



MONITOR POLSKI

DZIENNIK URZĘDOWY RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 29 kwietnia 2021 r.

Poz. 414

UCHWAŁA NR 38 RADY MINISTRÓW

z dnia 22 marca 2021 r.

w sprawie wyrażenia zgody na przedłożenie Komisji Europejskiej aktualizacji programu monitoringu wód morskich

Na podstawie art. 351 ust. 7 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r. poz. 310, 284, 695, 782, 875 i 1378) Rada Ministrów uchwala, co następuje:

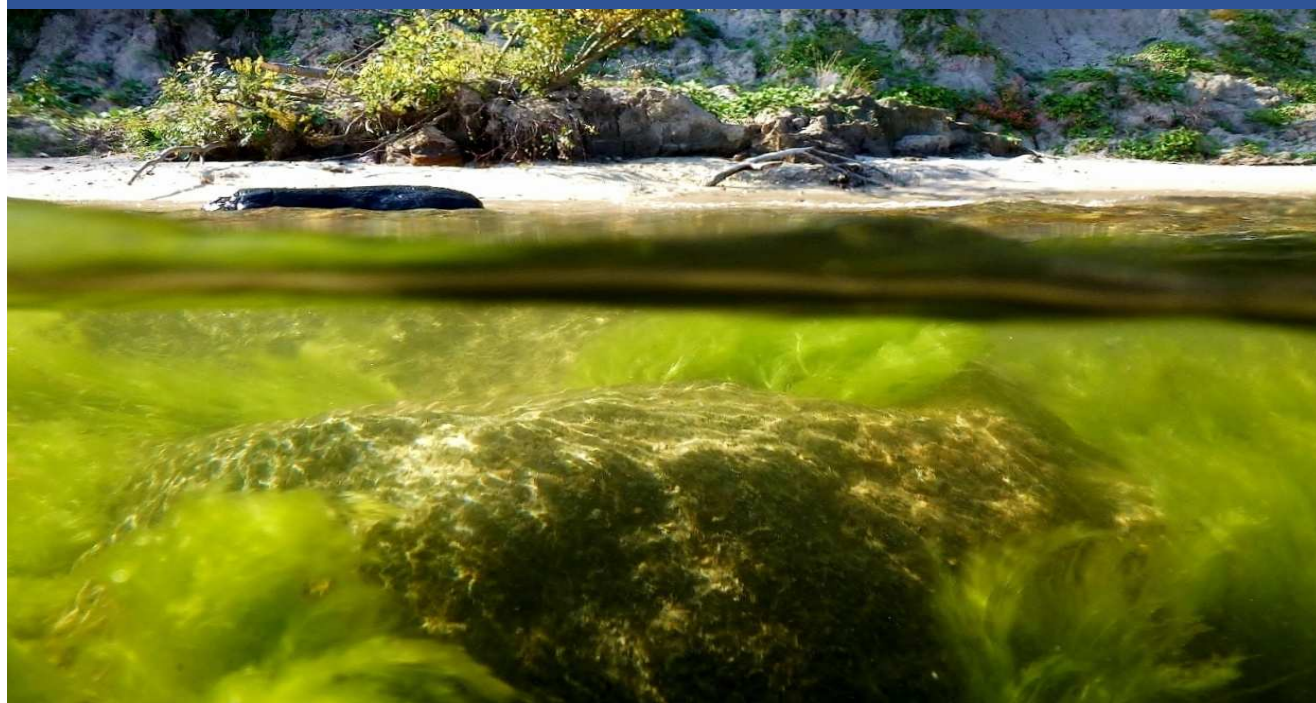
§ 1. Rada Ministrów wyraża zgodę na przedłożenie Komisji Europejskiej aktualizacji programu monitoringu wód morskich, która stanowi załącznik do uchwały.

§ 2. Uchwała wchodzi w życie z dniem następującym po dniu ogłoszenia.

Prezes Rady Ministrów: *M. Morawiecki*

Załącznik do uchwały nr 38 Rady Ministrów
z dnia 22 marca 2021 r. (poz. 414)

AKTUALIZACJA PROGRAMU MONITORINGU WÓD MORSKICH



RAPORT DO KOMISJI EUROPEJSKIEJ





NA PODSTAWIE ART. 351 UST. 16
USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. – PRAWO WODNE
(DZ. U. Z 2020 R. POZ. 310, 284, 695, 782, 875 I 1378)

AKTUALIZACJĘ PROGRAMU MONITORINGU WÓD MORSKICH
OPRACOWUJE GŁÓWNY INSPEKTOR OCHRONY ŚRODOWISKA

Warszawa
2021

AKTUALIZACJA PROGRAMU MONITORINGU WÓD MORSKICH

Spis treści

Spis skrótów	5
I. Wstęp	7
II. Metodyka opracowania programu monitoringu	11
III. Obszary prowadzenia monitoringu	15
IV. Strategie i programy	16
V. Wskaźniki i parametry	20
V.1. Programy i odpowiadające im parametry dla gatunków mobilnych, siedlisk pelagicznych i siedlisk bentosowych	21
V.2. Programy i odpowiadające im parametry dla gatunków nierodzimych	27
V.3. Programy i odpowiadające im parametry dla charakterystyki kolumny wody	28
V.4. Programy i odpowiadające im parametry dla presji fizycznych na dno morskie	29
V.5. Programy i odpowiadające im parametry dla substancji niebezpiecznych	30
V.6. Programy i odpowiadające im parametry dla odpadów morskich	37
V.7. Programy i odpowiadające im parametry dla hałasu podwodnego i innych źródeł energii	38
VI. Projekt aktualizacji programu monitoringu wód morskich	39
VI.1. Programy monitoringu ssaków	44
VI.1.1. Program gatunki mobilne – morświn – rozmieszczenie, zagęszczenie	44
VI.1.2. Program gatunki mobilne – foka szara – rozmieszczenie, liczebność, rozród	46
VI.1.3. Program gatunki mobilne – foka pospolita – rozmieszczenie, liczebność, rozród	48
VI.2. Programy monitoringu ptaków	50
VI.2.1. Program gatunki mobilne – ptaki zimujące – liczebność	50
VI.2.2. Program gatunki mobilne – lęgowe ptaki morskie – rozmieszczenie, liczebność	55
VI.2.3. Program gatunki mobilne – ptaki – stan zdrowia	58
VI.3. Programy monitoringu ryb	59
VI.3.1. Program gatunki mobilne – ryby strefy wód przejściowych	59
VI.3.2. Program gatunki mobilne – ryby strefy wód przybrzeżnych	67
VI.3.3. Program gatunki mobilne – ryby strefy płytkowodnej otwartego morza	72
VI.3.4. Program gatunki mobilne – ryby strefy głębokowodnej	74
VI.3.5. Program gatunki mobilne – ryby – stan zdrowia	75
VI.4. Monitoring przyłowu gatunków mobilnych	77
VI.4.1. Program gatunki mobilne – poziom śmiertelności/obrażeń spowodowanych przypadkowym przyłowem w wyniku prowadzenia działalności rybackiej	77
VI.5. Programy monitoringu siedlisk pelagicznych	80
VI.5.1. Program siedliska pelagiczne – charakterystyka zbiorowiska	80
VI.5.2. Program zakwity fitoplanktonu (biomasa, częstotliwość)	82
VI.6. Programy monitoringu siedlisk bentosowych	84

VI.6.1.	Program siedliska bentosowe – charakterystyka zbiorowisk,	84
VI.6.2.	Program gatunki bentosowe – liczebność i/lub biomasa,	84
VI.6.3.	Program siedliska bentosowe – rozmieszczenie i zasięg	86
VI.6.4.	Program siedliska bentosowe – charakterystyka parametrów fizykochemicznych ..	87
VI.7.	Programy monitoringu gatunków nierodzimych.....	93
VI.7.1.	Program gatunki nierodzime – dopływ ze źródeł specyficznych,.....	93
VI.7.2.	Program gatunki nierodzime – liczebność lub biomasa.....	93
VI.8.	Programy monitoringu parametrów fizykochemicznych kolumny wody	94
VI.8.1.	Program charakterystyka chemiczna kolumny wody.....	94
VI.8.2.	Program charakterystyka fizyczna kolumny wody	96
VI.9.	Program monitoringu presji fizycznych na dno morskie	97
VI.9.1.	Program monitoringu straty fizyczne dna morskiego – zasięg przestrzenny i rozkład.....	97
VI.9.2.	Program monitoringu zaburzenia dna morskiego	97
VI.10.	Programy monitoringu stężeń substancji zanieczyszczających	99
VI.10.1.	Program monitoringu stężeń substancji zanieczyszczających w organizmach z włączeniem organizmów komercyjnych.....	99
VI.10.2.	Program monitoringu stężeń substancji zanieczyszczających w osadach.....	111
VI.10.3.	Program monitoringu stężeń substancji zanieczyszczających w wodzie	114
VI.10.4.	Program monitoringu zanieczyszczeń o charakterze nagłym, w tym rozlewów olejowych.....	117
VI.11.	Programy monitoringu odpadów morskich.....	118
VI.11.1.	Program monitoringu odpadów morskich – charakterystyka, liczebność/objętość na brzegu, w wodzie powierzchniowej, na dnie.....	118
VI.11.2.	Program monitoringu mikrocząstek – liczebność/objętość w wodzie morskiej, w osadach dennych	120
VI.12.	Programy monitoringu dźwięku w wodzie	121
VI.12.1.	Program monitoringu antropogenicznego dźwięku impulsowego	121
VI.12.2.	Program monitoringu antropogenicznego ciągłego dźwięku o niskiej częstotliwości	122
Załącznik 1.	Metodyki referencyjne dla poszczególnych wskaźników lub warunki zapewnienia jakości pomiarów	125

Spis skrótów

BITS	Baltic International Trawl Surveys
CHEMSEA	Projekt „Chemical Munition Search and Assessment” – Poszukiwanie broni chemicznej i ocena zagrożeń
DS	Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. UE L 206 z 22.07.1992, str. 7, z późn. zm.), zwana również „dyrektywą siedliskową”
Dyrektywa ptasia	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. Urz. UE L 20 z 26.01.2010, str. 7, z późn. zm.)
GIOS	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
HELCOM	Komisja Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku, znana również jako „Komisja Helsińska” – organizacja międzynarodowa proklamowana przez tzw. konwencję helsińską z 1974 r. jako jej organ wykonawczy
HELCOM COMBINE Manual	Manual for Marine Monitoring in the COMBINE – przewodnik do prowadzenia zintegrowanego monitoringu Morza Bałtyckiego HELCOM COMBINE
HELCOM PLC	Projekt HELCOM dotyczący bilansu ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do Morza Bałtyckiego (ang. Pollution Load Compilation)
HELCOM EG MAMA	Grupa ekspercka do spraw ssaków morskich HELCOM (EG MAMA)
HELCOM MORS	Grupa ekspercka do spraw monitoringu substancji radioaktywnych w Morzu Bałtyckim
ICES	Międzynarodowa Rada do spraw Badań Morza z siedzibą w Kopenhadze
IMGW-PIB	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
IWC	Międzynarodowa akcja liczenia zimujących ptaków wodnych
JCWP	Jednolite części wód powierzchniowych
KE	Komisja Europejska
MI	Ministerstwo Infrastruktury
MRiRW	Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
MBZ	Monitoring Biegusa Zmiennego
MIR-PIB	Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy
MKO	Monitoring Kormorana
MLPM	Monitoring Lęgowych Ptaków Morskich
MPB	Monitoring Produktyności Bielika
MRC	Monitoring Rybitwy Czubatej
MZPWP	Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych
NPZDR	Narodowy Program Zbioru Danych Rybackich
OSOP	Obszar specjalnej ochrony ptaków
OTOP	Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków
PMS	Państwowy Monitoring Środowiska
POM	Polskie Obszary Morskie
PPK	Punkt pomiarowo kontrolny
Prawo wodne	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r. poz. 310, 284, 695, 782, 875 i 1378)
RDSM	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej) (Dz. Urz. UE L 164 z 25.06.2008, str. 19, z późn. zm.), zwana również „Ramową dyrektywą w sprawie Strategii Morskiej”
RDW	Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z

	dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000, str. 1, z późn. zm.), zwana również „Ramową Dyrektywą Wodną”
SAMBAH	Projekt pod tytułem. „Statyczny monitoring akustyczny bałtyckich morświnów”
SAR	ang. swept area ratio, względna powierzchnia poddana trałowaniu
SatBałtyk	Projekt nr POIG.01.01.02-22-011/09-00, pod tytułem. „Satelitarna Kontrola Środowiska Morza Bałtyckiego”
TG ML	Task Group on Marine Litter
UE	Unia Europejska
UM	Urząd Morski
WETLANDS INTERNATIONAL	Globalna organizacja non-profit działająca na rzecz utrzymania i przywracania mokradeł i ich zasobów dla ludzi i różnorodności biologicznej
WG DIKE	Grupa robocza do spraw raportowania i wymiany informacji powołana przez KE w ramach procesu wdrażania RDSM (ang. Working group on Data Information and Knowledge Exchange)
WGPDMO	Grupa robocza ICES do spraw patologii i chorób organizmów morskich
WPZDR	Wieloletni Program Zbierania Danych Rybackich

I. Wstęp

Zgodnie z art. 144 ust. 1 Prawa wodnego w celu ochrony środowiska wód morskich opracowuje się i wdraża strategię morską na zasadach określonych w przepisach ustawy. Jednym z elementów strategii morskiej jest opracowanie i wdrożenie programu monitoringu wód morskich.

Zgodnie z art. 11 Ramowej dyrektywy w sprawie Strategii Morskiej państwa członkowskie opracowują program monitoringu dla wód pozostających pod ich jurysdykcją. Realizacja badań środowiska morskiego, wykonywanych zgodnie z zaplanowanym programem monitoringowym, musi umożliwiać zarówno przeprowadzenie oceny stanu środowiska morskiego, oceny osiągnięcia celów środowiskowych, jak i umożliwiać ocenę skuteczności wprowadzanych działań mających na celu utrzymanie lub poprawę stanu środowiska morskiego. Zgodnie z art. 17 ust. 2 Ramowej dyrektywy w sprawie Strategii Morskiej państwa członkowskie są zobowiązane do rewizji i aktualizacji elementów opracowanych strategii morskich, w tym również programu monitoringu wód morskich. Niniejszy dokument stanowi aktualizację programu monitoringu wód morskich opracowanego w 2014 r., przyjętego przez Radę Ministrów w trybie obiegowym w dniu 3 czerwca 2015 r., i uwzględnia, wymaganą przepisami Ramowej dyrektywy w sprawie Strategii Morskiej oraz Prawem wodnym, aktualizację wstępnej oceny stanu środowiska morskiego wraz z zestawem właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska oraz aktualizację celów środowiskowych dla wód morskich.

Aktualizacja zestawu właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska wód morskich, zgodnie z art. 154 ust. 6 w związku z ust. 11 Prawa wodnego, została przedłożona Komisji Europejskiej po uzyskaniu zgody Rady Ministrów wyrażonej w drodze uchwały nr 8 Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2019 r. w sprawie wyrażenia zgody na przedłożenie Komisji Europejskiej aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich wraz z projektem aktualizacji zestawu właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska wód morskich (M.P. poz. 230). Aktualizacja zestawu celów środowiskowych dla wód morskich zgodnie z art. 157 ust. 6 w związku z ust. 11 Prawa wodnego została przedłożona Komisji Europejskiej po uzyskaniu zgody Rady Ministrów wyrażonej w drodze uchwały nr 170 Rady Ministrów z dnia 15 listopada 2018 r. w sprawie wyrażenia zgody na przedłożenie Komisji Europejskiej projektu aktualizacji zestawu celów środowiskowych dla wód morskich (M.P. z 2019 r. poz. 173).

Zgodnie z art. 351 ust. 1 Prawa wodnego organem odpowiedzialnym za opracowanie programu monitoringu wód morskich, zawierającego wykaz stanowisk badań monitoringowych z przyporządkowaniem im zakresu i częstotliwości prowadzenia pomiarów i badań oraz metodyk referencyjnych lub warunków zapewnienia jakości pomiarów i badań dla poszczególnych wskaźników, o których mowa w art. 153 ust. 1 pkt 1, jest właściwy organ Inspekcji Ochrony Środowiska. Zgodnie z art. 17 ust. 2 pkt 1 Prawa wodnego właściwym organem Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie opracowania i aktualizacji programu monitoringu wód morskich jest Główny Inspektor Ochrony Środowiska.

Zgodnie z art. 351 ust. 2 Prawa wodnego przy opracowywaniu programu monitoringu wód morskich i jego aktualizacji bierze się pod uwagę potrzebę:

- 1) uwzględnienia ustaleń zawartych we wstępnej ocenie stanu środowiska wód morskich;
- 2) prowadzenia monitoringu wód morskich w sposób skoordynowany i spójny w regionie Morza Bałtyckiego;

- 3) dostarczenia informacji pozwalających na bieżącą ocenę stanu środowiska wód morskich oraz na określenie działań pozostających do podjęcia i postępów działań już podjętych dla osiągnięcia dobrego stanu środowiska wód morskich, zgodnie ze wstępną oceną stanu środowiska wód morskich oraz z zestawem właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska wód morskich;
- 4) dostarczenia informacji umożliwiających identyfikację odpowiednich wskaźników, o których mowa w art. 153 ust. 1 pkt 1 Prawa wodnego, dla celów środowiskowych dla wód morskich;
- 5) dostarczenia informacji umożliwiających ocenę skuteczności działań określonych w programie ochrony wód morskich;
- 6) zapewnienia identyfikacji przyczyny zmian stanu środowiska wód morskich oraz podjęcia możliwych działań korygujących, mających na celu przywrócenie dobrego stanu środowiska wód morskich, w przypadku stwierdzenia odstępstw od dobrego stanu środowiska wód morskich;
- 7) dostarczenia informacji o substancjach szczególnie szkodliwych występujących w gatunkach przeznaczonych do spożycia przez ludzi z obszarów połowów komercyjnych;
- 8) uwzględnienia badań zapewniających uzyskanie informacji, czy działania korygujące, o których mowa w pkt 6, przyniosą oczekiwane zmiany stanu środowiska wód morskich i nie będą miały niepożądanych skutków ubocznych;
- 9) zapewnienia porównywalności i możliwości wykonywania zbiorczych ocen stanu środowiska wód morskich w regionie Morza Bałtyckiego;
- 10) opracowywania specyfikacji technicznych i ujednoliconych metod monitorowania stanu środowiska wód morskich w sposób zapewniający porównywalność informacji o stanie środowiska wód morskich na poziomie Unii Europejskiej;
- 11) zapewnienia, w zakresie, w jakim jest to możliwe, zgodności programu monitoringu wód morskich z programami opracowywanymi przez inne państwa członkowskie Unii Europejskiej położone w regionie Morza Bałtyckiego oraz państwa leżące poza granicami Unii Europejskiej, które graniczą z regionem Morza Bałtyckiego, w tym przy wykorzystaniu najbardziej odpowiednich dla regionu Morza Bałtyckiego wytycznych dotyczących monitorowania stanu środowiska wód morskich;
- 12) uwzględnienia oceny zmian cech i właściwości wód morskich, o których mowa w art. 150 ust. 1 Prawa wodnego, a także, w razie konieczności, nowych i przyszłych zagrożeń ekosystemów morskich;
- 13) uwzględnienia właściwości fizycznych, chemicznych, hydromorfologicznych i biologicznych wód morskich, typów siedlisk oraz presji i oddziaływań na wody morskie, zawartych w analizie, o której mowa w art. 150 ust. 1 pkt 2, w tym ich naturalnej zmienności, jak również potrzebę przeprowadzenia oceny postępów w realizacji celów środowiskowych dla wód morskich z zastosowaniem wskaźników, o których mowa w art. 153 ust. 1 pkt 1, oraz ich granicznych i docelowych punktów odniesienia – o ile zostały ustalone;
- 14) uwzględnienia oceny stanu środowiska i programów monitoringu realizowanych na podstawie przepisów odrębnych, w tym monitoringu przyrodniczego różnorodności biologicznej i krajobrazowej, o którym mowa w art. 112 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r. poz. 55, z późn. zm.);
- 15) uwzględnienia właściwości i oddziaływań o charakterze transgranicznym na stan środowiska wód regionu Morza Bałtyckiego.

Program monitoringu musi uwzględniać jedenaście wskaźników (cech) wymienionych w art. 153 ust.1 pkt 1 Prawa wodnego (Tabela I.1, Rys. I.1) i zgodnych z dyrektywą Komisji (UE) 2017/845 z dnia 17 maja 2017 r. zmieniającą dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE w odniesieniu do przykładowych wykazów elementów branych pod uwagę przy opracowaniu strategii

morskich (Dz. Urz. UE L 125 z 18.05.2017, str. 27), zwaną dalej „dyrektywą 2017/845”, która nadała nowe brzmienie załącznikowi III do RDSM, i transponowaną do krajowego porządku prawnego ustawą z dnia 11 września 2019 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 2170).

Aktem wykonawczym do RDSM jest decyzja Komisji (UE) 2017/848 z dnia 17 maja 2017 r. ustanawiająca kryteria i standardy metodologiczne dotyczące dobrego stanu środowiska wód morskich oraz specyfikacje i ujednolicone metody monitorowania i oceny, oraz uchylająca decyzję 2010/477/UE (Dz. Urz. UE L 125 z 18.05.2017, str. 43), zwaną dalej „decyzją 2017/848”. Decyzja 2017/848 wprowadziła podział wskaźników (cech), które powinny być uwzględnione w ocenie stanu środowiska morskiego, na dwie grupy. Zgodnie z decyzją 2017/848 do grupy obejmującej cechy presji należą: D2, D3, D5, D6, D7, D8, D9, D10 i D11, do grupy cech stanu należą: D1, D4 i D6 dotyczące elementów ekosystemu: ssaki, ryby, ptaki, siedliska pelagiczne, siedliska bentosowe (Rys. I.1). W dokumencie przyjęto konwencję symboli dla cech i kryteriów za wersją anglojęzyczną RDSM, tj. D – dla cechy, C – dla kryterium.

Tabela I.1. Zestaw właściwości (cech) typowych dla dobrego stanu środowiska uwzględnianych w ocenie stanu środowiska morskiego i objętych programem monitoringu

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne

Art. 153. 1. Zestaw właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska wód morskich zawiera:

1) wskaźniki i ich jakościowe lub ilościowe własności oraz kryteria dobrego stanu środowiska wód morskich dla następujących cech charakteryzujących:

- a) utrzymanie różnorodności biologicznej; jakość i występowanie siedlisk oraz rozmieszczenie i różnorodność gatunków odpowiadają dominującym warunkom fizjograficznym, geograficznym i klimatycznym regionu Morza Bałtyckiego,
- b) utrzymanie gatunków obcych wprowadzanych do ekosystemów morskich w wyniku działalności człowieka na poziomie niepowodującym negatywnych zmian w tych ekosystemach,
- c) utrzymanie populacji wszystkich ryb i skorupiaków eksploatowanych w celach komercyjnych w bezpiecznych granicach biologicznych oraz rozmieszczenie populacji tych ryb i skorupiaków ze względu na ich wiek i liczebność, świadczące o jej dobrym stanie,
- d) występowanie elementów morskiego łańcucha pokarmowego w ilościach i zróżnicowaniu na poziomie zapewniającym różnorodność gatunków i utrzymanie ich pełnej zdolności reprodukcyjnej,
- e) ograniczona do minimum eutrofizacja wywołana przez działalność człowieka, w szczególności jej niekorzystne skutki, takie jak straty w różnorodności biologicznej, degradacja ekosystemu, szkodliwe zakwity glonów oraz niedobór tlenu w dolnych partiach wód,
- f) utrzymanie integralności dna morskiego na poziomie zapewniającym ochronę struktury i funkcji ekosystemów bentosowych oraz brak negatywnego wpływu na te ekosystemy,
- g) stała zmiana właściwości hydrograficznych niepowodująca negatywnego wpływu na ekosystemy morskie,

- h) utrzymanie stężenia substancji zanieczyszczających na poziomie niepowodującym zanieczyszczenia wód morskich,
- i) utrzymanie poziomów substancji zanieczyszczających w rybach oraz skorupiakach i mięczakach przeznaczonych do spożycia przez ludzi, nieprzekraczających poziomów określonych w normach lub przepisach dotyczących poziomów tych substancji,
- j) utrzymanie właściwości i ilości odpadów na poziomie niepowodującym szkód w środowisku wód morskich, wodach przejściowych i wodach przybrzeżnych,
- k) utrzymanie energii wprowadzanej do wód morskich, w tym podmorskiego hałasu, na poziomie niepowodującym negatywnego wpływu na środowisko wód morskich.



- Cechy stanu
- Cechy presji związane z wprowadzaniem i eksploatacją gatunków
- Cechy presji związane z wprowadzeniem do środowiska substancji, odpadów i energii
- Cechy presji fizycznych

Rys. I.1. Cechy wykorzystywane do oceny stanu środowiska Morza Bałtyckiego (źródło: aktualizacja wstępnej oceny stanu środowiska morskiego wraz z projektem aktualizacji zestawu właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska wód morskich, przedłożona Komisji Europejskiej po uzyskaniu zgody Rady Ministrów wyrażonej w drodze uchwały nr 8 Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2019 r. w sprawie wyrażenia zgody na przedłożenie Komisji Europejskiej aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich wraz z projektem aktualizacji zestawu właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska wód morskich)

II. Metodyka opracowania programu monitoringu

Aktualizacja programu monitoringu wód morskich została przygotowana w oparciu o wytyczne w zakresie wymagań raportowych Grupy Roboczej do spraw raportowania i wymiany informacji, powołanej przez KE w ramach procesu wdrażania RDSM – WG DIKE (*Reporting on the 2020 update of Article 11 for the MSFD Guidance Document 17, June 2020*).

Kolejne kroki podczas opracowania aktualizacji programu monitoringu uwzględniały:

- 1) nową decyzję 2017/848;
- 2) rewizję programu monitoringu wód morskich, przyjętego przez Radę Ministrów w 2015 r.;
- 3) analizę aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich wraz z zestawem właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska wód morskich, przeprowadzonej w 2018 r. i przyjętej uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2019 r. w sprawie wyrażenia zgody na przedłożenie Komisji Europejskiej aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich wraz z projektem aktualizacji zestawu właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska wód morskich;
- 4) program monitoringu HELCOM uzgodniony regionalnie;
- 5) ustalenia wynikające z aktualnych prac koordynowanych przez Sekretariat HELCOM nad opracowaniem wskaźników dla III Holistycznej Oceny stanu środowiska Bałtyku oraz uwzględnienie ustaleń regionalnych HELCOM.

Zaprojektowanie programu monitoringu wód morskich w myśl RDSM wymagało rewizji dotychczas realizowanego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska monitoringu środowiska morskiego tak, aby uzupełnić go o nowe wymagania RDSM przy maksymalnym wykorzystaniu istniejących systemów i rozwiązań. Pod koniec lat 70. XX wieku rozpoczął się regularny międzynarodowy monitoring Morza Bałtyckiego po podpisaniu i ratyfikowaniu Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, sporządzona w Helsinkach dnia 9 kwietnia 1992 r.

Jednocześnie w latach 70. XX wieku wprowadzono stałą służbę oceanograficzną w POM jako statutową służbę IMGW–PIB. Monitoring jakości środowiska POM, wprowadzony od 1990 r. do PMŚ, w zakresie strefy pełnomorskiej, a od 1999 r. również w obszarach przybrzeżnych, jest realizowany według założeń programowych przewodnika do przeprowadzenia monitoringu HELCOM przez Zakład Oceanografii i Monitoringu Bałtyku Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i finansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W związku z implementacją Ramowej Dyrektywy Wodnej, od 2007 r. realizowano w ramach PMŚ równoległe dwa programy monitoringu wód morskich, tj.:

- monitoring strefy płytkowodnej Bałtyku w obrębie wód przejściowych i przybrzeżnych, zgodny z wymaganiami RDW w zakresie określonym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. poz. 1550 oraz z 2013 r. poz. 1558), rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. poz. 1178) oraz rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. poz. 2147):
 - monitoring wód przejściowych,

- monitoring wód przybrzeżnych w strefie do jednej mili morskiej.

Wyniki badań przeprowadzonych w ramach monitoringu strefy płytkowodnej są wykorzystywane do opracowania aktualizacji ocen stanu wód morskich realizowanych w ramach RDSM. Aktualizacja programu monitoringu wód morskich w ramach RDSM odnosi się do programu monitoringu strefy płytkowodnej. Szczegółowy opis monitoringu strefy płytkowodnej realizowanego w ramach RDW jest prezentowany w wykonawczych programach państwowego monitoringu środowiska, opracowywanych na podstawie Strategicznego Programu Państwowego Monitoringu Środowiska. W okresie objętym niniejszą aktualizacją, obowiązuje on na lata 2021–2025:

- monitoring strefy głębokomorskiej Bałtyku, uwzględniający wytyczne HELCOM oraz HELCOM MORS, a wynikający z ratyfikowanej przez Polskę Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego:
 - monitoring strefy głębokowodnej na obszarze wód terytorialnych i wyłącznej strefy ekonomicznej,
 - uzupełniający program badań strefy przybrzeżnej, zatok i zalewów.

Dodatkowo należało dokonać rewizji innych dotychczas realizowanych programów monitoringu w ramach PMS dotyczących elementów stanu lub elementów presji środowiska morskiego, to jest:

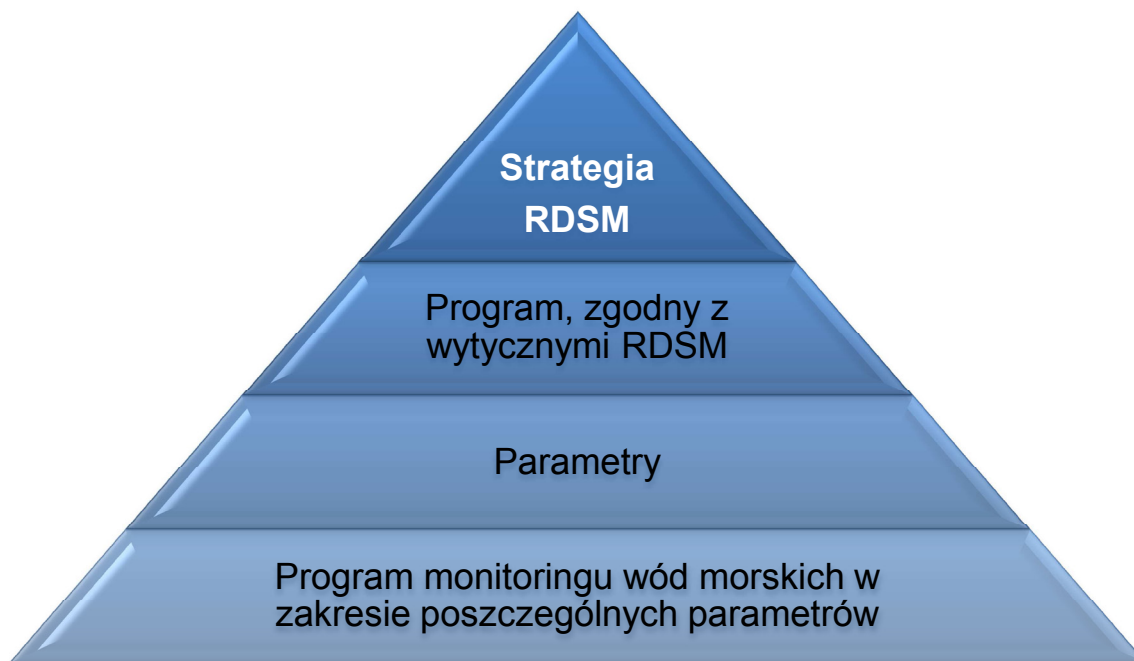
- monitoringu rzek ujściowych wraz z identyfikacją punktowych zrzutów w ramach HELCOM PLC – Pollution Load Compilation, wynikającego z ratyfikowanej przez Polskę Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego,
- monitoringu zimujących ptaków na obszarach morskich i ptaków lęgowych, wynikającego z wymagań dyrektywy ptasiej,
- monitoringu ssaków morskich, wynikającego z wymagań dyrektywy siedliskowej,
- monitoringu ryb, wynikającego z wymagań dyrektywy siedliskowej oraz RDW,
- monitoringu siedlisk, wynikającego z wymagań dyrektywy siedliskowej.

Powiązania cech (wskaźników) z aktualnie prowadzonymi monitoringami prezentuje schemat na Rys. II.1.

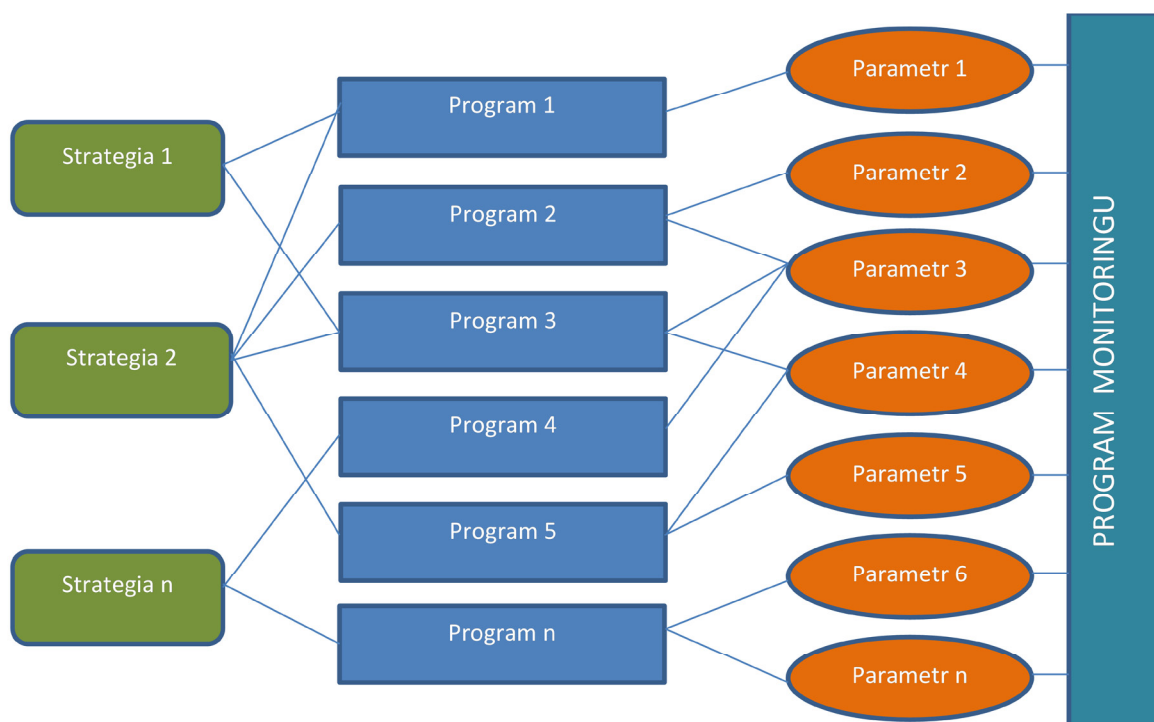
Pierwszym etapem opracowania aktualizacji programu monitoringu było zdefiniowanie strategii, które mają zastosowanie w polskich obszarach morskich (Rys. II.2). Kolejnym etapem było przypisanie programów monitoringu poszczególnym strategiom. Programy te odpowiadają przede wszystkim zdefiniowaniu (i) stanu/wpływu w zakresie bioróżnorodności, charakterystyki siedlisk dennych i kolumny wody oraz (ii) presji biologicznych, fizycznych i chemicznych charakteryzujących środowisko morskie. Należy podkreślić, że te same programy mogą być wykorzystane do opracowania charakterystyk różnych strategii (Rys. II.3). Do każdego z programów zgodnych z wytycznymi RDSM przypisano odpowiednie parametry (wskaźniki), przy czym te same parametry mogą być wykorzystywane do wypełnienia informacji w zakresie różnych programów (Rys. II.3). Końcowym etapem było opracowanie szczegółowego programu monitorowania poszczególnych parametrów. Taka struktura zapewnia możliwość pomiarów poszczególnych parametrów, które są wykorzystywane do przeprowadzania ocen stanu środowiska, rewizji celów środowiskowych, rewizji skuteczności podejmowanych działań w zakresie stosownych programów zgodnych z wytycznymi RDSM, które w dalszej kolejności pozwalają na scharakteryzowanie poszczególnych strategii mających zastosowanie w obszarach morskich objętych zaktualizowanym programem monitoringu.



Rys. II.1. Schemat powiązań pomiędzy cechami (wskaźnikami) zgodnymi z RDSM oraz realizowanymi w ramach PMS monitoringami



Rys. II.2. Schemat powiązania strategii, programów, zgodnych z wytycznymi RDSM i parametrów uwzględnianych przy opracowaniu aktualizacji programu monitoringu wód morskich



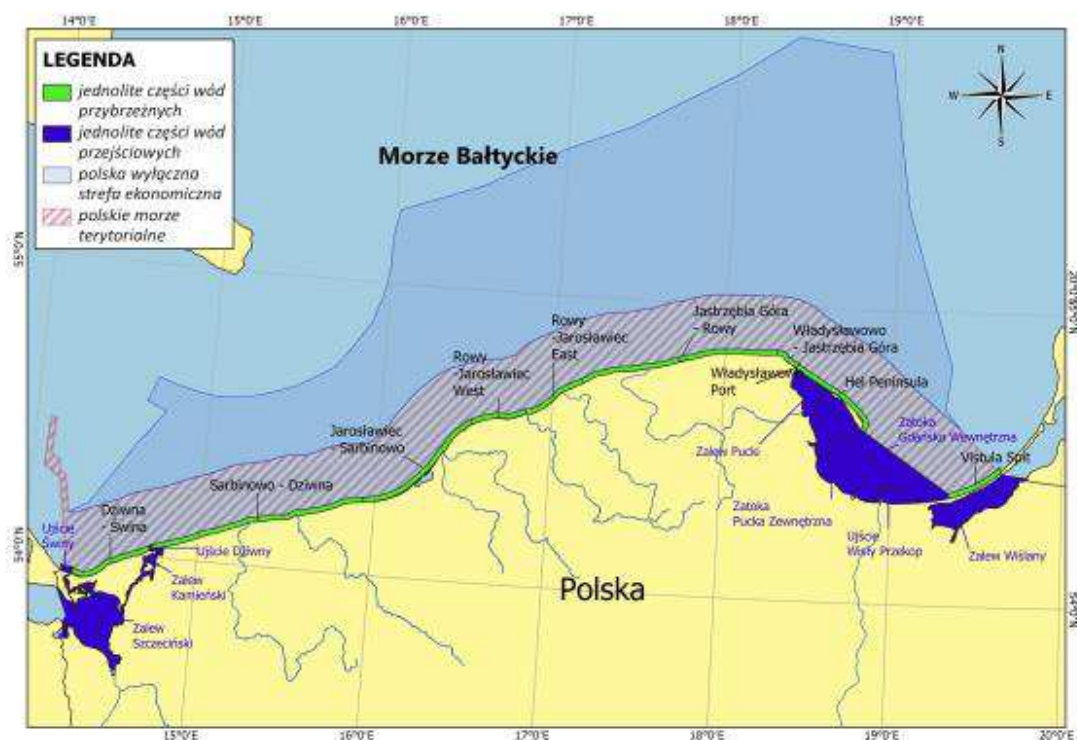
Rys. II.3. Przykładowy schemat powiązania strategii, programów, zgodnych z wytycznymi RDSM i parametrów uwzględnianych przy opracowaniu aktualizacji programu monitoringu wód morskich

III. Obszary prowadzenia monitoringu

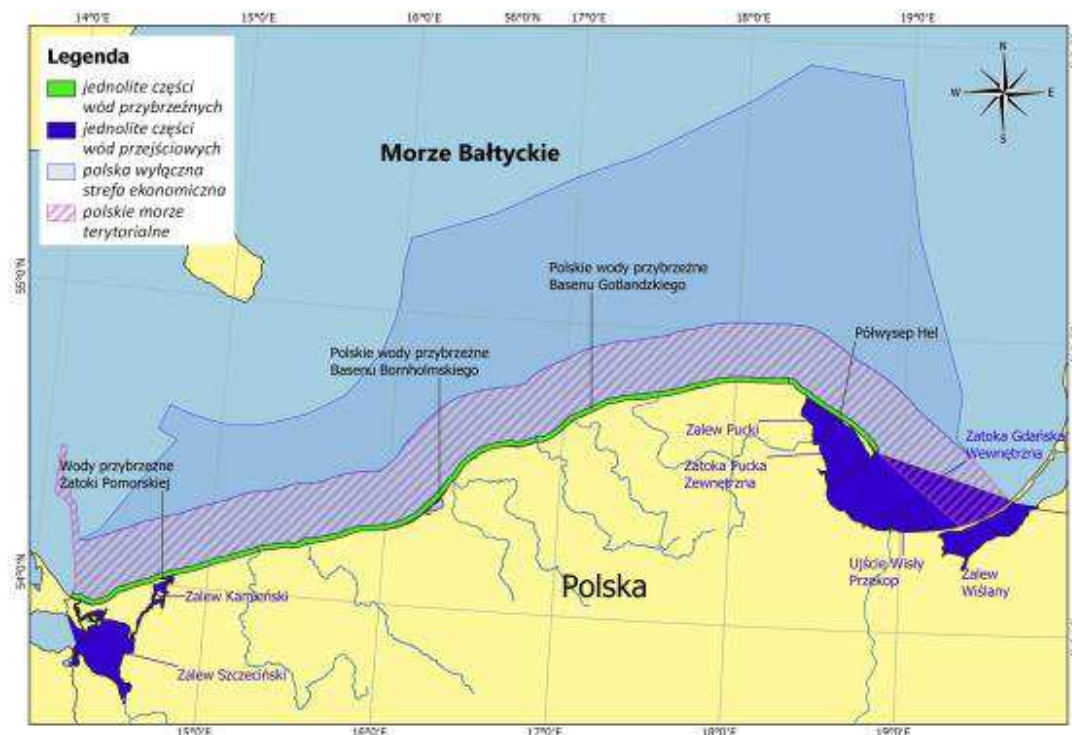
Zgodnie z definicją RDSM, wody morskie, dla których państwa członkowskie opracowują strategię morskie, obejmują: „wody, dno morskie i skałę macierzystą znajdujące się od strony morza od linii podstawowej, od której jest mierzony zasięg morza terytorialnego aż do najdalej położonego obszaru wód terytorialnych i rozciągające się aż do najdalej położonego obszaru (zasięg granicy wyłącznej strefy ekonomicznej), na którym państwo członkowskie ma lub wykonuje prawa jurysdykcyjne”. Przez wody morskie należy rozumieć również wody przybrzeżne określone w RDW, o ile szczególne aspekty stanu ekologicznego środowiska morskiego nie były już przedmiotem RDSM lub innych przepisów prawa wspólnotowego.

Zasięg i podział polskich obszarów morskich, uwzględniający jednolite części wód przybrzeżnych i przejściowych, wody terytorialne oraz wody znajdujące się w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej przedstawiono na Rys. III.1.

a)



b)



Rys. III.1. Podział polskich obszarów morskich objętych implementacją RDSM z uwzględnieniem podziału jednolitych części wód przybrzeżnych i przejściowych obowiązującego do 2021 r. (a) i od 2022 r. (b)

IV. Strategie i programy

Podstawą realizacji programu monitoringu wód morskich jest uzyskanie informacji wykorzystywanych w ocenach stanu środowiska morskiego w zakresie wszystkich wymaganych wskaźników (cech) i kryteriów. Aby zapewnić pozyskanie jak najszerzej informacji, określono strategię monitoringu odpowiadające cechom. Każdej strategii przyporządkowano programy, przy czym te same programy mogą składać się na różne strategię. W Tabeli IV.1 zestawiono wszystkie strategię z przypisanymi do nich programami (z Tabeli IV.2), w ramach których monitoring jest realizowany lub istnieje możliwość pozyskania danych. Uwzględniono również programy, dla których nie opracowano parametrów i tym samym nie opracowano szczegółowych programów monitoringu, ale których realizacja jest niezbędna w kontekście możliwości przeprowadzenia kompletnej oceny stanu środowiska obszarów morskich zgodnie z RDSM.

