 121-133.

Sapota M. R. (2001) Spatial (depth dependent) and temporal distribution of fish in sandy eulitoral of the tip of Hel Peninsula (The Gulf of Gdańsk – Baltic). Oceanological Studies, vol. XXX, nr 3 – 4, s. 77-89.

SBWA (2011) South Baltic Wind Atlas of South Baltic Offshore Wind Energy Regions Project (Alfredo Peña, Andrea Hahmann, Charlotte B. Hasager,Ferhat Bingöl, Ioanna Karagali, Jake Badger, Merete Badger and Niels-Erik Clausen). Roskilde.

Schultz-Zehden A., Gee K., Ścibior K. (2008) Handbook on Integrated Maritime Spatial Planning. Berlin: S.Pro. stron 97

Sellesla J., Amara R. (2007) Temporal variations in abundance and species composition of fish and epibenthic crustaceans of an intertidal zone: Environmental factor influence. Cybium 31(2), s. 155-162.

Sidło P.O., Błaszkowska B., Chylarecki P. (red.) 2004. Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce. Warszawa: OTOP,.

Sikora A., Chylarecki P., Meissner W. Neubauer G. (red.) (2011) Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. Warszawa: GDOŚ, s. 1-158.

Skóra K. E. (1993) Ichtiofauna. w: Zatoka Pucka. Gdańsk: Instytut Oceanografii UG, s. 455–467.

Sokołowski J., Stryjecki M. (2012) Posiedzenie w sprawie uwarunkowań rozwoju morskiej energetyki wiatrowej i przemysłu morskiego, materiały poseminaryjne. Warszawa: Fundacja na Rzecz Energetyki Zrównoważonej

SPRŁ (2013) Strategia rozwoju zrównoważonej akwakultury intensywnej 2020. Lębork: Stowarzyszenie Producentów Ryb Łososiowatych, s. 189.

Street M., Deaton A., Chappell W. Mooreside P. (2005) North Carolina Coastal Habitat Protection Plan. North Carolina Department of Environment and Natural Resources Division of Marine Fisheries Morehead City, NC 28557.

Stryjecki M., Mielniczuk K., Biegaj J. (2011) Przewodnik po procedurach lokalizacyjnych i środowiskowych dla farm wiatrowych na polskich obszarach morskich., Warszawa: Fundacja na Rzecz Energetyki Zrównoważonej.

Stryjecki M. (red) (2013) Program Rozwoju Morskiej energetyki i przemysłu morskiego w Polsce., Warszawa: Fundacja na Rzecz Energetyki Zrównoważonej.

Studium korytarzy ekologicznych w województwie pomorskim - dla potrzeb planowania przestrzennego. Projekt z dnia 08.07.2014.

Szefler K., Furmańczyk K. i współpracownicy (2008) Zagospodarowanie i przestrzenne aspekty rozwoju strefy przybrzeżnej Bałtyku, zarówno strefy wód terytorialnych (12 milowej) jak i wyłącznej strefy ekonomicznej (EEZ), w: Saganowski K., Zagrzejewska-Fiedorowicz M., Żuber P. (red) Ekspertyzy do Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2008-2033, Warszawa, Ministerstwo Rozwoju regionalnego, s.186-238

Szostak S. (2013) Morska Gospodarka Rybna w 2012 r. Gdynia: MIR.

Sztobryn M., Wójcik R. i Miętus M. (2012) Występowanie zlodzenia na Bałtyku – stan obecny i spodziewane zmiany w przyszłości. w: Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym. Spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej. Praca zbiorowa pod redakcją Wibig J. i Jakusik E., Warszawa: IMiGW-PIB.

Szymelfenig M. (1998) Współcześni mieszkańcy, Morze Bałtyckie – o tym warto wiedzieć. w: Szymelfenig M. i Urbański J. (red.), Zeszyty Zielonej Akademii, Gdańsk: Wydawnictwo Okręgu Wschodnio - Pomorskiego, Polskiego Klubu Ekologicznego, s. 41 – 89.

Uścinowicz S., 1989. Mapa geologiczna dna Bałtyku - Kołobrzeg 1:200000. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa: Wydawnictwa Geologiczne.

Uścinowicz S. i Zachowicz J. (1991) Mapa geologiczna dna Bałtyku – Łeba, Słupsk 1:200000. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszazwa: Wydawnictwa Geologiczne.