Tabela IV.1. Strategie i programy

Wskaźnik (Cecha)	Strategia	Program
D1	D1 Bioróżnorodność – ptaki	Gatunki mobilne – ptaki zimujące – liczebność
		Gatunki mobilne – lęgowe ptaki morskie – rozmieszczenie i liczebność
		Gatunki mobilne – ptaki – stan zdrowia
	D1 Bioróżnorodność – ryby	Gatunki mobilne – ryby strefy głębokowodnej
		Gatunki mobilne – ryby strefy wód przejściowych
		Gatunki mobilne – ryby strefy wód przybrzeżnych
		Gatunki mobilne – ryby strefy płytkowodnej otwartego morza
		Gatunki mobilne – ryby – stan zdrowia
	D1 Bioróżnorodność – ssaki	Gatunki mobilne – morświn – rozmieszczenie, zagęszczenie
		Gatunki mobilne – foka szara – rozmieszczenie, liczebność, rozród
		Gatunki mobilne – foka pospolita – rozmieszczenie, liczebność, rozród
	D1 Bioróżnorodność	Gatunki mobilne – poziom śmiertelności/obrażeń spowodowanych przypadkowym przyłowem w wyniku prowadzenia działalności rybackiej
	D1 Bioróżnorodność – siedliska pelagiczne	Siedliska pelagiczne – charakterystyka zbiorowiska
		Zakwity fitoplanktonu (biomasa, częstotliwość)
D2	D2 Gatunki nierodzące	Gatunki nierodzące – dopływ ze źródeł specyficznych
		Gatunki nierodzące – liczebność lub biomasa
		Gatunki mobilne – ryby strefy głębokowodnej
		Gatunki mobilne – ryby strefy wód przejściowych
		Gatunki mobilne – ryby strefy wód przybrzeżnych
		Gatunki mobilne – ryby strefy płytkowodnej otwartego morza
		Siedliska pelagiczne – charakterystyka zbiorowiska
		Siedliska bentosowe – charakterystyka zbiorowiska
		Gatunki bentosowe – liczebność lub biomasa
D3	D3 Ryby komercyjne	Gatunki mobilne – ryby – strefa głębokowodna
D4/D1	D4 Łańcuchy troficzne/ D1 Bioróżnorodność	Gatunki mobilne – ptaki zimujące – liczebność
		Gatunki mobilne – lęgowe ptaki morskie – rozmieszczenie i liczebność
		Gatunki mobilne – ryby strefy głębokowodnej
		Gatunki mobilne – ryby strefy wód przejściowych
		Gatunki mobilne – ryby strefy wód przybrzeżnych
		Gatunki mobilne – ryby strefy płytkowodnej otwartego morza

Wskaźnik (Cecha)	Strategia	Program
		Gatunki mobilne – morświn – rozmieszczenie, liczebność
		Gatunki mobilne – foka szara – rozmieszczenie, liczebność, rozród
		Gatunki mobilne – foka pospolita – rozmieszczenie, liczebność, rozród
		Siedliska pelagiczne – charakterystyka zbiorowiska
		Zakwity fitoplanktonu (biomasa, częstotliwość)
		Gatunki bentosowe – liczebność lub biomasa
		Siedliska bentosowe – charakterystyka zbiorowiska
D5	D5 Eutrofizacja	Charakterystyka parametrów chemicznych kolumny wody
		Charakterystyka parametrów fizycznych kolumny wody
		Siedliska bentosowe – charakterystyka zbiorowiska
		Gatunki bentosowe – liczebność lub biomasa
D6/D1	D6 Integralność dna morskiego/ D1 Bioróżnorodność – siedliska bentosowe	Siedliska bentosowe – rozmieszczenie i zasięg
		Siedliska bentosowe – charakterystyka parametrów fizykochemicznych
		Siedliska bentosowe – charakterystyka zbiorowiska
		Gatunki bentosowe – liczebność lub biomasa
		Straty fizyczne dna morskiego – zasięg przestrzenny i rozkład
		Fizyczne zaburzenia dna morskiego – zasięg i rozkład
D7	D7 Zmiany hydrograficzne	Siedliska bentosowe – charakterystyka zbiorowiska
		Siedliska bentosowe – charakterystyka parametrów fizykochemicznych
		Siedliska bentosowe – rozmieszczenie i zasięg
		Gatunki bentosowe – liczebność lub biomasa
		Charakterystyka parametrów fizycznych kolumny wody
D8	D8 Substancje zanieczyszczające	Stężenia substancji zanieczyszczających w organizmach z włączeniem organizmów komercyjnych
		Stężenia substancji zanieczyszczających w osadach
		Stężenia substancji zanieczyszczających w wodzie
		Wprowadzenie zanieczyszczeń, zanieczyszczenia o charakterze nagłym, w tym rozlewy olejowe
		Gatunki mobilne – ryby – stan zdrowia
		Gatunki mobilne – ptaki – stan zdrowia
D9	D9 Substancje zanieczyszczające w żywności pochodzenia	Stężenia substancji zanieczyszczających w organizmach z włączeniem organizmów komercyjnych

Wskaźnik (Cecha)	Strategia	Program
	morskiego	
D10	D10 Odpady morskie	Odpady morskie – charakterystyka, liczebność/objętość na brzegu, w wodzie powierzchniowej, na dnie
		Mikrocząstki – liczebność/objętość w wodzie morskiej, w osadach dennych
D11	D11 Dźwięk podwodny i inne źródła energii	Antropogeniczny dźwięk impulsowy
		Antropogeniczny ciągły dźwięk o niskiej częstotliwości

Tabela IV.2. Programy i kryteria

Program	Kryterium
Gatunki mobilne – morświn – rozmieszczenie, liczebność	D1C2, D1C4, D4C1, D4C2, D4C3, D4C4
Gatunki mobilne – foka pospolita – rozmieszczenie, liczebność, rozród	D1C2, D1C3, D1C4
Gatunki mobilne – foka szara – rozmieszczenie, liczebność, rozród	D1C2, D1C3, D1C4, D4C1, D4C2, D4C3, D4C4
Gatunki mobilne – ptaki zimujące – liczebność	D1C2, D4C1, D4C2
Gatunki mobilne – lęgowe ptaki morskie – rozmieszczenie i liczebność	D1C2, D1C4, D4C1, D4C2
Gatunki mobilne – ptaki – stan zdrowia	D8C2
Gatunki mobilne – ryby strefy głębokowodnej	D1C3, D2C2, D3C1, D3C2, D3C3, D4C3
Gatunki mobilne – ryby strefy wód przejściowych	D1C2, D1C3, D2C2, D4C1
Gatunki mobilne – ryby strefy wód przybrzeżnych	D1C2, D2C2, D4C2
Gatunki mobilne – ryby strefy płytkowodnej otwartego morza	D1C2, D2C2, D1C3
Gatunki mobilne – ryby – stan zdrowia	D8C2
Gatunki mobilne – poziom śmiertelności/obrażeń spowodowanych działalnością rybacką (działania celowe i przypadkowe)	D1C1
Siedliska pelagiczne – charakterystyka zbiorowiska	D1C6, D2C2, D2C3, D4C1, D4C2, D4C4, D5C2, D5C3
Zakwity fitoplanktonu (biomasa, częstotliwość)	D4C4, D5C2, D5C3
Siedliska bentosowe – charakterystyka zbiorowiska	D2C2, D2C3, D4C1, D4C3, D5C6, D5C7, D5C8, D6C3, D6C5, D7C2
Gatunki bentosowe – liczebność lub biomasa	D2C2, D2C3, D4C1, D4C3, D5C6, D5C7, D5C8, D6C3, D6C5, D7C2
Siedliska bentosowe – rozmieszczenie i zasięg	D6C3, D6C4, D6C5, D7C2
Siedliska bentosowe – charakterystyka parametrów fizykochemicznych	D6C3, D6C5, D7C2
Gatunki nierodzące – dopływ ze źródeł specyficznych	D2C1

Program	Kryterium
Gatunki nierodzące – liczebność lub biomasa	D2C2, D2C3
Charakterystyka parametrów chemicznych kolumny wody	D5C1, D5C5
Charakterystyka parametrów fizycznych kolumny wody	D5C4, D7C1
Straty fizyczne dna morskiego – zasięg przestrzenny i rozkład	D6C1
Fizyczne zaburzenia dna morskiego – zasięg i rozkład	D6C2
Stężenia substancji zanieczyszczających w organizmach z włączeniem organizmów komercyjnych	D8C1, D9C1
Stężenia substancji zanieczyszczających w osadach	D8C1
Stężenia substancji zanieczyszczających w wodzie	D8C1
Wprowadzenie zanieczyszczeń, zanieczyszczenia o charakterze nagłym, w tym rozlewy olejowe	D8C3
Odpady morskie – charakterystyka, liczebność/objętość na brzegu, w wodzie powierzchniowej, na dnie	D10C1
Mikrocząstki – liczebność/objętość w wodzie morskiej, w osadach dennych	D10C2
Antropogeniczny dźwięk impulsowy	D11C1
Antropogeniczny ciągły dźwięk o niskiej częstotliwości	D11C2

V. Wskaźniki i parametry

Dla każdego programu przypisanego wcześniej do odpowiedniej strategii wytypowano parametry i wskaźniki, które są objęte monitoringiem zgodnie z przyjętym programem monitoringu (Tabela V.1 – Tabela V.9). Poszczególne parametry odniesiono do odpowiednich wskaźników HELCOM uzgodnionych regionalnie oraz przypisano je do odpowiednich wskaźników zaraportowanych do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich. Wskaźniki HELCOM ze statusem „CORE INDICATOR” są wskaźnikami kluczowymi dla oceny stanu, dla których istnieją odpowiednie dane i dla których opracowano sposób pełnego ich wykorzystania w ocenach z uwzględnieniem wartości progowych wyznaczających granicę pomiędzy stanem dobrym i złym. Wskaźniki HELCOM ze statusem „PRE – CORE INDICATOR” wymagają dalszych działań w celu możliwości ich regionalnego pełnego wykorzystania w ocenach, co nie wyklucza ich wykorzystania w ocenach na poziomie krajowym, jeżeli istnieją odpowiednie dane.

V.1. Programy i odpowiadające im parametry dla gatunków mobilnych, siedlisk pelagicznych i siedlisk bentosowych

Tabela V.1. Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu wód morskich w zakresie programów związanych z gatunkami mobilnymi

Program	Element	Parametry zgodne z RDSM	Badane parametry	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik raportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich
Gatunki mobilne – morświn – rozmieszczenie, liczebność	ssaki	Skład gatunkowy grupy Liczebność gatunków (liczba osobników i/lub biomasa) Rozmieszczenie gatunków (lokalizacja)	– rozmieszczenie i zagęszczenie	brak	brak
Gatunki mobilne – foka szara – rozmieszczenie, liczebność, roziród			– liczebność, – występowanie – rozród	Distribution of Baltic seals (CORE INDICATOR), Population trends and abundance of seals (CORE INDICATOR) Reproductive status of seals (CORE INDICATOR)	PL-Grey seal 1 PL-Grey seal 2 PL-Grey seal 3
Gatunki mobilne – foka pospolita – rozmieszczenie, liczebność, roziród			– liczebność, – występowanie – rozród		brak
Gatunki mobilne – ryby strefy głębokowodnej	ryby		– masa i liczebność ryb – rozmiar, masa ciała, płeć, wiek, stadium rozwoju gonad, wypełnienie żóładka	brak	LFH1 ICES stock assessment COD 24–32 ICES stock assessment European flounder 24–25 ICES stock assessment European sprat 22–32 ICES stock assessment Herring 25–29 Ex GoR ICES stock assessment European flounder 26–28
Gatunki mobilne – ryby strefy wód przejściowych	ryby		masa i liczebność ryb – rozmiar, masa ciała, płeć, wiek, stadium rozwoju gonad, wypełnienie żóładka	brak	SI

Program	Element	Parametry zgodne z RDSM	Badane parametry	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik zraportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich
Gatunki mobilne – ryby strefy wód przybrzeżnych	ryby		masa i liczebność ryb – rozmiar, masa ciała, płeć, wiek, stadium rozwoju gonad, wypełnienie żołądka	Abundance of key coastal fish species (CORE INDICATOR), Abundance of coastal fish key functional groups (CORE INDICATOR)	brak
	ryby		masa i liczebność ryb – rozmiar, masa ciała, płeć, wiek, stadium rozwoju gonad, wypełnienie żołądka	brak	brak
Gatunki mobilne – ptaki zimujące – liczebność	ptaki	Struktura pod względem wielkości, wieku i płci; wskaźniki płodności, przeżycia i śmiertelności/obrażeń Zachowania, w tym przemieszczanie się i migracja	– liczebność populacji gatunków	Abundance of waterbirds in the wintering season (CORE INDICATOR)	HELCOM-ABU_BIRD_WINT
Gatunki mobilne – lęgowe ptaki morskie – rozmieszczenie i liczebność	ptaki		– liczebność populacji gatunków	Abundance of waterbirds in the breeding season (CORE INDICATOR)	HELCOM-ABU_BIRD_BREED
Gatunki mobilne – ryby – stan zdrowia	ryby		– test mikrojądrowy, – zewnętrzne objawy chorób ryb	brak	brak
Gatunki mobilne – ptaki – stan zdrowia	ptaki		– liczba par ze znanym wynikiem lęgowym, – liczebność ptaków w okresie lęgowym, – liczba piskląt na parę lęgową, – liczba piskląt na parę z sukcesem	White-tailed eagle productivity (CORE INDICATOR)	HELCOM_EAGLE_REPROD
Gatunki mobilne – poziom	ssaki	Skala śmiertelności, obrażeń	– przyłów w sieci	Number of drowned	brak

Program	Element	Parametry zgodne z RDSM	Badane parametry	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik zaraportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich
śmiertelności/obrażeń spowodowanych działalnością rybacką (działania celowe i przypadkowe)		lub innych negatywnych oddziaływań pochodzenia antropogenicznego.		mammals and waterbirds in fishing gear (CORE INDICATOR)	
	ryby		– przyłów w sieci	brak	brak
	ptaki		– przyłów w sieci	Number of drowned mammals and waterbirds in fishing gear (CORE INDICATOR)	brak

Tabela V.2. Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu wód morskich w zakresie programów związanych z siedliskami pelagicznymi

Program	Element	Parametry zgodne z RDSM	Badane parametry	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik raportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich
Siedliska pelagiczne – charakterystyka zbiorowiska	Fitoplankton	– skład gatunkowy, liczebność i/lub biomasa	– skład taksonomiczny, liczebność, biomasa	Diatom/Dinoflagellate index (PRE- CORE INDICATOR), Cyanobacterial bloom index (PRE- CORE INDICATOR) Seasonal succession of dominating phytoplankton groups (CORE INDICATOR)	HELCOM-Dia/Dino HELCOM-CyaBI
	Zooplankton			Zooplankton mean size and total stock (CORE INDICATOR)	
Zakwity fitoplanktonu (biomasa, częstotliwość)	Fitoplankton	– stężenie chlorofilu <i>a</i> – częstotliwości i zasięg przestrzenny zakwitu planktonu	– stężenie chlorofilu <i>a</i> – skład taksonomiczny, liczebność, biomasa fitoplanktonu – zakwit fitoplanktonu (dane satelitarne)	Cyanobacterial bloom index (PRE- CORE INDICATOR) Chlorophyll- <i>a</i> (CORE INDICATOR)	HELCOM-CyaBI HELCOM-Chl_ <i>a</i> PL-Chl- <i>a</i>

Tabela V.3. Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu wód morskich w zakresie programów związanych z siedliskami bentosowymi

Program	Element	Parametry zgodne z RDSM	Badane parametry	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik raportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich
Siedliska bentosowe – charakterystyka zbiorowisk	makroglony i okrytozależkowe	Skład gatunkowy, liczebność lub biomasa (liczba osobników bądź stopień pokrycia dna) i lub biomasa. Struktura wielkościowa i wiekowa gatunku.	– skład gatunkowy, biomasa, stopień pokrycia dna, rodzaj dna	brak	PL-SM1 PL-ESM1z
	makrozoobentos		– skład gatunkowy, liczebność, biomasa	State of the soft-bottom macrofauna community (CORE INDICATOR)	PL-B
Siedliska bentosowe – rozmieszczenie i zasięg		Rozmieszczenie siedliska. Zasięg siedliska (mapowanie) – dla pojedynczych siedlisk (mapowanie celowane) bądź dla wszystkich siedlisk. Objętość siedliska.	– zasięg siedliska (mapowanie)*	brak	brak
Siedliska bentosowe – charakterystyka parametrów fizykochemicznych		Typ oraz morfologia podłoża, batymetria, węgiel organiczny, stężenie tlenu.	– stężenie tlenu Warunki morfologiczne: – profile strefy brzegowej wychodzące w morze do 1 Mm od linii wody – parametry obliczeniowe (A) Warunki morfometryczne: – szerokości skłonów przybrzeża – (10 m p.p.m. i 1 Mm) – stan rew – liczba i pow. przekroju Zmienność głębokości: – za skłonem brzegowym – za strefą rew – w odległości 1 Mm	Oxygen debt (CORE INDICATOR)	oxydebt PL-oxy_min

Program	Element	Parametry zgodne z RDSM	Badane parametry	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik zaporportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich
			– głębokość punktu pomiarowo-kontrolnego Struktura ilościowa i charakterystyka dna: – uziarnienie – mediana średnicy ziaren – zawartość materii organicznej – zawartość biogenów (azot ogólny – Nog i fosfor ogólny – Pog) – chlorofil a – potencjał redox (Eh) i pH – zawartość zanieczyszczeń (metale – Me, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne – WWA, polichlorowane bifenyle – PCB, związki tributylocyny – TBT)		

* Zadanie zaplanowane w związku z implementacją do Prawa wodnego dyrektywy 2017/845; zadanie będzie możliwe do zrealizowania, gdy zostaną pozyskane środki dla PMS przeznaczonych na ten cel, które nie zostały zabezpieczone w związku z ustawą z dnia 11 września 2019 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw.

V.2. Programy i odpowiadające im parametry dla gatunków nierodzimych

Tabela V.4. Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu wód morskich w zakresie programów związanych z gatunkami nierodzimymi

Program	Element	Parametry zgodne z RDSM	Badane parametry	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik zaporportowany do KE w ramach aktualizacji oceny wstępnej stanu środowiska wód morskich
Gatunki nierodzime – dopływ ze źródeł specyficznych	wszystkie komponenty ekosystemu	Gatunki obce	– występowanie, skład gatunkowy	Trends in arrival of new non- indigenous species (CORE INDICATOR)	HELCOM-NIS
Gatunki nierodzime – liczebność i lub biomasa	wszystkie komponenty ekosystemu	Liczebność i lub biomasa	– liczebność i biomasa	brak	Inventory-Parameter Dispersal-Parameter

V.3. Programy i odpowiadające im parametry dla charakterystyki kolumny wody

Tabela V.5. Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu wód morskich w zakresie parametrów charakteryzujących kolumnę wody

Program	Parametry zgodne z RDSM	Wymagane parametry	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik zaraportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich
Charakterystyka parametrów chemicznych kolumny wody	Substancje biogenne, tlen, odczyn pH, stężenie parcjalne CO ₂	Rozpuszczony azot nieorganiczny (azotany, azotyny, jon amonowy)	Dissolved inorganic nitrogen (DIN) (CORE INDICATOR)	HELCOM-DIN
		Rozpuszczony fosfor nieorganiczny (fosforany)	Dissolved inorganic phosphorous (DIP) (CORE INDICATOR)	HELCOM-DIP
		Azot całkowity	Total nitrogen (TN) (CORE INDICATOR)	HELCOM-TN
		Fosfor całkowity	Total phosphorus (TP) (CORE INDICATOR)	HELCOM-TP
		Krzemiany	brak	brak
		Ogólny węgiel organiczny	brak	Realizowane w ramach monitoringu RDW
		Stężenie tlenu rozpuszczonego	Oxygen debt (CORE INDICATOR)	Oxydebt PL-oxy_min
		Odczyn pH	brak	brak
		Ciśnienie parcjalne dwutlenku węgla pCO ₂	brak	brak
		Temperatura	Nie poddawany ocenie	Nie poddawany ocenie
Charakterystyka parametrów fizycznych kolumny wody	Temperatura, zasolenie, przewodność	Przewodność	Water clarity (CORE INDICATOR)	Secchi depth
		Zasolenie	Nie poddawany ocenie	Nie poddawany ocenie

V.4. Programy i odpowiadające im parametry dla presji fizycznych na dno morskie

Tabela V.6. Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu wód morskich w zakresie presji fizycznych na dno morskie

Program	Parametry zgodne z RDSM	Badane parametry	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik zaraportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich
Straty fizyczne dna morskiego – zasięg przestrzenny i rozkład	Rozmieszczenie/ zasięg czasowy i przestrzenny, zagęszczenie	Informacje na temat zabudowy hydrotechnicznej brzegu w wodach przejściowych i przybrzeżnych, w tym: – długość opasek brzegowych, – liczba ostróg (długość brzegu na jakiej występują i zasięg w kierunku morza) – zasilanie brzegu, – kotwiczowiska	brak	PL_WskZm
		– dane na temat intensywności połowowej dennymi narzędziami wleczonymi przeliczone na powierzchnię podlegającą zaburzeniu (SAR)	brak	brak
Fizyczne zaburzenia dna morskiego		Informacje na temat zasięgu czasowego i przestrzennego związanego z: – pogłębianiem torów wodnych, – składowaniem urobku z pogłębiania torów wodnych i portów	brak	PL_WskZm
		– dragowaniem i innymi pracami mającymi wpływ na powierzchniowe osady dennego	brak	PL_WskZm

V.5. Programy i odpowiadające im parametry dla substancji niebezpiecznych

Tabela V.7. Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu w zakresie substancji zanieczyszczających w środowisku morskim i żywności pochodzenia morskiego oraz efektów ich oddziaływania na organizmy

Program	Matryca	Parametry zgodne z RDSM	Wskaźniki/Parametry	Uwagi	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik zaraportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich
Stężenia substancji zanieczyszczających w organizmach z włączeniem organizmów komercyjnych	organizmy	Dystrybucja/ zasięg w czasie i przestrzeni/ stężenia	Związki bromoorganiczne			
			– Polibromowane difenyletery (PBDE) – kongenery 28, 47, 99, 100, 153, 154*	RDSM, RDW	Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) (CORE INDICATOR)	HELCOM_PBDEs SEAFOOD_PBDE PL_CO(NT)AMINANTS
			– heksabromocyklododekan (HBCDD)*	RDSM, RDW	Hexabromocyclododecane (HBCDD) (CORE INDICATOR)	HELCOM_HBCDD SEAFOOD_HBCDD PL_CONTAMINANTS
			Związki fluoroorganiczne			
			– kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS)*	RDSM, RDW	Perfluorooctane sulphonate (PFOS) (CORE INDICATOR)	HELCOM_PFOS SEAFOOD_PFOS PL_CONTAMINANTS
			Dioksyny i związki dioksynopodobne			
			– (suma PCDD+PCDF+dl-PCB)-TEQ*	RDSM, RDW	Polychlorinated biphenyls (PCBs), dioxins and furans (CORE INDICATOR)	HELCOM_PCBs_DIOXINS_FURANS SEAFOOD_PCDD+PCDF+PCB-DL PL_CONTAMINANTS
			Polichlorowane bifenyle			
			– 6 PCB – kongenery 28, 52, 101, 138, 153, 180* – PCB 118*	RDSM	Polychlorinated biphenyls (PCBs), dioxins and furans (CORE INDICATOR)	HELCOM_PCBs_DIOXINS_FURANS SEAFOOD_PCBs
			Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)			
			– fluoranten* – benzo(a)piren* – benzo(g,h,i)perylen – benzo(k)fluoranten – benzo(b)fluoranten – ideno(1,2,3-cd)piren	RDSM, RDW	Polyaromatic hydrocarbons (PAHs) and their metabolites (CORE INDICATOR)	HELCOM_PAHs PL_CONTAMINANTS
Metabolity WWA						

Program	Matryca	Parametry zgodne z RDSM	Wskaźniki/Parametry	Uwagi	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik zaraportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich	
			– 1-OH piren* – 1-OH fenantren	RDSM	Polyaromatic hydrocarbons (PAHs) and their metabolites (CORE INDICATOR)	HELCOM_PAHs	
			Pestycydy chloroorganiczne				
			– heksachlorobenzen (HCB)*	RDSM, RDW	brak	PL_CONTAMINANTS	
			– DDT i jego metabolity – heksachlorocykloheksan (HCH) – endosulfan	RDSM	brak	brak	
			– heksachlorobutadien (HCBD)* – heptachlor i epoksyd heptachloru* – dikofol*	RDW	brak	PL_CONTAMINANTS	
			Metale				
			– rtęć (Hg)*	RDSM, RDW, krajowy	Metals (lead, cadmium and mercury) (CORE INDICATOR)	HELCOM_Metals SEAFOOD_Metals PL_Metals PL_CONTAMINANTS	
			– kadm (Cd)* – ołów (Pb)* – miedź (Cu) – cynk (Zn) – arsen (As)	RDSM, krajowy	Metals (lead, cadmium and mercury) (CORE INDICATOR)		
			– nikiel (Ni)*	krajowy	brak		PL_Metals
			radionuklidy				
			– cez (¹³⁷ Cs)*	RDSM, krajowy	Radioactive substances: Cesium-137 in fish and surface seawater (CORE INDICATOR)	HELCOM_Radioactive Substances	
			Związki tributylocyny/imposex				
			– TBT*	RDSM, RDW	Tributyltin(TBT) and imposex (CORE)	SEAFOOD_TBT PL_CONTAMINANTS	

Program	Matryca	Parametry zgodne z RDSM	Wskaźniki/Parametry	Uwagi	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik zraportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich
Stężenia substancji zanieczyszczających w osadach			– MBT – DBT – TPhT – indeks imposex	RDSM	Tributyltin(TBT) and imposex (CORE INDICATOR)	brak
			Polichlorowane bifenyle			HELCOM_PCBs_DIOXINS_FURANS
			– 7 PCB – kongenery 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	RDSM	Polychlorinated biphenyls (PCBs), dioxins and furans (CORE INDICATOR)	
			Pestycydy chloroorganiczne			
			– DDT i jego metabolity – heksachlorobenzen (HCB) – heksachlorocykloheksan (HCH) – endosulfan	RDSM	brak	brak
			Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)			
		osady	– fluoranten* – benzo(a)piren – benzo(g,h,i)perylene* – benzo(k)fluoranten – benzo(b)fluoranten – ideno(1,2,3-cd)piren*	RDSM	Polyaromatic hydrocarbons (PAHs) and their metabolites (CORE INDICATOR)	HELCOM_PAHs
			Metale			
			– rtęć (Hg)* – kadm (Cd)* – ołów (Pb)* – miedź (Cu) – cynk (Zn) – glin (Al) – arsen (As)	RDSM	Metals (lead, cadmium and mercury) (CORE INDICATOR)	HELCOM_Metals
			Bojowe środki trujące			
			Iperyt siarkowy z pochodnymi	-	brak	brak
			Związki tributyllocyny			

Program	Matryca	Parametry zgodne z RDSM	Wskaźniki/Parametry	Uwagi	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik zaraportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich
	woda		TBT	RDSM	Tributyltin (TBT) and imposex (CORE INDICATOR)	brak
			radionuklidy			
			– stężenie $^{137}\text{Cs}^*$ – stężenie ^{90}Sr – stężenie ^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$	RDSM	Radioactive substances: Cesium-137 in fish and surface seawater (CORE INDICATOR)	HELCOM_Radioactive Substances
			Farmaceutyki			
			– diklofenak* – 17-alfa-etynyloestradiol	RDSM	Diclofenac (PRE-CORE INDICATOR)	HELCOM_diclofenac
			Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne			
			– aldehyd mrówkowy* – arsen* – bar* – bor* – chrom – sześciowartościowy* – chrom ogólny (suma Cr^{+3} i Cr^{+6})* – cynk* – miedź* – fenole lotne – indeks fenolowy* – węglowodory ropopochodne – indeks olejowy* – glin* – cyjanki wolne* – cyjanki związane* – molibden* – selen* – srebro* – tal* – tytan*	RDW	brak	PL_CONTAMINANTS

Program	Matryca	Parametry zgodne z RDSM	Wskaźniki/Parametry	Uwagi	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik zaraportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich
			– wanad* – antymon* – fluorki* – beryl* – kobalt*			
			Substancje priorytetowe			
			– alachlor* – antracen* – atrazyna* – benzen* – bromowane difenyletery* – kadm i jego związki* – C ₁₀₋₁₃ – chloroalkany* – chlorfenwinfos* – chlorpirifos* – 1,2-dichloroetan (EDC)* – dichlorometan* – ftalan di (2-etyloheksyl) (DEHP)* – diuron* – endosulfan* – fluoranten* – heksachlorobenzen (HCB*) – heksachlorobutadien (HCBD)* – heksachlorocykloheksan (HCH)* – izoproturon* – ołów i jego związki* – rtęć i jej związki* – naftalen* – nikiel i jego związki* – nonylofenole (4-nonylofenol)*	RDW	brak	PL_CONTAMINANTS

Program	Matryca	Parametry zgodne z RDSDM	Wskaźniki/Parametry	Uwagi	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik zaryportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich
			– oktylofenol (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutylo)-fenol)* – pentachlorobenzen* – pentachlorofenol (PCP)* – benzo(a)piren* – benzo(b)fluoranten* – benzo(k)fluoranten* – benzo(g,h,i)perylene* – indeno(1,2,3-cd)piren* – symazyna* – związki tributylocyny (kation tributylocyny)* – trichlorobenzeny (TCB)* – trichlorometan (chloroform)* – trifluralina* – dikofol – kwas - perfluorooktanosulfonowy (PFOS) – chinoksyfen – aklonifen – bifenoks – cybutryna – cypermetryna – dichlorfos – heksabromocyklododekan (HBCDD) – heptachlor i epoksyd heptachloru – terbutryna			
					Inne substancje zanieczyszczające	
			– tetrachlorometan* – aldryna* – dieldryna* – endryna*	RDW	brak	PL_CONTAMINANTS

Program	Matryca	Parametry zgodne z RDSM	Wskaźniki/Parametry	Uwagi	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik zaraportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich
Efekty biologiczne						
Gatunki mobilne – ryby – stan zdrowia			– test mikrojądrowy, – zewnętrzne objawy chorób ryb	RDSM	brak	
Gatunki mobilne – ptaki – stan zdrowia			– liczba par ze znanym wynikiem lęgowym, – liczebność ptaków w okresie lęgowym, – liczba piskląt na parę lęgową, – liczba piskląt na parę z sukcesem	RDSM	White-tailed sea eagle productivity (CORE INDICATOR)	HELCOM_EAGLE_REPROD
Wprowadzenie zanieczyszczeń, zanieczyszczenia o charakterze nagłym, w tym rozlewy olejowe		Ilość wprowadzona w określonym czasie na określonej przestrzeni	Objętość rozlewu wyrażona w m ³	RDSM	Operational oil spills from ships (CORE INDICATOR)	HELCOM_OIL_SPILLS

RDSM – parametry wykorzystane w aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich realizowanej zgodnie z Ramową dyrektywą w sprawie Strategii Morskiej.

RDW – parametry wykorzystywane w ocenach realizowanych zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną.

* Parametry wykorzystane w aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich realizowanej zgodnie z RDSM.

V.6. Programy i odpowiadające im parametry dla odpadów morskich

Tabela V.8. Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu odpadów morskich

Program	Parametry zgodne z RDSM	Wskaźniki/Parametry	Wskaźnik HELCOM	Wskaźnik zaryportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich
Odpady morskie – charakterystyka, liczebność/objętość na brzegu, w wodzie powierzchniowej, na dnie	– rozprzestrzenienie/ zasięg w czasie i przestrzeni	Liczba i rodzaj odpadów na linii brzegowej	Beach litter pre core indicator	PL_Beach litter
		Liczba i rodzaj odpadów na powierzchni wody	brak	brak
		Liczba i rodzaj odpadów na dnie	brak	brak
Mikrocząstki – liczebność/objętość w wodzie morskiej, w osadach dennych		Liczba i rodzaj mikrocząstek w wodzie morskiej i osadach dennych	brak	brak

V.7. Programy i odpowiadające im parametry dla hałasu podwodnego i innych źródeł energii

Tabela V.9. Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu w zakresie hałasu podwodnego i innych źródeł energii

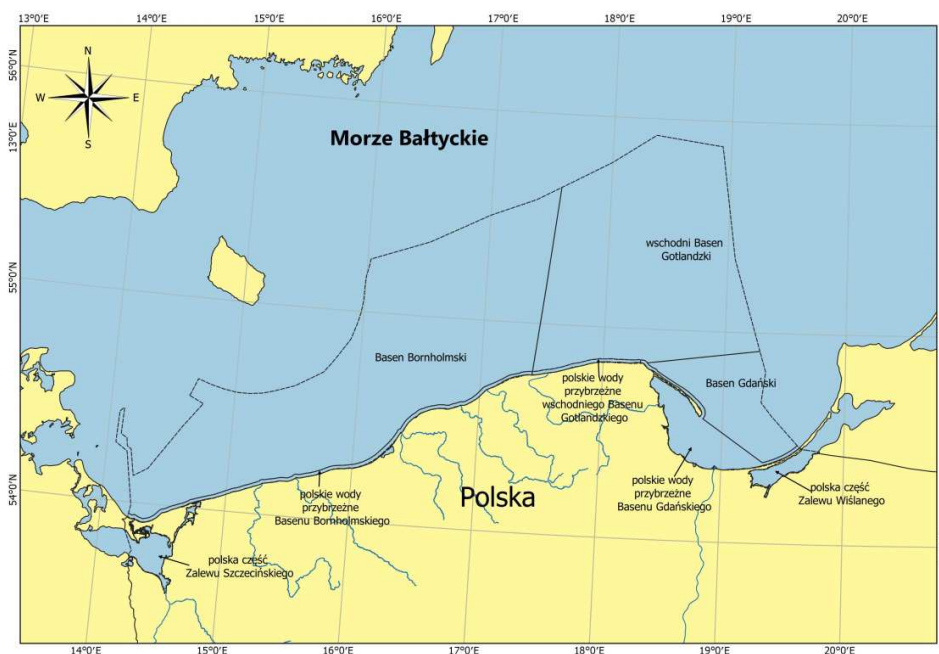
Program	Kryterium	Parametry zgodne z RDSM	Wskaźniki/Parametry	HELCOM INDICATOR	Wskaźnik raportowany do KE w ramach aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich
Antropogeniczny dźwięk impulsowy	D11C1	– rozprzestrzenianie (rozchodzenie się)/zasięg w czasie i przestrzeni	rozkład/zasięg przestrzenny, czas trwania emisji dźwięku impulsowego, poziom dźwięku impulsowego	brak	ICES_Underwater noise
Antropogeniczny ciągły dźwięk o niskiej częstotliwości	D11C2		rozkład/zasięg przestrzenny, poziom dźwięku ciągłego	brak	ICES_Underwater noise

VI. Projekt aktualizacji programu monitoringu wód morskich

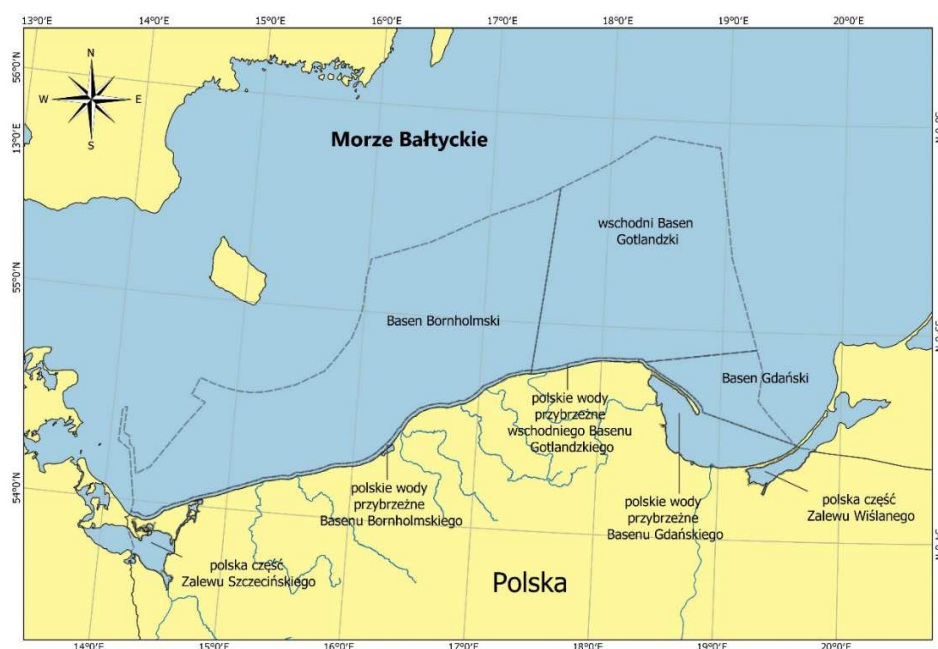
Aktualizacja programu monitoringu wód morskich została przygotowana zgodnie z metodyką opisaną w rozdziale II niniejszego opracowania. Program monitoringu wód morskich został opracowany dla poszczególnych parametrów, które mogą być wykorzystane w zakresie różnych programów i strategii.

Dla potrzeb opracowania: (i) aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich, (ii) aktualizacji zestawu właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska wód morskich, (iii) aktualizacji zestawu celów środowiskowych dla wód morskich oraz (iv) aktualizacji programu monitoringu wód morskich (zgodnie z art. 17 RDSM), przyjęto podział polskich obszarów morskich na baseny zgodnie ze Strategią Monitoringu i Ocen HELCOM (Rys. VI.1). W związku z wprowadzeniem nowej typologii JCWP od 2022 r. granica Basenu Gdańskiego ulegnie zmianie (Rys. VI.2). W przypadku ichtiofauny i awifauny zastosowano odpowiednio podział zgodny z ICES oraz HELCOM dla Morza Bałtyckiego.

Aktualizacja programu monitoringu wód morskich uwzględni obszary jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych zgodnych z obowiązującą typologią (Rys. VI.5) oraz jej aktualizacją obowiązującą od 2022 r. (Rys. VI.6), do których przypisano punkty pomiarowo kontrolne (PPK) oraz dla których wyznaczone zostaną stanowiska zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. poz. 2147).

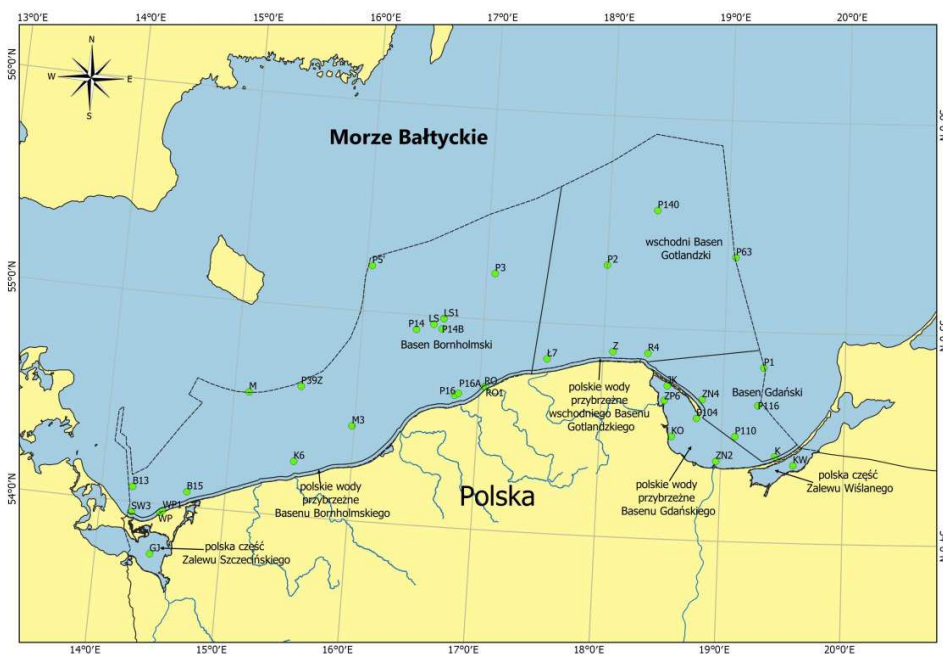


Rys. VI.1. Podział polskich obszarów morskich na obszary oceny w latach 2020–2021

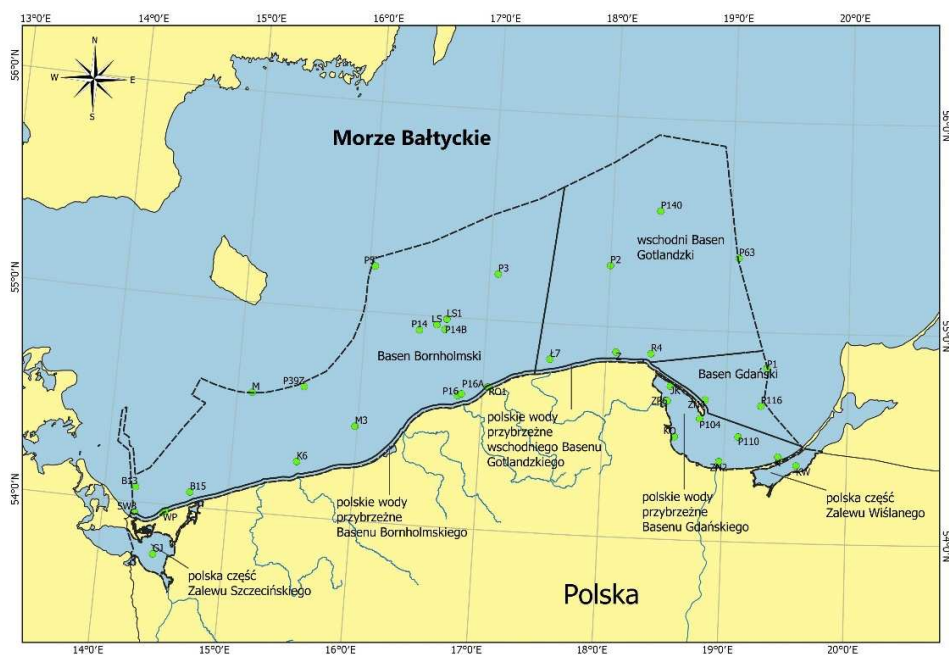


Rys. VI.2. Podział polskich obszarów morskich na obszary oceny w latach 2022–2025

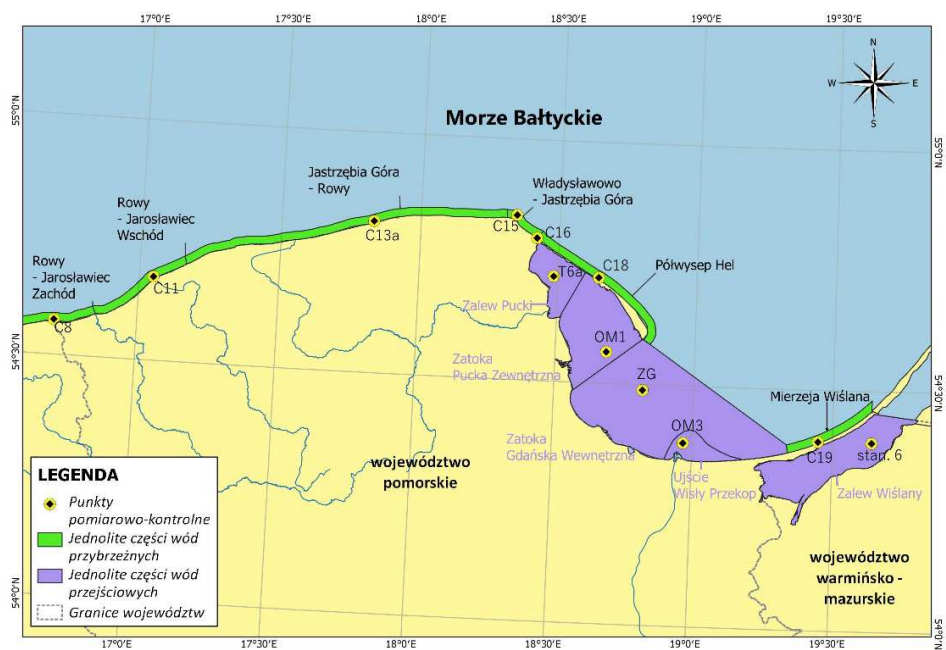
Do każdego obszaru przypisano stacje dla monitoringu parametrów rekomendowanych w aktualizacji programu monitoringu obszarów morskich (Rys. VI.3 – Rys. VI.4).

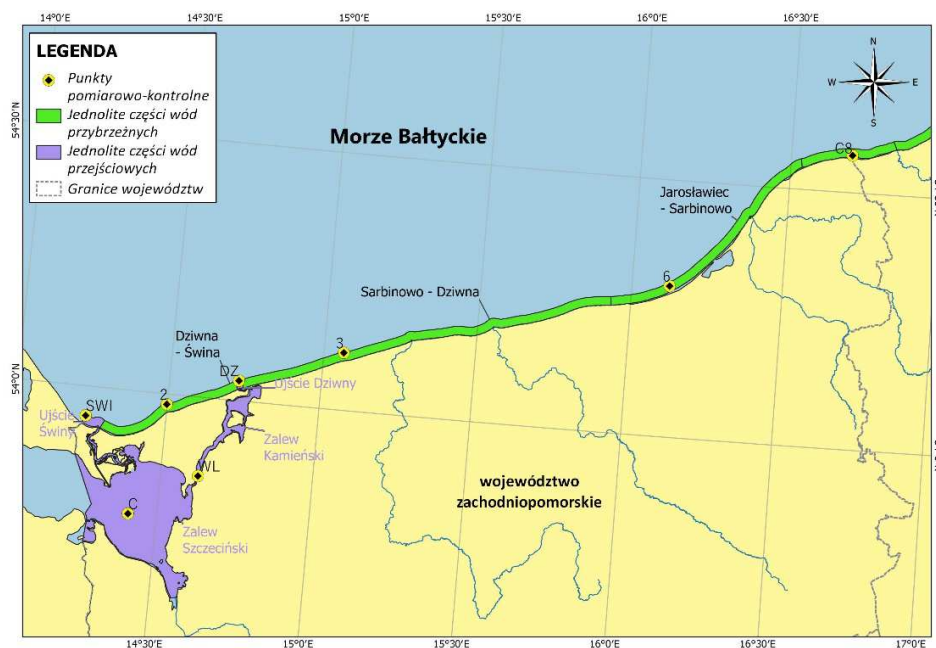


Rys. VI.3. Sieć stacji monitoringowych w polskich obszarach morskich z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021

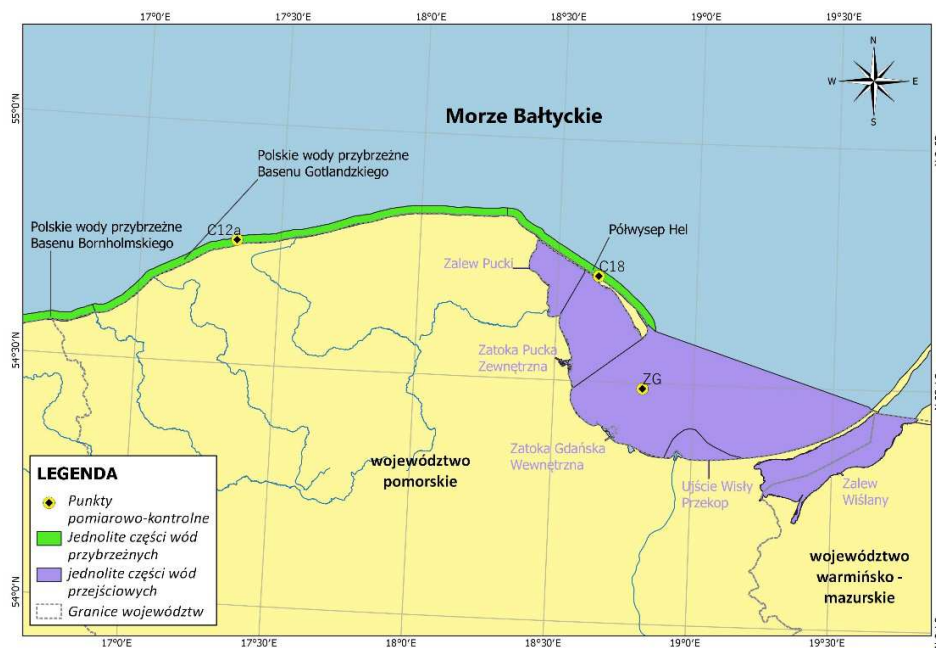


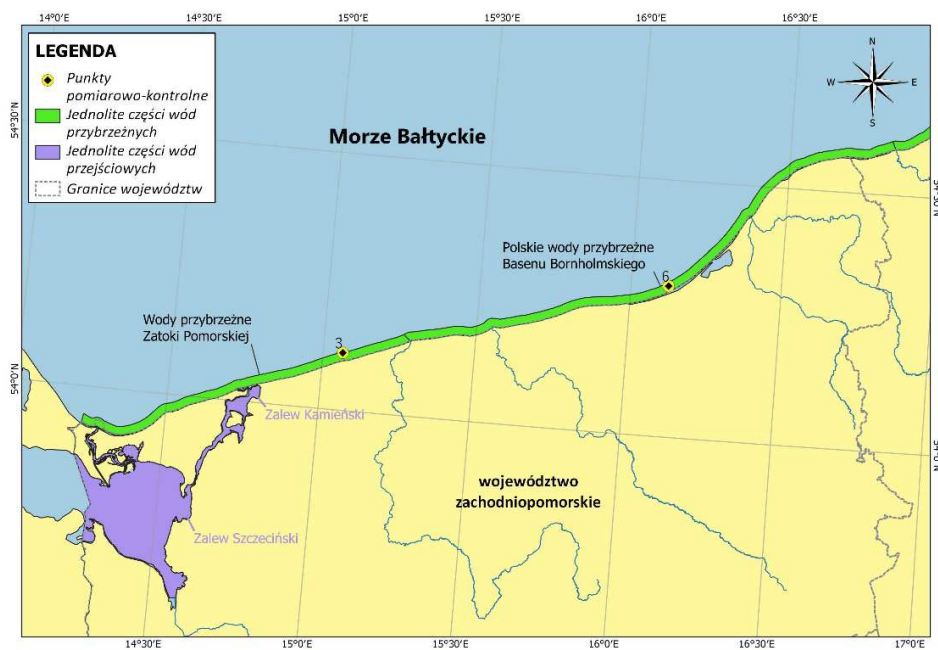
Rys. VI.4. Sieć stacji monitoringowych w polskich obszarach morskich z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2022–2025





Rys. VI.5 Sieć punktów pomiarowo-kontrolnych w jednolitych częściach wód przybrzeżnych i przejściowych zgodnie z podziałem obowiązującym do 2021 r.





Rys. VI.6. Sieć punktów pomiarowo-kontrolnych w jednolitych częściach wód przybrzeżnych i przejściowych zgodnie z podziałem obowiązującym od 2022 r.

VI.1. Programy monitoringu ssaków

Programy monitoringu w zakresie gatunków mobilnych – ssaki obejmuje monitoring trzech gatunków: morświna, foki szarej oraz foki pospolitej. W przypadku morświna parametrem monitorowanym jest jego występowanie i zagęszczenie, w przypadku gatunków fok poza występowaniem jest określana również ich liczebność oraz rozród. Poniżej przedstawiono szczegółowe wytyczne do monitoringu poszczególnych gatunków.

VI.1.1. Program gatunki mobilne – morświn – rozmieszczenie, zagęszczenie

Badania morświna będą prowadzone na trzech stanowiskach (Tabela VI.2), w tym na dwóch, na których był wykonany monitoring w latach 2016–2018, tj. Zatoka Pomorska i Ławica Stilo, oraz na jednym nowym stanowisku Zatoka Gdańska (Tabela VI.1). W przypadku stanowiska Zatoka Pomorska wszystkie pięć stacji pomiarowych będzie wystawionych w tych samych lokalizacjach jak w monitoringu pilotażowym (Tabela VI.1) i projekcie SAMBAH. W przypadku stanowiska Ławica Stilo cztery stacje będą tożsame z lokalizacją stacji w monitoringu pilotażowym i z projektu SAMBAH (Tabela VI.1). Lokalizacja piątej stacji będzie uzależniona od zgody urzędu morskiego. W przypadku stanowiska Zatoka Gdańska cztery stacje będą tożsame ze stacjami z projektu SAMBAH, natomiast jedna stacja (kod stacji: CPOD15) zostanie wyznaczona w rejonie Zatoki Puckiej, uwzględniając specyfikę tego akwenu (rybołówstwo, żegluga, turystyka) i w uzgodnieniu z organami administracji morskiej.

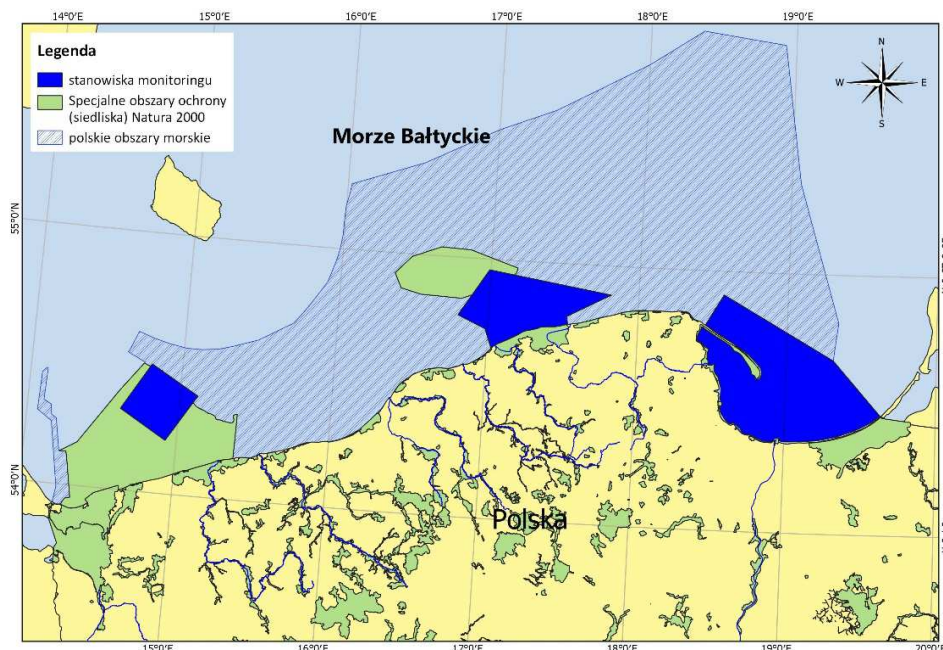
W celu zachowania spójności regionalnej, terminy realizacji monitoringu morświna powinny być zgodne z zaleceniami grupy eksperckiej do spraw ssaków morskich HELCOM EXPERT GROUP ON MARINE MAMMALS – HELCOM EG MAMA (poprzednia nazwa grupy HELCOM SEAL), które obecnie znajdują się na etapie konsultacji.

Zgodnie ze wstępną rekomendacją grupy HELCOM MAMA monitoring będzie prowadzony według jednej z dwóch zalecanych metodyk. Jedna metodyka zaleca prowadzenie monitoringu przez co najmniej 24 miesiące w okresie sześciu lat objętych oceną, jednak nie wcześniej niż 3 lata po zakończeniu poprzedniego monitoringu. Druga metodyka zaleca przeprowadzenie monitoringu dwukrotnie w okresie sześcioletnim, każde z badań przez 12 miesięcy. Przeprowadzenie monitoringu zostało zaplanowane zgodnie ze wstępną rekomendacją tej grupy, tj. co 3 lata przez jeden rok (HELCOM 2018).

Aktualnie jest planowany projekt SAMBAH II, który swoim zasięgiem obejmie cały obszar Morza Bałtyckiego. W czasie opracowywania niniejszej aktualizacji programu monitoringu nie jest znany termin rozpoczęcia badań. Jest on uzależniony od złożenia do mechanizmu finansowego LIFE w perspektywie na lata 2021–2027 wniosku o dofinansowanie projektu SAMBAH II. Monitoring, planowany w ramach SAMBAH II będzie obejmował obszar objęty badaniami w ramach SAMBAH oraz zostanie rozszerzony o badania w strefie wód o głębokości ponad 80 m. W ramach projektu SAMBAH II zaplanowano również identyfikację osobników młodocianych. W tym celu, jako realizacja jednego z zadań SAMBAH II, zostanie zaadaptowany model do interpretacji sygnałów dźwiękowych. Badania w ramach projektu zostały zaplanowane na gęstszej siatce stacji, niż to miało miejsce w poprzednim projekcie SAMBAH.

W celu zapewnienia częściowej synchronizacji badań morświna w Morzu Bałtyckim, badania rozpoczęto jesienią 2020 r., wspólnie z rozpoczęciem badań przez Szwecję. Wykonanie badań w latach 2020–2021 w ciągu 12 miesięcy będzie zgodne z metodyką HELCOM COMBINE dla prowadzenia monitoringu morświna.

Dodatkowo do monitoringu zostanie włączone w przyszłości występowanie młodych osobników zgodnie z programem, jaki ma być realizowany w ramach projektu SAMBAH II, w ramach którego będzie szacowane nie tylko zagęszczenie, ale również liczebność osobników.



Rys. VI.7. Lokalizacja stanowisk rekomendowanych do monitoringu morświna

Tabela VI.1. Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – morświna

Element ekosystemu	Obszar/lokalizacja	Parametr	Częstotliwość	Uwagi
morświn	Zatoka Pomorska: – stacje CPOD01 – CPOD05 Ławica Stilo: – stacje CPOD06 – CPOD10 Zatoka Gdańska: – stacje CPOD11 – CPOD15; Tabela VI.2– Tabela VI.3	– zagęszczenie i liczebność	24 miesiące ciągłego monitoringu co sześć lat (od rozpoczęcia poprzedniego monitoringu)	pasywna detekcja akustyczna za pomocą C-POD (Załącznik 1 do aPMWM)

Tabela VI.2. Metodyka monitoringu stanu środowiska morskiego Morza Bałtyckiego w zakresie ssaków morskich – morświn

Rodzaj badań	Lokalizacja badań		Termin badań	Metodyka badań terenowych
	stanowisko	stacje		
Pasywna detekcja akustyczna	Zatoka Pomorska	CPOD01 – CPOD05	24 miesiące ciągłego monitoringu co sześć lat (od rozpoczęcia poprzedniego monitoringu) lub 12 miesięcy ciągłego	pasywna detekcja akustyczna za pomocą C-POD (Załącznik 1 do aPMWM)
	Ławica Stilo	CPOD06 – CPOD10		
	Zatoka Gdańska	CPOD11 – CPOD15		

Rodzaj badań	Lokalizacja badań		Termin badań	Metodyka badań terenowych
	stanowisko	stacje		
			monitoringu dwukrotnie w ciągu 6 lat	

Tabela VI.3. Lokalizacje stacji badawczych programu monitoringu stanu środowiska morskiego Morza Bałtyckiego w zakresie ssaków morskich – morświn

Nazwa stanowiska	Nazwa stacji	Współrzędne geograficzne	
		długość	szerokość
Zatoka Pomorska	CPOD01	14°36,8123' E	54°18,5988' N
	CPOD02	14°47,7785' E	54°29,5598' N
	CPOD03	15°06,5473' E	54°23,1229' N
	CPOD04	14°55,5320' E	54°12,1850' N
	CPOD05	14°51,4444' E	54°20,7085' N
Ławica Stilo	CPOD06	17°48,6444' E	54°53,5508' N
	CPOD07	16°47,9712' E	54°46,7320' N
	CPOD08	16°59,6605' E	54°57,4888' N
	CPOD09	17°18,2805' E	54°50,7112' N
	CPOD10*	17°28,6983' E	54°46,7433' N
Zatoka Gdańska	CPOD11	19°32,1167' E	54°30,1000' N
	CPOD12	18°44,0000' E	54°33,7167' N
	CPOD13	19°01,8667' E	54°26,6833' N
	CPOD14	18°37,5677' E	54°51,3121' N
	CPOD15*	18°36,06912' E	54°39,62364' N

* Lokalizacja sugerowana; ostateczna lokalizacja stacji CPOD zostanie ustalona przed rozpoczęciem badań w uzgodnieniu z właściwym miejscowo urzędem morskim.

VI.1.2. Program gatunki mobilne – foka szara – rozmieszczenie, liczebność, rozród

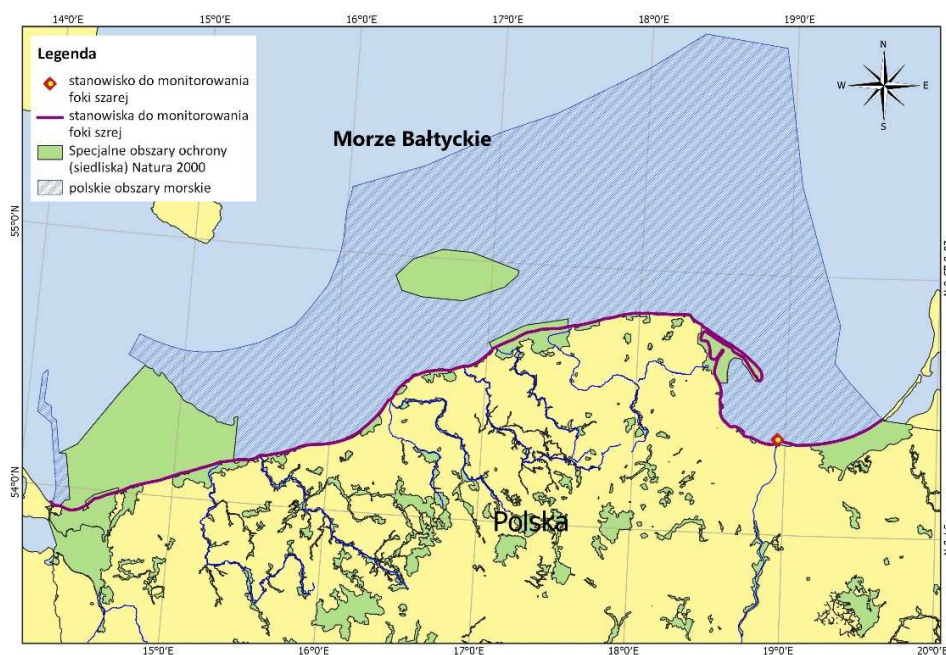
Monitoring foki szarej (szarytki morskiej) w polskich obszarach morskich będzie wykonywany w każdym roku. Obserwacje przeprowadzane w trakcie monitoringu umożliwią zaobserwowanie potencjalnego rozrodu tego gatunku oraz określenie liczebności stada (Tabela VI.4) przebywającego w rejonie ujścia Wisły Przekop (jedyne potwierdzone wyleżysko na polskim wybrzeżu – miejsce gdzie foka wychodzi na ląd na odpoczynek, a także w okresie rozrodu i linienia, istniejące w czasie opracowywania niniejszej aktualizacji programu monitoringu wód morskich, z ang. haul-out). W przypadku gdy podczas trwania programu monitoringu wód morskich zostanie stwierdzony i potwierdzony nowy haul-out, to zostanie włączony do monitorowania.

Monitoring foki szarej będzie wykonywany zgodnie z zaleceniami grupy eksperckiej HELCOM MAMA zawartymi w dokumencie „Guidelines to monitoring of seals” (HELCOM 2018) oraz najnowszego wydania przewodnika do prowadzenia monitoringu foki szarej, zamieszczanego na stronie GIOŚ w podstronie dedykowanej monitoringowi gatunków i siedlisk morskich (<http://morskiesiedliska.gios.gov.pl/pl/do-pobrania/przewodniki-metodyczne>).

Obserwacje lotnicze w okresie rozrodu gatunku (luty–marzec) oraz w okresie linienia (maj–czerwiec), w rejonie zlokalizowanych haul-out tego gatunku będą przeprowadzane za pomocą bezzałogowego statku powietrznego wyposażonego w kamerę lub aparat fotograficzny wykonujący zdjęcia w wysokiej rozdzielczości, pozwalające na określenie składu gatunkowego stada oraz liczebności osobników przebywających na piaszczystych łachach oraz w wodzie i w ich sąsiedztwie. Nalot powinien odbywać się przy zachowaniu odległości (około 150 m od każdej z wysp lub łach) na pułapie około 100–150 m od miejsca występowania fok. Zaleca się unikanie bezpośredniego przelotu nad odpoczywającymi na haul-out fokami w celu zapobieżenia przepłaszaniu. Zdjęcia powinny zostać wykonane w tzw. „zawisie”. O liczbie wykonanych nalotów będą decydować aktualne warunki oraz

uzyskane pozwolenia na wykonanie badań, zaleca się jednak stosowanie nie więcej niż dwóch nalotów w jednym dniu prowadzenia monitoringu.

Podczas nalotów zostaną oznaczone i policzone osobniki pozostałych dwóch gatunków fok, występujących na polskim wybrzeżu, tj. rzadko występującej foki pospolitej oraz sporadycznie występującej foki obrączkowanej. W przypadku użycia samolotu zostanie zastosowana metodyka zawarta w wyżej przywołanych metodykach. W przypadku użycia samolotu zostanie zastosowana metodyka zawarta w aktualizacji programu.



Rys. VI.8. Lokalizacja stanowiska monitorowania foki szarej

Tabela VI.4. Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – foka szara

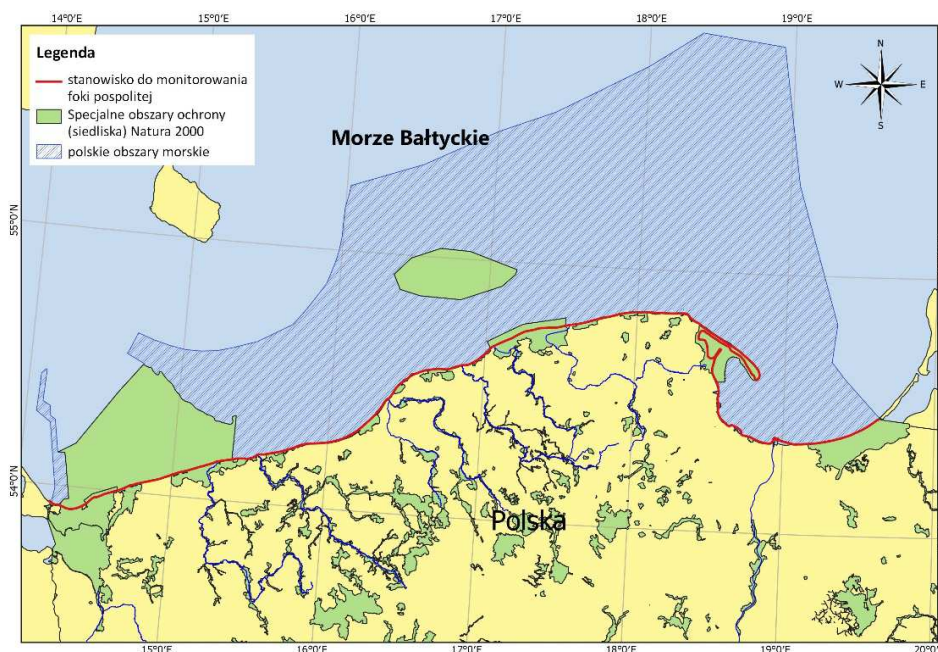
Element ekosystemu	Obszar/lokalizacja	Parametr	Częstotliwość	Uwagi
foka szara	polskie wybrzeże, wszystkie wyleżyska – rejon ujścia Wisły Przekop	– występowanie – liczebność – rozród	monitoring coroczny dwa dni nalotów obserwacyjnych w okresie rozrodu (luty/marzec) oraz 3 dni nalotów obserwacyjnych w okresie maj – czerwiec w celu określenia liczebności stada fok szarych na haul-out	• obserwacje lotnicze wykonane za pomocą drona (dopuszcza się również wykorzystanie samolotu), • wykonywanie dokumentacji fotograficznej, • foki będą liczone oraz identyfikowane do gatunku przez dwóch ekspertów na podstawie dostarczonej dokumentacji fotograficznej, • liczba obserwowanych osobników określana przez obserwatorów w trakcie lotu i zapisywana w formularzu terenowym

VI.1.3. Program gatunki mobilne – foka pospolita – rozmieszczenie, liczebność, rozród

Monitoring foki pospolitej jest prowadzony równolegle z monitoringiem foki szarej, tzn. zbieranie informacji o występowaniu foki pospolitej odbywa się w trakcie monitoringu foki szarej. Ponadto w każdym roku badań będzie wykonany jeden lot obserwacyjny w miesiącu sierpniu, tj. w okresie linienia foki pospolitej. Wykonanie monitoringu dla foki pospolitej (Tabela VI.5) uwzględni oznaczenie co do gatunku również pozostałych dwóch gatunków fok, mogących wystąpić na polskim wybrzeżu, tj. foki szarej (występującej stale) oraz foki obrączkowanej (występującej sporadycznie).

Monitoring foki pospolitej będzie wykonywany zgodnie z zaleceniami grupy eksperckiej HELCOM MAMA zawartymi w dokumencie „Guidelines to monitoring of seals” (HELCOM 2018) oraz najnowszego wydania przewodnika do prowadzenia monitoringu foki pospolitej, zamieszczonego na stronie GIOŚ w podstronie dedykowanej monitoringowi gatunków i siedlisk morskich (<http://morskiesiedliska.gios.gov.pl/pl/do-pobrania/przewodniki-metodyczne>). Badania zostaną wykonane stosownie do warunków ich przeprowadzenia, zawartych w wydanych zgodach odpowiednich urzędów.

Obserwacje lotnicze w okresie linienia foki pospolitej (sierpień) zostaną wykonane wzdłuż całego polskiego wybrzeża, łącznie z przelotem nad Ryfem Mew, nad piaszczystymi łachami w ujściu Wisły w rezerwacie Mewia Łacha oraz nad kierownicami ujścia Wisły. Obserwacje oraz dokumentacja fotograficzna będą prowadzone z pokładu samolotu, który wykona przelot nad całym stanowiskiem (polskie wybrzeże z wymienionymi wyżej Ryfem, łachami oraz kierownicami ujścia Wisły) w ciągu jednego dnia. Parametry lotu będą zgodne z przewodnikiem do wykonania nalotu oraz decyzjami i zgodami wydanymi przez właściwe instytucje i urzędy. W miejscach, gdzie nie zostanie uzyskana zgoda na wykonanie badań monitoringowych i wykonanie obserwacji z pokładu samolotu, zostaną wykonane obserwacje naziemne. Zarówno podczas wykonywania badań z pokładu samolotu, jak i przez obserwatorów naziemnych, zostaną zanotowane wszystkie zaobserwowane osobniki fok. Zostaną zanotowane i sfotografowane osobniki foki pospolitej, szarej oraz obrączkowanej. Zapisana zostanie liczba osobników młodocianych oraz dorosłych. Wykonane zostaną obserwacje stanu siedliska, które posłużą do oceny gatunku zgodnie z dyrektywą siedliskową.



Rys. VI.9. Stanowisko polskie wybrzeże objęte monitoringiem lotniczym foki pospolitej

Tabela VI.5. Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – foka pospolita

Element ekosystemu	Obszar / lokalizacja	Parametr	Częstotliwość	Uwagi
foka pospolita	polskie wybrzeże	– występowanie – liczebność – rozród	monitoring coroczny jeden, dedykowany lot obserwacyjny w okresie linienia (sierpień)	• obserwacje lotnicze, • wykonywanie dokumentacji fotograficznej, • foki liczone oraz identyfikowane do gatunku na podstawie dostarczonej dokumentacji fotograficznej przez dwóch ekspertów, • liczba obserwowanych osobników określana przez obserwatorów w trakcie lotu i zapisywana w formularzu terenowym

VI.2. Programy monitoringu ptaków

Programy monitoringu ptaków morskich obejmują swoim zakresem cztery grupy ptaków: zimujące ptaki morskie (1), zimujące ptaki wód przejściowych (2), lęgowe ptaki morskie (3) oraz bielika (4). Dla każdej z tych grup są realizowane odrębne programy monitoringowe, różniące się metodyką oraz zakresem monitorowanych parametrów.

Obecnie realizowany monitoring populacji ptaków morskich można podzielić na cztery grupy:

- (1) Monitoring Zimujących Ptaków Morskich (MZPM);
- (2) Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (MZPWP);
- (3) Monitoring Lęgowych Ptaków Morskich, który z uwagi na zróżnicowanie biologii lęgowej objętych nim gatunków, jest prowadzony w podziale na programy, dedykowane poszczególnym gatunkom docelowym:
 - a) Monitoring Kormorana (MKO),
 - b) Monitoring Rybitwy Czubatej (MRC),
 - c) Monitoring Biegusa Zmiennego (MBZ);
- (4) Monitoring Produktyności Bielika (MPB).

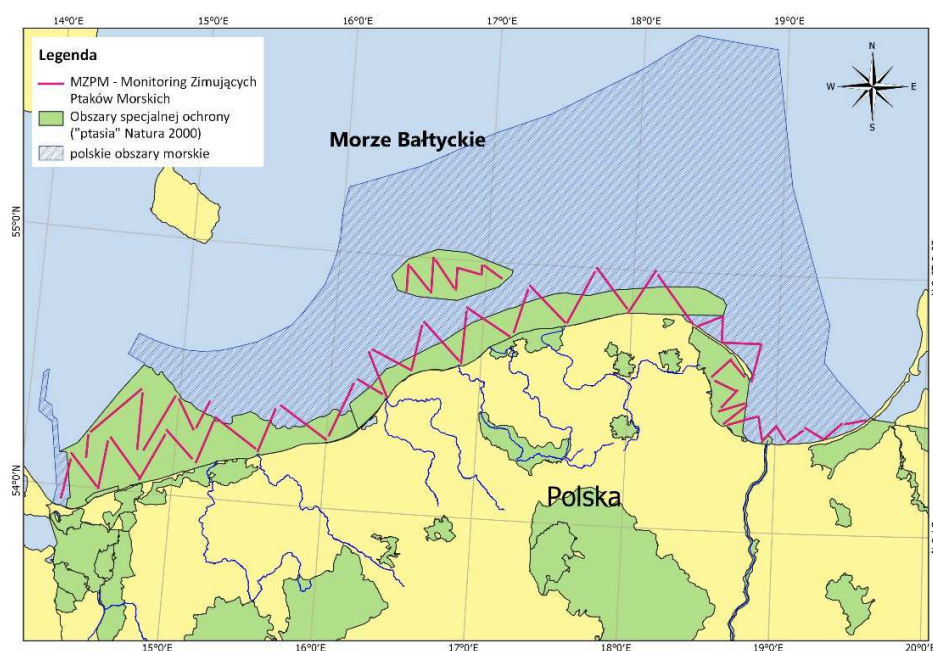
Ponadto w 2020 r. zostały uruchomione nowe programy z grupy (3), w ramach których monitoringiem zostaną objęte kolejne ptaki lęgowe na polskim wybrzeżu: sieweczka obrożna, ohar, ostrzygojad, rybitwa białoczelna i rybitwa rzeczna.

VI.2.1. Program gatunki mobilne – ptaki zimujące – liczebność

Monitoring Zimujących Ptaków Morskich (MZPM)

Celem Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych jest określenie liczebności najliczniejszych gatunków ptaków wodnych, przebywających w Polsce zimą na zbiornikach przybrzeżnych oraz w strefie przybrzeżnej Bałtyku (Tabela VI.8). Prowadzone są one z pokładu statku wzdłuż transektów wyznaczonych w trzech wydzieleniach w polskiej strefie ekonomicznej Morza Bałtyckiego: w pasie 12 milowej strefy wód terytorialnych (z wyłączeniem strefy do 1 km od brzegu) – 42 transekty, w obszarze specjalnej ochrony ptaków (OSOP) Natura 2000 Ławica Słupska (PLC990001), wewnątrz izobaty 20 m – 8 transektów oraz w OSOP Zatoka Pomorska (PLB990003), z wyłączeniem wód przybrzeżnych – 6 transektów (Tabela VI.7). Każdy transekt jest kontrolowany raz w sezonie zimowym, w połowie stycznia.

Na etapie planowania MZPM wydzielono grupę 10 gatunków docelowych dla monitoringu, które najliczniej zimowały w polskich obszarach morskich (nur rdzawoszyi, nur czarnoszyi, perkoz rogaty, perkoz rdzawoszyi, lodówka, uhla, markaczka, nurnik, alka i nurzyk). Nie uwzględniono skrajnie rzadkich gatunków oraz mew, których liczebność uzależniona jest od aktywności kutrów rybackich.



Rys. VI.10. Transekty wyznaczone dla Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich

Tabela VI.6. Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – zimujące ptaki morskie

Element ekosystemu	Obszar/lokalizacja	Parametr	Częstotliwość	Uwagi
zimujące ptaki morskie	pas 12 milowej strefy wód terytorialnych (z wyłączeniem strefy do 1 km od brzegu – 42 transekty, w obszarze specjalnej ochrony ptaków (OSOP) Natura 2000 Ławica Słupska, wewnątrz izobaty 20 m – 8 transektów oraz w OSOP Zatoka Pomorska, z wyłączeniem wód przybrzeżnych – 6 transektów (Tabela VI.7)	– liczebność na transektach	1 raz/rok (środkowy tydzień stycznia)	wyniki z programów PMS: MPZM

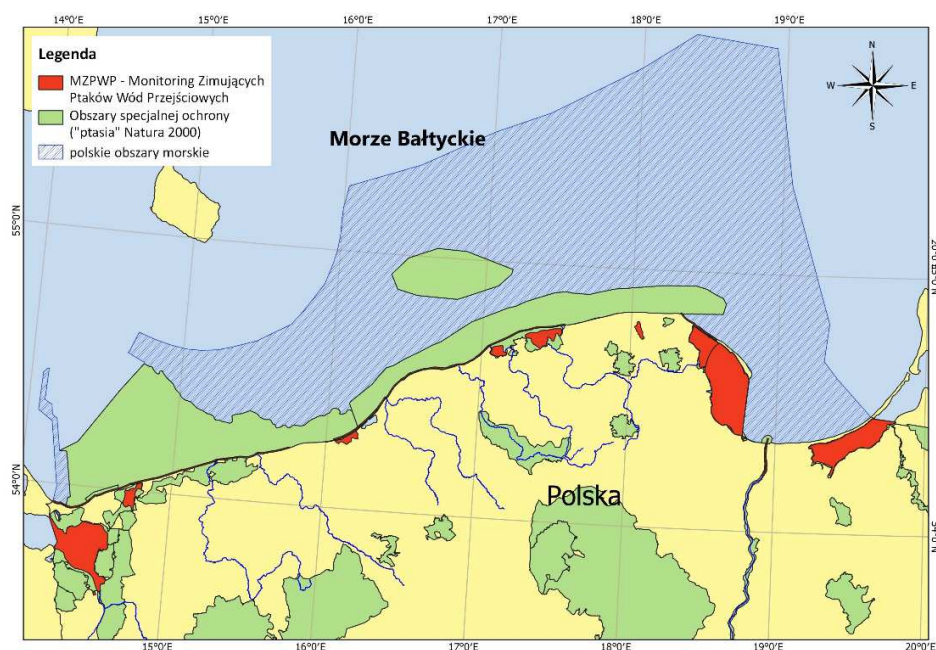
Tabela VI.7. Wykaz stanowisk Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich (MZPM). Stanowiska MZPM to transekty liniowe, zaprezentowano tu koordynaty centralnego punktu

Etykieta	Szerokość geograficzna punktu centralnego	Długość geograficzna punktu centralnego
BA01	54,025	14,29697
BA02	54,06669	14,41018
BA03	54,09167	14,53327
BA04	54,13005	14,67363
BA05	54,14002	14,85385
BA06	54,20029	15,02531
BA07	54,21831	15,19406
BA08	54,26339	15,39108
BA09	54,28331	15,59816
BA10	54,32506	15,84077
BA11	54,38667	16,08573
BA12	54,48418	16,2667
BA13	54,53332	16,3133

Etykieta	Szerokość geograficzna punktu centralnego	Długość geograficzna punktu centralnego
BA14	54,59433	16,40006
BA15	54,64995	16,56225
BA16	54,68007	16,72522
BA17	54,7	16,87379
BA18	54,76669	17,03183
BA19	54,81666	17,24822
BA20	54,85002	17,42521
BA21	54,88333	17,64975
BA22	54,92505	17,8565
BA23	54,91668	18,06112
BA24	54,89172	18,29188
BA25	54,81168	18,52266
BA26	54,7833	18,6166
BA27	54,73336	18,74995
BA28	54,6605	18,85515
BA29	54,63476	18,72983
BA30	54,63457	18,6216
BA31	54,56642	18,64998
BA32	54,51666	18,68326
BA33	54,48333	18,69992
BA34	54,45542	18,72579
BA35	54,43274	18,77276
BA36	54,4083	18,89646
BA37	54,38331	18,95443
BA38	54,3916	19,03322
BA39	54,37981	19,13327
BA40	54,39366	19,25833
BA41	54,40416	19,38701
BA42	54,44167	19,53329
LS01	54,9167	16,4667
LS02	54,91667	16,55007
LS03	54,93335	16,6333
LS04	54,94172	16,71673
LS05	54,925	16,8
LS06	54,95837	16,88336
LS07	54,96665	16,9667
LS08	54,96127	17,04348
ZP01	54,15835	14,4167
ZP02	54,30749	14,58546
ZP03	54,2746	14,75001
ZP04	54,27488	14,88177
ZP05	54,31761	15,05508
ZP06	54,32311	15,16656

Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (MZPWP)

Celem Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych jest określenie liczebności najliczniejszych gatunków ptaków wodnych, przebywających w Polsce zimą na zbiornikach przybrzeżnych oraz w strefie przybrzeżnej Bałtyku. Liczeniami objętych jest 31 najważniejszych obiektów (Tabela VI.9), głównie odcinków wybrzeża oraz zalewów przybrzeżnych, skupiających w normalnych warunkach większość zimujących w Polsce populacji ptaków wodnych. Są to wody Bałtyku w strefie wybrzeża (liczenia z brzegu), zalewy przybrzeżne i płytkowodne zatoki (Zalew Szczeciński wraz z Zalewem Kamieńskim, Zatoka Pucka, Zalew Wiślany) oraz ujściowy odcinek Wisły. Program przewiduje wykonanie dla każdego obiektu jedno liczenie w połowie stycznia. Czas i metodyka liczeń są spójne z międzynarodową akcją liczenia zimujących ptaków wodnych International Waterbird Census (IWC), koordynowaną przez Wetlands International.



Rys. VI.11. Obszary wyznaczone dla Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych

Tabela VI.8. Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – zimujące ptaki wód przejściowych

Element ekosystemu	Obszar/lokalizacja	Parametr	Częstotliwość	Uwagi
zimujące ptaki wód przejściowych	zalewy przybrzeżne i płytkowodne zatoki (Zalew Szczeciński wraz z Zalewem Kamieńskim, Zatoka Pucka, Zalew Wiślany) oraz ujściowy odcinek Wisły. (Tabela VI.9)	– liczebność	raz/rok (średniotygodniowy styczeń)	wyniki z programów PMŚ: MZPWP

Tabela VI.9. Wykaz stanowisk Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (MZPWP). Stanowiska monitoringu MZPWP to obiekty o zmiennej geometrii, dlatego prezentujemy tu jedynie koordynaty centralnego punktu

Etykieta	Nazwa	Szerokość geograficzna punktu centralnego	Długość geograficzna punktu centralnego
PG01	Jezioro Żarnowieckie	54,76262	18,05761
PG02	Wisła: Ostaszewo–Przegalina	54,26137	18,94715

PG03	Wisła: Przegalina– Ujście	54,33623	18,94179
PG04	Jezioro Ptasi Raj i Wisła Śmiała	54,36037	18,79142
PG05	Zatoka Pucka wewnętrzna	54,70981	18,49578
PG06	Zatoka Pucka zewnętrzna	54,54896	18,66016
PG07	Wybrzeże Bałtyku: Rozewie–Kuźnica	54,78804	18,44229
PG08	Zalew Wiślany	54,33955	19,51425
PS01	Wybrzeże Bałtyku: Łazy – Mielno	54,2893	16,13775
PS02	Wybrzeże Bałtyku: Darlówko – Łazy	54,37872	16,3006
PS03	Wybrzeże Bałtyku: Jarosławiec – Darlówko	54,49346	16,43575
PS04	Wybrzeże Bałtyku: Ustka – Jarosławiec	54,56752	16,65699
PS05	Wybrzeże Bałtyku: Rowy – Ustka	54,63188	16,98395
PS06	Wybrzeże Bałtyku: Czołpino – Rowy	54,69824	17,13523
PS07	Wybrzeże Bałtyku: Łeba – Czołpino	54,74703	17,33155
PS08	Jezioro Łebsko	54,71103	17,41116
PS09	Jezioro Gardno	54,65289	17,11396
PS10	Jezioro Jamno	54,27718	16,13669
PZ03	Zalew Szczeciński z deltą Świny	53,73302	14,42475
PZ04	Zalew Kamieński i rzeka Dziwna	53,97646	14,74777
PZ26	Police: Osadniki ZCh Police	53,58763	14,55853
PZ27	Wybrzeże Bałtyku: granica – Świnoujście	53,9272	14,24125
PZ28	Wybrzeże Bałtyku: Świnoujście – Międzyzdroje	53,91916	14,30717
PZ29	Wybrzeże Bałtyku: Międzyzdroje – Wisłoka	53,95546	14,48043
PZ30	Wybrzeże Bałtyku: Wisłoka – Dziwnów	54,00201	14,64109
PZ31	Wybrzeże Bałtyku: Dziwnów – Pobierowo	54,04469	14,82835
PZ32	Wybrzeże Bałtyku: Pobierowo – Pogorzelica	54,08652	15,02436
PZ33	Wybrzeże Bałtyku: Pogorzelica – Mrzeżyno	54,12856	15,20083
PZ34	Wybrzeże Bałtyku: Mrzeżyno – Dźwirzyno	54,15729	15,34897
PZ35	Wybrzeże Bałtyku: Dźwirzyno – Kołobrzeg	54,1787	15,52701
PZ36	Wybrzeże Bałtyku: Kołobrzeg – Ustronie Morskie	54,20502	15,68322

VI.2.2. Program gatunki mobilne – lęgowe ptaki morskie – rozmieszczenie, liczebność

Monitoring Lęgowych Ptaków Morskich

W ramach monitoringu lęgowych ptaków morskich obecnie są badane cztery gatunki (rybitwa czubata, kormoran, bielik i biegus zmienny).

Monitoring Kormorana

MKO jest prowadzony od 2015 r., a jego celem jest ocena liczebności krajowej populacji kormorana *Phalacrocorax carbo*, w tym liczebności populacji nadmorskiej gatunku, gniazdującej w pasie wybrzeża w zasięgu 10 km od linii brzegu Morza Bałtyckiego w głąb lądu oraz stanowisk zlokalizowanych na naturalnych i sztucznych wyspach lub konstrukcjach na morzu i wewnętrznych wodach morskich. Podstawową metodą stosowaną w programie jest liczenie gniazd (par lęgowych) w znanych koloniach kormoranów, raz w roku, w terminie między 20 kwietnia a 20 maja (lub zbliżonym terminie), wpisanych w powierzchnie monitoringowe o wymiarach 10x10 km oraz znajdowanie nowych kolonii.

Monitoring Rybitwy Czubatej

Zasadniczym celem rozpoczętego w 2015 r. MRC jest określenie liczebności krajowej populacji lęgowej gatunku. W ramach programu jest rejestrowana liczba gniazd w terminie gwarantującym wynik zbliżony do maksymalnego. Termin jest uzależniony od fenologii lęgów w danym roku. Liczba gniazd jest traktowana jako liczba par lęgowych w danej kolonii.

W ramach MRC jest wykonywanych do 6 kontroli każdego stanowiska (Tabela VI.13). Liczba znalezionych gniazd z jajami lub pisklętami odpowiada liczbie par lęgowych na stanowisku. Ze względu na dużą rozpiętość okresu lęgowego (w tym samym czasie pojawiają się świeżo złożone jaja oraz pierwsze klujące się pisklęta), do ostatecznej oceny liczby par należy wykorzystać wyniki z trzech bezpośrednich kontroli kolonii wykonanych w terminie od znalezienia pierwszych jaj do miesiąca po tej dacie. Wielkość kolonii to maksymalna liczebność lęgów z tych liczeń.

Monitoring Biegusa Zmiennego

Celem programu MBZ jest uzyskanie jak najbardziej kompletnych danych o rozmieszczeniu i liczebności krajowej populacji lęgowej bałtyckiego podgatunku biegusa zmiennego *Calidris alpina schinzii*. Monitoring prowadzony jest na 9 powierzchniach badawczych o wymiarach 10x10 km, które obejmują stanowiska lęgowe znane z lat poprzednich oraz potencjalne miejsca gniazdowania, zlokalizowane w strefie wybrzeża morskiego (10 km od linii brzegu Morza Bałtyckiego w głąb lądu oraz stanowisk zlokalizowanych na naturalnych i sztucznych wyspach lub konstrukcjach na morzu i wewnętrznych wodach morskich) i na Bagnach Biebrzańskich.

Liczenia ptaków są prowadzone dwukrotnie w ciągu sezonu lęgowego: w terminie 10–30 kwietnia oraz 10–31 maja. Pomiędzy pierwszą a drugą kontrolą odstęp powinien wynosić około 30 dni.

Rozszerzenie Monitoringu Lęgowych Ptaków Morskich

W 2021 r. zostaną uruchomione nowe programy monitoringowe, którymi objęte zostaną następujące gatunki: sieweczka obrożna, rybitwa białoczelna, rybitwa rzeczna, ostrzygojad, ohar. Opracowanie metodyki liczeń oraz przeprowadzenie pierwszych prac terenowych jest zaplanowane na

I kwartał 2021 r., zaś badania terenowe rozpoczną się w sezonie lęgowym, w czasie właściwym dla poszczególnych gatunków, zgodnie z opracowanymi metodykami. Liczeniem objęte będą stanowiska w całym kraju, natomiast dane z pasa nadmorskiego będą zasilać wskaźnik dedykowany lęgowym ptakom morskim.