Uścinowicz S. i Zachowicz J. (1993) Mapa geologiczna dna Bałtyku. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa: Polska Agencja Ekologiczna S.A.

Uścinowicz S. (1995a) Ewolucja południowego Bałtyku w późnym glacjale i w holocenie. w: J. Mojski (red.) Atlas Geologiczny Południowego Bałtyku, tabl. XXVII. Sopot-Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy.

Uścinowicz S. (1995b) Miąższość holocenu, w: J. Mojski (red.) Atlas Geologiczny Południowego Bałtyku, tabl. XXIII. Sopot-Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy.

Uścinowicz S., (1995c) Miąższość plejstocenu, w: J. Mojski (red.) Atlas Geologiczny Południowego Bałtyku, tabl. XIV. Sopot-Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy.

Uścinowicz S. (red). (2011) Geochemia osadów powierzchniowych Morza Bałtyckiego. Warszawa: Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, s. 55-65.

Weigle A., Kruk-Dowgiałło L., Opioła R., Wiśniewski R., Nowicki W., Kiczyńska A. (red.) (2007) Opracowanie dokumentacji do utworzenia systemu Morskich Obszarów Chronionych o kluczowym znaczeniu dla zachowania różnorodności biologicznej w najcenniejszych obszarach Bałtyku i jego pobrzeżach. Warszawa-Gdańsk: koordynator: Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska.

Wei-Rung C., Kwee Siong T., Lee-Shing F. (2002) Long-term monitoring of the demersal fish community in asteel-slag disposal area in the coastal waters of Kaohsiung,Taiwan. Journal of Marine Science, 59, s.238-242.

Węsławski J. M., Warzocha J., Wiktor J., Urbański J., Bradtke K., Kryla L., Tatarek A., Kotwicki L., Piwowarczyk J. (2009) Biological valorisation of the southern Baltic Sea (Polish Exclusive Economic Zone). Oceanologia, 51 (3),s. 415–435.

Wieland, K., Jarre-Teichmann, A., Horbowa, K. (2000) Changes in the timing of spawning of Baltic cod: possible causes and implications for recruitment. ICES Journal of Marine Science, 57, s.452–464.

Wieland, K., Waller, U., Schnack, D. (1994) Development of Baltic cod eggs at different levels of temperature and oxygen content. Dana 10, s.163–177.

Wiktor K. (1993) Makrozoobentos. w: Korzeniewski K. (red.) Zatoka Pucka. Gdańsk: Inst. Oceanografii Uniw. Gdańskiego, s.442 – 454.

Zander C. (1990) Prey selection of the shallow water fish Pomatoschistus minutus (Gobiidae, Teleostei) in the SW Baltic. Helgoliinder Meeresunters. 44, s. 147-157.

Zaucha J., Matczak M. (2011) Uwarunkowania do pilotażowego projektu planu zagospodarowania przestrzennego transgranicznego obszaru południowej Ławicy Środkowej. Gdańsk: Instytut Morski w Gdańsku, stron 58.

Zimna J., Przedrzymirska J., Matczak M., Zaucha J. (2013) Mapa Drogowa rozwoju polskich obszarów nadmorskich opartego na czerpaniu pożytków z innowacyjnych form wykorzystania zasobów Bałtyku. Gdańsk: Instytut Morski w Gdańsku, stron 62

Strony internetowe:

http://www.brzegmorski.pl

http://www.kzgw.gov.pl

http://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/eunis/eunis-habitat-classification

www.project-marriage.net

http://www.zrot.pl/szlak/index.php

http://www.marinas.pl/

http://porty.jachtowe.pl/

http://porty24.pl

http://nordi.pl/atrakcje/mariny/

www.vistulasurf.pl

www.pomorskie.travel

http://www.balticseawrecks.com

http://www.isok.gov.pl/pl/mapy-zagrozenia-powodziowego-i-mapy-ryzyka-powodziowego

http://www.chemsea.amw.gdynia.pl

http://natura2000.gdos.gov.pl/datafile

http://helcom.fi/action-areas/marine-protected-areas

https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/en

http://klimat.imgw.pl/

http://www.ices.dk

http://www.portgdansk.pl

http://www.reo.pl/przyszlosciowy-sektor-offshore

http://www.pepsa.com.pl/pl/strona/farmy-morskie

http://raportroczny.lotos.pl/

http://www.2wrecks.eu

http://www.machuproject.eu

www.wwfpl.panda.org