Tabela VI.10. Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – lęgowe ptaki morskie

Element ekosystemu	Obszar/lokalizacja	Parametr	Częstotliwość	Uwagi
ptaki morskie okres lęgowy kormoran	pas wybrzeża w zasięgu 10 km od linii brzegu (Tabela VI.11)	– frekwencja spotkań, – liczebność w okresie lęgowym	raz/rok (między 20 kwietnia a 20 maja lub w zbliżonym terminie)	wyniki z programów PMS: MKO
ptaki morskie okres lęgowy rybitwa czubata	rezerwat Mewia Łacha w ujściu Przekopu Wisły oraz w Porcie Północnym w Gdańsku (Tabela VI.13)	– liczba gniazd w terminie gwarantującym wynik zbliżony do maksymalnego – liczba znalezionych gniazd z jajami lub pisklętami	termin jest uzależniony od fenologii lęgów w danym roku sześć kontroli każdego stanowiska	wyniki z programów PMS: MRC
ptaki morskie okres lęgowy biegus zmienny	strefa wybrzeża morskiego (10 km od linii brzegu Bałtyku) i na Bagnach Biebrzańskich (Tabela VI.12)	– gniazdowanie (liczebność) poszczególnych osobników/par	liczenia ptaków są prowadzone dwukrotnie w ciągu sezonu lęgowego: 10–30 kwietnia oraz 10–31 maja. Pomiędzy 1. i 2. kontrolą odstęp czasu powinien wynosić około 30 dni	wyniki z programów PMS: MBZ

Tabela VI.11. Wykaz stanowisk Monitoringu Lęgowych Ptaków Morskich (MLPM). Monitoring Kormorana (MKO)

Etykieta	Nazwa	Szerokość geograficzna punktu centralnego	Długość geograficzna punktu centralnego
PCA02	Mielino	53,884398	14,269511
PCA03	Wicko Małe	53,886725	14,424196
PCA03	Karsiborska Kępa	53,812854	14,337294
PCA05	Chełminek	53,673188	14,530973
PCA06	Dębina	53,497463	14,631418
PCA07	Gardzka Kępa	53,941806	14,718959
PCA36	Kąty Rybackie	54,34771	19,198496
PCA85	Kołobrzeg	54,193834	15,642375
PCA87	Jurata	54,668093	18,715161

Tabela VI.12. Wykaz stanowisk Monitoringu Lęgowych Ptaków Morskich (MLPM). Monitoring Biegusa Zmiennego (MBZ)

Etykieta	Nazwa	Szerokość geograficzna punktu centralnego	Długość geograficzna punktu centralnego
CA01	Żarnowska	54,741012	17,537127
CA02	Gardna Wielka	54,648404	17,171951
CA03	Karsiborska Kępa	53,860719	14,335007
CA04	Zajęcze Łęgi	53,846742	14,360579
CA05	Oślonino	54,649116	18,46878
CA06	Mechelinki	54,62051	18,508849

Etykieta	Nazwa	Szerokość geograficzna punktu centralnego	Długość geograficzna punktu centralnego
CA07	Ujście Pasłęki	54,430248	19,75501
CA08	Brzostowo	53,314945	22,476023
CA09	Wizna	53,181662	22,430647

Tabela VI.13. Wykaz stanowisk Monitoringu Lęgowych Ptaków Morskich (MLPM). Monitoring Rybitwy Czubatej (MRC)

Etykieta	Nazwa	Szerokość geograficzna punktu centralnego	Długość geograficzna punktu centralnego
STS01	Ujście Wisły	54,362716	18,960554
STS03	Gdańsk Port Północny	54,3924	18,713

VI.2.3. Program gatunki mobilne – ptaki – stan zdrowia

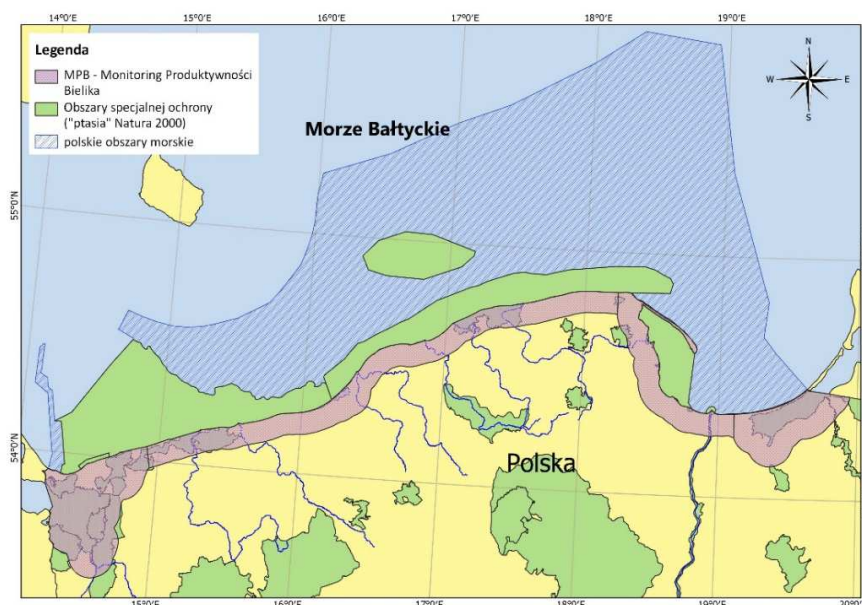
Monitoring Produktyności Bielika

Monitoring MPB obejmuje kontrolę około 100 (107 było w 2019 r.) znanych stanowisk lęgowych bielika *Haliaeetus albicilla* na polskim wybrzeżu Morza Bałtyckiego w pasie o szerokości 10 km od linii brzegu w głąb lądu oraz stanowisk zlokalizowanych na naturalnych i sztucznych wyspach lub konstrukcjach na morzu i wewnętrznych wodach morskich. Zasadniczym celem programu jest określenie parametrów rozrodczych populacji nadmorskiej gatunku oraz ich związku ze stanem czystości wód Bałtyku (Tabela VI.14).

Produktynność bielika opisują 3 wskaźniki:

- 1) liczba młodych – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu;
- 2) liczba młodych na parę z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem udanym;
- 3) sukces lęgowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowwały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu.

Każde stanowisko lęgowe powinno być kontrolowane co najmniej 2 razy w roku, w początkowej (marzec/kwiecień) i końcowej fazie lęgu (maj/czerwiec). Jeśli kontrola wnętrza gniazda odbywać się będzie w okresie, gdy pisklęta dopiero zaczynały się pierzyć (młode wyraźnie mniejsze od dorosłych ptaków z głową okrytą puchem), wykonać należy dodatkową (trzecią) kontrolę.



Rys. VI.12. Obszar wyznaczony dla Monitoringu Produktyności Bielika

Tabela VI.14. Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – bielik

Element ekosystemu	Obszar/lokalizacja	Parametr	Częstotliwość	Uwagi
bielik	około 100 znanych stanowisk lęgowych na polskim wybrzeżu Bałtyku w pasie o szerokości 10 km od linii brzegu	– sukces lęgowy, – liczba młodych na parę lęgową, – liczba młodych na parę z sukcesem	2 razy w roku, w początkowej (marzec/ kwiecień) i końcowej fazie lęgu (maj / czerwiec)	wyniki z programów PMS: MPB

VI.3. Programy monitoringu ryb

Program monitoringu ichtiofauny, będący kontynuacją programu realizowanego w ramach PMŚ od 2011 r., został opracowany w celu oceny stanu środowiska wód morskich oraz oceny stanu ekologicznego (lub potencjału ekologicznego dla wód silnie zmienionych) jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych w latach 2020–2025. Pierwsza część programu obejmuje lata 2020–2021, natomiast druga lata 2022–2025. Każda z części została opracowana według obowiązującego podziału jednolitych części wód w danym okresie. Badania monitoringowe obejmują wszystkie gatunki i grupy organizmów (ryby pelagiczne i demersalne), w tym kluczowe gatunki (okoń, stornia), grupy troficzne (drapieżniki, ryby karpowate, mesopredatory).

Z uwagi na charakterystykę połowów rybackich, określone w monitoringu punkty połowu należy traktować jako współrzędne orientacyjne. Powtarzalność połowu na danym punkcie będzie zachowana, jeżeli utrzymane zostanie odchylenie do 500 metrów od podanej pozycji. Pożądane jest utrzymanie odchylenia do 100 metrów, co jednak może okazać się niemożliwe do wykonania ze względu na warunki hydromorfologiczne.

Realizacja przedmiotowego monitoringu obejmuje wykonanie poniższych badań szczegółowych:

- Program monitoringu diagnostycznego dla wód przejściowych,
- Program badań poznawczych dla wód przybrzeżnych,
- Program monitoringu diagnostycznego ichtiofauny dla rejonów płytkowodnych otwartego morza w POM,
- Program monitoringu diagnostycznego dla strefy głębokowodnej POM.

VI.3.1. Program gatunki mobilne – ryby strefy wód przejściowych

Ze względu na zmiany w typologii JCWP przejściowych i przybrzeżnych monitoring tych obszarów podzielono na badania prowadzone w latach 2020–2021 (Rys. VI.13) oraz 2022–2025 (Rys. VI.14). W latach 2020–2021 monitoringiem objętych jest 9 JCWP przejściowych, natomiast w latach 2022–2025 7 JCWP przejściowych (Tabela VI.17).

W JCWP przejściowych monitoring jest prowadzony raz na 3 lata, wyjątek stanowią JCWP Zalew Pucki, Zalew Wiślany oraz Zatoka Pucka Zewnętrzna, w przypadku których monitoring prowadzony jest co roku (Tabela VI.16).

W stosunku do standardowego poboru prób, badania w ramach monitoringu ryb zawierają analizę poniższych elementów (Tabela VI.15):

- określenie masy i liczebności ryb innych gatunków niż przemysłowe (w tym gatunki obce/inwazyjne) w każdym połowie,
- analizę ichtiologiczną reprezentatywnej próby ryb innych gatunków niż przemysłowe, uwzględniając ich długość, masę osobniczą, płeć, stadium rozwoju gonad, stopień wypełnienia żołądka oraz wiek.

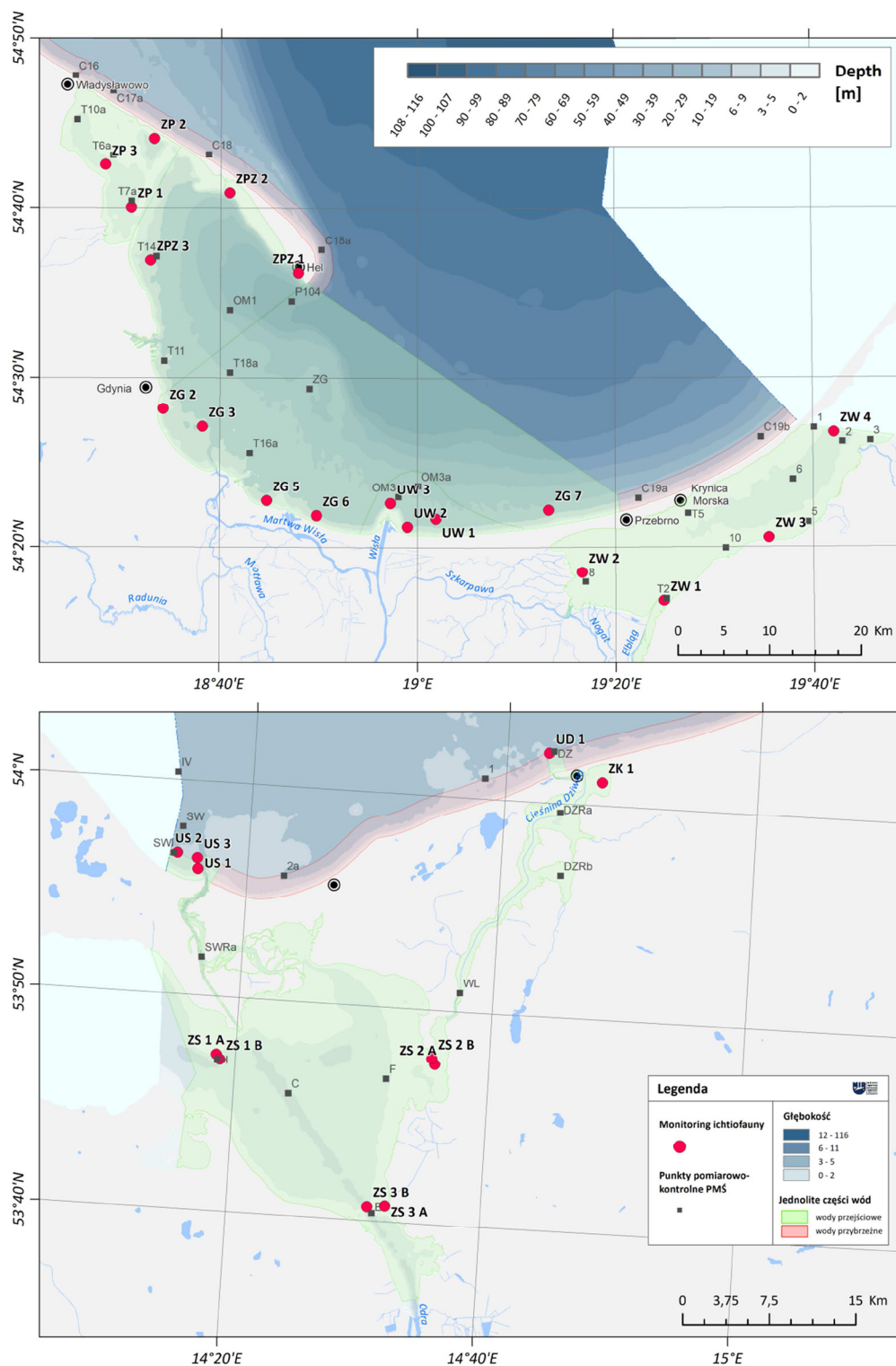
Monitoring obejmie także przeprowadzenie analizy parametrów wspierających fizykochemicznych, niezbędnej na potrzeby testowania indeksów oraz konstrukcji metody oceny stanu ekologicznego wód przejściowych oraz oceny stanu środowiska dla wód przybrzeżnych i otwartego morza w oparciu o biologiczne elementy jakości.

Tabela VI.15. Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – ryby wód przejściowych

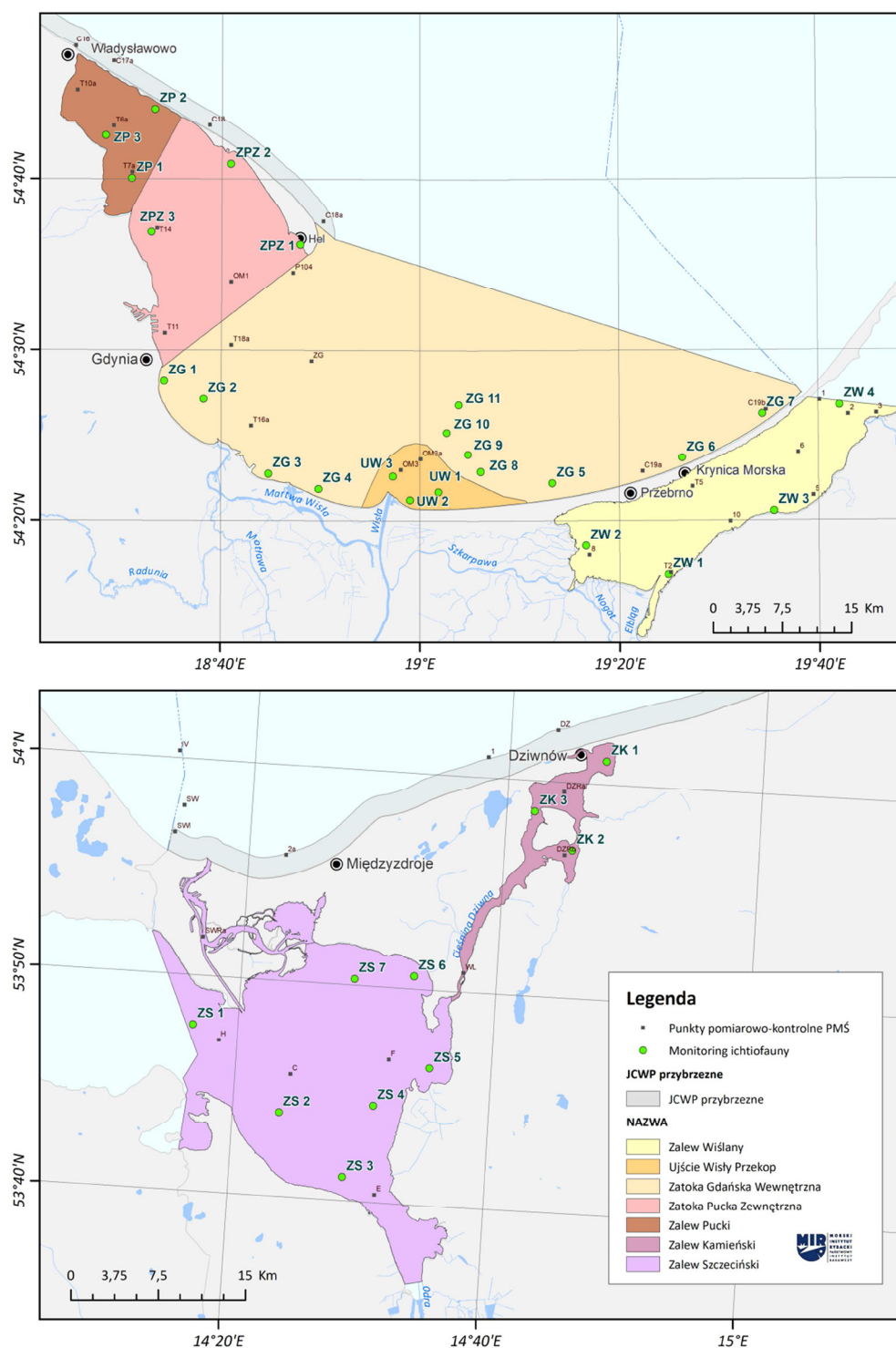
Element ekosystemu	Obszar/lokalizacja	Parametr	Częstotliwość	Uwagi
ryby	wody przejściowe (gatunki niekomercyjne); Tabela VI.17	– określenie masy i liczebności ryb innych gatunków niż przemysłowe (w tym gatunki obce/inwazyjne) w każdym połowie, – analiza ichtiologiczna reprezentatywnej próby ryb innych gatunków niż przemysłowe, uwzględniająca ich długość, masę osobniczą, płeć, stadium rozwoju gonad, stopień wypełnienia żołądka oraz wiek	zgodnie z Tabelą VI.16	Monitoring RDW

Tabela VI.16. Częstotliwość połowów badawczych w jednolitych częściach wód powierzchniowych w latach 2020–2025

Typ jednolitych części wód	Kod jednolitej części wód	Nazwa jednolitej części wód	Częstość połowów badawczych
Przejściowe	PLTW_I_WB_1	Zalew Wiślany	6 razy w okresie badań (2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025)
	PLTW_III_WB_3	Zatoka Pucka Zewnętrzna	6 razy w okresie badań (2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025)
	PLTW_II_WB_2	Zalew Pucki	6 razy w okresie badań (2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025)
	PLTW_IV_WB_4	Zatoka Gdańska Wewnętrzna	2 razy w okresie badań (2021, 2024)
	PLTW_V_WB_5	Ujście Wisły Przekop	2 razy w okresie badań (2021, 2024)
	PLTW_I_WB_8	Zalew Szczeciński	2 razy w okresie badań (2021, 2024)
	PLTW_I_WB_9	Zalew Kamieński	2 razy w okresie badań (2021, 2024)
	PLTW_V_WB_6	Ujście Dziwny	1 raz w okresie badań (2021)
	PLTW_V_WB_7	Ujście Świny	1 raz w okresie badań (2021)
Przybrzeżne	PLCW20001WB1	Półwysep Hel	1 raz w okresie badań (2022)
	PLCW20001WB2	Polskie wody przybrzeżne Basenu Gotlandzkiego	1 raz w okresie badań (2022)
	PLTW20001WB1	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego	1 raz w okresie badań (2023)
	PLTW20003WB5	Wody przybrzeżne Zatoki Pomorskiej	1 raz w okresie badań (2023)



Rys. VI.13. Punkty monitoringu ichtiofauny w wodach przejściowych w latach 2020–2021



Rys. VI.14. Punkty monitoringu ichtiofauny w wodach przejściowych w latach 2022–2025

Tabela VI.17. Lokalizacja stanowisk monitoringu stanu środowiska morskiego Bałtyku w zakresie ichtiofauny; wody przejściowe – monitoring RDW

Lata 2020–2021

A) Zalew Wiślany PLTW_I_WB_1, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
ZW 1	N 54°16,850' E 19°24,900'	Południowo-zachodnia część Zalewu – granica z Zatoką Elbląską	T2	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZW 2	N 54°18,550' E 19°16,660'	Stawa Gdańsk (zachodnia część Zalewu)	8	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZW 3	N 54°20,580' E 19°35,520'	Łowisko Święty Kamień (pomiędzy Tolkmickiem a Fromborkiem)	5	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZW 4	N 54°26,780' E 19°42,150'	Korytarz masowej migracji ryb przy granicy PL-ROS	2	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

B) Zatoka Gdańska Wewnętrzna PLTW_IV_WB_4, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
ZG 2	N 54°28,200' E 18°34,250'	Sopot	T11	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZG 3	N 54°27,150' E 18°38,240'	Gdańsk Brzeźno	T16a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZG5	N 54°22,763' E 18°44,773'	Gdańsk Stogi	T16a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZG6	N 54°22,763' E 18°44,773'	Gdańsk Sobieszewo	OM3	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZG7	N 54°22,198' E 19°13,268'	Kąty Rybackie	C19a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

C) Zatoka Pucka Zewnętrzna PLTW_III_WB_3, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
ZPZ 1	N 54°36,180' E 18°47,930'	Hel	P 104	Dwukrotnie/6 wielopanelowych sieci stawnych
ZPZ 2	N 54°40,920' E 18°40,910'	Jastarnia	T 14	Dwukrotnie/6 wielopanelowych sieci stawnych
ZPZ 3	N 54°36,910' E 18°32,910'	Mechelinki	T 14	Dwukrotnie/6 wielopanelowych sieci stawnych

D) Zalew Pucki PLTW_II_WB_2, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
ZP 1	N 54°40,050' E 18°30,900'	Ryf Mew	T7a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZP 2	N 54°44,130' E 18°33,210'	Kuźnica	T6A	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
ZP 3	N 54°42,580' E 18°28,244'	Błądzikowo	T6a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

E) Ujście Wisły Przekop PLTW_V_WB_5, 25 lipca – 31 sierpnia

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy ppk PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
UW 1	N 54°21,680' E 19°01,860'	Jantar	OM3	Jedno- lub dwukrotnie/ 1 włók*
UW 2	N 54°21,210' E 18°59,000'	Mikoszewo	OM3	Jedno- lub dwukrotnie/ 1 włók*
UW 3	N 54°22,600' E 18°57,280'	Tor wodny	OM3	Jedno- lub dwukrotnie/ 1 włók*

* Możliwe zastosowanie alternatywnych narzędzi badawczych: 4 wielopanelowe sieci stawne.

F) Zalew Szczeciński PLTW_I_WB_8, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
ZS 1 A	N 53°47,340' E 14°18,500'	Mały Zalew	H	Dwukrotnie/2 wielopanelowe sieci stawne
ZS 1 B	N 53°47,100' E 14°18,820'			Dwukrotnie/2 wielopanelowe sieci stawne
ZS 2 A	N 53°47,500' E 14°35,740'	Zatoka Skoszeńska	F	Dwukrotnie/2 wielopanelowe sieci stawne
ZS 2 B	N 53°47,750' E 14°35,500'			Dwukrotnie/2 wielopanelowe sieci stawne
ZS 3 A	N 53°40,750' E 14°32,500'	Trzebież	E	Dwukrotnie/2 wielopanelowe sieci stawne
ZS 3 B	N 53°40,670' E 14°31,100'			Dwukrotnie/2 wielopanelowe sieci stawne

G) Zalew Kamieński PLTW_I_WB_9, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
ZK 1	N 54°01,090' E 14°47,620'	Jezioro Wrzosowskie	ZK	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

H) Ujście Dziwny PLTW_V_WB_6, 25 lipca – 31 sierpnia

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
UD 1	N 54°02,300' E 14°43,300'	Trawers ujścia Dziwny	DZ	Dwukrotnie/1 włók

I) Ujście Świny PLTW_V_WB_7, 25 lipca – 31 sierpnia

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
US 1	N 53°55,900' E 14°16,100'	Trawers ujścia Świny	SWR	Dwukrotnie/1 włók
US 2	N 53°56,600' E 14°14,400'			Dwukrotnie/1 włók

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
US 3	N 53°56,400' E 14°16,000'			Dwukrotnie/1 włók

Lata 2022–2025

A) Zalew Wiślany PLTW20001WB1, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
ZW 1	N 54°16,850' E 19°24,900'	Zatoka Elbląska	T2	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZW 2	N 54°18,550' E 19°16,660'	Stawa Gdańsk	8	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZW 3	N 54°20,580' E 19°35,520'	Święty Kamień	5	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZW 4	N 54°26,780' E 19°42,150'	Granica PL-RUS	2	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

B) Zatoka Gdańska Wewnętrzna PLTW20004WB6, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
ZG 1	N 54°28,200' E 18°34,250'	Sopot	T11	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZG 2	N 54°27,150' E 18°38,240'	Gdańsk Brzeźno	T16a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZG 3	N 54°22,763' E 18°44,773'	Gdańsk Stogi	T16a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZG 4	N 54°22,763' E 18°44,773'	Gdańsk Sobieszewo	T16a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZG 5	N 54°22,198' E 19°13,268'	Kąty Rybackie	C19a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZG 6	N 54°23,690' E 19°26,320'	Krynica Morska	C19a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZG 7	N 54°26,270' E 19°34,380'	Piaski	C19b	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZG 8	N 54°22,860' E 19°06,090'	Zatoka Gdańska – 20 m	OM3a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZG 9	N 54°23,860' E 19°04,820'	Zatoka Gdańska – 30 m	OM3a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZG 10	N 54°25,150' E 19°02,690'	Zatoka Gdańska – 40 m	OM3a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZG 11	N 54°26,800' E 19°03,890'	Zatoka Gdańska – 60 m	OM3a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

C) Zatoka Pucka Zewnętrzna PLTW20003WB5, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMS	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
ZPZ 1	N 54°36,180' E 18°47,930'	Hel	P 104	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZPZ 2	N 54°40,920' E 18°40,910'	Jastarnia	T 14	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZPZ 3	N 54°36,910' E 18°32,910'	Mechelinki	T 14	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

D) Zalew Pucki PLTW20002WB4, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMS	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
ZP 1	N 54°40,050' E 18°30,900'	Ryf Mew	T7a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZP 2	N 54°44,130' E 18°33,210'	Kuźnica	T6a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZP 3	N 54°42,580' E 18°28,244'	Błądzikowo	T6a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

E) Ujście Wisły Przekop PLTW20005WB7, 25 lipca – 31 sierpnia

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMS	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
UW 1	N 54°21,680' E 19°01,860'	Jantar	OM3	Dwukrotnie/ 1 włók
UW 2	N 54°21,210' E 18°59,000'	Mikoszewo	OM3	Dwukrotnie/ 1 włók
UW 3	N 54°22,600' E 18°57,280'	Tor wodny	OM3	Dwukrotnie/ 1 włók

F) Zalew Szczeciński PLTW60001WB2, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMS	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
ZS 1	N 53°47,730' E 14°16,490'	Mały Zalew	H	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZS 2	N 53°43,910' E 14°23,660'	Warnołęka	C	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZS 3	N 53°41,100' E 14°28,910'	Trzebież	E	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZS 4	N 53°44,490' E 14°30,970'	Czarnocin	F	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZS 5	N 53°46,380' E 14°35,180'	Zatoka Skoszeńska	F	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZS 6	N 53°50,600' E 14°33,560'	Sułomino	F	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZS 7	N 53°50,300' E 14°28,900'	Karnocice	F	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

G) Zalew Kamieński PLTW60001WB3, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy ppk PMS	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
ZK 1	N 54°01,090' E 14°47,620'	Zatoka Wrzosowska	DZRa	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZK 2	N 53°56,870' E 14°45,320'	Zatoka Cicha	DZRb	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZK 3	N 53°58,580' E 14°42,220'	Zastań	DZRa	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

VI.3.2. Program gatunki mobilne – ryby strefy wód przybrzeżnych

Ze względu na zmiany w typologii JCWP przejściowych i przybrzeżnych monitoring tych obszarów podzielono na badania prowadzone w latach 2020–2021 oraz 2022–2025. W latach 2020–2021 monitoring w wodach przybrzeżnych nie będzie prowadzony, natomiast w latach 2022–2025 monitoring prowadzony będzie w 4 JCWP przybrzeżnych (Tabela VI.19). Monitoring jest prowadzony raz w okresie oceny (Tabela VI.16).

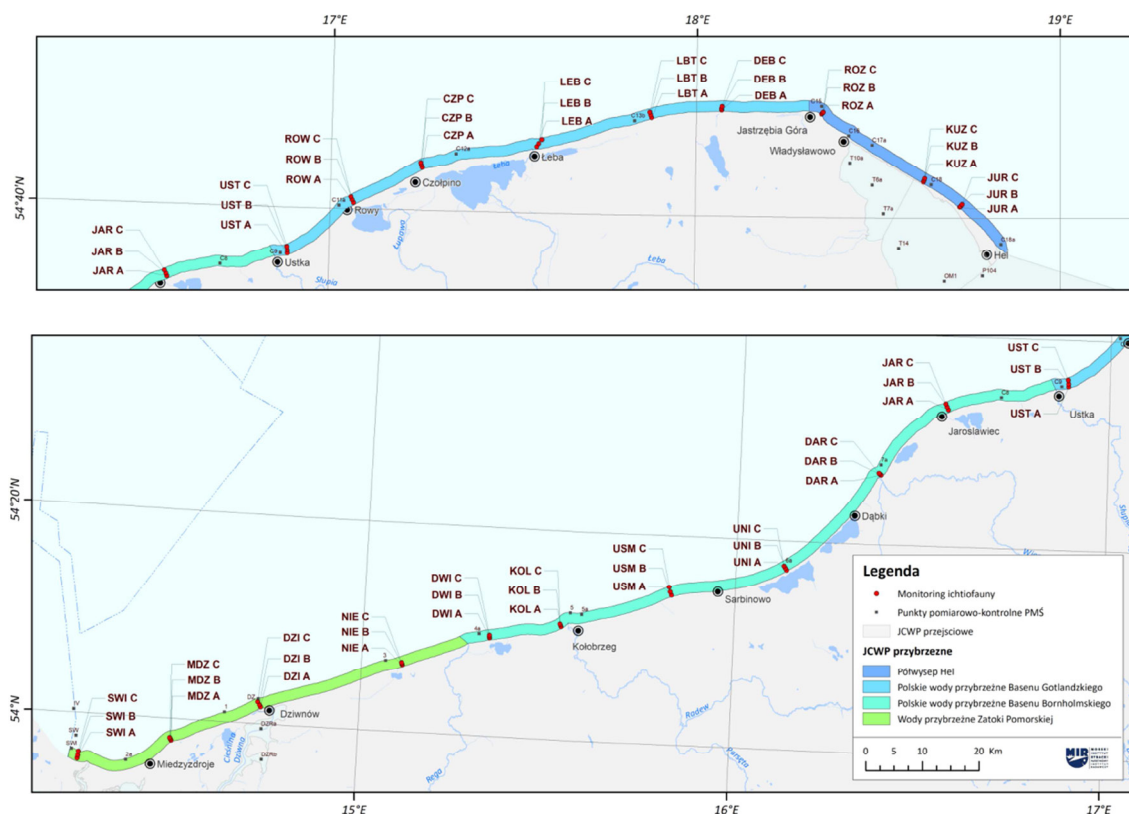
W stosunku do standardowego poboru prób, badania w ramach monitoringu ryb zawierają analizę poniższych elementów:

- określenie masy i liczebności ryb innych gatunków niż przemysłowe (w tym gatunki obce/inwazyjne) w każdym połowie,
- analizę ichtiologiczną reprezentatywnej próby ryb innych gatunków niż przemysłowe, uwzględniając ich długość, masę osobniczą, płeć, stadium rozwoju gonad, stopień wypełnienia żołądka oraz wiek.

Monitoring obejmuje także przeprowadzenie analizy parametrów wspierających fizykochemicznych, niezbędnej na potrzeby testowania indeksów oraz konstrukcji metody oceny stanu ekologicznego wód przejściowych oraz oceny stanu środowiska dla wód przybrzeżnych i otwartego morza w oparciu o biologiczne elementy jakości.

Tabela VI.18. Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – ryby wód przybrzeżnych

Element ekosystemu	Obszar/lokalizacja	Parametr	Częstotliwość	Uwagi
ryby	wody przybrzeżne (gatunki niekomercyjne); Tabela VI.19	– określenie masy i liczebności ryb innych gatunków niż przemysłowe (w tym gatunki obce/inwazyjne) w każdym połowie, – analiza ichtiologiczna reprezentatywnej próby ryb innych gatunków niż przemysłowe, uwzględniając ich długość, masę osobniczą, płeć, stadium rozwoju gonad, stopień wypełnienia żołądka oraz wiek	zgodnie z Tabelą VI.16	



Rys. VI.15. Punkty monitoringu ichtiofauny w wodach przybrzeżnych w latach 2022–2025

Tabela VI.19. Lokalizacja stanowisk monitoringu stanu środowiska morskiego Morza Bałtyckiego w zakresie ichtiofauny; wody przybrzeżne

Lata 2022–2025

A) Półwysep Hel PLCW20001WB1, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/każdorazowy nakład połowowy
JUR A	N 54°41,080' E 18°43,490'	Jurata	C18	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
JUR B	N 54°41,150' E 18°43,590'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
JUR C	N 54°41,340' E 18°43,870'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
KUZ A	N 54°43,460' E 18°37,495'	Kuźnica	C18	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
KUZ B	N 54°43,610' E 18°37,600'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
KUZ C	N 54°43,780' E 18°37,680'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ROZ A	N 54°49,840' E 18°20,630'	Rozewie	C15	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ROZ B	N 54°49,930' E 18°20,790'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ROZ C	N 54°50,030' E 18°20,900'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

B) Polskie wody przybrzeżne Basenu Gotlandzkiego PLCW20001WB2, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
DEB A	N 54°50,130' E 18°04,120'	Dębki	C13b	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
DEB B	N 54°50,270' E 18°04,130'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
DEB C	N 54°50,450' E 18°04,200'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
LBT A	N 54°49,310' E 17°52,610'	Lubiatowo	C13b	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
LBT B	N 54°49,550' E 17°52,440'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
LBT C	N 54°49,820' E 17°52,310'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
LEB A	N 54°46,360' E 17°33,770'	Łeba	C12a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
LEB B	N 54°46,650' E 17°34,085'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
LEB C	N 54°47,035' E 17°34,585'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
CZP A	N 54°44,130' E 17°14,980'	Czołpino	C12a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
CZP B	N 54°44,350' E 17°14,860'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
CZP C	N 54°44,590' E 17°14,750'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ROW A	N 54°40,620' E 17°03,840'	Rowy	C11a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ROW B	N 54°40,890' E 17°03,600'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ROW C	N 54°41,150' E 17°03,390'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
UST A	N 54°35,630' E 16°53,220'	Ustka	C9	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
UST B	N 54°35,900' E 16°53,210'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
UST C	N 54°36,260' E 16°53,110'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

C) Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego PLCW60001WB3, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
JAR A	N 54°33,080' E 16°33,620'	Jarosławiec	C8	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
JAR B	N 54°33,350' E 16°33,410'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
JAR C	N 54°33,640' E 16°33,170'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
DAR A	N 54°26,640' E 16°23,010'	Darłowo	7a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
DAR B	N 54°26,720'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
	E 16°22,790'			stawne
DAR C	N 54°26,810' E 16°22,650'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
UNI A	N 54°17,250' E 16°08,200'	Unieście	6a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
UNI B	N 54°17,430' E 16°07,990'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
UNI C	N 54°17,630' E 16°07,760'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
USM A	N 54°14,360' E 15°49,690'	Ustronie Morskie	5a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
USM B	N 54°14,680' E 15°49,470'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
USM C	N 54°15,150' E 15°49,250'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
KOL A	N 54°10,840' E 15°32,020'	Kołobrzeg	5	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
KOL B	N 54°10,990' E 15°31,910'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
KOL C	N 54°11,110' E 15°31,820'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
DWI A	N 54°09,430' E 15°20,540'	Dźwirzyno	4a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
DWI B	N 54°09,550' E 15°20,510'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
DWI C	N 54°09,690' E 15°20,480'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

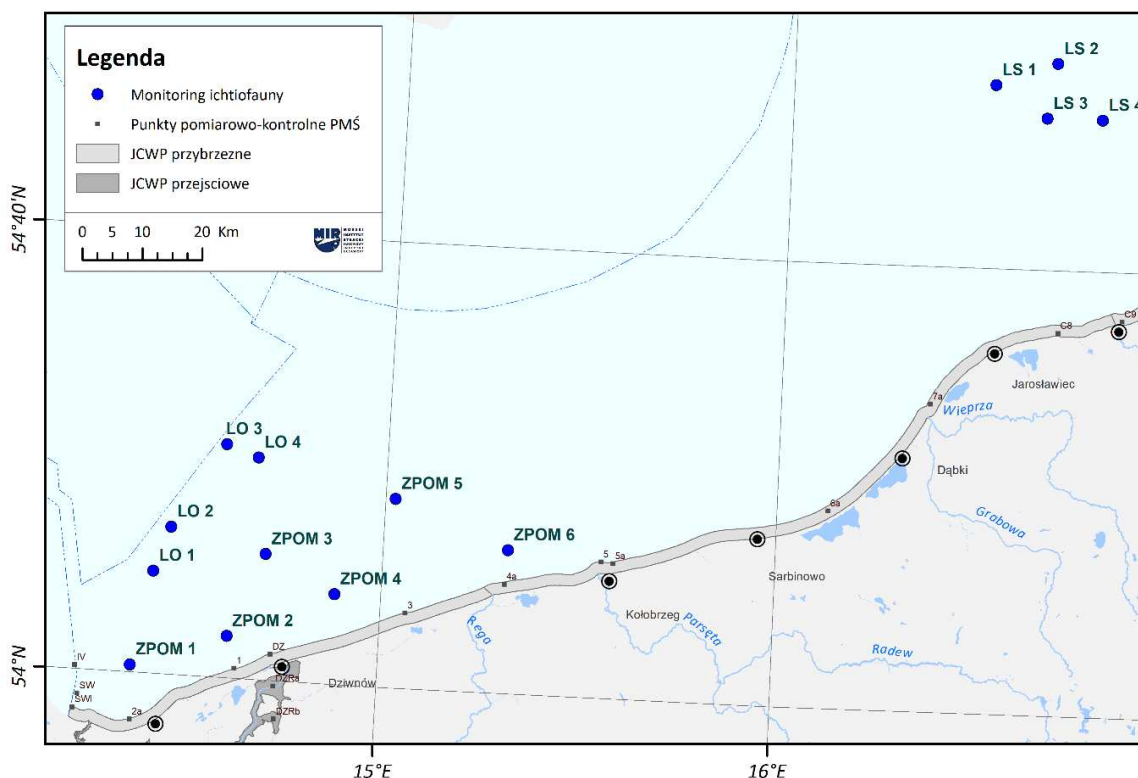
D) Wody przybrzeżne Zatoki Pomorskiej PLCW60001WB4, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
NIE A	N 54°06,420' E 15°06,630'	Niechorze	3	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
NIE B	N 54°06,540' E 15°06,560'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
NIE C	N 54°06,640' E 15°06,490'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
DZI A	N 54°01,630' E 14°44,120'	Dziwnów	DZ	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
DZI B	N 54°01,810' E 14°43,940'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
DZI C	N 54°02,090' E 14°43,610'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
MDZ A	N 53°57,950' E 14°30,030'	Międzyzdroje	2a	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
MDZ B	N 53°58,080' E 14°29,910'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
MDZ C	N 53°58,190' E 14°29,810'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
SWI A	N 53°55,650'	Świnoujście	SWI	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
	E 14°15,100'			stawne
SWI B	N 53°55,920' E 14°15,190'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
SWI C	N 53°56,340' E 14°15,230'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

VI.3.3. Program gatunki mobilne – ryby strefy płytkowodnej otwartego morza

W ramach kontynuacji programu monitoringu diagnostycznego ichtiofauny rozpoczętego w 2011 r. dla rejonów płytkowodnych otwartego morza wyróżniono 3 obszary (Ławica Słupska, Ławica Odrzana, Zatoka Pomorska), na których ustanowiono łącznie 14 punktów monitoringu ichtiofauny. Badania prowadzi się raz w okresie oceny.



Rys. VI.16. Punkty monitoringu ichtiofauny w rejonach płytkowodnych Morza Bałtyckiego w Polskich Obszarach Morskich w latach 2020–2025

Tabela VI.20. Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – ryby strefy płytkowodnej

Element ekosystemu	Obszar/lokalizacja	Parametr	Częstotliwość	Uwagi
ryby	rejony płytkowodne otwartego morza (Ławica Słupska, Zatoka Pomorska i Ławica Odrzana) (Tabela VI.21)	– określenie masy i liczebności ryb innych gatunków niż przemysłowe (w tym gatunki obce/inwazyjne) w każdym połowie, – analiza ichtiologiczna reprezentatywnej próby ryb innych gatunków niż przemysłowe, uwzględniająca ich długość, masę osobniczą, płeć, stadium rozwoju gonad, stopień wypełnienia żołądka oraz wiek	badanie w 2020 r.	– analiza parametrów wspierających fizykochemicznych, niezbędna na potrzeby testowania indeksów oraz konstrukcji metody oceny stanu ekologicznego wód przejściowych oraz oceny stanu środowiska dla wód przybrzeżnych i otwartego morza w oparciu o biologiczne elementy jakości

Tabela VI.21. Propozycja lokalizacji stanowisk monitoringu stanu środowiska morskiego diagnostycznego ichtiofauny dla rejonów płytkowodnych otwartego morza w Polskich Obszarach Morskich

A) Ławica Słupska, lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Najbliższy PPK PMŚ	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
LS 1	N 54°56,540' E 16°31,400'	Ławica Słupska	P 14	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
LS 2	N 54°58,610' E 16°40,910'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
LS 3	N 54°53,670' E 16°39,510'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
LS 4	N 54°53,670' E 16°48,160'			Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne

B) Zatoka Pomorska i Ławica Odrzana; lipiec–sierpień

Identyfikator	Pozycja geograficzna	Nazwa opisowa	Liczba powtórzeń/každorazowy nakład połowowy
ZPOM 1	N 54°00,680' E 14°22,460'	Zatoka Pomorska	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
ZPOM 2	N 54°03,780' E 14°36,890'		
ZPOM 3	N 54°11,300' E 14°42,100'		
ZPOM 4	N 54°08,100' E 14°52,960'		
ZPOM 5	N 54°16,900' E 15°01,510'		
ZPOM 6	N 54°12,870' E 15°19,090'		
LO 1	N 54°09,180' E 14°25,110'	Ławica Odrzana	Dwukrotnie/4 wielopanelowe sieci stawne
LO 2	N 54°13,200' E 14°27,420'		
LO 3	N 54°20,890' E 14°35,170'		
LO 4	N 54°19,870' E 14°40,140'		

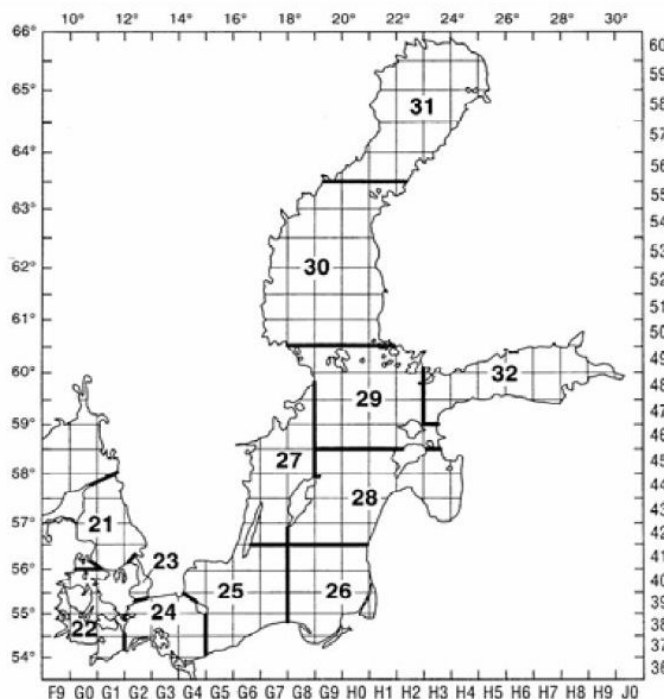
VI.3.4. Program gatunki mobilne – ryby strefy głębokowodnej

Monitoring ichtiologiczny Polskiej Strefy Ekonomicznej w strefie głębokowodnej POM prowadzony jest w ramach PMS od 2011 r. w oparciu o dane pochodzące z rejsów typu BITS (Baltic International Trawl Surveys), rozumiane jako koordynowane przez ICES czasowo i przestrzennie rejsy statków poszczególnych krajów nadbałtyckich z zastosowaniem standardowego włoka o tej samej konstrukcji do połowów badawczych oraz przy zastosowaniu tej samej metody badawczej dotyczącej losowania miejsc wykonywania zaciągów, zbioru danych i zasilania wspólnej bazy danych ICES – DATRAS, uzupełniane o pomiar i analizę ichtiologiczną wszystkich występujących w połowie gatunków ryb (także niekomercyjnych).

W ramach monitoringu diagnostycznego otwartego morza bada się następujące parametry:

- określenie masy i liczebności ryb wszystkich gatunków w każdym zaciągu,
- analiza ichtiologiczna reprezentatywnej próby ryb gatunków niekomercyjnych, uwzględniająca ich długość, masę osobniczą, płeć, stadium rozwoju gonad, stopień wypełnienia żołądka oraz wiek.

Zaciągi przeprowadzane są na całej powierzchni Morza Bałtyckiego w podobszarach ICES 22–28 na głębokościach od 10 do 120 m. Miejsca połowów kontrolnych ryb są wybierane losowo w poszczególnych podobszarach ICES (Rys. VI.17) na podstawie zbioru pozycji zaciągów przetestowanych w poprzednich latach. Następnie miejsca połowów przydziela się państwom członkowskim w taki sposób, aby dystans między planowanymi zaciągami był jak najmniejszy i aby, na ile to możliwe, odbywały się one w strefie połowowej danego państwa. Z uwagi na powyższe, obecnie nie jest możliwe określenie punktów poboru prób badawczych (połowów kontrolnych ryb), jakie będą wykonywane w przyszłych latach.



Rys. VI.17. Podział Morza Bałtyckiego na podobszary przyjęty przez Międzynarodową Radę Badań Morza (ICES)

Tabela VI.22. Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – ryby strefy głębokomorskiej

Element ekosystemu	Obszar/lokalizacja	Parametr	Częstotliwość	Uwagi
ryby	strefa głębokowodna gatunki przemysłowe i niekomercyjne (BITS), ICES 25 i ICES 26	– masa i liczebność wszystkich gatunków w każdym zaciągu, – analiza ichtiologiczna reprezentatywnej liczby ryb: długość, masa osobnicza, płeć, wiek, stadium rozwoju gonad, stopień wypełnienia żołądka oraz wiek	1 raz/rok I kwartał roku	program WPZDR realizowany przez MIR–PIB na zlecenie MGMiŻŚ.

VI.3.5. Program gatunki mobilne – ryby – stan zdrowia

W ramach programu gatunki mobilne – ryby – stan zdrowia są monitorowane dwa parametry: test mikrojądrowy – wskaźnik genotoksyczności (monitorowany od 2014 r.) oraz zewnętrzne objawy chorób ryb (monitorowane od 1994 r.).

Do wykonania testu mikrojądrowego są pobierane próbki krwi ryb pozyskanych raz do roku z 4 do 6 obszarów objętych oceną. Analiza aberracji metodą testu mikrojądrowego jest wykonywana metodą obserwacji mikroskopowych.

Monitoringiem zewnętrznych objawów chorób ryb są objęte wszystkie gatunki ryb, które wystąpiły w połowach w ramach monitoringu ryb strefy głębokomorskiej, płytkowodnej otwartego morza oraz wód przejściowych i przybrzeżnych. MIR–PIB rozpoczął obserwacje zewnętrznych zmian patologicznych u ryb bałtyckich w 1980 r., a od 1994 r. prowadzi systematyczny monitoring w tym zakresie. Metodologia stosowana w programie monitoringu realizowanym w MIR–PIB została opracowana w oparciu o zalecenia Międzynarodowej Rady Badań Morza (ICES), która zajmuje się koordynacją badań w skali międzynarodowej. Narodowe raporty o występowaniu zewnętrznych objawów chorobowych u ryb są sporządzane corocznie i przedstawiane na spotkaniach Grupy Roboczej ICES do spraw patologii i chorób organizmów morskich (Working Group on Pathology and Diseases of Marine Organisms – WGPDMO). Badania prowadzone w MIR–PIB obejmują rejestrację jedynie 3 jednostek chorobowych (owrzodzenie, limfocystozę i deformacje szkieletu).

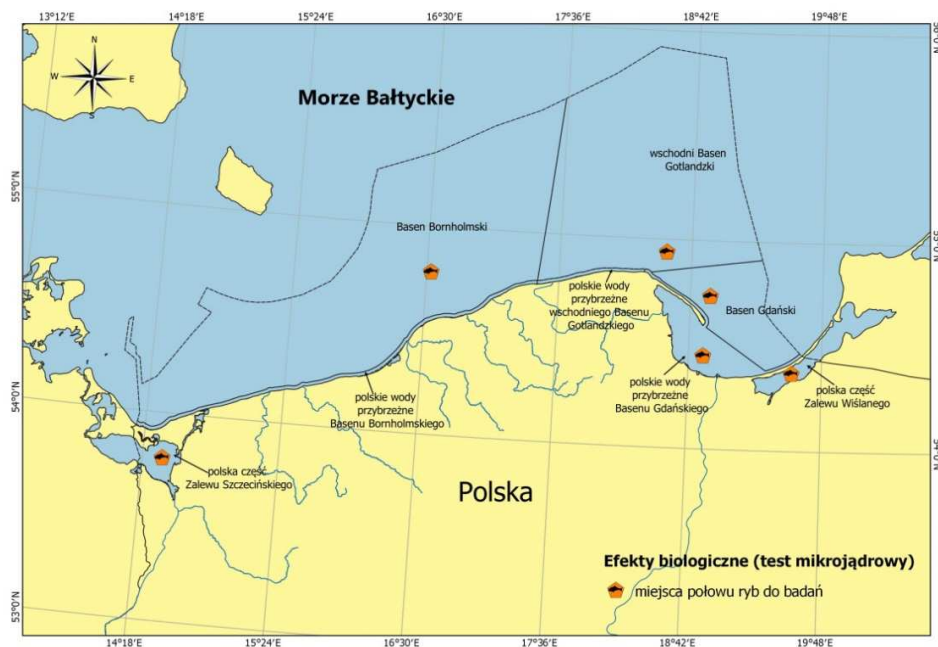
W 2021 r. zostanie przeprowadzony dodatkowo pilotażowy monitoring zmian chorobowych u dwóch gatunków ryb – dorsza *Gadus morhua* i storni *Platichthys flesus* – koniecznych do wyznaczenia wskaźnika chorób ryb – FDI (ang. Fish Decease Index) (6–9 zmian patologicznych w zależności od gatunku). Wyselekcjonowane osobniki zostaną poddane standardowym analizom ichtiologicznym. Zostanie również określona masa gonad i wątroby badanych ryb. Analiza zmian patologicznych będzie ukierunkowana na rejestrowanie następujących jednostek chorobowych:

- płastugi – limfocystozę, owrzodzenia, chorobę płetw, deformacje szkieletowe, obecność pasożytów (*Lepeophtheirus pectoralis* i *Cryptocotyle sp.*), widoczne makroskopowo guzy wątroby, niespecyficzne zmiany histopatologiczne wątroby, zmiany histopatologiczne wątroby specyficzne dla zanieczyszczeń;
- dorsz – owrzodzenie, przerost nabłonka/brodawczaki, choroba płetw, deformacje szkieletowe, zmiany skrzelowe, obecność pasożytów (*Lernaeocera branchialis* i *Cryptocotyle sp.*), widoczne makroskopowo guzy wątroby, niespecyficzne zmiany histopatologiczne wątroby, zmiany histopatologiczne wątroby specyficzne dla zanieczyszczeń.

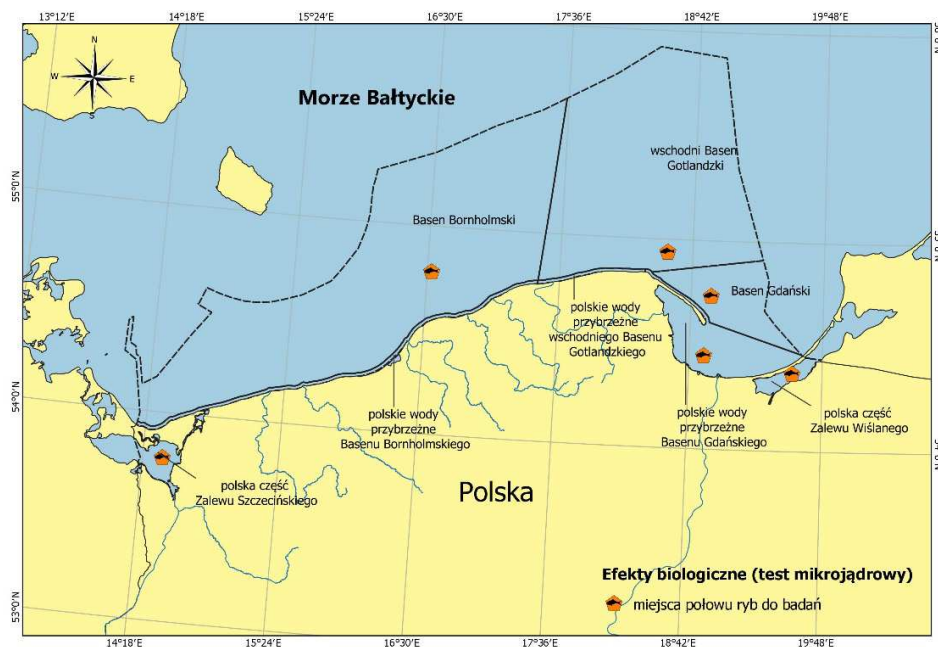
Badania zostaną przeprowadzone w dwóch JCWP (Zatoka Pucka zewnętrzna oraz Zatoka Gdańska wewnętrzna) w celu szczegółowego zweryfikowania metodyki. W przypadku uzyskania

pozytywnych rezultatów, rekomendowana będzie kontynuacja monitoringu w tych dwóch JCWP do 2025 r. z częstością raz do roku. W przypadku uzyskania pozytywnej rekomendacji w kolejnych latach, począwszy od 2026 r., możliwe będzie rozszerzenie obszaru monitoringu o kolejne JCWP.

a)



b)



Rys. VI.18. Sieć stacji monitoringowych dla elementów efekty biologiczne z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b) (znaki identyfikujące rodzaj badań wskazują obszar badań, nie dokładną lokalizację odławiania ryb)

Tabela VI.23. Propozycja programu monitoringu efektów biologicznych w rybach i innych organizmach w zakresie wskaźnika (cechy C8) – utrzymanie stężenia substancji zanieczyszczających na poziomie niepowodującym zanieczyszczenia wód morskich

Wskaźnik/parametr	Matryca	Ilość próbek	Obszar badań	Częstotliwość badań	Uwagi
Test mikrojądrowy – wskaźnik genotoksyczności	Ryby (krew)	Równoległe próbki z wytypowanych gatunków (śledź, okoń)	4–6 wytypowanych obszarów zgodnych z obszarami oceny RDSM	1 raz w roku	
Zewnętrzne objawy chorób ryb	dorsz, stornia, zimnica, śledź i szprot	nie dotyczy	wszystkie obszary monitoringu ryb w POM	zgodny z programem monitoringu ryb strefy głębokomorskiej, płytkowodnej otwartego morza oraz wód przejściowych i przybrzeżnych	
FDI	dorsz, stornia	płastugi: 20–24 cm i 25–29 cm – po 100 sztuk oraz > 29 cm – 50 sztuk; dorsz: do 29 cm i 30–44 cm – po 100 sztuk oraz > 45 cm – 50 sztuk	2 (Zatoka Pucka zewnętrzna oraz Zatoka Gdańska wewnętrzna)	1 raz w roku	Testowe badania w 2021 r. W przypadku uzyskania pozytywnych rezultatów, rekomendowana będzie kontynuacja monitoringu w tych dwóch JCWP do 2025 r.

VI.4. Monitoring przyłowu gatunków mobilnych

VI.4.1. Program gatunki mobilne – poziom śmiertelności/obrażeń spowodowanych przypadkowym przyłowem w wyniku prowadzenia działalności rybackiej

Monitorowanie przypadkowych połowów waleni wynika z realizacji przepisów unijnych rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/1241 z dnia 20 czerwca 2019 r. w sprawie zachowania zasobów rybnych i ochrony ekosystemów morskich za pomocą środków technicznych, zmieniającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1967/2006, (WE) nr 1224/2009 i rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1380/2013, (UE) 2016/1139, (UE) 2018/973, (UE) 2019/472 i (UE) 2019/1022 oraz uchylającego rozporządzenia Rady (WE) nr 894/97, (WE) nr 850/98, (WE) nr 2549/2000, (WE) nr 254/2002, (WE) nr 812/2004 i (WE) nr 2187/2005 (Dz. Urz. UE L 198 z 25.07.2019, str. 105), zwanego dalej „rozporządzeniem 2019/1241”. Do 2019 r. monitoring przyłowu na statkach rybackich w polskich obszarach morskich był realizowany zgodnie z rozporządzeniem Rady (WE) nr 812/2004 z dnia 26 kwietnia 2004 r. ustanawiającym środki dotyczące przypadkowych połowów waleni w rybołówstwie oraz zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 88/98 (Dz. Urz. UE L 150 z 30.04.2004, str. 12, z późn. zm.), zwanym dalej „rozporządzeniem 812/2004”.

Monitorowanie przypadkowych połowów jest realizowane w Polsce od 2006 r. Prace będą realizowane przez MIR–PIB w ramach NPZDR. Niniejszy program będzie kontynuacją Programu Monitorowania Przypadkowych Połowów Waleni prowadzonego od 2015 r. jako część NPZDR. Do

2019 r. przypadkowe połowy ptaków, ryb oraz waleni na podstawie danych pozyskanych z NPZDR były raportowane do ICES przez ministra właściwego do spraw rybołówstwa.

Rozporządzenie 2019/1241, w odróżnieniu od rozporządzenia 812/2004, nie precyzuje sposobu i trybu raportowania przypadkowych połowów do Komisji Europejskiej. Obowiązek raportowania będzie spoczywać na instytutach naukowych i będzie się odbywać w ramach tzw. ICES Data call (wezwanie do raportowania danych), zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1004 z dnia 17 maja 2017 r. w sprawie ustanowienia unijnych ram gromadzenia danych, zarządzania nimi i ich wykorzystywania w sektorze rybołówstwa oraz w sprawie wspierania doradztwa naukowego w zakresie wspólnej polityki rybołówstwa oraz uchylającym rozporządzenie Rady (WE) nr 199/2008 (Dz. Urz. UE L 157 z 20.06.2017, str. 1), gdzie dostęp do danych z programów wieloletnich jest szczegółowo określony. Zgodnie z powyższym rozporządzeniem od 2020 r. jednostką upoważnioną do raportowania przypadkowych połowów powinna być jednostka prowadząca programy monitorowania rybołówstwa w ramach zbioru danych rybackich (DCF – Data Collection Framework). Zgodnie z art. 73 ustawy z dnia 19 grudnia 2014 r. o rybołówstwie morskim (Dz. U. z 2020 r. poz. 277 i 285) oraz rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10 czerwca 2015 r. w sprawie wskazania instytutu realizującego programy zbierania danych niezbędnych do realizacji wspólnej polityki rybołówstwa Unii Europejskiej (Dz. U. poz. 883) takim instytutem w Polsce jest MIR–PIB.

Zakazem połowu są objęte gatunki wymienione w dyrektywie siedliskowej oraz Dyrektywie ptasiej. Natomiast gatunki wskazane do objęcia monitoringiem przypadkowego połowu zostały wymienione w tabeli 1D decyzji wykonawczej Komisji (UE) 2016/1251 z dnia 12 lipca 2016 r. w sprawie przyjęcia wieloletniego unijnego programu gromadzenia danych, zarządzania nimi i ich wykorzystywania w sektorze rybołówstwa i akwakultury na lata 2017–2019 (Dz. Urz. UE L 207 z 01.08.2016, str. 113) oraz decyzji delegowanej Komisji (UE) 2019/910 z dnia 13 marca 2019 r. ustanawiającej wieloletni program Unii dotyczący gromadzenia danych biologicznych, środowiskowych, technicznych i społeczno-ekonomicznych oraz zarządzania nimi w sektorze rybołówstwa i akwakultury (Dz. Urz. UE L 145 z 04.06.2019, str. 27), będącej przedłużeniem decyzji z 2016 r. i obowiązującej na lata 2020–2021. Minimalne rozmiary odniesienia do celów ochrony dla gatunków ryb w Morzu Bałtyckim zostały wymienione w załączniku VIII do rozporządzenia 2019/1241.

Zgodnie z załącznikiem XIII do rozporządzenia 2019/1241 będzie kontynuowane prowadzenie działań ograniczających przypadkowy połów gatunków chronionych, które zostały zdefiniowane tak samo, jak w uchylonym rozporządzeniu 812/2004. Inne środki ochronne, niewymienione w załączniku XIII do obowiązującego rozporządzenia, będą uzgadniane na poziomie regionalnym, w ramach procesu regionalizacji ustanowionej w oparciu o Wspólną Politykę Rybołówstwa. W odniesieniu do waleni zastosowanie ma część A załącznika, natomiast w odniesieniu do ptaków – część B. Zgodnie z założeniami rozporządzenia 2019/1241, obserwacje przyłowów waleni powinny być prowadzone na statkach rybackich o długości powyżej 15 m poławiających przy użyciu narzędzi połowowych stawnych (GNS – sieci stawne oplątujące) oraz poławiających włokami pelagicznymi (OTM – włoki pelagiczne). Obserwacje na pokładzie statków rybackich będą prowadzone przez pracowników MIR–PIB odpowiednio przeszkolonych i zapoznanych z metodyką badań pod kątem monitorowania przypadkowych połowów waleni.

Obserwacje połowów wykonywanych przy użyciu tuk pelagicznych, włoków dennych oraz przy użyciu haków nie są wymagane rozporządzeniem 2019/1241, zostały ujęte w ramach Wieloletniego Programu Zbierania Danych Rybackich (NPZDR).

Tabela VI.24. Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – przyłów

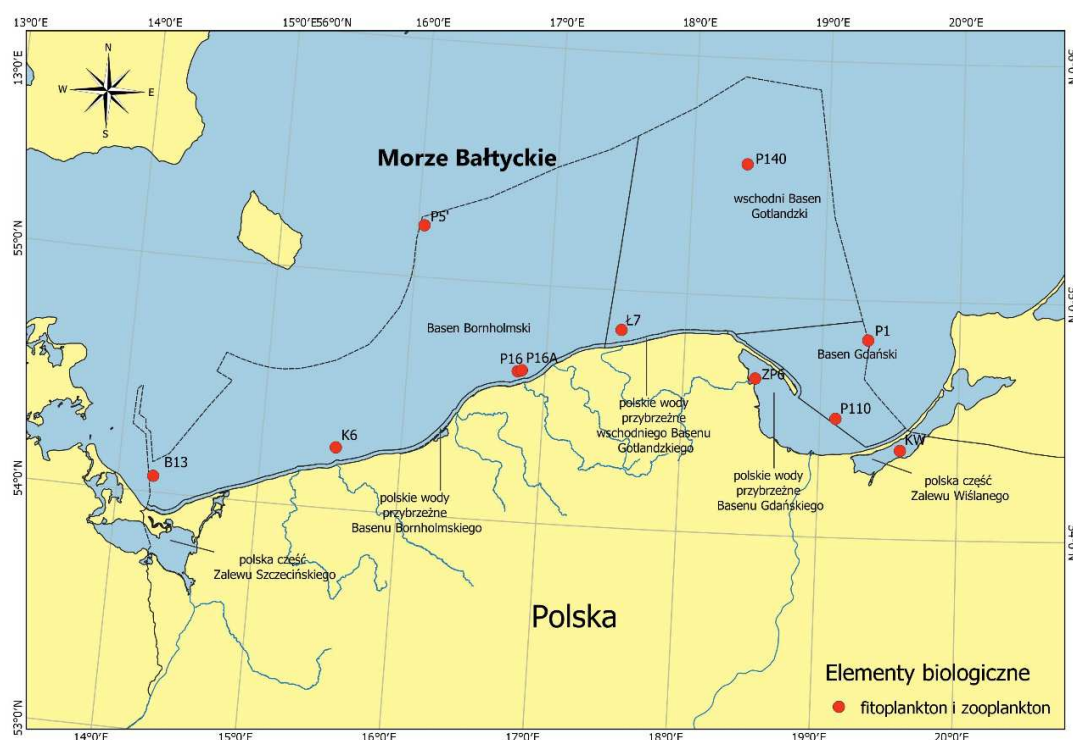
Element ekosystemu	Obszar/lokalizacja	Parametr	Częstotliwość	Uwagi
Gatunki mobilne (ryby, ptaki, ssaki)	polska wyłączna strefa ekonomiczna	przyłów	stałe raportowanie	MRiRW MIR–PIB

VI.5. Programy monitoringu siedlisk pelagicznych

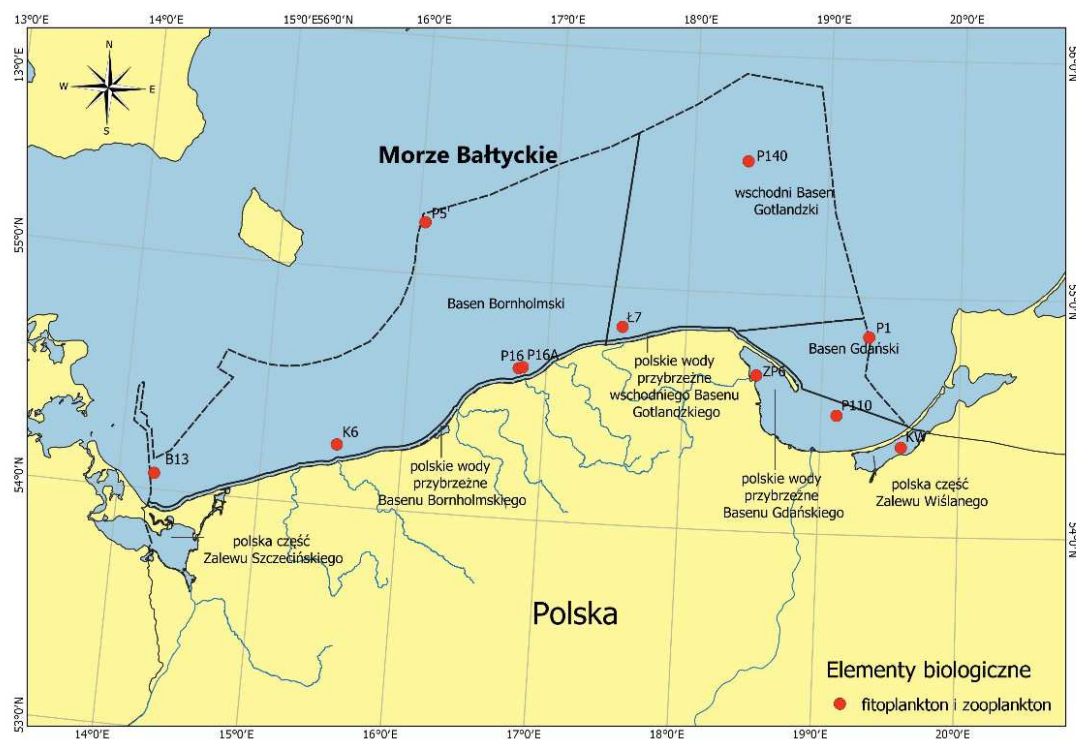
VI.5.1. Program siedliska pelagiczne – charakterystyka zbiorowiska

Program monitoringu siedliska pelagiczne – charakterystyka zbiorowiska obejmuje swym zakresem określenie charakterystyki i zmienności zbiorowisk fitoplanktonu oraz zooplanktonu w POM. Monitoring jest prowadzony corocznie w 10 lokalizacjach (Rys. VI.19) zgodnie z częstotliwością przedstawioną w Tabeli VI.25 zgodnie z wytycznymi przewodnika HELCOM (Załącznik 1 do aktualizacji programu monitoringu). Dla JCWP przejściowych i przybrzeżnych monitoring zostanie przeprowadzony dla 19 PPK w latach 2020–2021 oraz 11 PPK w latach 2022–2025 zgodnie z programem monitoringu RDW (Rys. VI.5 i Rys. VI.6), wykonywanym w ramach programu monitoringu wód powierzchniowych na lata 2020–2025 („Strategiczny Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020–2025”), zatwierdzonego przez ministra właściwego do spraw klimatu w 2020 r., oraz programem wykonawczym wód powierzchniowych na określony rok badań, zatwierdzanym corocznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

a)



b)



Rys. VI.19. Sieć stacji monitoringowych fitoplanktonu i zooplanktonu z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b)

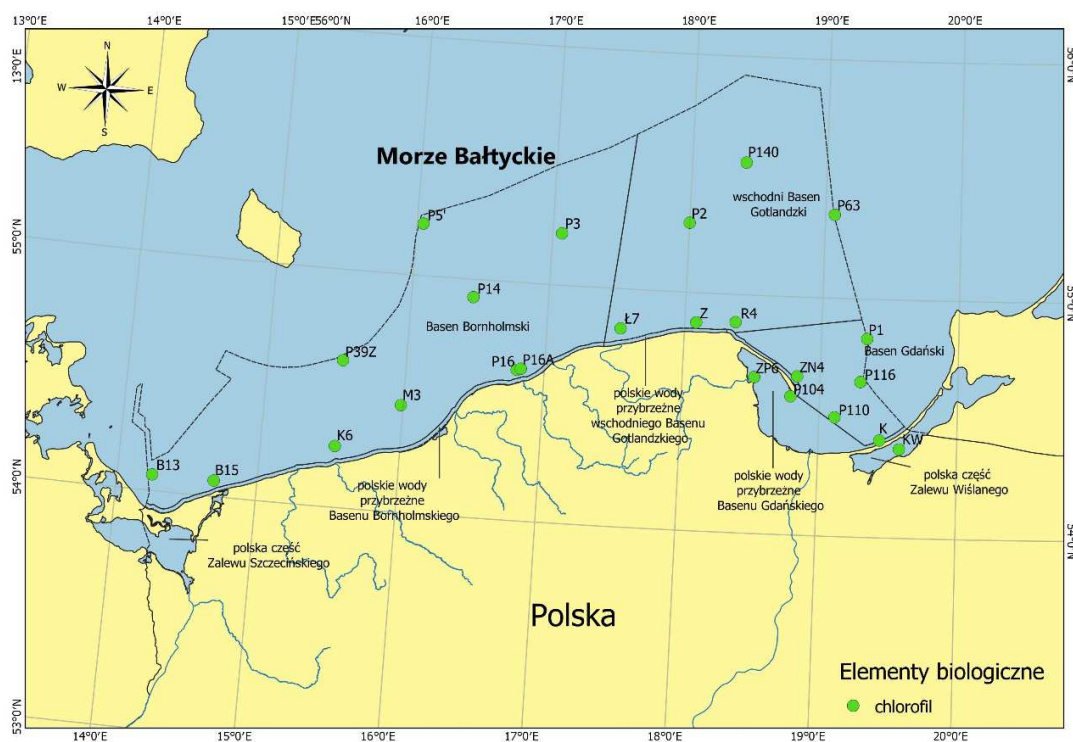
Tabela VI.25. Program monitoringu parametrów w zakresie siedlisk pelagicznych

Element ekosystemu	Obszar/lokalizacja	Parametr	Częstotliwość	Uwagi
Fitoplankton	Stacje strefy głębokowodnej: P1, P140, P5C Stacje strefy płytkowodnej: K6, P16, Ł7, P110, B13, Zalew Wiślany (KW)	skład taksonomiczny, liczebność, biomasa	5 razy/rok	
	Stacja wysokiej częstotliwości ZP6	skład taksonomiczny, liczebność, biomasa	12 razy/rok	
Zooplankton	Stacje strefy głębokowodnej: P1, P140, P5C Stacje strefy płytkowodnej: K6, P16, Ł7, P110, B13, Zalew Wiślany (KW)	skład taksonomiczny, liczebność, biomasa	5 razy/rok	
	Stacja wysokiej częstotliwości ZP6	skład taksonomiczny, liczebność, biomasa	12 razy/rok	

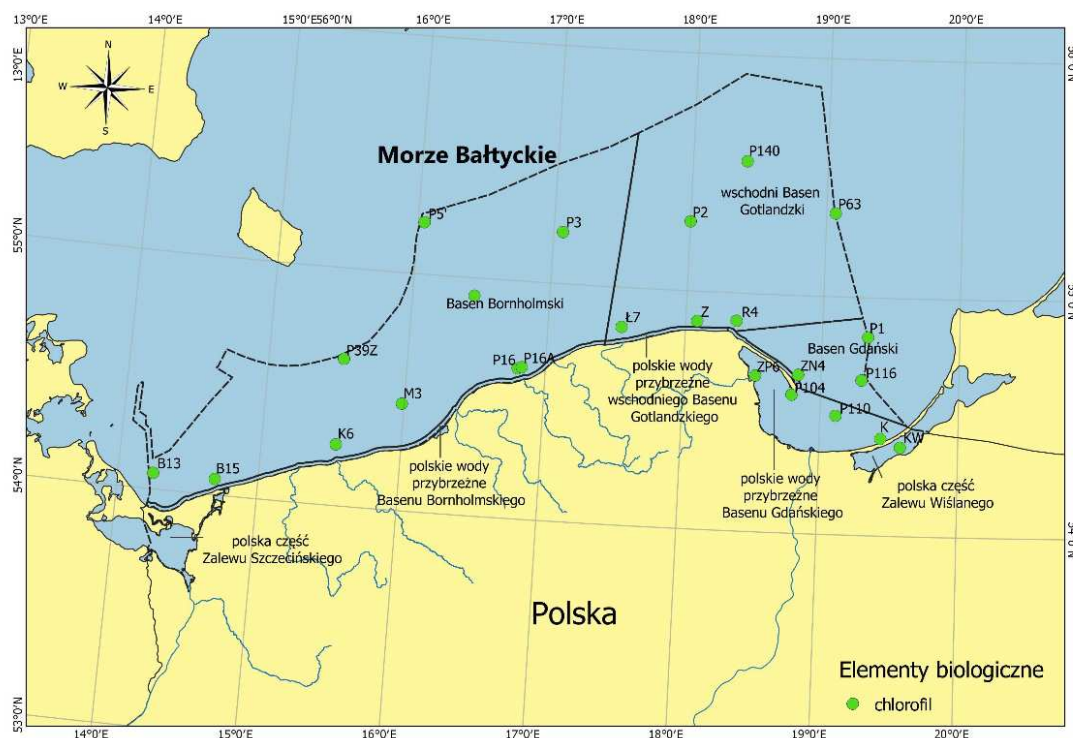
VI.5.2. Program zakwity fitoplanktonu (biomasa, częstotliwość)

W zakresie zakwitów fitoplanktonu zbierane dane na temat częstotliwości i zasięgu zakwitów z programu siedliska pelagiczne – charakterystyka zbiorowiska będą uzupełniane o informacje na temat stężeń chlorofilu *a* w kolumnie wody zbierane łącznie z 23 stacji zlokalizowanych w POM. Częstotliwość pomiarów wynosi 6 razy w roku, z wyjątkiem stacji wysokiej częstotliwości (ZP6), na której próbki pobierać należy 12 razy w roku (Rys. VI.20, Tabela VI.26). Dane na temat zakwitów fitoplanktonu oraz stężeń chlorofilu *a* uzupełniane będą o dostępne produkty ze źródeł otwartych z systemów satelitarnych. Dla JCWP przejściowych i przybrzeżnych monitoring zostanie przeprowadzony dla 19 PPK w latach 2020–2021 oraz 11 PPK w latach 2022–2025 (Rys. VI.5 i Rys. VI.6) zgodnie z programem monitoringu RDW, wykonywanym w ramach programu monitoringu wód powierzchniowych na lata 2020–2025 („Strategiczny Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020–2025”), zatwierdzonego przez ministra właściwego do spraw klimatu w 2020 r., oraz programem wykonawczym wód powierzchniowych na określony rok badań, zatwierdzanym corocznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

a)



b)



Rys. VI.20. Sieć stacji monitoringowych chlorofilu *a* z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b)

Tabela VI.26. Program monitoringu parametrów w zakresie zakwitów fitoplanktonu

Element ekosystemu	Obszar/lokalizacja	Parametr	Częstotliwość	Uwagi
fitoplankton	Stacje strefy głębokowodnej: P1, P140, P5C, P2, P3, P39Z, P63, P116 Stacje strefy płytkowodnej: K6, P16, Ł7, P110, B15, M3, ZN4, K, P104, B13, KW (Zalew Wiślany), Z, Stacje referencyjne: P14, R4	stężenie chlorofilu <i>a</i>	6 razy/rok	wykorzystanie gotowych produktów ze źródeł otwartych dla danych satelitarnych
	Stacja wysokiej częstotliwości ZP6 (Zalew Pucki)		12 razy/rok	
	POM	zasięg i częstotliwość zakwitów	cały rok	

VI.6. Programy monitoringu siedlisk bentosowych

Programy monitoringu w zakresie siedlisk bentosowych obejmują: charakterystykę zbiorowisk fauny i roślinności dennej, liczebność lub biomasa, zasięg i rozmieszczenie siedlisk bentosowych oraz charakterystykę parametrów fizykochemicznych siedliska.

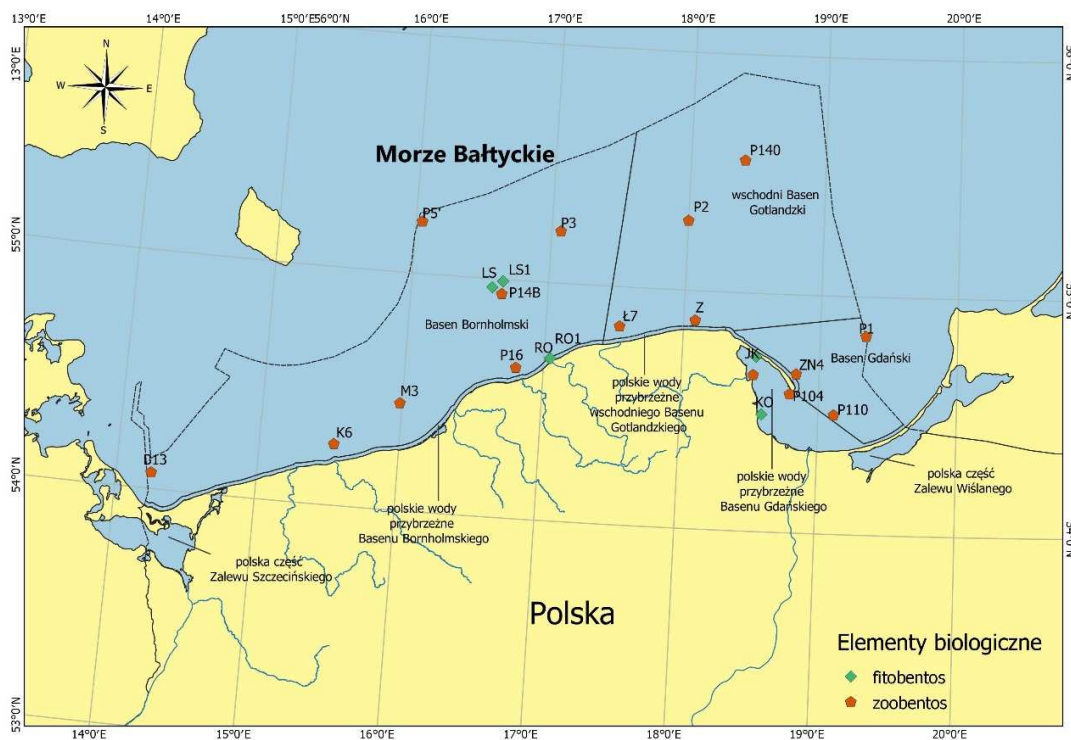
VI.6.1. Program siedliska bentosowe – charakterystyka zbiorowisk

VI.6.2. Program gatunki bentosowe – liczebność lub biomasa

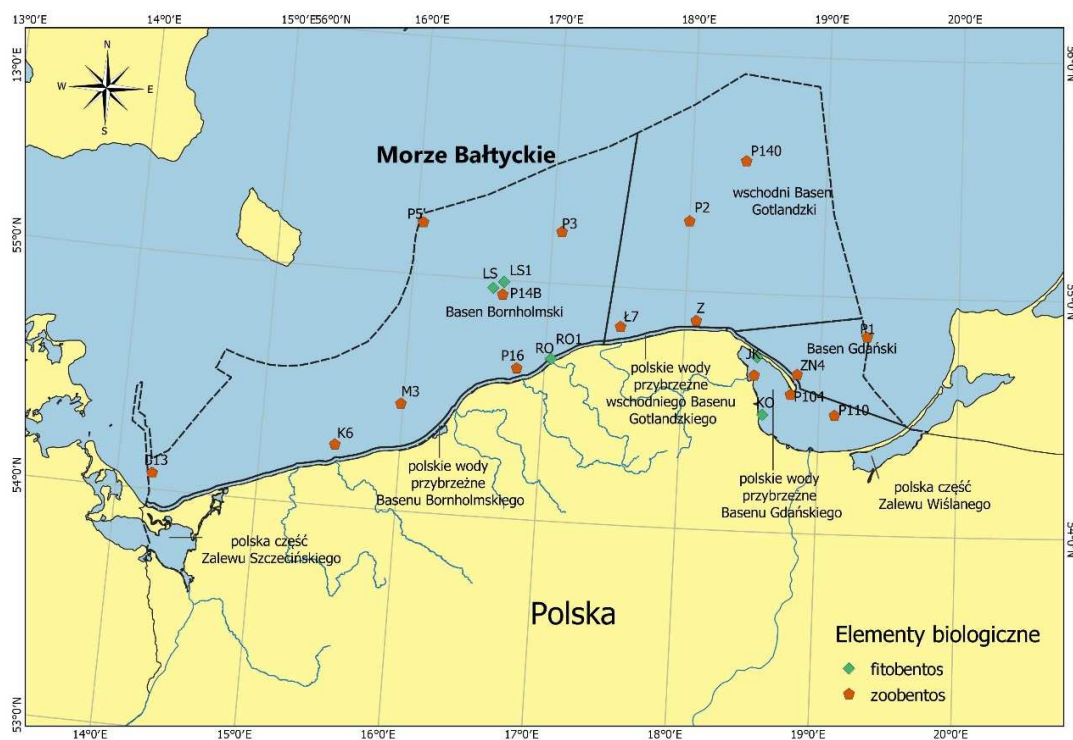
Charakterystyka zbiorowisk oraz liczebność lub biomasa gatunków są monitorowane co roku zgodnie z metodyką HELCOM z uwzględnieniem parametrów niezbędnych do oceny siedlisk bentosowych. Monitoring obejmuje pobór makrozoobentosu na 16 stanowiskach oraz makroglonów i roślin okrytozalążkowych w miejscach ich występowania w POM.

Dla JCWP przejściowych i przybrzeżnych monitoring zostanie przeprowadzony dla 19 PPK w latach 2020–2021 oraz 11 PPK w latach 2022–2025 (Rys. VI.5 i Rys. VI.6) zgodnie z programem monitoringu RDW, wykonywanym w ramach programu monitoringu wód powierzchniowych na lata 2020–2025 („Strategiczny Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020–2025”), zatwierdzonego przez ministra właściwego do spraw klimatu w 2020 r., oraz programem wykonawczym wód powierzchniowych na określony rok badań, zatwierdzanym corocznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

a)



b)



Rys. VI.21. Sieć stacji monitoringowych siedlisk i gatunków bentosowych z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b)

Tabela VI.27. Program monitoringu parametrów w zakresie charakterystyki siedlisk bentosowych

Element ekosystemu	Obszar/lokalizacja	parametr	Częstotliwość	Uwagi
makrozoobentos	Stacje strefy głębokowodnej: P1, P140, P5C, P2, P3 Stacje strefy płytkowodnej: K6, P14B, P16, L7, P110, M3, ZN4, P104, B13, Z, ZP6,	skład taksonomiczny, liczebność, biomasa	1 raz/rok	
makroglony i okrytozależkowe	wody przejściowe (Klif Orłowski, Jama Kuźnicka), wody przybrzeżne (Rowy, Woliński Park Narodowy), wody morza otwartego (Ławica Słupska),	skład taksonomiczny, biomasa, stopień pokrycia dna	2 razy/rok (czerwiec, wrzesień)	Woliński Park Narodowy monitorowany jest do 2021 r.

VI.6.3. Program siedliska bentosowe – rozmieszczenie i zasięg

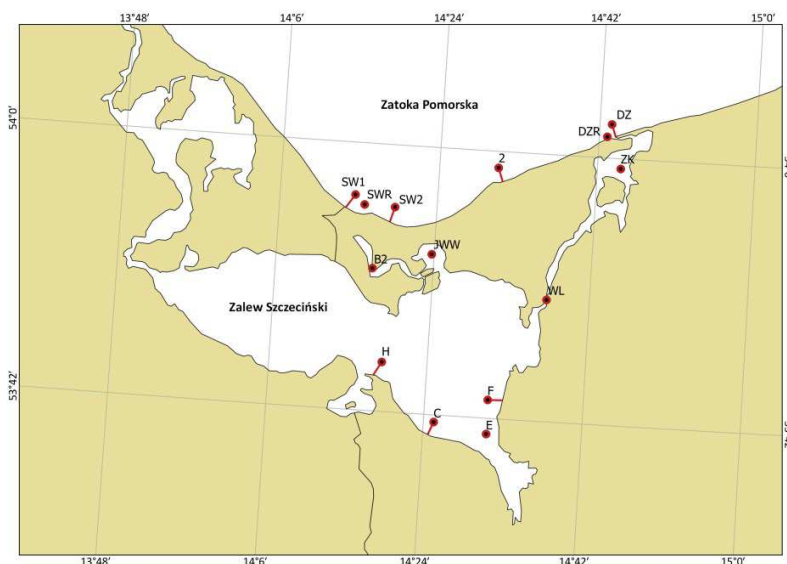
W zakresie rozmieszczenia i zasięgu siedlisk bentosowych nie ma obecnie wdrożonej metodyki pomiarów i oceny siedlisk bentosowych. Istnieje konieczność wdrożenia monitoringu bazującego na mapowaniu dna. Obecnie nie ma wdrożonego monitoringu rozmieszczenia i zasięgu siedlisk, a jego realizacja jest uzależniona od pozyskania finansowania na ten cel w przyszłości.

Tabela VI.28. Program monitoringu parametrów w zakresie rozmieszczenia i zasięgu siedlisk bentosowych

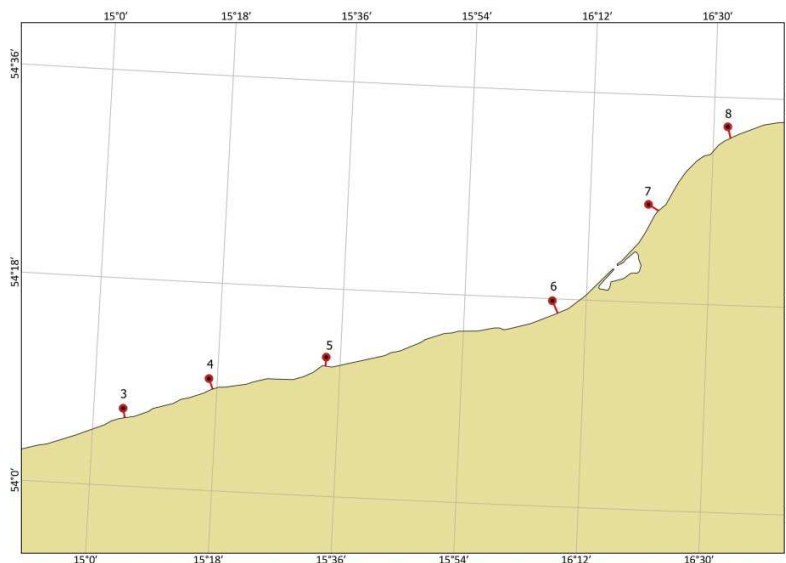
Parametr	Obszar/lokalizacja	parametr	Częstotliwość	Uwagi
Siedliska bentosowe – rozmieszczenie i zasięg	POM	brak	1 raz /6 lat	brak metodyki

VI.6.4. Program siedliska bentosowe – charakterystyka parametrów fizykochemicznych

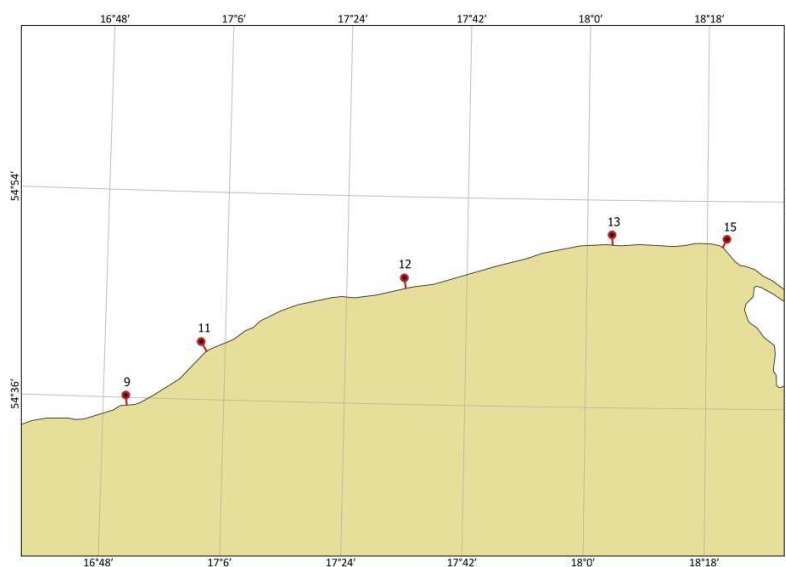
Monitoring parametrów w zakresie programu siedliska bentosowe – charakterystyka parametrów fizykochemicznych obejmuje monitoring parametrów hydromorfologicznych, które charakteryzują warunki morfologiczne, warunki morfometryczne, zmienność głębokości i strukturę ilościową i charakterystykę fizykochemiczną dna (Tabela VI.29), i jest realizowany w obszarze jednolitych części wód zgodnie z wykazem w Tabeli VI.30 na punktach pomiarowych i profilach pomiarowych (Rys. VI.22 – Rys. VI.26). Dodatkowymi parametrami wspomagającymi są dane meteorologiczne w zakresie prędkości i kierunku wiatru na stacjach (Tabela VI.31) oraz dane hydrologiczne w zakresie poziomów morza pozyskiwane na stacjach (Tabela VI.32). Monitoring będzie prowadzony raz w latach 2020–2025. W obecnym cyklu gospodarowania wodami, obejmującym lata 2016–2021, monitoring hydromorfologiczny został wykonany w 2019 r. Przeprowadzenie kolejnego monitoringu hydromorfologicznego jest zaplanowane do wykonania w następnym cyklu gospodarowania wodami, to jest w latach 2022–2027, nie później niż po upływie 6 lat od wykonania poprzedniego monitoringu hydromorfologicznego, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. poz. 2147).



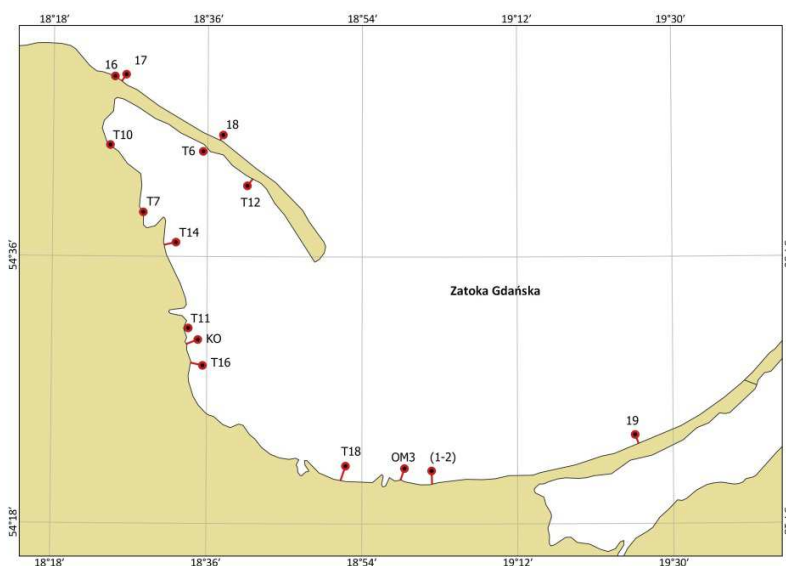
Rys. VI.22. Lokalizacja profili hydromorfologicznych i stanowisk badawczych – w rejonie Zalewu Szczecińskiego i Zatoki Pomorskiej, w których jest prowadzony monitoring parametrów hydromorfologicznych



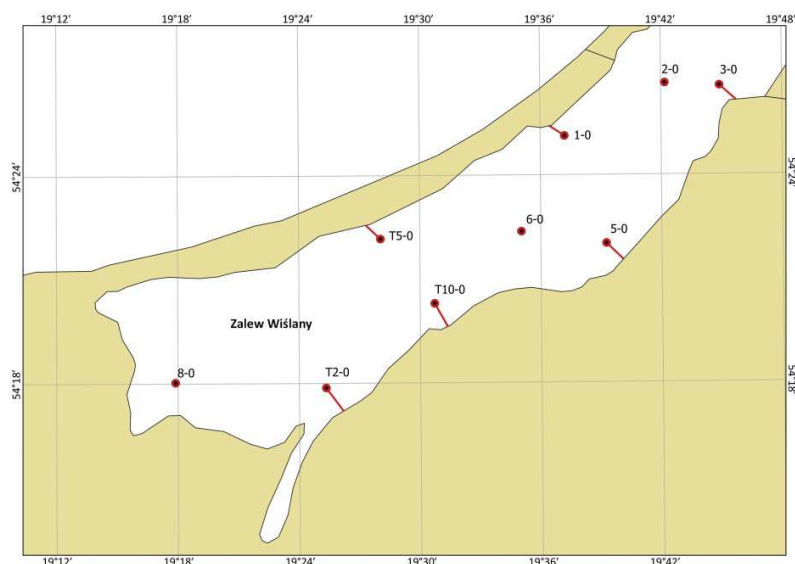
Rys. VI.23. Lokalizacja profili hydromorfologicznych i stanowisk badawczych w rejonie zachodniej części Wybrzeża, w których jest prowadzony monitoring parametrów hydromorfologicznych



Rys. VI.24. Lokalizacja profili hydromorfologicznych i stanowisk badawczych w rejonie środkowej części Wybrzeża, w których jest prowadzony monitoring parametrów hydromorfologicznych



Rys. VI.25. Lokalizacja profili hydromorfologicznych i stanowisk badawczych w rejonie Zatoki Gdańskiej, w których jest prowadzony monitoring parametrów hydromorfologicznych



Rys. VI.26. Lokalizacja profili hydromorfologicznych i stanowisk badawczych w rejonie Zalewu Wiślanego, w których jest prowadzony monitoring parametrów hydromorfologicznych

Tabela VI.29. Wykaz parametrów hydromorfologicznych

Nazwa wskaźnika jakości wód	Jednostka miary
Warunki morfologiczne	
Profile strefy brzegowej wychodzące w morze do 1 Mm od linii wody	
Parametry obliczeniowe (A)	m ²
Warunki morfometryczne	
Szerokości skłonów przybrzeża – s_b , s_r , s_g (10 m p.p.m. i 1 Mm)	m
Stan rew – liczba i pow. przekroju	m, m ²
Zmienność głębokości	
za skłonem brzegowym	m p.p.m.
za strefą rew	m p.p.m.
w odległości 1 Mm	m p.p.m.
Głębokość punktu pomiarowo-kontrolnego	m p.p.m.
Struktura ilościowa i charakterystyka dna	
Uziarnienie – mediana średnicy ziaren	mm
Zawartość materii organicznej	% suchej masy – sm
Zawartość biogenów (N_{og} i P_{og})	mg/kg sm
Chlorofil <i>a</i>	mg/kg sm
Potencjał redox (Eh) i pH	mV, pH
Zawartość zanieczyszczeń (Me, WWA, PCB, TBT)	mg/kg sm

Tabela VI.30. Wykaz JCWP wraz z liczbą punktów i profili pomiarowych

JCWP od 2022 r. (następny cykl gospodarowania wodami)			JCWP do 2021 r. (bieżący cykl gospodarowania wodami)		
Kod JCW	Nazwa jednolitych części wód	Liczba punktów i profili	Kod JCW	Nazwa jednolitych części wód	Liczba punktów i profili
Wody przybrzeżne					
PLCW20001WB1	Półwysep Hel	3	PL CW I WB2	Hel – Władysławowo	2
			PL CW I WB3	Port Władysławowo	-
			PL CW II WB4	Władysławowo – Jastrzębia Góra	1
PLCW20001WB2	Polskie wody przybrzeżne Basenu Gotlandzkiego	4	PL CW III WB5	Jastrzębia Góra – Rowy	2
			PL CW II WB6E	Rowy – Jarosławiec wschód	2
PLCW60001WB3	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego	5	PL CW II WB6W	Rowy – Jarosławiec zachód	1
			PL CW III WB7	Jarosławiec – Sarbinowo	2
			PL CW II WB8	Sarbinowo – Dziwna	2
PLCW60001WB4	Wody przybrzeżne Zatoki Pomorskiej	5			1
			PL TW V WB6	Ujście Dziwny	1
			PL CW III WB9	Dziwna – Świna	1
			PL TW V WB7	Ujście Świny	2

Wody przejściowe					
PLTW20001WB1	Zalew Wiślany	6	PL TW I WB1	Zalew Wiślany	6
PLTW60001WB2	Zalew Szczeciński	3	PL TW I WB8	Zalew Szczeciński	3
PLTW60001WB3	Zalew Kamieński	-	PL TW I WB9	Zalew Kamieński	-
PLTW20002WB4	Zalew Pucki	-	PL TW II WB2	Zalew Pucki	-
PLTW20003WB5	Zatoka Pucka Zewnętrzna	3	PL TW III WB3	Zatoka Pucka zewnętrzna	3
PLTW20004WB6	Zatoka Gdańska Wewnętrzna	3	PL CW I WB1	Mierzeja Wiślana	1
			PL TW IV WB4	Zatoka Gdańska wewnętrzna	2
PLTW20005WB7	Ujście Wisły Przekop	2	PL TW V WB5	Ujście Wisły Przekop	2

Tabela VI.31. Lokalizacja stacji – pomiarów prędkości i kierunku wiatru

JCWP od 2022 r. (następny cykl gospodarowani wodami)		Stacja pomiarowa (kierunek i prędkość wiatru)	JCWP do 2021 r. (bieżący cykl gospodarowani wodami)	
Kod JCW	Nazwa jednolitych części wód		Kod JCW	Nazwa jednolitych części wód
Wody przybrzeżne				
PLCW20001WB1	Półwysep Hel	Hel	PLCW I WB 2	Półwysep Hel
		Rozewie	PLCW I WB 3	Port Władysławowo
			PLCW II WB 4	Władysławowo – Jastrzębia Góra
PLCW20001WB2	Polskie wody przybrzeżne Basenu Gotlandzkiego		PLCW III WB 5	Jastrzębia Góra – Rowy
		Łeba	PLCW II WB 6E	Rowy – Jarosławiec Wschód
PLCW60001WB3	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego	Ustka	PLCW II WB 6W	Rowy – Jarosławiec Zachód
		Darłowo	PLCW III WB 7	Jarosławiec – Sarbinowo
		Kołobrzeg	PLCW II WB 8	Sarbinowo – Dziwna
PLCW60001WB4	Wody przybrzeżne Zatoki Pomorskiej	Świnoujście	PLTW V WB 6	Ujście Dziwny
			PLCW III WB 9	Dziwna – Świna
			PLTW V WB 7	Ujście Świny
Wody przejściowe				
PLTW20001WB1	Zalew Wiślany	Elbląg	PLTW I WB 1	Zalew Wiślany
PLTW60001WB2	Zalew Szczeciński	Świnoujście	PLTW I WB 8	Zalew Szczeciński
PLTW60001WB3	Zalew Kamieński		PLTW I WB 9	Zalew Kamieński
PLTW20002WB4	Zalew Pucki	Gdynia	PLTW II WB 2	Zalew Pucki

<i>JCWP od 2022 r.</i> <i>(następny cykl gospodarowani wodami)</i>		Stacja pomiarowa (kierunek i prędkość wiatru)	<i>JCWP do 2021 r.</i> <i>(bieżący cykl gospodarowani wodami)</i>	
Kod JCW	Nazwa jednolitych części wód		Kod JCW	Nazwa jednolitych części wód
PLTW20003WB5	Zatoka Pucka Zewnętrzna	Hel	PLTW III WB 3	Zatoka Pucka Zewnętrzna
PLTW20004WB6	Zatoka Gdańska Wewnętrzna	Gdańsk Świbno	PLCW I WB 1	Mierzeja Wiślana
PLTW20005WB7	Ujście Wisły Przekop		PLTW IV WB 4	Zatoka Gdańska Wewnętrzna
			PLTW V WB 5	Ujście Wisły Przekop

Tabela VI.32. Lokalizacja stacji – pomiarów poziomu morza

JCWP od 2022 r. (następny cykl gospodarowani wodami)		Stacja pomiarowa poziomów morza	JCWP do 2021 r. (bieżący cykl gospodarowani wodami)	
Kod JCW	Nazwa jednolitych części wód		Kod JCW	Nazwa jednolitych części części wód
Wody przybrzeżne				
PLCW20001WB1	Półwysep Hel	Hel	PLCW I WB 2	Półwysep Hel
		Władysławowo	PLCW I WB 3	Port Władysławowo
			PLCW II WB 4	Władysławowo – Jastrzębia Góra
PLCW20001WB2	Polskie wody przybrzeżne Basenu Gotlandzkiego	PLCW III WB 5		Jastrzębia Góra – Rowy
		Łeba	PLCW II WB 6E	Rowy – Jarosławiec Wschód
PLCW60001WB3	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego	Ustka	PLCW II WB 6W	Rowy – Jarosławiec Zachód
		Darłowo	PLCW III WB 7	Jarosławiec – Sarbinowo
		Kołobrzeg	PLCW II WB 8	Sarbinowo – Dziwna
PLCW60001WB4	Wody przybrzeżne Zatoki Pomorskiej	Świnoujście	PLTW V WB 6	Ujście Dziwny
			PLCW III WB 9	Dziwna – Świna
			PLTW V WB 7	Ujście Świny
Wody przejściowe				
PLTW20001WB1	Zalew Wiślany	Krynica Morska	PLTW I WB 1	Zalew Wiślany
PLTW60001WB2	Zalew Szczeciński	Wolin	PLTW I WB 8	Zalew Szczeciński
PLTW60001WB3	Zalew Kamieński		PLTW I WB 9	Zalew Kamieński
PLTW20002WB4	Zalew Pucki	Puck	PLTW II WB 2	Zalew Pucki
PLTW20003WB5	Zatoka Pucka Zewnętrzna	Gdynia	PLTW III WB 3	Zatoka Pucka Zewnętrzna
PLTW20004WB6	Zatoka Gdańska Wewnętrzna		PLCW I WB 1	Mierzeja Wiślana
		Gdańsk Świbno	PLTW IV WB 4	Zatoka Gdańska Wewnętrzna
PLTW20005WB7	Ujście Wisły Przekop			PLTW V WB 5

VI.7. Programy monitoringu gatunków nerodzimych

VI.7.1. Program gatunki nerodzime – dopływ ze źródeł specyficznych

VI.7.2. Program gatunki nerodzime – liczebność lub biomasa

Monitoring gatunków nerodzimych będzie oparty na dwóch programach (Tabela VI.33). Pierwszy odnoszący się do dopływu gatunków ze specyficznych źródeł – dotyczy pozyskiwania danych o pojawiających się gatunkach obcych na podstawie informacji przekazywanych przez armatora we wniosku, o którym mowa w art. 20 d ust. 1 ustawy z dnia 16 marca 1995 r. o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki (Dz. U. z 2020 r. poz. 1955), o udzielenie statkowi podróżującemu pomiędzy określonymi portami lub miejscami lub statkowi eksploatowanemu wyłącznie pomiędzy określonymi portami lub miejscami zwolnienia, o którym mowa w prawidło A-4 załącznika do Międzynarodowej konwencji o kontroli i postępowaniu ze statkowymi wodami balastowymi i osadami, 2004, sporządzonej w dniu 13 lutego 2004 r. w Londynie (Dz. U. z 2020 r. poz. 1800).

Drugi program realizowany od 2018 r. ma na celu określenie wpływu gatunków nerodzimych na funkcjonowanie ekosystemu i bazuje na zbieraniu informacji o liczebności oraz biomasie gatunków nerodzimych zanotowanych w ramach realizacji monitoringu gatunków mobilnych, siedlisk pelagicznych oraz bentosowych.

Tabela VI.33. Program monitoringu parametrów w zakresie gatunków obcych

Program	Element środowiska	Obszar/lokalizacja	parametr	Częstotliwość	Uwagi
Gatunki nerodzime – dopływ ze źródeł specyficznych	wszystkie komponenty ekosystemu	porty, objęte Wspólną Zharmonizowaną Procedurą dla Państw – Stron HELCOM i OSPAR w zakresie udzielania zwolnień w ramach Międzynarodowej konwencji o kontroli i postępowaniu ze statkowymi wodami balastowymi i osadami, Prawidło A-4	– skład taksonomiczny pojawianie się nowych gatunków obcych,	ciągły	Dane pozyskiwane od właściwego dla portu zawinięcia statku regionalnego dyrektora ochrony środowiska w oparciu o opinie wydawane na podstawie art. 20 d ust.5 i 7 ustawy z dnia 16 marca 1995 r. o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki
Gatunki nerodzime – liczebność i/lub biomasa	wszystkie komponenty ekosystemu	polska wyłączna strefa ekonomiczna	– liczebność i biomasa	zgodnie z monitoringiem gatunków mobilnych i siedlisk bentosowych oraz pelagicznych	Dane zbierane w ramach realizacji programów monitoringu gatunków mobilnych i siedlisk bentosowych oraz pelagicznych

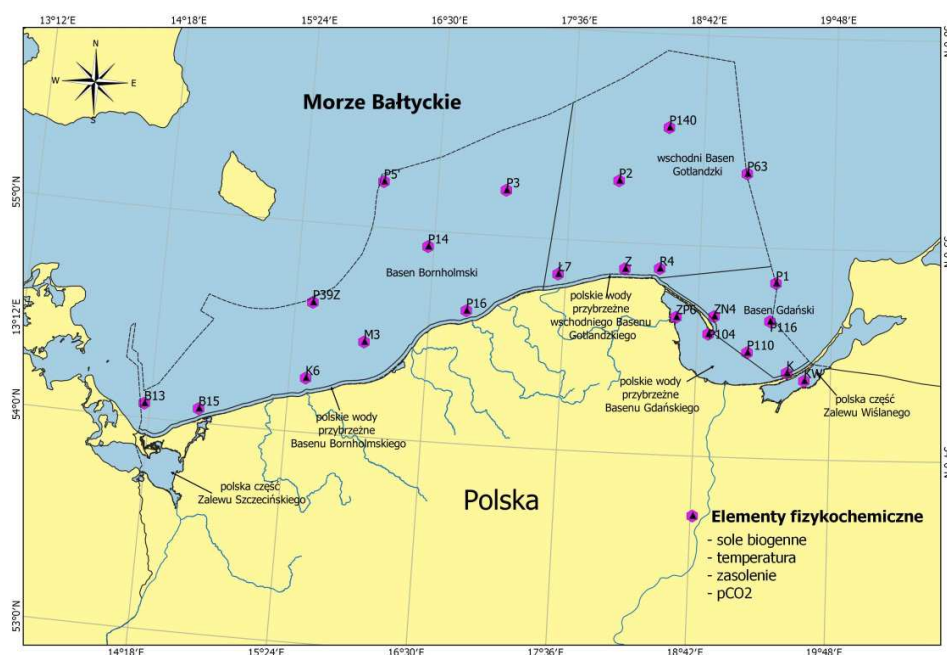
VI.8. Programy monitoringu parametrów fizykochemicznych kolumny wody

VI.8.1. Program charakterystyka chemiczna kolumny wody

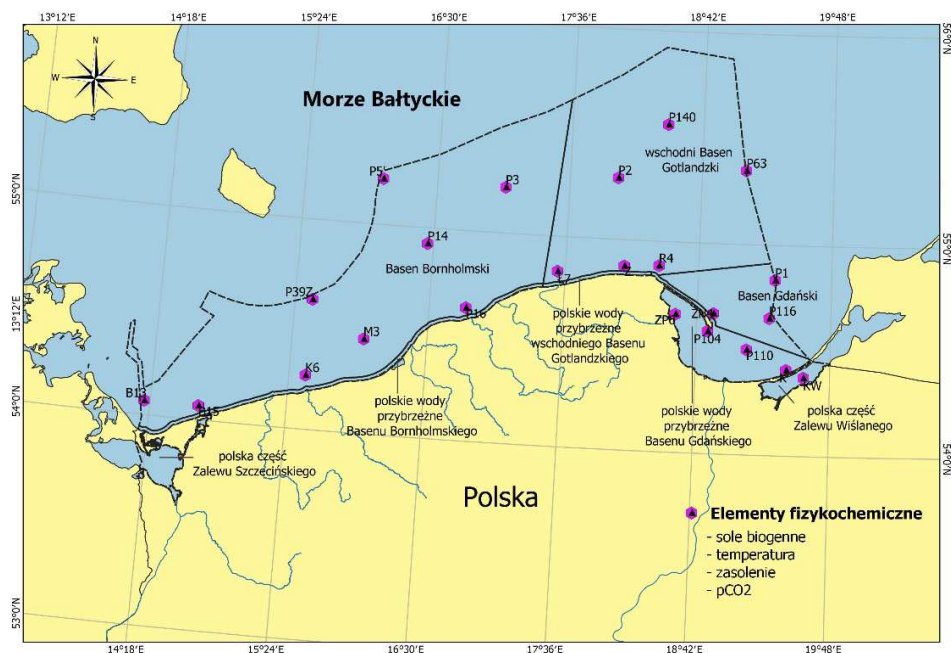
Monitoring parametrów chemicznych jest prowadzony w obszarach oceny zgodnie z aktualnymi wytycznymi HELCOM (Załącznik 1 do aktualizacji programu monitoringu). Monitoring obejmuje pomiary *in situ* wykonywane corocznie łącznie na 24 stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie głębokomorskiej oraz płytkowodnej, jak również w Zalewie Wiślanym i Zatoce Gdańskiej. Częstotliwość badań w ciągu roku wynosi 6 pomiarów w roku, wyjątek stanowi stacja wysokiej częstotliwości monitorowana 12 razy do roku oraz 6 stacji płytkowodnych monitorowanych od 1 do 6 razy w roku.

Dla JCWP przejściowych i przybrzeżnych monitoring zostanie przeprowadzony dla 19 PPK w latach 2020–2021 oraz 11 PPK w latach 2022–2025 (Rys. VI.5 i Rys. VI.6) zgodnie z programem monitoringu RDW, wykonywanym w ramach programu monitoringu wód powierzchniowych na lata 2020–2025 („Strategiczny Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020–2025”), zatwierdzonego przez ministra właściwego do spraw klimatu w 2020 r., oraz programem wykonawczym wód powierzchniowych na określony rok badań, zatwierdzanym corocznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

a)



b)



Rys. VI.27. Sieć stacji monitoringowych dla elementów fizykochemicznych z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b)

Tabela VI.34. Propozycja monitoringu stanu środowiska morskiego Morza Bałtyckiego w zakresie parametrów chemicznych charakteryzujących kolumnę wody

Parametr	Matryca	Ilość próbek	Obszar badań	Częstotliwość badań	Uwagi
tlen/siarkowodór, pH, sole biogenne, pCO ₂	woda	Poziomy standardowe (zgodnie z przewodnikiem HELCOM)	Stacje strefy głębokowodnej: P1, P140, P5C, P2, P3, P39Z, P63, P116	6 razy w roku	pH, pCO ₂ , krzemiany – parametry nie podlegające aktualnie ocenie, wykorzystywane do charakterystyki warunków środowiskowych
			Stacje strefy płytkowodnej: K6, P16, Ł7, P110, B15, M3, ZN4, K, P104, B13, KW, Z, ZN2		
			Stacja wysokiej częstotliwości: ZP6	12 razy w roku	
			Stacje referencyjne: P14, R4	6 razy w roku	
ogólny węgiel organiczny (OWO)	woda	-	-	-	Dane dla ogólnego węgla organicznego pochodzą z monitoringu wód przejściowych i przybrzeżnych RDW

VI.8.2. Program charakterystyka fizyczna kolumny wody

Monitoring parametrów fizycznych jest prowadzony w obszarach oceny zgodnie z aktualnymi wytycznymi HELCOM (Załącznik 1 do aktualizacji programu monitoringu). Monitoring obejmuje pomiary *in situ* wykonywane corocznie łącznie na 30 stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie głębokomorskiej oraz płytkowodnej, jak również w Zalewie Wiślanym i Zatoce Gdańskiej. Częstotliwość badań w ciągu roku wynosi 6 pomiarów w roku, wyjątek stanowi stacja wysokiej częstotliwości monitorowana 12 razy do roku oraz 6 stacji płytkowodnych monitorowanych od 1 do 6 razy w roku.

Dla JCWP przejściowych i przybrzeżnych monitoring zostanie przeprowadzony dla 19 PPK w latach 2020–2021 oraz 11 PPK w latach 2022–2025 (Rys. VI.5 i Rys. VI.6) zgodnie z programem monitoringu RDW wykonywanym w ramach programu monitoringu wód powierzchniowych na lata 2020–2025 („Strategiczny Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020–2025”), zatwierdzonego przez ministra właściwego do spraw klimatu w 2020 r., oraz programem wykonawczym wód powierzchniowych na określony rok badań, zatwierdzanym corocznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

W celu zwiększenia częstotliwości oraz rozdzielczości danych pomiary *in situ* temperatury i zasolenia mogą zostać uzupełnione o pomiary ciągłe z systemu Ferry Box (automatyczny system pomiarowy, instalowany na jednostkach pływających, zazwyczaj promach [ang. ferry]; pomiary parametrów wody morskiej są wykonywane podczas płynięcia statku; system umożliwia również pobieranie próbek wody morskiej do wykonania analiz w laboratorium na lądzie) oraz dane satelitarne (tylko dla temperatury wody morskiej).

Tabela VI.35. Propozycja monitoringu stanu środowiska morskiego Morza Bałtyckiego w zakresie parametrów fizycznych charakteryzujących kolumnę wody

Parametr	Matryca	Ilość próbek	Obszar badań	Częstotliwość badań	Uwagi
przezroczystość, temperatura, zasolenie	woda	Poziomy standardowe (zgodnie z przewodnikiem HELCOM)	Stacje strefy głębokowodnej: P1, P140, P5C, P2, P3, P39Z, P63, P116	6 razy w roku	Temperatura i zasolenie nie podlegają ocenie, wykorzystywane do charakterystyki warunków środowiskowych
			Stacje strefy płytkowodnej: K6, P16, Ł7, P110, B15, M3, ZN4, K, P104, B13, KW, Z, ZN2	6 razy w roku	
			Stacja wysokiej częstotliwości: ZP6	12 razy w roku	
			Stacje referencyjne: P14, R4	6 razy w roku	
temperatura, zasolenie			Stacje strefy płytkowodnej: SW3, ŁS, RO, KO, JK	raz w roku	
temperatura, zasolenie	woda	Pomiar ciągły	POM	Dostępność danych uzależniona od pracy systemu	Wykorzystanie danych z systemu Ferry-Box uzależnione od ich dostępności
Temperatura	obszar		POM	cały rok,	Wykorzystanie

Parametr	Matryca	Ilość próbek	Obszar badań	Częstotliwość badań	Uwagi
				przy braku zachmurzenia	produktów satelitarnych, informacje uzależnione od dostępności danych

VI.9. Program monitoringu presji fizycznych na dno morskie

VI.9.1. Program monitoringu straty fizyczne dna morskiego – zasięg przestrzenny i rozkład

VI.9.2. Program monitoringu zaburzenia dna morskiego

Monitoring parametrów w zakresie strat fizycznych oraz fizycznych zaburzeń dna morskiego jest prowadzony pośrednio przez GIOŚ na podstawie danych przekazywanych m.in. przez Urzędy Morskie, które zbierają informacje m.in. na temat zabudowy hydrotechnicznej brzegu w wodach przejściowych i przybrzeżnych, pogłębiania torów wodnych. Straty fizyczne są rozumiane jako trwała zmiana dna morskiego, która trwa lub oczekuje się, że będzie trwać przez okres dwóch cykli gospodarczych (12 lat) lub większej ich liczby. Zakłócenia fizyczne są rozumiane jako zmiana dna morskiego, która może się cofnąć, jeśli działalność powodująca presję zakłóceń ustanie. W odniesieniu do określenia powierzchni dna podlegającej zaburzeniu na skutek działalności połowowej narzędziami wleczonymi dane są zbierane przez ICES.

Tabela VI.36. Monitoring w zakresie parametrów charakteryzujących presje fizyczne na dno morskie

Program monitoringu	Parametry	Częstotliwość	Obszar	Uwagi
Program monitoringu straty fizyczne dna morskiego	Informacje na temat zabudowy hydrotechnicznej brzegu w wodach przejściowych i przybrzeżnych, w tym: – długość opasek brzegowych, – liczba ostróg (długość brzegu na jakiej występują i zasięg w kierunku morza) – zasilanie brzegu, – kotwicowiska	Dane zbierane raz na okres oceny	Wody przybrzeżne i przejściowe	Dane na temat zmian linii brzegu (zabudowa podłużna i poprzeczna, refulacja) pozyskiwane od Urzędów Morskich
Program monitoringu zaburzenia dna morskiego	– dane na temat intensywności połowowej dennymi narzędziami wleczonymi przeliczone na powierzchnię podlegającą zaburzeniu (SAR)		POM	Informacje na temat liczby, obszarów i długości połowów prowadzonych narzędziami wleczonymi po dnie
	Informacje na temat zasięgu czasowego i przestrzennego związanego z: – pogłębianiem torów wodnych, – składowaniem urobku z pogłębiania torów wodnych i portów, – dragowaniem i innymi pracami mającymi wpływ na powierzchniowe osady		POM	Dane o wielkości usuwanego do morza urobku z pogłębiania torów wodnych i portów pozyskiwane od Urzędów Morskich

	denne			
	– informacje na temat zasięgu czasowego i przestrzennego prac związanych z wydobywaniem piasku i żwiru		POM	Dane o wielkości wydobywanego kruszywa gromadzone przez ministra właściwego do spraw środowiska

VI.10. Programy monitoringu stężeń substancji zanieczyszczających

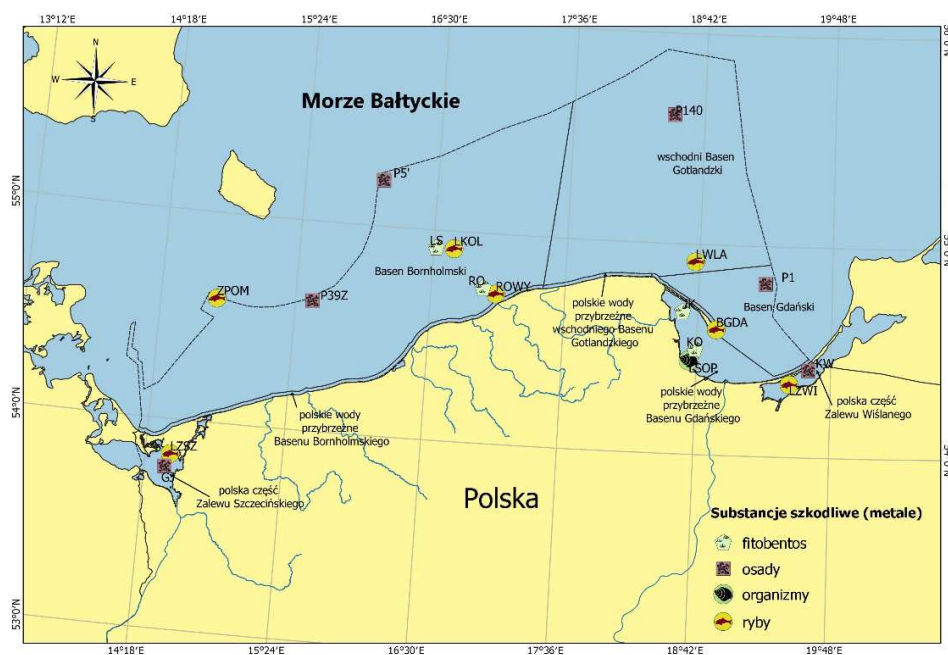
VI.10.1. Program monitoringu stężeń substancji zanieczyszczających w organizmach z włączeniem organizmów komercyjnych

Program stężenia substancji zanieczyszczających w organizmach z włączeniem organizmów komercyjnych obejmuje badania ryb pozyskiwanych raz w roku w sezonie letnim z 7 lokalizacji: łowisko władysławowskie, łowisko kołobrzESCO-darłowskie, Basen Gdański, Zatoka Pomorska, Zalew Szczeciński, Zalew Wiślany i pas środkowego Wybrzeża, badania małży pozyskiwanych raz w roku w sezonie letnim w jednej lokalizacji w rejonie Sopotu oraz badania roślin makrofitobentosowych pozyskiwanych z 4 lokalizacji: Klif Orłowski, Jama Kuźnicka, Ławica Słupska, Rowy (Rys. VI.28 – Rys. VI.30). W tkance mięśniowej ryb są analizowane polibromowane difenyloetery, heksabromocyklododekan, kwas perfluorooktanosulfonowy, kwas perfluorooktanowy, polichlorowane difenyloetery, organiczne związki cyny, pestycydy chloroorganiczne, rtęć i arsen oraz ^{137}Cs . W wątrobie ryb są analizowane ołów, kadm, cynk i miedź. W żółci ryb są analizowane metabolity wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. W tkance mięśniowej małży są analizowane polibromowane difenyloetery, heksabromocyklododekan, kwas perfluorooktanosulfonowy, kwas perfluorooktanowy, polichlorowane difenyloetery, organiczne związki cyny, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, pestycydy chloroorganiczne, ołów, kadm, rtęć, arsen, cynk i miedź. W tkankach roślin makrofitobentosowych są analizowane: ołów, kadm, rtęć, arsen, cynk i miedź oraz ^{137}Cs . Program obejmuje również pomiary analizy arsenu w rybach jako wskaźnika potencjalnego skażenia, którego źródłem są BŚT. Arsen jest analizowany w tkance mięśniowej ryb z czterech lokalizacji w obszarach głębokowodnych (Rys. VI.31, Tabela VI.37).

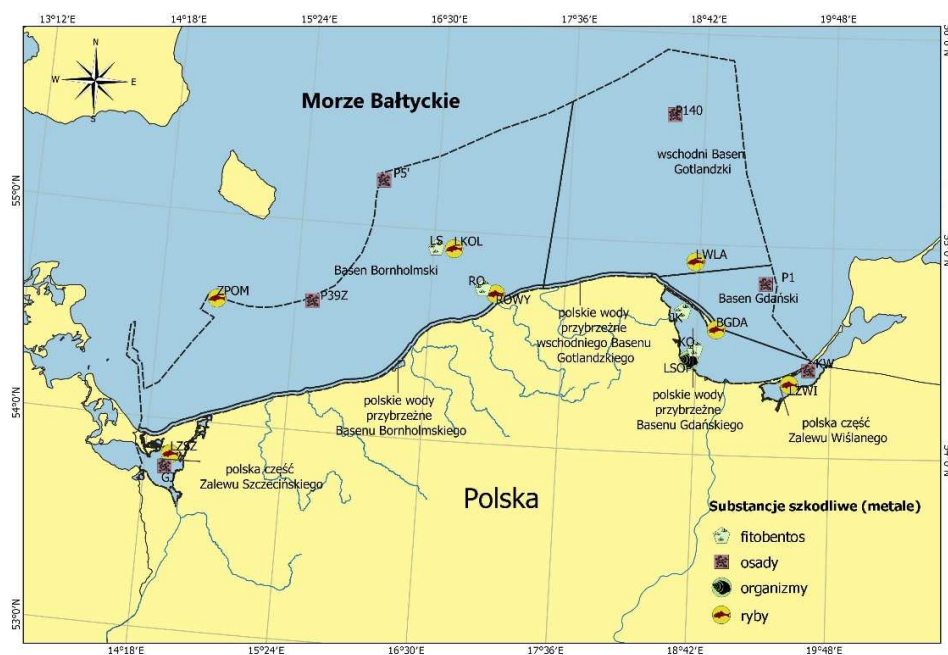
Dane dla dioksyn, furanów i dioksynopodobnych polichlorowanych difenyloeterów są pozyskiwane z monitoringu dioksyn realizowanego w ramach Krajowego programu badań kontrolnych dioksyn (PCDD), furanów (PCDF), dioksynopodobnych polichlorowanych bifenyli (dl-PCB) i niedioksynopodobnych PCB (ndl-PCB) w żywności pochodzenia zwierzęcego, realizowanego przez Głównego Inspektora Weterynarii.

Dane w zakresie stężeń 11 wybranych substancji priorytetowych w organizmach w wodach powierzchniowych według wymagań dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/39/UE z dnia 12 sierpnia 2013 r. zmieniającej dyrektywy 2000/60/WE i 2008/105/WE w zakresie substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej (pozyskiwanych w jednolitych częściach wód) pochodzą z monitoringu realizowanego w ramach RDW (Rys. VI.5, Rys. VI.6) wykonywanym w ramach programu monitoringu wód powierzchniowych na lata 2020–2025 („Strategiczny Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020–2025”), zatwierdzonego przez ministra właściwego do spraw klimatu w 2020 r., oraz programem wykonawczym wód powierzchniowych na określony rok badań, zatwierdzanym corocznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych, przekroczenie wartości dobrego stanu chemicznego dla substancji syntetycznych i niesyntetycznych oraz substancji priorytetowych w ramach monitoringu diagnostycznego w matrycy woda lub matrycy biota, przeprowadzonego w roku n, skutkuje wprowadzeniem tych substancji do monitoringu operacyjnego w roku n+2.

a)

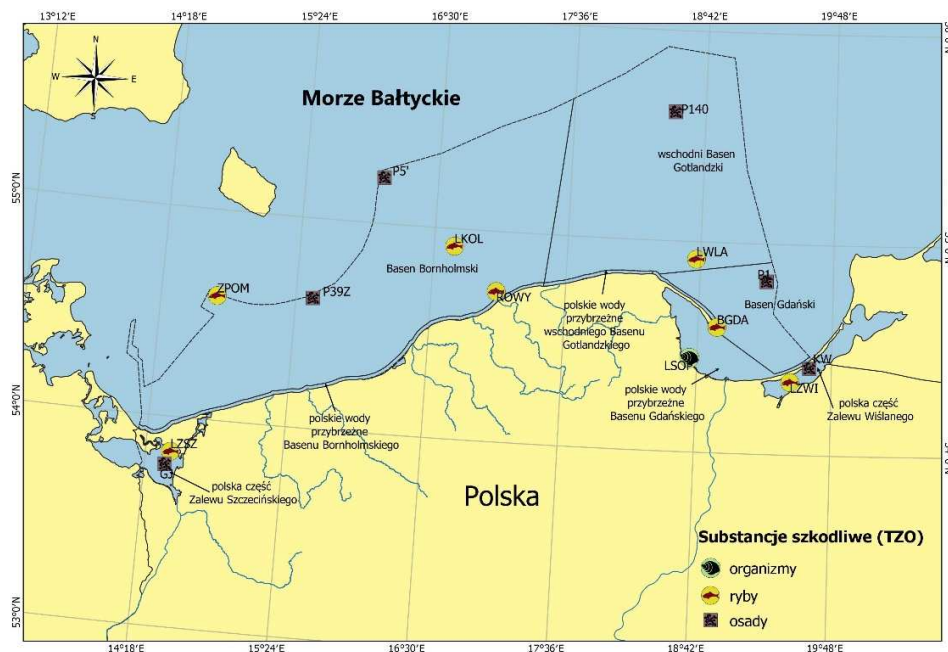


b)

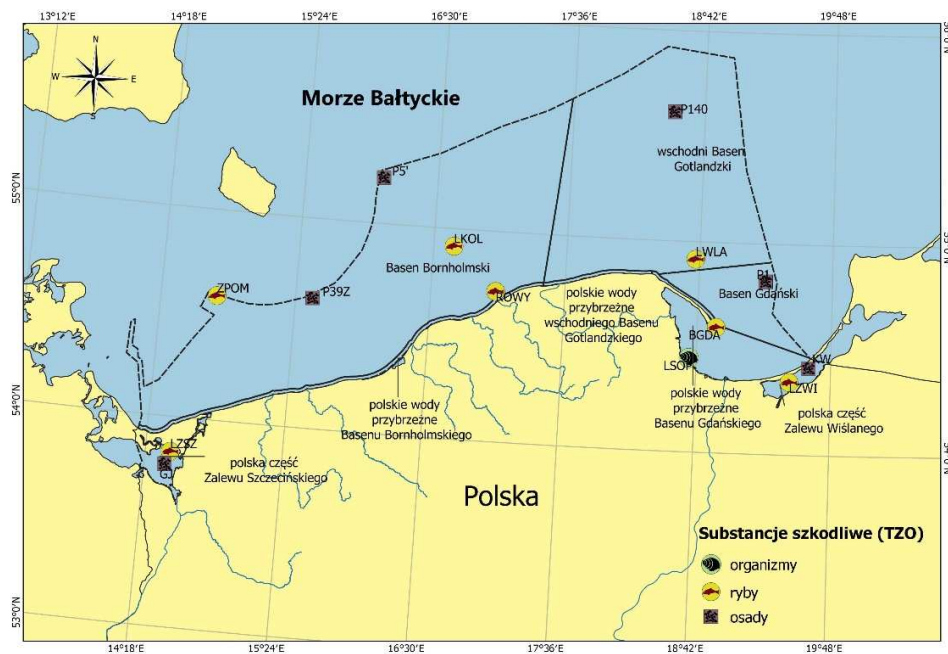


Rys. VI.28. Sieć stacji monitoringowych dla elementów substancje szkodliwe – metale w polskich obszarach morskich z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b)

a)

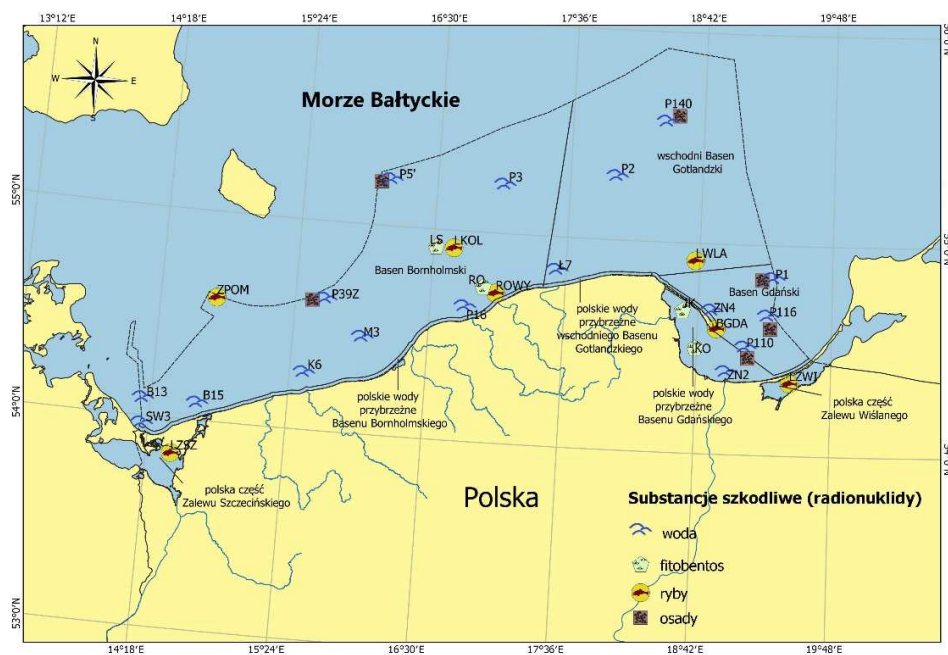


b)

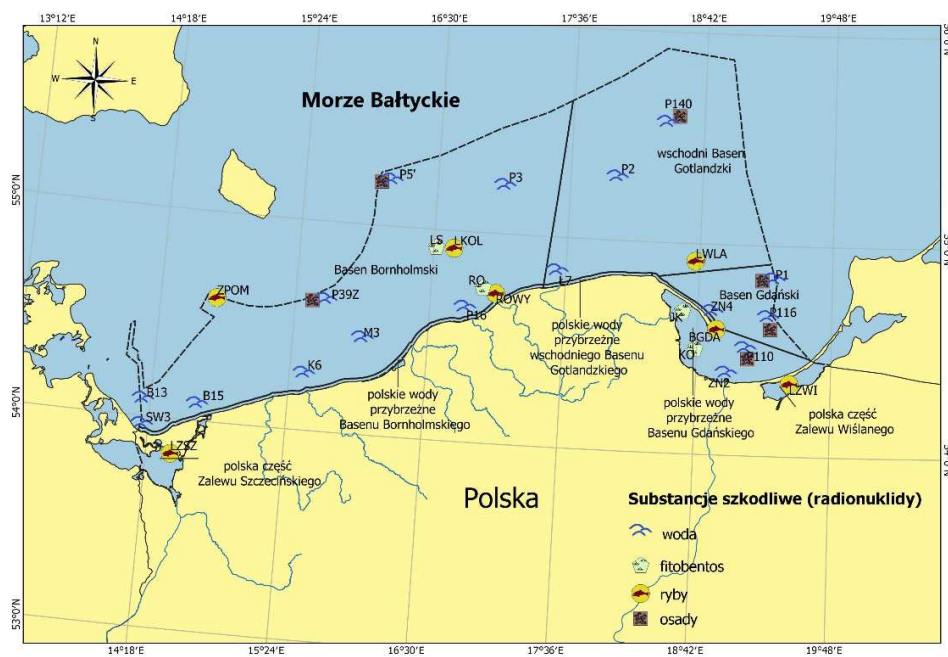


Rys. VI.29. Sieć stacji monitoringowych dla elementów substancje szkodliwe – trwałe zanieczyszczenia organiczne w polskich obszarach morskich z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b)

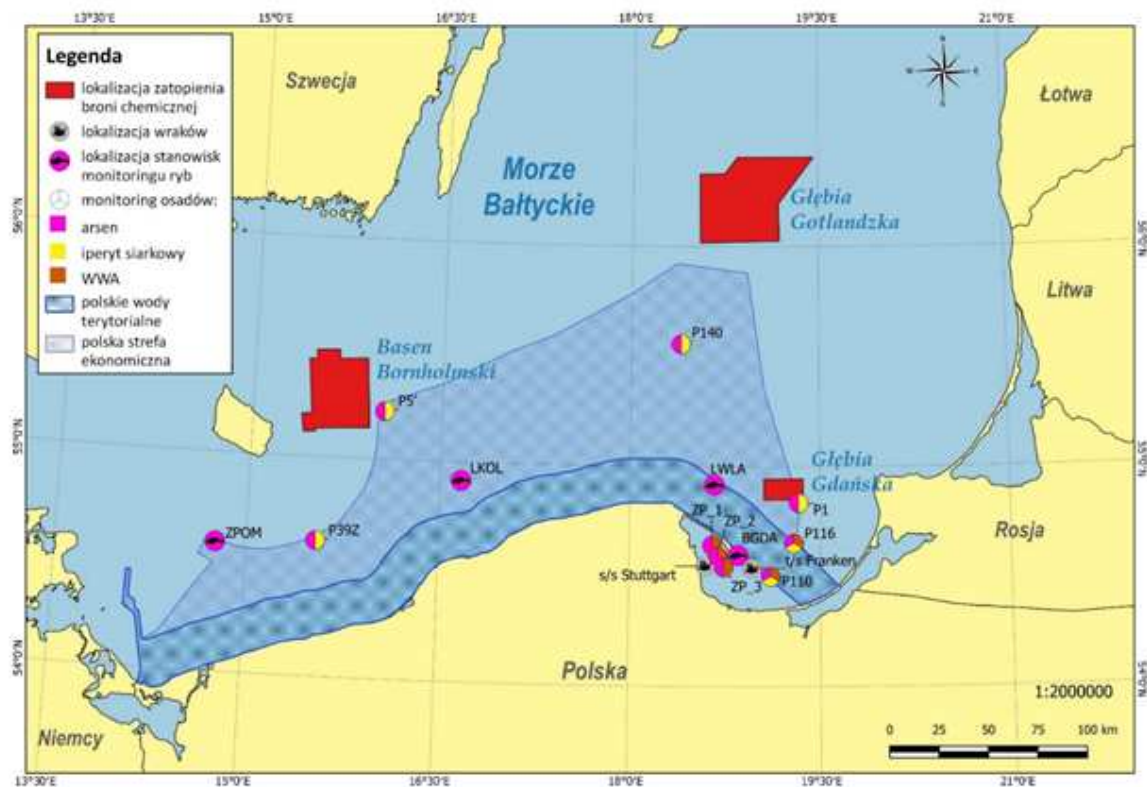
a)



b)



Rys. VI.30. Sieć stacji monitoringowych dla elementów radionuklidy w polskich obszarach morskich z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b)



Rys. VI.31. Lokalizacja stacji pobierania próbek osadów dennych do badań arsenu, iperytu siarkowego i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i obszarów pozyskania ryb do badań arsenu (lokalizacja obszarów zatopienia broni chemicznej na podstawie projektu CHEMSEA, lokalizacja zatopienia wraków na podstawie <http://divingbaltic.pl/> - t/s Franken (18° 57' 58,90", 54° 32' 18,60"), s/s Stuttgart (18° 36' "E, 54° 33' "N))

Tabela VI.37. Monitoring parametrów w zakresie substancji szkodliwych w rybach i innych organizmach w zakresie wskaźników (cech): C8 – substancje zanieczyszczające i efekty zanieczyszczeń oraz C9 – substancje szkodliwe w rybach i owocach morza

Wskaźnik/parametr	Matryca	Cecha	Ilość próbek dla jednej lokalizacji	Obszar poboru próbek	Częstotliwość badań	Uwagi
Polibromowane difenyletery (6 PBDE: 28, 47, 99, 100, 153, 154)	Ryby (tkanka mięśniowa)	C8, C9	12–15 osobników śledzia	1) łowisko władysławowskie; 2) łowisko kołobrzeko-darłowskie;	raz w roku sierpień– wrzesień	
			10–15 osobników storni	3) Basen Gdański; 4) Zatoka Pomorska;		
			10–15 osobników okonia	5) Zalew Szczeciński; 6) Zalew Wiślany;		
			15 osobników storni	7) pas środkowego Wybrzeża;		
Heksabromocyklododekan (HBCDD)	Małże <i>Mytilus</i> <i>trossulus</i> (tkanka miękka)	C8	1 próbka zintegrowana z kilkudziesięciu osobników (min. 80g)	1) rejon Sopot;	raz w roku sierpień– wrzesień	
			12–15 osobników śledzia	1) łowisko władysławowskie; 2) łowisko kołobrzeko-darłowskie;		
			10–15 osobników storni	3) Basen Gdański; 4) Zatoka Pomorska;		
			10–15 osobników okonia	5) Zalew Szczeciński; 6) Zalew Wiślany;		
			15 osobników storni	7) pas środkowego Wybrzeża;		
			1 próbka zintegrowana z kilkudziesięciu osobników	1) rejon Sopot;		

Wskaźnik/parametr	Matryca	Cecha	Ilość próbek dla jednej lokalizacji (min. 80g)	Obszar poboru próbek	Częstotliwość badań	Uwagi
	miękką)			1) łowisko władysławowskie; 2) łowisko kołobrzESCO-darłowskie; 3) Basen Gdański; 4) Zatoka Pomorska; 5) Zalew Szczeciński; 6) Zalew Wiśłany; 7) pas środkowego Wybrzeża;	raz w roku sierpień-wrzesień	
Kwas perfluorooctanosulfonowy, Kwas perfluorooctanowy (PFOS)	Ryby (tkanka mięśniowa)	C8	12-15 osobników śledzia 10-15 osobników storni 10-15 osobników okonia 15 osobników storni	województwa: pomorskie i zachodniopomorskie	raz w roku	Dane są pozyskiwane z monitoringu dioksyn w ramach Krajowego programu badań kontrolnych dioksyn, furanów, polichlorowanych bifenylów w żywności pochodzenia zwierzęcego, którego realizację nadzoruje Główny Inspektor Weterynarii (konieczne jest wskazanie współrzędnych geograficznych miejsc odłowu ryb)
Dioksyny, furany i dioksynopodobne PCB	Ryby (tkanka mięśniowa)	C8, C9	różne gatunki ryb	1) łowisko władysławowskie; 2) łowisko kołobrzESCO-darłowskie; 3) Basen Gdański; 4) Zatoka Pomorska; 5) Zalew Szczeciński; 6) Zalew Wiśłany; 7) pas środkowego Wybrzeża;	raz w roku sierpień-wrzesień	
Organiczne związki cyny (TBT, MBT, DBT, TPhT)	Ryby (tkanka mięśniowa)	C8, C9	12-15 osobników śledzia 10-15 osobników storni 10-15 osobników okonia 15 osobników storni			

Wskaźnik/parametr	Matryca	Cecha	Ilość próbek dla jednej lokalizacji	Obszar poboru próbek	Częstotliwość badań	Uwagi
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (6 WWA: fluoranten, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, benzo(g,h,i)piren, indeno(1,2,3-c,d)piren)	Małże <i>Mytilus trossulus</i> (tkanka miękka)	C8	1 próbka zintegrowana z kilkudziesięciu osobników (min. 80g)	1) rejon Sopotu;		
	Małże <i>Mytilus trossulus</i> (tkanka miękka)	C8	1 próbka zintegrowana z kilkudziesięciu osobników (min. 80g m.m)	1) rejon Sopotu;	raz w roku sierpień– wrzesień	
Metabolity wielopierścieniowych węglodorów aromatycznych (WWA – 2 metabolity: 1-hydroksypiren, 1-hydroksyfenantren)	Ryby (żółć)*	C8	1 próbka zintegrowana z 10–15 osobników śledzia	1) łowisko władysławowskie; 2) łowisko kołobrzeko-darłowskie;	raz w roku sierpień– wrzesień	
			1 próbka zintegrowana z 10–15 osobników storni	3) Basen Gdański; 4) Zatoka Pomorska;		
			1 próbka zintegrowana z 10–15 osobników okonia	5) Zalew Szczeciński; 6) Zalew Wiślany;		
			1 próbka zintegrowana z 15 osobników storni	7) pas środkowego wybrzeża;		
Pestyceydy chloroorganiczne (DDT i jego metabolity, HCH, HCB, endosulfan)	Ryby (tkanka mięśniowa)	C8, C9	12–15 osobników śledzia	1) łowisko władysławowskie; 2) łowisko kołobrzeko-darłowskie;	raz w roku sierpień– wrzesień	

Wskaźnik/parametr	Matryca	Cecha	Ilość próbek dla jednej lokalizacji	Obszar poboru próbek	Częstotliwość badań	Uwagi
	Małże <i>Mytilus trossulus</i> (tkanka miękka)	C8	10–15 osobników storni	3) Basen Gdański; 4) Zatoka Pomorska;		
			10–15 osobników okonia	5) Zalew Szczeciński; 6) Zalew Wiśłany;		
			15 osobników storni	7) pas środkowego Wybrzeża;		
			1 próbka zintegrowana z kilkudziesięciu osobników (min. 80g)	1) rejon Sopotu;		
Polichlorowane bifenyle (7 PCBs: 28, 52, 101, 118, 153, 138, 180)	Ryby (tkanka mięśniowa)	C8, C9	12–15 osobników śledzia	1) łowisko władysławowskie; 2) łowisko kołobrzESCO-darłowskie;	raz w roku – pobór próbek sierpień– wrzesień	
			10–15 osobników storni	3) Basen Gdański; 4) Zatoka Pomorska;		
			10–15 osobników okonia	5) Zalew Szczeciński; 6) Zalew Wiśłany;		
			15 osobników storni	7) pas środkowego Wybrzeża;		
Metale: kadm (Cd), ołów (Pb), rtęć (Hg), arsen (As)	Ryby (Hg, As – tkanka mięśniowa; Cd i Pb –	C8, C9	1 próbka zintegrowana z kilkudziesięciu osobników (min. 80g)	1) rejon Sopotu;	raz w roku sierpień– wrzesień	Arsen jest analizowany w próbkach z lokalizacji 1–4
			12–15 osobników śledzia	1) łowisko władysławowskie; 2) łowisko kołobrzESCO-darłowskie;		

Wskaźnik/parametr	Matryca	Cecha	Ilość próbek dla jednej lokalizacji	Obszar poboru próbek	Częstotliwość badań	Uwagi
	wątroba)		10–15 osobników storni	3) Basen Gdański; 4) Zatoka Pomorska;		
			10–15 osobników okonia	5) Zalew Szczeciński; 6) Zalew Wiśłany;		
			15 osobników storni	7) pas środkowego Wybrzeża;		
			1 próbka zintegrowana z kilkudziesięciu osobników (min. 80g)	1) rejon Sopotu;		
Metale: miedź (Cu), cynk (Zn),	Ryby (wątroba)	C8	12–15 osobników śledzia	1) łowisko władysławowskie; 2) łowisko kołobrzESCO-darłowskie;	raz w roku sierpień– wrzesień	Parametry wspomagające
			10–15 osobników storni	3) Basen Gdański; 4) Zatoka Pomorska;		
			10–15 osobników okonia	5) Zalew Szczeciński; 6) Zalew Wiśłany;		
			15 osobników storni	7) pas środkowego Wybrzeża;		
	Małże <i>Mytilus trossulus</i> (tkanka miękka)	C8	1 próbka zintegrowana z kilkudziesięciu osobników	1) rejon Sopotu;		
			Próbki zintegrowane w ramach gatunku (okoń)	1) Zalew Szczeciński; 2) Zalew Wiśłany;		
¹³⁷ Cs	Ryby (tkanka mięśniowa)	C8			raz w roku sierpień– wrzesień	

Wskaźnik/parametr	Matryca	Cecha	Ilość próbek dla jednej lokalizacji	Obszar poboru próbek	Częstotliwość badań	Uwagi
^{137}Cs	Ryby (tkanka mięśniowa)	C8	Próbki zintegrowane w ramach gatunków (śledź, stornia, dorsz, szprot)	1) Basen Gdański; 2) Wschodni Basen Gotlandzki; 3) Basen Bornholmski;	raz w roku sierpień– wrzesień	Dane są pozyskiwane z Państwowej Agencji Atomistyki

Tabela VI.38. Monitoring parametrów w zakresie substancji szkodliwych w roślinach makrofitobentosowych

Wskaźnik/ parametr	Matryca	Ilość próbek	Obszar badań	Częstotliwość badań	Uwagi
Metale: kadm (Cd), ołów (Pb), rtęć (Hg), nikiel (Ni), miedź (Cu) i cynk (Zn)	Rośliny makrofitobentosowe	1–7 próbek <i>Polysiphonia fucooides</i> , <i>Furcellaria lumbricalis</i> lub innych gatunków	1) Klif Orłowski; 2) Rowy; 3) Ławica Słupska;	raz/rok	
		1–3 próbek <i>Stuckenia spp.</i> , <i>Chara baltica</i> lub innych gatunków	4) Jama Kuźnicka;		
¹³⁷ Cs	Rośliny makrofitobentosowe	1–7 próbek <i>Polysiphonia fucooides</i> , <i>Furcellaria lumbricalis</i> lub innych gatunków	1) Klif Orłowski; 2) Rowy; 3) Ławica Słupska;	raz/rok	
		1–3 próbek <i>Stuckenia spp.</i> , <i>Chara baltica</i> lub innych gatunków	4) Jama Kuźnicka;		

VI.10.2. Program monitoringu stężeń substancji zanieczyszczających w osadach

Program monitoringu stężenia substancji zanieczyszczających w osadach obejmuje analizy pestycydów chloroorganicznych, polichlorowanych bifenyli, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, kadmu, ołowiu, rtęci, glinu, arsenu, miedzi, cynku, organicznych związków cyny i iperytu siarkowego w stratyfikowanych osadach dennych pobieranych raz na 6 lat w czterech lokalizacjach: Głębia Gdańska, Głębia Bornholmska, wschodni Basen Gotlandzki, Basen Bornholmski, pobieranych raz na 3 lata w 2 lokalizacjach Zalew Wiślany i Zalew Szczeciński (Rys. VI.28, Rys. VI.29).

Program obejmuje również pomiary analizy arsenu i iperytu siarkowego jako wskaźników potencjalnego skażenia, którego źródłem są bojowe środki trujące, oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych jako wskaźników skażenia produktami ropopochodnymi, których źródłem jest paliwo z zatopionych wraków. Arsen i iperyt siarkowy są analizowane w próbkach osadów dennych z sześciu lokalizacji znajdujących się w obszarach morza otwartego i Zatoce Gdańskiej. Monitoring wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych obejmuje analizy próbek osadów dennych z pięciu lokalizacji w Zatoce Puckiej i Zatoce Gdańskiej. (Tabela VI.39, Rys. VI.31). Próbkę do badań są pobierane raz na rok.

Dane w zakresie stężeń izotopów promieniotwórczych: ^{137}Cs , ^{90}Sr i ^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$ w stratyfikowanych osadach dennych pochodzą z monitoringu nadzorowanego przez Państwową Agencję Atomistyki (Rys. VI.30).

Tabela VI.39. Monitoring parametrów w zakresie substancji szkodliwych w osadach

Wskaźnik/parametr	Matryca	Ilość próbek	Obszar badań	Częstotliwość poborów	Uwagi
Pestycydy chloroorganiczne (DDT i jego metabolity, HCH, HCB)	Stratyfikowany osad denny	8 warstw	P1 – Głębia Gdańska, P5C – Głębia Bornholmska, P140 – wschodni Basen Gotlandzki, P39Z – Basen Bornholmski, KW* – Zalew Wiślany, GJ* – Zalew Szczeciński	raz na 6 lat	
Polichlorowane bifenyle (7 PCBs: 28, 52, 101, 118, 153, 138, 180)	Stratyfikowany osad denny	8 warstw	P1 – Głębia Gdańska, P5C – Głębia Bornholmska, P140 – wschodni Basen Gotlandzki, P39Z – Basen Bornholmski, KW* – Zalew Wiślany, GJ* – Zalew Szczeciński	raz na 6 lat	

Wskaźnik/parametr	Matryca	Ilość próbek	Obszar badań	Częstotliwość poborów	Uwagi
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (6 WWA: fluoranten, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, benzo(g,h,i)perylen, indeno(1,2,3-c,d)piren)	Stratyfikowany osad denny	8 warstw	P1 – Głębia Gdańska, P5C – Głębia Bornholmska, P140 – wschodni Basen Gotlandzki, P39Z – Basen Bornholmski, KW* – Zalew Wiślany, GJ* – Zalew Szczeciński	raz na 6 lat	
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (6 WWA: fluoranten, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, benzo(g,h,i)perylen, indeno(1,2,3-c,d)piren)	Osad denny	-	P110 i P116 – Zatoka Gdańska ZP_1, ZP_2, ZP_3 – Zatoka Pucka	raz na rok	W 2020 r. osad stratyfikowany, pozostałe lata warstwa powierzchniowa
Metale: kadm (Cd), ołów (Pb), rtęć (Hg), glin (Al)	Stratyfikowany osad denny	8 warstw	P1 – Głębia Gdańska, P5C – Głębia Bornholmska, P140 – wschodni Basen Gotlandzki, P39Z – Basen Bornholmski, KW* – Zalew Wiślany, GJ* – Zalew Szczeciński	raz na 6 lat	
Metale: arsen (As)	Osad denny	-	P1 – Głębia Gdańska, P5C – Głębia Bornholmska, P140 – wschodni Basen Gotlandzki, P39Z – Basen Bornholmski, P110 i P116 – Zatoka Gdańska, ZP_1, ZP_2, ZP_3 – Zatoka Pucka	raz na rok	W 2020 r. osad stratyfikowany, pozostałe lata warstwa powierzchniowa

Wskaźnik/parametr	Matryca	Ilość próbek	Obszar badań	Częstotliwość poborów	Uwagi
Metale: miedź (Cu) i cynk (Zn)	Stratyfikowany osad denny	8 warstw	P1 – Głębia Gdańska, P5C – Głębia Bornholmska, P140 – wschodni Basen Gotlandzki, P39Z – Basen Bornholmski, KW* – Zalew Wiślany, GJ* – Zalew Szczeciński	raz na 6 lat	Parametry wspomagające
Organiczne związki cyny (TBT)	Stratyfikowany osad denny	8 warstw	P1 – Głębia Gdańska, P5C – Głębia Bornholmska, P140 – wschodni Basen Gotlandzki, P39Z – basen Bornholmski, KW* – Zalew Wiślany, GJ* – Zalew Szczeciński	raz na 6 lat	
Iperyt siarkowy i pochodne (gaz musztardowy)	Osad denny	-	P1 – Głębia Gdańska, P5C – Głębia Bornholmska, P140 – wschodni Basen Gotlandzki, P39Z – basen Bornholmski, P110 i P116 – Basen Gdański	raz na rok	W 2020 r. osad stratyfikowany, pozostałe lata warstwa powierzchniowa
^{137}Cs	Stratyfikowany osad denny	12 warstw	P110 i P116 – Zatoka Gdańska, P1 – Głębia Gdańska, P5C – Głębia Bornholmska, P140 – wschodni Basen Gotlandzki, P39Z – Basen Bornholmski	raz na rok	Dane pozyskiwane z Państwowej Agencji Atomistyki

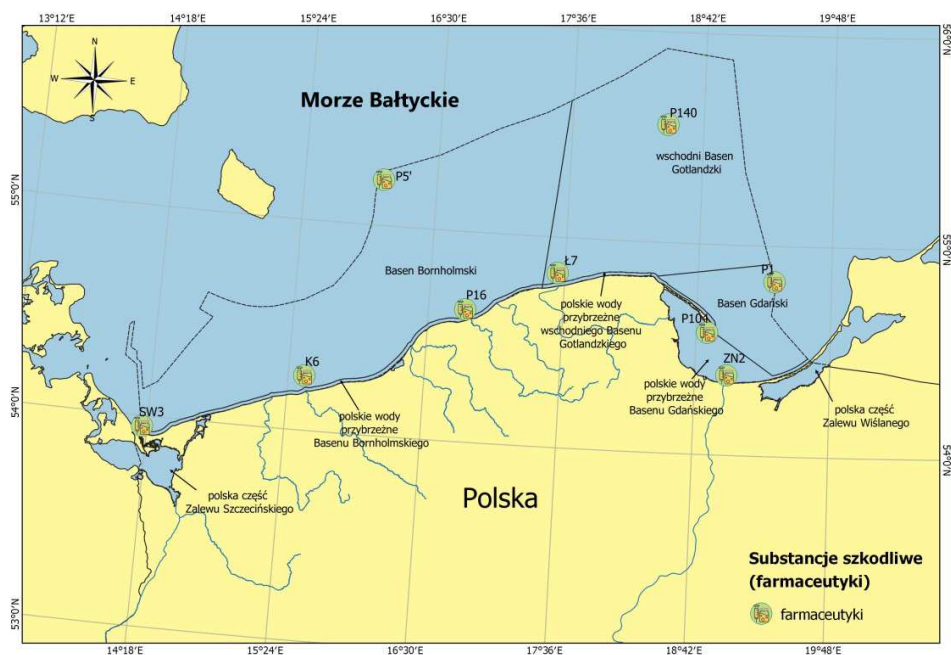
Wskaźnik/parametr	Matryca	Ilość próbek	Obszar badań	Częstotliwość poborów	Uwagi
^{90}Sr	Niestratyfikowany osad denny	1 próbka	P110 i P116 – Zatoka Gdańska, P1 – Głębia Gdańska, P5C – Głębia Bornholmska, P140 – wschodni Basen Gotlandzki, P39Z – Basen Bornholmski	raz na rok	Dane pozyskiwane z Państwowej Agencji Atomistyki
^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$	Stratyfikowany osad denny	12 warstw	P110 i P116 – Zatoka Gdańska, P1 – Głębia Gdańska, P5C – Głębia Bornholmska, P140 – wschodni Basen Gotlandzki, P39Z – Basen Bornholmski	raz na 3 lata	Dane pozyskiwane z Państwowej Agencji Atomistyki

*Częstość poboru osadów w obszarach wód przejściowych zwiększona do raz na 3 lata.

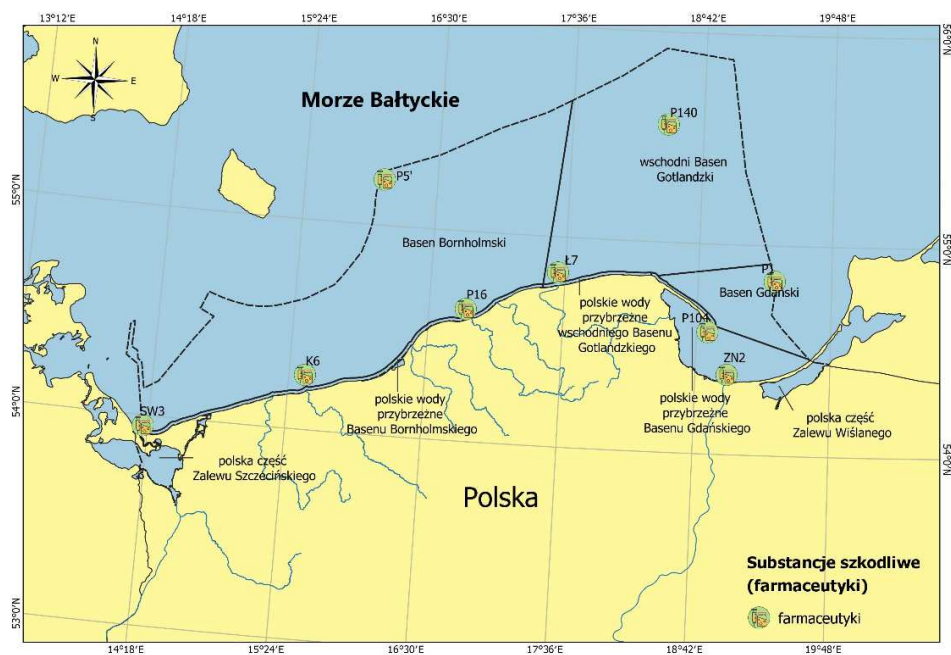
VI.10.3. Program monitoringu stężeń substancji zanieczyszczających w wodzie

Program monitoringu stężenia substancji zanieczyszczających w wodzie obejmuje analizy ^{137}Cs w ^{90}Sr w próbkach wody morskiej pobieranych raz w roku na 17 stacjach pomiarowych z powierzchni i przy dnie oraz z poziomów co 20 m na 5 stacjach pomiarowych (Rys. VI.30) oraz analizy farmaceutyków: diklofenaku i 17 – alfa etynyloestradiolu w próbkach powierzchniowej wody morskiej, pobieranych raz w roku na 9 stacjach pomiarowych (Rys. VI.32). Dane w zakresie stężeń izotopów promieniotwórczych: ^{40}K i ^3H w wodzie morskiej pochodzą z monitoringu nadzorowanego przez Państwową Agencję Atomistyki. Dane w zakresie specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych (Tabela V.7) i substancji priorytetowych (Tabela V.7) pochodzą z monitoringu realizowanego w ramach RDW (Rys. VI.5, Rys. VI.6), wykonywanego w ramach programu monitoringu wód powierzchniowych na lata 2020–2025 („Strategiczny Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020–2025”), zatwierdzonego przez ministra właściwego do spraw klimatu w 2020 r., oraz programem wykonawczym wód powierzchniowych na określony rok badań, zatwierdzanym corocznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych, przekroczenie wartości dobrego stanu chemicznego dla substancji syntetycznych i niesyntetycznych oraz substancji priorytetowych w ramach monitoringu diagnostycznego w matrycy woda lub matrycy biota, przeprowadzonego w roku n, skutkuje wprowadzeniem tych substancji do monitoringu operacyjnego w roku n+2.

a)



b)



Rys. VI.32. Sieć stacji monitoringowych dla elementów substancje szkodliwe – farmaceutyki w polskich obszarach morskich w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b), z uwzględnieniem przypisania do obszarów zgodnych ze Strategią Monitoringu i Ocen HELCOM

Tabela VI.40. Monitoring parametrów w zakresie substancji szkodliwych w wodzie morskiej

Wskaźnik/parametr	Matryca	Ilość próbek	Obszar badań	Częstotliwość badań	Uwagi
^{137}Cs	Woda morska (powierzchniowa, przydenna i na wybranych stacjach co 20 m wzdłuż profili pionowych)	17 stacji	POM (stacje: ZN4, P110, Ł7, P16, M3, K6, SW3, B13, B15, P39Z, P5C, P3, P2, P140, P1, P116, ZN2)	raz na rok	
^{90}Sr	Woda morska (powierzchniowa, przydenna i na wybranych stacjach co 20 m wzdłuż profili pionowych)	17 stacji	POM (stacje: ZN4, P110, Ł7, P16, M3, K6, SW3, B13, B15, P39Z, P5C, P3, P2, P140, P1, P116, ZN2)	raz na rok	
^{40}K	Woda morska (powierzchniowa i przydenna i na wybranych stacjach)	6 stacji	POM (stacje: P110, P116, P1, P5C, P140, P39Z)	raz na rok	Dane są pozyskiwane z Państwowej Agencji Atomistyki
^3H	Woda morska (powierzchniowa i przydenna i na wybranych stacjach)	6 stacji	POM (stacje: P110, P116, P1, P5C, P140, P39Z)	raz na rok	Dane są pozyskiwane z Państwowej Agencji Atomistyki
Farmaceutyki: diklofenak 17-alfa etynyloestradiol	Woda morska (powierzchniowa)	9 stacji	POM (stacje: Ł7, P16, K6, SW3, P5C, P140, P1, P104, ZN2)	raz na rok	
Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne wymienione w Tabeli V.7	Woda morska	obszary wód przybrzeżnych i przejściowych			Dane są pozyskiwane z monitoringu realizowanego w ramach RDW
Substancje priorytetowe wymienione w Tabeli V.7	woda morska	obszary wód przybrzeżnych i przejściowych			Dane są pozyskiwane z monitoringu realizowanego w ramach RDW

VI.10.4. Program monitoringu zanieczyszczeń o charakterze nagłym, w tym rozlewów olejowych

Parametrem charakteryzującym rozlewy olejowe jest średnia roczna objętość rozlewu wyrażona w m³ w określonym obszarze oceny. Dane dla tego parametru są pozyskiwane z obserwacji lotniczych – monitoringu realizowanego przez Morski Oddział Straży Granicznej. Dane dotyczące rozlewów olejowych pozyskiwane podczas inspekcji wykonywanych przez urzędy morskie są również raportowane corocznie do HELCOM. Dane są pozyskiwane z ocen HELCOM przeprowadzanych w ramach wskaźnika HELCOM Core Indicator: Operational oil spills from ship (<https://helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/>).

VI.11. Programy monitoringu odpadów morskich

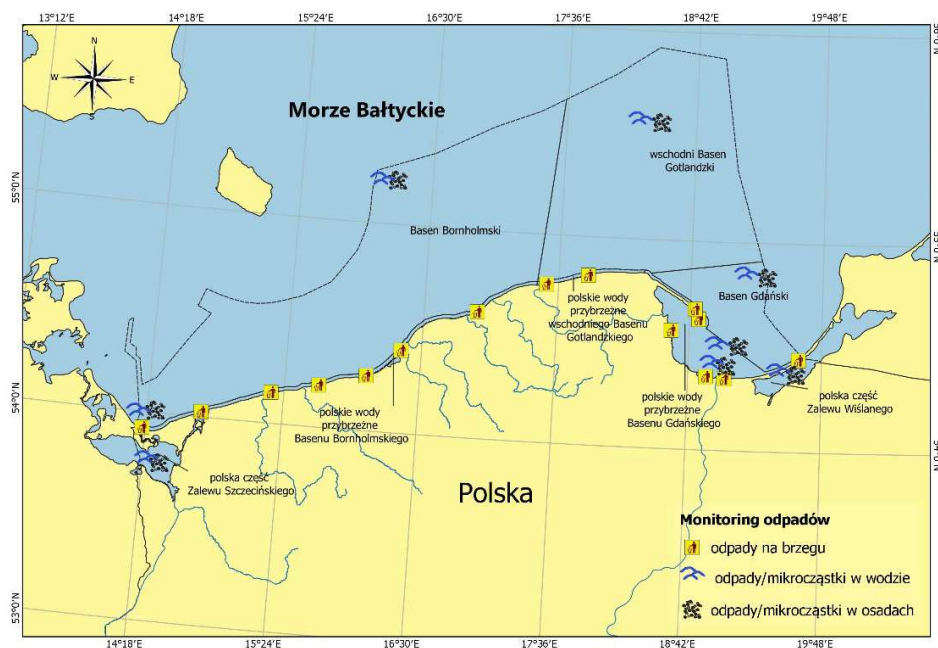
VI.11.1. Program monitoringu odpadów morskich – charakterystyka, liczebność/objętość na brzegu, w wodzie powierzchniowej, na dnie

W ramach programu odpady morskie – charakterystyka, liczebność/objętość na brzegu, w wodzie powierzchniowej, na dnie jest prowadzony monitoring liczby i rodzaju odpadów gromadzonych na brzegu, pływających na powierzchni wody oraz zdeponowanych na dnie. Monitorowanie odpadów na brzegu obejmuje zliczanie wszystkich rodzajów odpadów (zgodnie z aktualnym wykazem odpadów uzgodnionym na forum grupy zadaniowej Komisji Europejskiej do spraw odpadów – Task Group on Marine Litter – TG ML) i zakwalifikowaniu ich do jednej z 7 kategorii (plastik, guma, papier i karton, szkło i ceramika, drewno, metal, materiały i tekstylia) lub do grupy odpadów innych, występujących na 15 odcinkach o długości 1 km wzdłuż polskiego wybrzeża. Monitoring jest prowadzony 4 razy w roku, w sezonie wiosennym, letnim, jesiennym i zimowym.

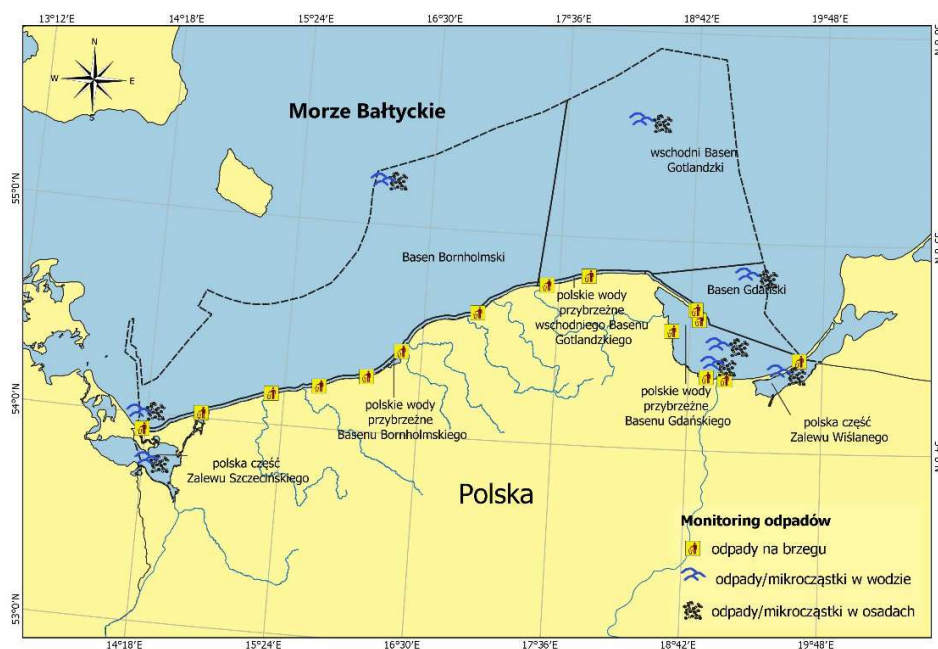
Monitoring odpadów pływających na powierzchni wody realizowany jest 4 razy w roku w trakcie rejsów, podczas których są prowadzone obserwacje na 4 stacjach w obszarze pełnomorskim oraz dwóch lokalizacjach znajdujących się na przedpolu ujścia Wisły i Odry.

Odpady zdeponowane na dnie są monitorowane przez MIR-PIB. Dane te są pozyskiwane podczas rejsów na r/v Baltica, realizowanych w ramach Wieloletniego Programu Zbierania Danych Rybackich prowadzonego przez MIR-PIB.

a)



b)



Rys. VI.33. Sieć stacji monitoringowych odpadów morskich w polskich obszarach morskich w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b), z uwzględnieniem przypisania do obszarów zgodnych ze Strategią Monitoringu i Ocen HELCOM

Tabela VI.41. Monitoring parametrów w zakresie odpadów na linii brzegu

Wskaźnik/ parametr	Kategorie odpadów	Obszar badań	Częstotliwość badań
Liczba i rodzaj odpadów gromadzonych na brzegu	1. Plastik/materiały polimerowe 2. Guma 3. Materiały i tekstylia 4. Szkło i ceramika 5. Papier/karton 6. Drewno 7. Metal 8. Inne	15 odcinków o długości 1 km (Tabela VI.42)	Etap I – w kwietniu (1 – 30. IV) Etap II – na przełomie czerwca i lipca (15. VI – 15. VII) Etap III – na przełomie września i października (15. IX – 15. X) Etap IV – na przełomie grudnia i stycznia (15. XII – 15. I)

Tabela VI.42. Wykaz odcinków do prowadzenia monitoringu odpadów gromadzonych na linii brzegu

Lp.	Nazwa odcinka	Współrzędne końca zachodniego	Współrzędne końca wschodniego	Typ plaży
1	Świnoujście	53° 55' 18.9" N; 14° 15' 51.9" E	53° 55' 18.9" N; 14° 15' 51.9" E	miejska
2	Dziwnów	54° 01' 22.71" N; 14° 43' 58.43" E	54° 01' 22.71" N; 14° 43' 58.43" E	miejska
3	Trzebiatów	54° 08' 48.4" N; 15° 17' 10.9" E	54° 08' 48.4" N; 15° 17' 10.9" E	miejska
4	Kołobrzeg	54° 12' 0.96" N; 15° 40' 20.81" E	54° 12' 0.96" N; 15° 40' 20.81" E	wiejska
5	Mielno	54° 15' 45.58" N; 16° 03' 13.27" E	54° 15' 58.4" N; 16° 04' 04.8" E	miejska
6	Darłowo	54° 23' 27.14" N; 16° 19' 25.33" E	54° 24' 19.41" N; 16° 20' 30.67" E	miejska
7	Ustka	54° 36' 19.91" N;	54° 36' 19.91" N;	wiejska

Lp.	Nazwa odcinka	Współrzędne końca zachodniego 16° 55' 55.80" E	Współrzędne końca wschodniego 16° 55' 55.80" E	Typ plaży
8	Smółdzino	54° 45' 32.11" N; 17° 29' 29.74" E	54° 45' 32.11" N; 17° 29' 29.74" E	wiejska
9	Choczewo	54° 48' 41.98" N; 17° 50' 9.42" E	54° 48' 51.67" N; 17° 51' 2.39" E	wiejska
10	Hel I	54° 40' 35.46" N; 18° 44' 11.67" E	54° 40' 12.82" N; 18° 44' 52.87" E	wiejska
11	Hel II	54° 37' 19.18" N; 18° 46' 39.30" E	54° 37' 48.61" N; 18° 46' 15.96" E	wiejska
12	Gdynia	54° 34' 21.64" N; 18° 32' 50.80" E	54° 33' 50.48" N; 18° 33' 1.89" E	miejska
13	Gdańsk	54° 21' 12.02" N; 18° 50' 28.91" E	54° 21' 1.49" N; 18° 51' 20.96" E	miejska
14	Stegna	54° 20' 36.09" N; 18° 59' 29.81" E	54° 20' 35.75" N; 19° 00' 25.11" E	wiejska
15	Krynica Morska	54° 26' 25.08" N; 19° 36' 15.82" E	54° 26' 25.08" N; 19° 36' 15.82" E	wiejska

Tabela VI.43. Lokalizacja stacji monitorowania odpadów pływających na powierzchni wody

Nazwa stacji	Współrzędne geograficzne		Głębokość [m]
	N	E	
P110	54° 30,00'	19° 06,80'	72
P1	54° 50,00'	19° 20,00'	109
P140	55° 33,30'	18° 24,00'	89
P5C	55° 13,02'	16° 02,43'	89
Stacja na przedpolu Wisły (Zatoka Gdańska)			
Stacja na przedpolu Odry (Zatoka Pomorska)			

VI.11.2. Program monitoringu mikrocząstek – liczebność lub objętość w wodzie morskiej, w osadach dennych

Badania mikrocząstek prowadzone w ramach programu mikrocząstki – liczebność lub objętość w wodzie morskiej, w osadach dennych obejmują analizy mikroskopowe próbek wody morskiej i osadów dennych pobranych raz w roku w ośmiu lokalizacjach: czterech pełnomorskich (Basen Bornholmski, wschodni Basen Gotlandzki, Basen Gdański), dwóch obszarach zalewów (Zalewu Szczecińskiego i Zalewu Wiślanego) oraz rejonach ujścia Wisły i Odry, mających na celu określenie liczebności mikrocząstek z uwzględnieniem podziału na dwie kategorie: plastik i materiały inne.

Tabela VI.44. Lokalizacja stacji monitorowania mikrocząstek w wodzie morskiej i osadach dennych

Nazwa stacji	Matryca	Częstotliwość
P110	woda i osady	raz na rok
P1	woda i osady	raz na rok
P140	woda i osady	raz na rok
P5C	woda i osady	raz na rok
GJ*	woda i osady	raz na 3 lata*
KW*	woda i osady	raz na 3 lata*
ZN2 i ZN2'	woda	raz na rok
SW3 i SW3'	woda	raz na rok

* W latach pobierania próbek osadów do analiz substancji niebezpiecznych z wyłączeniem 2020 r., w którym próbki zostaną pobrane.

VI.12. Programy monitoringu dźwięku w wodzie

W POM są realizowane dwa programy monitoringu dźwięku w wodzie: program monitoringu antropogenicznego dźwięku impulsowego oraz program antropogenicznego ciągłego dźwięku o niskiej częstotliwości.

VI.12.1. Program monitoringu antropogenicznego dźwięku impulsowego

W ramach monitorowania dźwięków impulsowych, rejestracja zdarzeń obejmuje informacje o źródłach dźwięków impulsowych związanych z badaniami sejsmicznymi techniką refleksyjną, eksplozjami, palowaniem oraz sonarami, działającymi w badanych częstotliwościach oraz urządzeniami płoszącymi. W przypadku eksplozji monitoring jest wykonywany w oparciu o informacje o działaniach w zakresie bezpieczeństwa i obronności, polegających na detonacji ładunków wybuchowych na siedmiu poligonach wojskowych (P-9, P-10, P-20, P-21, P-32, P-33, P-34). Na poziomie UE określono progi, powyżej których oddziaływanie dźwięków impulsowych jest uważane za szkodliwe i dla których dźwięki powinny być rejestrowane.

Tabela VI.45. Monitoring parametrów w zakresie antropogenicznego dźwięku impulsowego

Wskaźnik/parametr	Obszar badań	Częstotliwość badań	Uwagi
rozkład/zasięg przestrzenny, czas trwania emisji dźwięku impulsowego, poziom dźwięku impulsowego	kwadraty polskiego sektora Morza Bałtyckiego	pozyskiwanie danych odnośnie występowania dźwięków impulsowych, z dostępnych źródeł (raz na rok)	

Tabela VI.46. Proponowane progi wartości minimalnych dla poszczególnych źródeł hałasu, stanowiących podstawę do zaraportowania danych dotyczących dźwięku impulsowego

Źródła emisji hałasu	Obszary badane (pulse-blocks)	Minimalne progi hałasu podwodnego
Eksplozje	wszystkie kwadraty podane w Tabeli VI.47	raportowanie wszystkich zdarzeń spełniających warunek: $m_{TNTeq} > 8g$
Badania sejsmiczne techniką refleksyjną		raportowanie wszystkich zdarzeń spełniających warunek: $SLz-p > 209 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa m}$
Sonary niskich i średnich częstotliwości		raportowanie wszystkich zdarzeń spełniających warunek: $SL > 176 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa m}$
Urządzenia płoszące		raportowanie wszystkich zdarzeń spełniających warunek: $SL > 176 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa m}$
Inne źródła dźwięków impulsowych		raportowanie wszystkich zdarzeń spełniających warunek: $SLE > 186 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}^2 \text{ m}^2 \text{ s}$

SL – poziom źródła (ang. Sound Level)

SLE – poziom źródła energii (ang. Energy Sound Level)

SLz-p – poziom źródła od zera do jego szczytowej wartości (ang. Zero to Peak Source Level)

Tabela VI.47. Podział polskiego sektora Morza Bałtyckiego na kwadraty (*pulse-blocks*), dla parametru dotyczącego rozkładu/zasięgu przestrzennego, czasu trwania emisji dźwięku impulsowego, poziomu dźwięku impulsowego

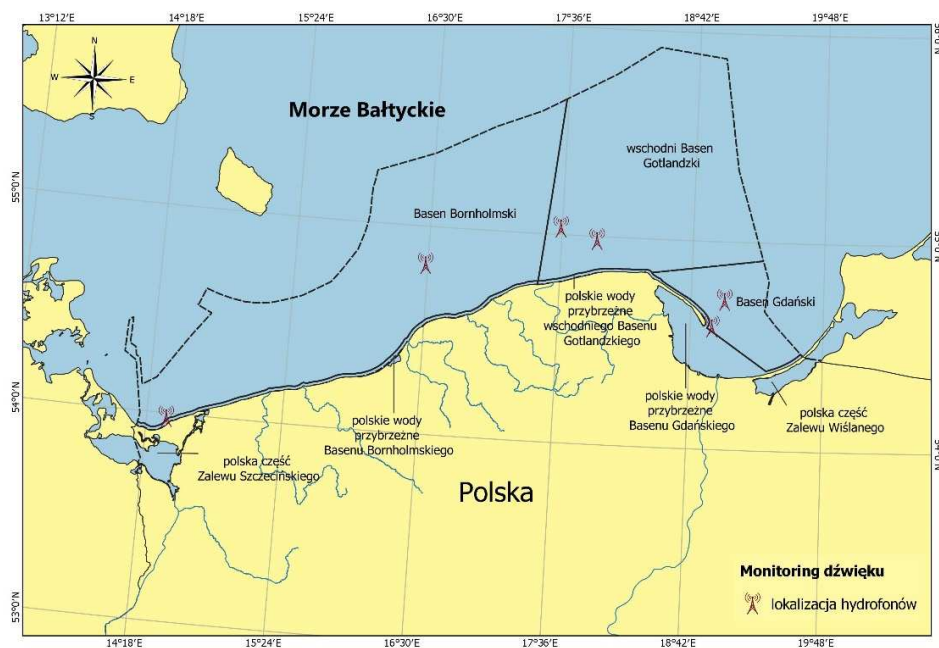
Bloki (pulse-blocks)	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna
Kwadrat G01	14,0-15,0	53,5-54,0
Kwadrat G02	14,0-15,0	54,0-54,5
Kwadrat G03	14,0-15,0	54,5-55,0
Kwadrat H02	15,0-16,0	54,0-54,5
Kwadrat H03	15,0-16,0	54,5-55,0
Kwadrat H04	15,0-16,0	55,5-56,0
Kwadrat I02	16,0-17,0	54,0-54,5
Kwadrat I03	16,0-17,0	54,5-55,0
Kwadrat I04	16,0-17,0	55,5-56,0
Kwadrat J03	17,0-18,0	54,5-55,0
Kwadrat J04	17,0-18,0	55,0-55,5
Kwadrat K02	18,0-19,0	54,0-54,5
Kwadrat K03	18,0-19,0	54,5-55,0
Kwadrat K04	18,0-19,0	55,0-55,5
Kwadrat K05	18,0-19,0	55,5-56,0
Kwadrat L02	19,0-20,0	54,0-54,5
Kwadrat L03	19,0-20,0	54,5-55,0
Kwadrat L04	19,0-20,0	55,0-55,5
Kwadrat L05	19,0-20,0	55,5-56,0

VI.12.2. Program monitoringu antropogenicznego ciągłego dźwięku o niskiej częstotliwości

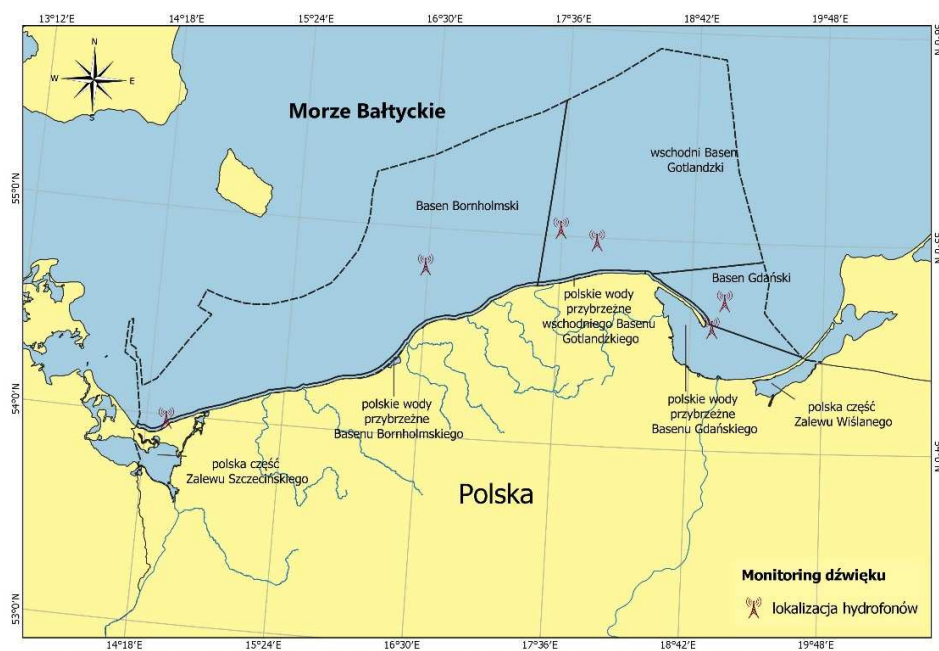
Monitoring dźwięków podwodnych w zakresie programu antropogenicznego dźwięku impulsowego i programu antropogenicznego ciągłego dźwięku o niskiej częstotliwości jest realizowany w POM.

W odniesieniu do dźwięków ciągłych rozmieszczenie poszczególnych przyrządów pomiarowych zaplanowano w taki sposób, aby uzyskać charakterystyki dźwięków ciągłych dla poszczególnych obszarów oceny: Basen Bornholmski, wschodni Basen Gotlandzki, Basen Gdański oraz obszar polskich wód przybrzeżnych Basenu Gdańskiego. Rejestracja poziomu ciśnienia akustycznego (SPL) ciągłego dźwięku o niskiej częstotliwości odbywa się dla zakresów pasm częstotliwości 63 Hz, 125 Hz oraz 2000 Hz w paśmie 1/3 oktawy, w odniesieniu do 1 μ Pa, zgodnie z wytycznymi (HELCOM Guidelines for monitoring continuous noise).

a)



b)



Rys. VI.34. Sieć stacji monitoringowych antropogenicznego dźwięku ciągłego o niskiej częstotliwości w polskich obszarach morskich w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b), z uwzględnieniem przypisania do obszarów zgodnych ze Strategią Monitoringu i Ocen HELCOM

Tabela VI.48. Monitoring parametrów w zakresie antropogenicznego ciągłego dźwięku o niskiej częstotliwości

Wskaźnik/parametr	Obszar badań	Częstotliwość badań	Uwagi
rozkład/zasięg przestrzenny, poziom dźwięku ciągłego	określone stacje pomiarowe w POM	pomiar ciągły, dla zakresów pasm częstotliwości 63 Hz, 125 Hz oraz 2000 Hz w paśmie 1/3 oktawy, częstotliwość próbkowania 48 kHz	

Tabela VI.49. Lokalizacja stacji pomiarowych (hydrofonów) w celu monitoringu dźwięku ciągłego

Nazwa stacji	Współrzędne geograficzne		Głębokość [m]
	N	E	
Stacja_1	54.7699	16.2166	45
Stacja_2	54.9083	17.5834	28
Stacja_3	54.6699	18.9045	84
Stacja_4	54.5212	18.7575	32
Stacja_5	53.9833	14.2780	12
Stacja_6	54.8112	17.7115	15

Załącznik 1. Metodyki referencyjne dla poszczególnych wskaźników lub warunki zapewnienia jakości pomiarów

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
1. Elementy biologiczne				
1.1	Fitoplankton	Obliczeniowa Utermöhl (sedymenacyjna, mikroskopowa, ilościowa i jakościowa)	Przewodnik metodyczny do badań terenowych i analiz laboratoryjnych fitoplanktonu w wodach przejściowych i przybrzeżnych; GIOŚ 2010 lub jego aktualizacja ²⁾ www.gios.gov.pl HELCOM https://helcom.fi/media/documents/Water-column-habitats-Phytoplankton-species-composition-abundance-and-biomass.pdf lub jego aktualizacja ²⁾	HEL-015
1.2	Chlorofil <i>a</i>	Spektrofotometryczna	HELCOM „Przewodnik do prowadzenia monitoringu chlorofilu <i>a</i> ” http://www.helcom.fi/media/publications/Guidelines-for-measuring-chlorophyll-a.pdf lub jego aktualizacja ²⁾	HEL-009
1.3	Zooplankton	Mikroskopowa; Obliczeniowa ilościowa i jakościowa	HELCOM Guidelines for monitoring of mesozooplankton lub jego aktualizacja	HEL-012
1.4	Makroglony i rośliny okrytozalążkowe	Obliczeniowa ilościowa i jakościowa	Przewodnik metodyczny do badań terenowych i analiz laboratoryjnych flory wodnej w wodach przejściowych i przybrzeżnych; GIOŚ 2010 lub jego aktualizacja ²⁾ www.gios.gov.pl HELCOM Manual for Marine Monitoring in the COMBINE Programme of HELCOM, Annexes to Part C, Annex C-9 lub jego aktualizacja	
1.5	Makrobezkręgowce bentosowe	Mikroskopowa; Obliczeniowa ilościowa i jakościowa	Przewodnik metodyczny do badań terenowych i analiz laboratoryjnych makrobezkręgowców bentosowych w wodach przejściowych i przybrzeżnych; GIOŚ 2010 lub jego aktualizacja ²⁾ www.gios.gov.pl HELCOM Recommendations and guidelines for benthic habitat monitoring in the Baltic Sea lub jego aktualizacja.	HEL-032
1.6	Ichtiofauna	Sieci stawne o różnych rodzajach oczek oraz narzędzia ciągnięte	Przewodnik metodyczny do badań terenowych i analiz laboratoryjnych ichtiofauny w wodach przejściowych i przybrzeżnych; GIOŚ 2014 lub jego aktualizacja ²⁾ www.gios.gov.pl Guidelines for COASTAL FISH	HEL-030

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
			monitoring sampling methods of HELCOM, HELCOM 2015 lub jego aktualizacja https://helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/Guidelines-for-Coastal-fish-Monitoring-of-HELCOM.pdf	
1.7	Awifauna	Obliczeniowa ilościowa i jakościowa	Monitoring Zimujących Ptaków Morskich. Instrukcja prac terenowych: http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/, z dnia 14.11.2019 Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych. Instrukcja prac terenowych: http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/, z dnia 14.11.2019 Monitoring Kormorana. Instrukcja prac terenowych.: http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/, z dnia 14.11.2019 Monitoring Rybitwy Czubatej. Instrukcja prac terenowych: http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/, z dnia 14.11.2019 Monitoring Produktyności Bielika. Instrukcja prac terenowych: http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/, z dnia 14.11.2019 Monitoring Gatunków Rzadkich. Instrukcja prac terenowych. Biegus zmienny: http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/, z dnia 14.11.2019 Wetlands International 2015. Wetlands International. Waterbird population estimates – Fifth Edition. http://wpe.wetlands.org/, z dnia 14.11.2019	HEL-031
1.8	Ssaki morskie – foki		Guidelines for seal abundance monitoring in the HELCOM area 2014 lub jego aktualizacja, https://helcom.fi/media/documents/Guidelines-for-Seal-Abundance-Monitoring-HELCOM-2014.pdf http://morskiesiedliska.gios.gov.pl/images/1364_Foka_szara_OST.pdf http://morskiesiedliska.gios.gov.pl/images/1365_Foka_pospolita.pdf	HEL-016, HEL-017

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
			HELCOM Guidelines for monitoring reproductive status of seals in the HELCOM area lub jego aktualizacja.	
1.9	Ssaki morskie – morświn		http://morskiesiedliska.gios.gov.pl/images/1365_Foka_pospolita.pdf	
	DPD (dni pozytywnej detekcji) DPM (minuty pozytywnej detekcji)	Pasywna detekcja akustyczna	Zaleca się, aby analizy danych akustycznych były wykonywane za pomocą oprogramowania CPOD.exe. Główniej klasyfikacji zebranych dźwięków dokonuje się za pomocą klasyfikatora KERNO. Poprzez ten algorytm oprogramowanie C-POD automatycznie identyfikuje kliki morświnów i umieszcza je w czterech różnych klasach jakości (np.: wysokiej lub średniej) na podstawie prawdopodobieństwa pochodzenia nagranych dźwięków od waleni, na przykład morświnów. Do analizy są wykorzystywane tylko nagrania zakwalifikowane jako wysokiej lub średniej jakości (zgodnie z instrukcją obsługi C-POD). Kolejnym etapem analizy danych C-POD jest filtrowanie otrzymanych nagrań przy użyciu klasyfikatora wtórnego – Hel1 – algorytmu opracowanego specjalnie dla Morza Bałtyckiego w celu ograniczenia liczby fałszywie pozytywnych detekcji morświnów, z uwagi na charakterystyczne warunki akustyczne panujące w Bałtyku. Dla każdego C-PODa jest obliczana miesięczna suma: dni pozytywnej detekcji (DPD) oraz minut pozytywnej detekcji (DPM)	
	Zagęszczenie morświna	Pasywna detekcja akustyczna	W oparciu o wartości DPM należy obliczyć zagęszczenie morświnów na każdej stacji CPOD w każdym miesiącu prowadzonego monitoringu, zgodnie ze wzorem: $\hat{D}_{m,d} = \frac{n_{m,d}(1 - \hat{c})}{T_{m,d} \hat{v}_m \hat{p}_c}$ gdzie: $\hat{D}_{m,d}$ – zagęszczenie morświnów [N/km²] $n_{m,d}$ – liczba minut pozytywnej detekcji morświnów [DPM] $\hat{c}$ – średnia liczba pozytywnych	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
			detekcji morświnów, które w procesie weryfikacji zostały odrzucone jako fałszywe (<i>false positive detection</i>) $T_{m,d}$ – całkowita liczba minut detekcji [min] v_m – powierzchnia efektywnego monitorowania (EDA – ang. <i>effective detection area</i>) [km²] p_c – prawdopodobieństwo detekcji morświna na urządzeniu C-POD	
1.10	Gatunki obce		Guidelines for non-indigenous species monitoring by extended Rapid Assessment Survey (eRAS) lub jego aktualizacja Gatunki obce w wodach balastowych http://jointbwmexemptions.org/ballast_water_RA/apex/?p=104:13	HEL-013 HEL-039
2.	Elementy hydromorfologiczne			
2.1	Warunki morfologiczne	Bezpośrednia	Zweryfikowana metoda monitoringu i oceny hydromorfologicznej wód przejściowych i przybrzeżnych (GIOŚ 2018 lub jej aktualizacja) ²⁾ www.gios.gov.pl	
3.	Wskaźniki fizykochemiczne			
3.1	Temperatura wody	Termometria (pomiar in situ podczas pobierania próbki)	Procedura badawcza²⁾ HELCOM Guidelines for determination of salinity and temperature using CTD https://helcom.fi/media/publications/Guidelines-for-determination-of-salinity-and-temperature-using-CTD.pdf	HEL-008
3.2	Przezroczystość	Widzialność krążka Secchiego – wizualna	HELCOM Guidelines for measuring Secchi depth https://helcom.fi/media/publications/Guidelines-for-measuring-Secchi-depth.pdf lub jego aktualizacja. ²⁾	HEL-010
3.3	Tlen rozpuszczony	Metoda Winklera	HELCOM Guidelines for sampling and determination of dissolved oxygen https://helcom.fi/media/publications/Guidelines-for-sampling-and-determination-of-dissolved-oxygen.pdf lub jego aktualizacja. ²⁾	HEL-004
3.4	Zasolenie	Grawimetryczna (wagowa), elektrometryczna, konduktometryczna pomiar in situ podczas pobierania próbki	HELCOM Guidelines for determination of salinity and temperature using CTD https://helcom.fi/media/publications/Guidelines-for-determination-of-salinity-and-temperature-using-	HEL-008

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
			CTD.pdf lub jego aktualizacja ²⁾	
3.5	Ogólny węgiel organiczny	Spektrofotometria w podczerwieni	Procedura badawcza na podstawie PN-EN 1484 ²⁾	
3.6	Odczyn pH	Potencjometryczna	HELCOM Guidelines for sampling and determination of pH https://helcom.fi/media/publications/Guidelines-for-sampling-and-determination-of-pH.pdf lub jego aktualizacja ²⁾	HEL-022
3.7	Zawiesina ogólna	Grawimetryczna (wagowa)	Procedura badawcza na podstawie PN-EN 872 ²⁾	
3.8	Amoniak	Spektrofotometryczna	HELCOM Guidelines for sampling and determination of ammonium https://helcom.fi/media/publications/Guidelines-for-sampling-and-determination-of-ammonium.pdf lub jego aktualizacja ²⁾	HEL-018
3.9	Azotany	Spektrofotometryczna	HELCOM Guidelines for sampling and determination of nitrate https://helcom.fi/media/publications/Guidelines-for-sampling-and-determination-of-nitrate.pdf lub jego aktualizacja ²⁾	HEL-020
3.10	Azotyny	Spektrofotometryczna	HELCOM Guidelines for sampling and determination of nitrite https://helcom.fi/media/publications/Guidelines-for-sampling-and-determination-of-nitrite.pdf lub jego aktualizacja ²⁾	HEL-021
3.11	Azot całkowity	Spektrofotometryczna	HELCOM Guidelines for sampling and determination of total nitrogen https://helcom.fi/media/publications/Guidelines-for-sampling-and-determination-of-total-nitrogen.pdf lub jego aktualizacja ²⁾	HEL-026
3.12	Fosforany	Spektrofotometryczna	HELCOM Guidelines for sampling and determination of phosphate https://helcom.fi/media/publications/Guidelines-for-sampling-and-determination-of-phosphate.pdf lub jego aktualizacja ²⁾	HEL-023
3.13	Fosfor całkowity	Spektrofotometryczna	HELCOM Guidelines for sampling and determination of total phosphorus https://helcom.fi/media/publications/Guidelines-for-sampling-and-determination-of-total-phosphorus.pdf lub jego aktualizacja ²⁾	HEL-027
3.14	Krzemiany	Spektrofotometryczna	HELCOM Guidelines for sampling and determination of silicate https://helcom.fi/media/publications/Guidelines-for-sampling-and-determination-of-silicate.pdf lub jego aktualizacja ²⁾	HEL-024
3.15	Siarkowodór	Spektrofotometryczna	HELCOM Guidelines for sampling	HEL-019

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
			and determination of hydrogen sulphide https://portal.helcom.fi/meetings/STATE%20-%20CONSERVATION%205-2016-363/MeetingDocuments/2MA-7%20Determination%20of%20hydrogen%20sulphide%20-%20draft%20monitoring%20guidelines.pdf lub jego aktualizacja. ²⁾	
3.16	Stężenie parcjale dwutlenku węgla (pCO ₂)	Miareczkowa	HELCOM Guidelines for sampling and determination of total alkalinity https://helcom.fi/media/publications/Guidelines-for-sampling-and-determination-of-total-alkalinity.pdf lub jego aktualizacja.	HEL-025
4.	Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne			
4.1	Aldehyd mrówkowy	Chromatografia cieczowa (HPLC) z detekcją UV po derywatywacji DNPH	Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		Spektrofotometryczna	Procedura badawcza ²⁾	
		Fotometryczna – testy saszkowe	Procedura badawcza ²⁾	
4.2	Arsen	Optyczna spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES)	Norma przenosząca normę ISO 11885 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	PN-EN ISO 15586 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z generacją wodorków	Norma przenosząca normę ISO 11969 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrometria mas z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
4.3	Bar	Optyczna spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES)	Norma przenosząca normę ISO 11885 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrometria mas z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	Procedura badawcza ²⁾	
4.4	Bor	Optyczna spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES)	Norma przenosząca normę ISO 11885	WFD-007
			Procedura badawcza	
		Spektrometria mas z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	Procedura badawcza ²⁾	
4.5	Chrom sześciowartościowy	Spektrofotometryczna	PN-EN ISO 18412 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia jonowa (IC)	PN-EN ISO 10304-3 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Analiza przepływowa	PN-EN ISO 23913 ²⁾	
		Po strąceniu Cr ⁺³ oznaczanie metodami wymienionymi dla chromu ogólnego	Procedura badawcza ²⁾	
4.6	Chrom ogólny (suma Cr ⁺³ i Cr ⁺⁶)	Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	PN-EN ISO 15586 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Optyczna spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES)	Norma przenosząca normę ISO 11885 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrometria mas z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
4.7	Cynk	Absorpcyjna spektrometria atomowa z atomizacją płomieniową albo bezpłomieniową	PN-EN 1233 ²⁾	HEL-002, WFD-007, OTH
			Procedura badawcza ²⁾	
		Optyczna spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES)	Norma przenosząca normę ISO 11885 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	PN-EN ISO 15586 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
4.8	Miedź	Spektrometria mas z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	PN-EN ISO 17294-2:2016-11 ²⁾	HEL-002, WFD-007, OTH
			Procedura badawcza ²⁾	
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	PN-EN ISO 15586 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrometria mas z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	PN-EN ISO 17294-2:2016-11 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Absorpcyjna spektrometria	PN-ISO 8288	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
		atomowa metodą płomieniową (FAAS)	Procedura badawcza	
4.9	Fenole lotne – indeks fenolowy	Spektrofotometryczna	PN-ISO 6439 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Analiza przepływowa	PN-EN ISO 14402:2004 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
4.10	Węglowodory ropopochodne – indeks oleju mineralnego	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 9377-2 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
4.11	Glin	Spektrometria mas sprzężona z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Optyczna spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES)	Norma przenosząca normę ISO 11885 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	Procedura badawcza ²⁾	
			PN-EN ISO 15586 ²⁾	
4.12	Cyjanki wolne	Spektrofotometryczna	Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Analiza przepływowa	Norma przenosząca normę ISO 14403 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
4.13	Cyjanki związane	Spektrofotometryczna	Procedura badawcza i procedura obliczeniowa ²⁾	WFD-007
		Obliczeniowa w przypadku wykonywania badania cyjanków całkowitych metodą przepływową	Norma przenosząca normę ISO 14403 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
4.14	Molibden	Optyczna spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES)	Norma przenosząca normę ISO 11885 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrometria mas sprzężona z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	PN-EN ISO 15586 ²⁾	
4.15	Selen	Optyczna spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES)	Norma przenosząca normę ISO 11885 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrometria mas sprzężona z plazmą wzbudzaną indukcyjnie	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
		(ICP-MS)		
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	PN-EN ISO 15586 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Absorpcyjna spektrometria atomowa z generacją wodorków	PN-ISO 9965 ²⁾	
4.16	Srebro	Optyczna spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES)	Norma przenosząca normę ISO 11885 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrometria mas sprzężona z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
4.17	Tal	Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	PN-EN ISO 15586 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrometria mas sprzężona z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
4.18	Tytan	Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	PN-EN ISO 15586 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrometria mas sprzężona z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 11885 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
4.19	Wanad	Optyczna spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES)	Norma przenosząca normę ISO 11885 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrometria mas sprzężona z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
4.20	Antymon	Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	PN-EN ISO 15586 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
		Spektrometria mas sprzężona z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	PN-EN ISO 15586 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
4.21	Fluorki	Atomowa spektrometria fluorescencyjna (ASF)	Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		Potencjometryczna z zastosowaniem elektrody jonoselektywnej	Procedura badawcza ²⁾	
		Analiza przepływowa	Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia jonowa (IC)	Norma przenosząca normę ISO 10304-1 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrofotometryczna	Norma przenosząca normę ISO 15923-1 ²⁾	
4.22	Beryl		Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		Elektrochemiczna	PN-C-04588-03:1978 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Optyczna spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES)	Norma przenosząca normę ISO 11885 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrometria mas sprzężona z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾	
4.23	Kobalt		Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	PN-EN ISO 15586 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Optyczna spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES)	Norma przenosząca normę ISO 11885 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrometria mas sprzężona z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾	
4.24	Cyna		Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z	PN-EN ISO 15586 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrometria mas sprzężona z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Optyczna spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES)	Norma przenosząca normę ISO 11885 ²⁾	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
		atomizacją bezpłomieniową		
		Atomowa spektrometria fluorescencyjna (ASF)	Procedura badawcza ²⁾	
5.	Grupa wskaźników chemicznych charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego			
5.1	Cez (¹³⁷ Cs)	Spektrometria gamma	Procedura badawcza	HEL-014, OTH
5.2	Stront ⁹⁰ Sr	Metoda radiochemiczna – pomiar promieniowania beta	Procedura badawcza	HEL-014
5.3	Alachlor	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 10695 ²⁾	WFD-007
			PN-EN ISO 6468 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16693 ²⁾	
			„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	
5.4	Antracen		Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		HPLC-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia cieczowa (HPLC)	PN-EN ISO 17993 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa (GC)	Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16691 ²⁾	
5.5	Atrazyna		Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	
			Procedura badawcza	
		Chromatografia cieczowa (HPLC)	PN-EN ISO 11369 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.5	Atrazyna	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 10695 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
			chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
			”Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.6	Benzen	Chromatografia gazowa (GC)	PN-ISO 11423-1 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
			PN-EN ISO 15680 ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 524.3) ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
5.7	Bromowane difenyloetery	Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16694 ²⁾ „Oznaczanie wybranych pestycydów i wybranych uniepalniaczy w wodzie pitnej z zastosowaniem metody ekstrakcji do fazy stałej (SPE) i kapilarnej chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 527) ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	WFD-007, WFD-033
		Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.8	Kadm i jego związki	Optyczna spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES)	Norma przenosząca normę ISO 11885 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	WFD-007, WFD-033, HEL-002, OTH
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	PN-EN ISO 15586 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrometria mas sprzężona z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) metodą płomieniową	PN-ISO 8288 Procedura badawcza	
5.9	Chloroalkany – C10-C13	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę ISO 12010 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
5.10	Chlorfenwinfos	GC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 10695 ²⁾	
			PN-EN 12918 ²⁾	
			PN-EN ISO 6468 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.11	Chlorpyrifos	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 10695 ²⁾	WFD-007
			PN-EN 12918 ²⁾	
			PN-EN ISO 6468 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.12	1,2-dichloroetan (EDC)	Chromatografia gazowa (GC)	PN-ISO 10301 ²⁾	WFD-007
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Procedura badawcza ²⁾	
			PN-EN ISO 15680 ²⁾	
			„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 524.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
5.13	Dichlorometan	Chromatografia gazowa (GC)	PN-ISO 10301 ²⁾	WFD-007
		Chromatografia gazowa ze	Procedura badawcza ²⁾	
			PN-EN ISO 15680 ²⁾	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
		spektrometrię mas (GC-MS)	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 524.3) ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
5.14	Ftalan di(2-etyloheksylu) (DEHP)	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾ PN-EN ISO 18856 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.15	Diuron	Chromatografia cieczowa (HPLC)	PN-EN ISO 11369 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		HPLC-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 10695 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
5.16	Endosulfan	Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16693 ²⁾ „Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	WFD-007, HEL-005
		GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
5.17	Fluoranten	Chromatografia cieczowa (HPLC)	PN-EN ISO 17993 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	WFD-007, WFD-033, HEL-006
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16691 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.18	Heksachlorobenzen (HCB)	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	WFD-007, WFD-033, HEL-005
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16693 ²⁾ „Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
			chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
5.19	Heksachlorobutadien (HCBD)	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾	WFD-007
			PN-ISO 10301 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16693 ²⁾	
			PN-EN ISO 15680 ²⁾	
			„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 524.3) ²⁾	
Procedura badawcza ²⁾				
5.20	Heksachlorocykloheksan (HCH)	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾	WFD-007, HEL-005
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16693 ²⁾	
			„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	
Procedura badawcza ²⁾				
5.21	Izoproturon		Chromatografia cieczowa (HPLC)	PN-EN ISO 11369 ²⁾
		Procedura badawcza ²⁾		
		HPLC-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 10695 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
5.22	Ołów i jego związki	Optyczna spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES)	Norma przenosząca normę ISO 11885 ²⁾	WFD-007, WFD-033, HEL-002, OTH
			Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrometria mas sprzężona z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Absorpcyjna spektrometria	PN-EN ISO 15586 ²⁾	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
		atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	Procedura badawcza ²⁾	
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) metodą płomieniową	PN-ISO 8288	
			Procedura badawcza	
5.23	Rtęć i jej związki	Atomowa spektrometria fluorescencyjna (ASF)	PN-EN ISO 17852 ²⁾	WFD-007, WFD-033, HEL-002, OTH
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z generacją zimnych par	PN-EN ISO 12846 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Atomowa spektrometria absorpcyjna (ASA) z techniką amalgamacji	Procedura badawcza ²⁾	
5.24	Naftalen	Chromatografia cieczowa (HPLC)	PN-EN ISO 17993 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	PN-EN ISO 15680 ²⁾	
			„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 524.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	Procedura badawcza	
5.25	Nikiel i jego związki	Optyczna spektrometria emisyjna z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES)	Norma przenosząca normę ISO 11885 ²⁾	WFD-007, OTH
			Procedura badawcza ²⁾	
		Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) z atomizacją bezpłomieniową	PN-EN ISO 15586 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Spektrometria mas sprzężona z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-MS)	Norma przenosząca normę ISO 17294-2 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
5.26	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Absorpcyjna spektrometria atomowa (AAS) metodą płomieniową	PN-ISO 8288	WFD-007
			Procedura badawcza	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	PN-EN ISO 18857-1 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.27	Oktylofenol (4-(1,1', 3,3' - tetrametylobutylo)-fenol)	HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	PN-EN ISO 18857-1 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.28	Pentachlorobenzen	HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16693 ²⁾	
			„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
5.29	Pentachlorofenol (PCP)	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN 12673 ²⁾	WFD-007
			PN-EN ISO 6468 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
			GC-MS-MS	
			Procedura badawcza ²⁾	
			GC-MS-ECD	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia cieczowa (HPLC, UPLC)	Procedura badawcza ²⁾	
5.30	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)			
	Benzo(a)piren Benzo(b)fluoranten Benzo(k)fluoranten Benzo(g,h,i)perylen Indeno(1,2,3-cd)piren	Chromatografia cieczowa (HPLC, UPLC)	Procedura badawcza ²⁾	WFD-007, WFD-033, HEL-006
		GC-MS-MS	PN-EN ISO 17993 ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Procedura badawcza ²⁾	
			Norma przenosząca normę EN 16691 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
	Metabolity WWA	Chromatografia cieczowa z detektorem fluorescencyjnym (HPLC-F)	PN-EN ISO 17993:2005	
			Procedura badawcza	
5.31	Symazyna	Chromatografia cieczowa (HPLC)	PN-EN ISO 11369 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 10695 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze	„Oznaczanie lotnych związków	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
		spektrometrię mas (GC-MS)	organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 524.3) ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
5.32	Związki tributyllocyny (kation tributyllocyny)	HPLC-MS	Procedura badawcza ²⁾	WFD-007, WFD-033
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 17353 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Procedura badawcza ²⁾	
5.33	Trichlorobenzeny (TCB)	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾ PN-ISO 10301 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16693 ²⁾ PN-EN ISO 15680 ²⁾	
			„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 524.3) ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.34	Trichlorometan (chloroform)	Chromatografia gazowa (GC)	PN-ISO 10301 ²⁾ Procedura badawcza	WFD-007
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	PN-EN ISO 15680 ²⁾	
			„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 524.3) ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
5.35	Trifluralina	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 10695 ²⁾ PN-EN ISO 6468 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
			zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.36	Dikofol	LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	WFD-007, WFD-033
		Chromatografia gazowa z tandemową spektrometrią mas (GC-MS-MS)	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.37	Kwas perfluorooktanosulfonowy i jego pochodne	LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	WFD-033
		Chromatografia gazowa z tandemową spektrometrią mas (GC-MS-MS)	Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.38	Chinoksyfen	LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		Chromatografia gazowa (GC)	Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa z tandemową spektrometrią mas (GC-MS-MS)	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.39	Dioksyny i związki dioksynopodobne	HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	WFD-033
		LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa z wysokorozdzielczą spektrometrią mas (GC-HRMS)	Procedura badawcza ²⁾	
5.40	Aklonifen	Chromatografia gazowa z tandemową spektrometrią mas (GC-MS-MS)	Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		HPLC-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.41	Bifenoks	Chromatografia gazowa z tandemową spektrometrią	Procedura badawcza ²⁾	WFD-007

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
		mas (GC-MS-MS)		
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.42	Cybutryna	Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa z tandemową spektrometrią mas (GC-MS-MS)	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
			HPLC-MS	
			HPLC-MS-MS	
			LC-MS-MS	
5.43	Cypermetryna	Chromatografia gazowa z tandemową spektrometrią mas (GC-MS-MS)	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.44	Dichlorfos	Chromatografia gazowa (GC)	Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		Chromatografia gazowa z tandemową spektrometrią mas (GC-MS-MS)	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.45	Heksabromocyklododekan (HBCDD)	Chromatografia gazowa z tandemową spektrometrią mas (GC-MS-MS)	Procedura badawcza ²⁾	WFD-007, WFD-033
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.46	Heptachlor i epoksyd heptachloru	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾	WFD-007, WFD-033
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	PN-EN ISO 6468 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa z tandemową spektrometrią mas (GC-MS-MS)	PN-EN ISO 6468 ²⁾	
			„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
			Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.47	Terbutryna	Chromatografia gazowa z tandemową spektrometrią mas (GC-MS-MS)	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		HPLC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
		LC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.48	Tetrachlorometan	Chromatografia gazowa (GC)	PN-ISO 10301 ²⁾	WFD-007
			PN-EN ISO 15680 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (P&T GC-MS)	PN-EN ISO 15680 ²⁾	
			„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 524.3) ²⁾	
5.49	Aldryna	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16693 ²⁾	
			„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
5.50	Dieldryna	GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16693 ²⁾	
			„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
			(GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
5.51	Endryna	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16693 ²⁾	
			„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
5.52	Izodryna	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾	WFD-007
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16693 ²⁾	
			„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
5.53	DDT całkowity	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾	WFD-007, HEL-005
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16693 ²⁾	
			„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
5.54	para-para DDT	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	WFD-007, HEL-005
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16693 ²⁾	
			„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
5.55	Trichloroetylen (TRI)	Chromatografia gazowa (GC)	PN-ISO 10301 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (P&T GC-MS)	PN-EN ISO 15680 ²⁾	
			„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 524.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
5.56	Tetrachloroetylen (PER)	Chromatografia gazowa (GC)	PN-ISO 10301 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	WFD-007
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (P&T GC-MS)	PN-EN ISO 15680 ²⁾	
			„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 524.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
5.57	DDT i jego metabolity	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	HEL-005
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Norma przenosząca normę EN 16693 ²⁾	
			„Oznaczanie wybranych półlotnych związków organicznych w próbkach wody z zastosowaniem ekstrakcji SPE (ciecz-ciało stałe) i chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GC-MS)” (EPA 525.3) ²⁾	
			Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	„Oznaczanie lotnych związków organicznych w wodzie z zastosowaniem chromatografii gazowej ze spektrometrią mas (GCMS)” (EPA 8270) ²⁾ Procedura badawcza ²⁾	
5.58	Polichlorowane bifenyle (PCB)	Chromatografia gazowa (GC)	PN-EN ISO 6468 ²⁾	HEL-005
			PN-C-04579-1:1999 ²⁾	

Lp.	Nazwa elementu, grupy wskaźników i poszczególnych wskaźników	Metoda	Metodyka	Symbol metody monitoringu HELCOM ¹⁾
			Procedura badawcza ²⁾	
		Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Procedura badawcza ²⁾	
		GC-MS-MS	Procedura badawcza ²⁾	
5.59	Iperyt siarkowy	Chromatografia gazowa (GC)	Procedura badawcza	
5.60	Diklofenak	Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Procedura badawcza	
5.61	17-alfa etynyloestradiol	Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Procedura badawcza	
6.	Efekty biologiczne			
6.1	Test mikrojądrowy	Mikroskopowa	Procedura badawcza	
7.	Odpady morskie			
7.1	Odpady morskie na brzegu	Obserwacje	Procedura badawcza w oparciu o HELCOM Guidelines for monitoring beach litter https://helcom.fi/media/documents/Guidelines-for-monitoring-beach-litter.pdf lub jej aktualizacja.	HEL-040
7.2	Mikrocząstki w wodzie	Mikroskopowa	Procedura badawcza	
7.3	Mikrocząstki w osadach	Mikroskopowa	Procedura badawcza	
8.	Hałas podwodny			
8.1	Dźwięk ciągły	Pomiar za pomocą hydrofonów	Procedura badawcza w oparciu o HELCOM Guidelines for monitoring continuous noise https://www.helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/Guidelines-for-monitoring-continuous-noise.pdf lub jej aktualizacja.	

¹⁾ [HTTP://CDR.EIONET.EUROPA.EU/HELP/MSFD/MSFD%20ART11](http://cdr.eionet.europa.eu/help/msfd/msfd%20art11).

²⁾ Metodyka zgodna z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. poz. 2147).

Spis ilustracji

Rys. I.1.	Cechy wykorzystywane do oceny stanu środowiska Morza Bałtyckiego (źródło: aktualizacja wstępnej oceny stanu środowiska morskiego wraz z projektem aktualizacji zestawu właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska wód morskich, przedłożona Komisji Europejskiej po uzyskaniu zgody Rady Ministrów wyrażonej w drodze uchwały nr 8 Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2019 r. w sprawie wyrażenia zgody na przedłożenie Komisji Europejskiej aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich wraz z projektem aktualizacji zestawu właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska wód morskich) 10
Rys. II.1.	Schemat powiązań pomiędzy cechami (wskaźnikami) zgodnymi z RDSM oraz realizowanymi w ramach PMŚ monitoringami.....13
Rys. II.2.	Schemat powiązania strategii, programów, zgodnych z wytycznymi RDSM i parametrów uwzględnianych przy opracowaniu aktualizacji programu monitoringu wód morskich.....14
Rys. II.3.	Przykładowy schemat powiązania strategii, programów, zgodnych z wytycznymi RDSM i parametrów uwzględnianych przy opracowaniu aktualizacji programu monitoringu wód morskich..... 14
Rys. III.1.	Podział polskich obszarów morskich objętych implementacją RDSM z uwzględnieniem podziału jednolitych części wód przybrzeżnych i przejściowych obowiązującego do 2021 r. (a) i od 2022 r. (b)..... 16
Rys. VI.1.	Podział polskich obszarów morskich na obszary oceny w latach 2020–2021..... 39
Rys. VI.2.	Podział polskich obszarów morskich na obszary oceny w latach 2022–2025..... 40
Rys. VI.3.	Sieć stacji monitoringowych w polskich obszarach morskich z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021..... 40
Rys. VI.4.	Sieć stacji monitoringowych w polskich obszarach morskich z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2022–2025..... 41
Rys. VI.5.	Sieć punktów pomiarowo-kontrolnych w jednolitych częściach wód przybrzeżnych i przejściowych zgodnie z podziałem obowiązującym do 2021 r..... 42
Rys. VI.6.	Sieć punktów pomiarowo-kontrolnych w jednolitych częściach wód przybrzeżnych i przejściowych zgodnie z podziałem obowiązującym od 2022 r..... 43
Rys. VI.7.	Lokalizacja stanowisk rekomendowanych do monitoringu morświna..... 45
Rys. VI.8.	Lokalizacja stanowiska monitorowania foki szarej..... 47
Rys. VI.9.	Stanowisko polskie wybrzeże objęte monitoringiem lotniczym foki pospolitej 49
Rys. VI.10.	Transekty wyznaczone dla Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich 51
Rys. VI.11.	Obszary wyznaczone dla Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych 53
Rys. VI.12.	Obszar wyznaczony dla Monitoringu Produktyności Bielika 58
Rys. VI.13.	Punkty monitoringu ichtiofauny w wodach przejściowych w latach 2020–2021 61
Rys. VI.14.	Punkty monitoringu ichtiofauny w wodach przejściowych w latach 2022–2025 62
Rys. VI.15.	Punkty monitoringu ichtiofauny w wodach przybrzeżnych w latach 2022–2025 68
Rys. VI.16.	Punkty monitoringu ichtiofauny w rejonach płytkowodnych Morza Bałtyckiego w Polskich Obszarach Morskich w latach 2020–2025 72
Rys. VI.17.	Podział Morza Bałtyckiego na podobszary przyjęty przez Międzynarodową Radę Badań Morza (ICES) 74
Rys. VI.18.	Sieć stacji monitoringowych dla elementów efekty biologiczne z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b) (znaki identyfikujące rodzaj badań wskazują obszar badań, nie dokładną lokalizację odławiania ryb)..... 76
Rys. VI.19.	Sieć stacji monitoringowych fitoplanktonu i zooplanktonu z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b)..... 81
Rys. VI.20.	Sieć stacji monitoringowych chlorofilu a z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b) 83

Rys. VI.21.	Sieć stacji monitoringowych siedlisk i gatunków bentosowych z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b).....	85
Rys. VI.22.	Lokalizacja profili hydromorfologicznych i stanowisk badawczych – w rejonie Zalewu Szczecińskiego i Zatoki Pomorskiej, w których jest prowadzony monitoring parametrów hydromorfologicznych.....	87
Rys. VI.23.	Lokalizacja profili hydromorfologicznych i stanowisk badawczych w rejonie zachodniej części Wybrzeża, w których jest prowadzony monitoring parametrów hydromorfologicznych.....	88
Rys. VI.24.	Lokalizacja profili hydromorfologicznych i stanowisk badawczych w rejonie środkowej części Wybrzeża, w których jest prowadzony monitoring parametrów hydromorfologicznych.....	88
Rys. VI.25.	Lokalizacja profili hydromorfologicznych i stanowisk badawczych w rejonie Zatoki Gdańskiej, w których jest prowadzony monitoring parametrów hydromorfologicznych.....	89
Rys. VI.26.	Lokalizacja profili hydromorfologicznych i stanowisk badawczych w rejonie Zalewu Wiślanego, w których jest prowadzony monitoring parametrów hydromorfologicznych.....	89
Rys. VI.27.	Sieć stacji monitoringowych dla elementów fizykochemicznych z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b).....	95
Rys. VI.28.	Sieć stacji monitoringowych dla elementów substancje szkodliwe – metale w polskich obszarach morskich z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b).....	100
Rys. VI.29.	Sieć stacji monitoringowych dla elementów substancje szkodliwe – trwałe zanieczyszczenia organiczne w polskich obszarach morskich z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b).....	101
Rys. VI.30.	Sieć stacji monitoringowych dla elementów radionuklidy w polskich obszarach morskich z uwzględnieniem przypisania do obszarów oceny w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b).....	102
Rys. VI.31.	Lokalizacja stacji pobierania próbek osadów dennych do badań arsenu, iperytu siarkowego i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i obszarów pozyskania ryb do badań arsenu (lokalizacja zatopienia broni chemicznej na podstawie projektu CHEMSEA, lokalizacja zatopienia wraków na podstawie http://divingbaltic.pl/ - t/s Franken (18° 57' 58,90", 54° 32' 18,60"), s/s Stuttgart (18° 36' "E, 54° 33' "N)).....	103
Rys. VI.32.	Sieć stacji monitoringowych dla elementów substancje szkodliwe – farmaceutyki w polskich obszarach morskich w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b), z uwzględnieniem przypisania do obszarów zgodnych ze Strategią Monitoringu i Ocen HELCOM.....	115
Rys. VI.33.	Sieć stacji monitoringowych odpadów morskich w polskich obszarach morskich w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b), z uwzględnieniem przypisania do obszarów zgodnych ze Strategią Monitoringu i Ocen HELCOM.....	119
Rys. VI.34.	Sieć stacji monitoringowych antropogenicznego dźwięku ciągłego o niskiej częstotliwości w polskich obszarach morskich w latach 2020–2021 (a) oraz w latach 2022–2025 (b), z uwzględnieniem przypisania do obszarów zgodnych ze Strategią Monitoringu i Ocen HELCOM.....	123

Spis tabel

Tabela I.1.	Zestaw właściwości (cech) typowych dla dobrego stanu środowiska uwzględnianych w ocenie stanu środowiska morskiego i objętych programem monitoringu.....	9
Tabela IV.1.	Strategie i programy.....	17
Tabela IV.2.	Programy i kryteria	19
Tabela V.1.	Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu wód morskich w zakresie programów związanych z gatunkami mobilnymi	21
Tabela V.2.	Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu wód morskich w zakresie programów związanych z siedliskami pelagicznymi.....	24
Tabela V.3.	Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu wód morskich w zakresie programów związanych z siedliskami bentosowymi.....	25
Tabela V.4.	Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu wód morskich w zakresie programów związanych z gatunkami nierodzimymi	27
Tabela V.5.	Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu wód morskich w zakresie parametrów charakteryzujących kolumnę wody.....	28
Tabela V.6.	Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu wód morskich w zakresie presji fizycznych na dno morskie	29
Tabela V.7.	Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu w zakresie substancji zanieczyszczających w środowisku morskim i żywności pochodzenia morskiego oraz efektów ich oddziaływania na organizmy.....	30
Tabela V.8.	Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu odpadów morskich.....	37
Tabela V.9.	Wskaźniki i parametry dla prowadzenia monitoringu w zakresie hałasu podwodnego i innych źródeł energii	38
Tabela VI.1.	Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – morświna.....	45
Tabela VI.2.	Metodyka monitoringu stanu środowiska morskiego Morza Bałtyckiego w zakresie ssaków morskich – morświn.....	45
Tabela VI.3.	Lokalizacje stacji badawczych programu monitoringu stanu środowiska morskiego Morza Bałtyckiego w zakresie ssaków morskich – morświn	46
Tabela VI.4.	Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – foka szara	47
Tabela VI.5.	Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – foka pospolita.....	49
Tabela VI.6.	Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – zimujące ptaki morskie.....	51
Tabela VI.7.	Wykaz stanowisk Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich (MZPM). Stanowiska MZPM to transekty liniowe, zaprezentowano tu koordynaty centralnego punktu	51
Tabela VI.8.	Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – zimujące ptaki wód przejściowych	53
Tabela VI.9.	Wykaz stanowisk Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (MZPWP). Stanowiska monitoringu MZPWP to obiekty o zmiennej geometrii, dlatego prezentujemy tu jedynie koordynaty centralnego punktu.....	53
Tabela VI.10.	Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – lęgowe ptaki morskie ..	56
Tabela VI.11.	Wykaz stanowisk Monitoringu Lęgowych Ptaków Morskich (MLPM). Monitoring Kormorana (MKO)	56
Tabela VI.12.	Wykaz stanowisk Monitoringu Lęgowych Ptaków Morskich (MLPM). Monitoring Biegusa Zmiennego (MBZ)	56
Tabela VI.13.	Wykaz stanowisk Monitoringu Lęgowych Ptaków Morskich (MLPM). Monitoring Rybitwy Czubatej (MRC).....	57
Tabela VI.14.	Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – bielik.....	58
Tabela VI.15.	Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – ryby wód przejściowych	60
Tabela VI.16.	Częstotliwość połowów badawczych w jednolitych częściach wód powierzchniowych w latach 2020–2025.....	60
Tabela VI.17.	Lokalizacja stanowisk monitoringu stanu środowiska morskiego Bałtyku w zakresie ichtiofauny; wody przejściowe – monitoring RDW	63

Tabela VI.18. Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – ryby wód przybrzeżnych.....	67
Tabela VI.19. Lokalizacja stanowisk monitoringu stanu środowiska morskiego Morza Bałtyckiego w zakresie ichtiofauny; wody przybrzeżne.....	68
Tabela VI.20. Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – ryby strefy płytkowodnej	72
Tabela VI.21. Propozycja lokalizacji stanowisk monitoringu stanu środowiska morskiego diagnostycznego ichtiofauny dla rejonów płytkowodnych otwartego morza w Polskich Obszarach Morskich	73
Tabela VI.22. Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – ryby strefy głębokomorskiej.....	75
Tabela VI.23. Propozycja programu monitoringu efektów biologicznych w rybach i innych organizmach w zakresie wskaźnika (cechy C8) – utrzymanie stężenia substancji zanieczyszczających na poziomie niepowodującym zanieczyszczenia wód morskich	77
Tabela VI.24. Monitoring parametrów w zakresie gatunków mobilnych – przyłów.....	79
Tabela VI.25. Program monitoringu parametrów w zakresie siedlisk pelagicznych.....	81
Tabela VI.26. Program monitoringu parametrów w zakresie zakwitów fitoplanktonu	83
Tabela VI.27. Program monitoringu parametrów w zakresie charakterystyki siedlisk bentosowych	85
Tabela VI.28. Program monitoringu parametrów w zakresie rozmieszczenia i zasięgu siedlisk bentosowych	86
Tabela VI.29. Wykaz parametrów hydromorfologicznych.....	90
Tabela VI.30. Wykaz JCWP wraz z liczbą punktów i profili pomiarowych	90
Tabela VI.31. Lokalizacja stacji – pomiarów prędkości i kierunku wiatru	91
Tabela VI.32. Lokalizacja stacji – pomiarów poziomu morza.....	92
Tabela VI.33. Program monitoringu parametrów w zakresie gatunków obcych.....	93
Tabela VI.34. Propozycja monitoringu stanu środowiska morskiego Morza Bałtyckiego w zakresie parametrów chemicznych charakteryzujących kolumnę wody	95
Tabela VI.35. Propozycja monitoringu stanu środowiska morskiego Morza Bałtyckiego w zakresie parametrów fizycznych charakteryzujących kolumnę wody	96
Tabela VI.36. Monitoring w zakresie parametrów charakteryzujących presje fizyczne na dno morskie.....	97
Tabela VI.37. Monitoring parametrów w zakresie substancji szkodliwych w rybach i innych organizmach w zakresie wskaźników (cech): C8 – substancje zanieczyszczające i efekty zanieczyszczeń oraz C9 – substancje szkodliwe w rybach i owocach morza.....	104
Tabela VI.38. Monitoring parametrów w zakresie substancji szkodliwych w roślinach makrofitobentosowych.....	110
Tabela VI.39. Monitoring parametrów w zakresie substancji szkodliwych w osadach.....	111
Tabela VI.40. Monitoring parametrów w zakresie substancji szkodliwych w wodzie morskiej ...	116
Tabela VI.41. Monitoring parametrów w zakresie odpadów na linii brzegu.....	119
Tabela VI.42. Wykaz odcinków do prowadzenia monitoringu odpadów gromadzonych na linii brzegu	119
Tabela VI.43. Lokalizacja stacji monitorowania odpadów pływających na powierzchni wody ...	120
Tabela VI.44. Lokalizacja stacji monitorowania mikrocząstek w wodzie morskiej i osadach dennych.....	120
Tabela VI.45. Monitoring parametrów w zakresie antropogenicznego dźwięku impulsowego	121
Tabela VI.46. Proponowane progi wartości minimalnych dla poszczególnych źródeł hałasu, stanowiących podstawę do zaraportowania danych dotyczących dźwięku impulsowego.....	121
Tabela VI.47. Podział polskiego sektora Morza Bałtyckiego na kwadraty (<i>pulse-bloks</i>), dla parametru dotyczącego rozkładu/zasięgu przestrzennego, czasu trwania emisji dźwięku impulsowego, poziomu dźwięku impulsowego	122
Tabela VI.48. Monitoring parametrów w zakresie antropogenicznego ciągłego dźwięku o niskiej częstotliwości.....	124

Tabela VI.49. Lokalizacja stacji pomiarowych (hydrofonów) w celu monitoringu dźwięku ciągłego.....	124
--	-----