



RPW/12547/2023 P
Data:2023-03-21

Sz.P.
dr Wojciech JEGLIŃSKI
Dyrektor Oddziału Geologii Morza
Państwowy Instytut Geologiczny - PIB
Ul. Kościerska 5
80-328 Gdańsk

Szanowny Panie Dyrektorze,

W nawiązaniu do pisma z dnia 02.02.2023, MIR-PIB przekazuje opinię na temat wpływu badań sejsmicznych na ekologiczną funkcję przeżywalności wczesnych stadiów rozwojowych ryb (ikry i larw) gatunków komercyjnych.

Obszar planowanych badań sejsmicznych znajduje się częściowo w zasięgu występowania niewielkiego tarliska dorszy wschodniobałtyckich (*Gadus morhua*) położonego w rejonie Rynny Słupskiej, które odgrywa drugorzędną rolę w sukcesie rozrodczym tych ryb. Fale sejsmiczne mogą negatywnie oddziaływać na ikrę i larwy dorszy, charakteryzujące się w przypadku ikry brakiem możliwości aktywnego unikania czynników zewnętrznych, a w odniesieniu do larw - ograniczoną możliwością ruchu, a zatem ucieczki przed niekorzystnymi warunkami środowiska. W zależności od kierunków wiatrów i prądów morskich wywołanych siłą wiatru następuje dryf larw z miejsc tarła w różnych kierunkach, w tym również w kierunku wschodnim od Głębi Bornholmskiej - najważniejszego tarliska dorszy - przez obszar Rynny Słupskiej, co dodatkowo zwiększa występowanie tych stadiów rozwojowych w miejscu planowanych profili badań sejsmicznych – POM_08, POM_09 i POM_17. Z powyższych względów należy odstąpić od realizacji inwestycji w okresie czerwiec-sierpień, głównie w obszarze badań położonych w tym samym zakresie szerokości geograficznej jak Rynna Słupska. Powyższe zalecenie jest najlepszym rozwiązaniem oraz środkiem minimalizującym wszystkie negatywne oddziaływania tych badań. Chociaż, jak już wspomniano w niniejszej opinii, Rynna Słupska odgrywa drugorzędną rolę w sukcesie reprodukcyjnym dorszy, to jednak mając na uwadze zły stan zasobów dorszy, a w konsekwencji zakaz jego połowów, należy zatem uwzględnić również ochronę ikry i larw dorszy z tarliska na Rynnie Słupskiej, które jest najbliższej położone względem planowanych badań sejsmicznych, i przez które dryfują także formy młodociane dorszy z Głębi Bornholmskiej

Stornia europejska (*Platichthys flesus*) odbywa tarło od końca lutego do maja w bałtyckich głębiach, m.in. Głębi Bornholmskiej, Gdańskiej i Rynnie Słupskiej, na głębokości powyżej 40 m, gdzie zasolenie osiąga wartości 11-12. W związku z tym, aby zminimalizować wpływ przeprowadzanych prac sejsmicznych na ikrę i larwy storni, należałoby wstrzymać ich wykonywanie na okres od 15 lutego co najmniej do końca czerwca na niektórych profilach lub ich odcinkach wyznaczonych na głębokości powyżej 40 m.

Prace w ww. okresie należałoby wstrzymać:

- na całej długości profili: POM_7, POM_8, POM_9, POM_15, POM_16, POM_19, POM_10_2.
- w przypadku profili: POM_1, POM_5, POM_6, POM_13, POM_22 – na ich odcinkach do granicy morza terytorialnego.
- w przypadku profili: POM_2, POM_3, POM_4, POM_12, POM_17, POM_18, POM_20, POM_21 - na ich odcinkach obejmujących głębokość większą niż 40m.

Śledź bałtycki (*Clupea harengus*) składa ikrę, przyczepiając ją do podłoża. Tarło może odbywać się zarówno wiosną, jak i jesienią, w zależności od populacji, ale obecnie w polskim rejonie Morza Bałtyckiego dominuje tarło wiosenne. Gatunek ten w Bałtyku ma stosunkowo swobodny wybór podłoża tarłowego, ale preferuje rośliny i unika miękkiego substratu dna. Śledź odbywa tarło na obszarach przybrzeżnych lub na płycznach, na ogół tarło odbywa się na głębokościach mniejszych niż 10 m, ale zaobserwowano również tarło w głębszych obszarach (Aneer, 1989). Obszary tarła śledzia zostały zidentyfikowane na podstawie istniejących obserwacji tarłisk śledzia w Morzu Bałtyckim. „Potencjalne obszary tarła” wyznaczono na podstawie modelowania strefy świetlnej, struktury dna, występowania ramienic, a także gatunków z rodzaju *Fucus*, gatunku *Furcellaria lumbricalis* i *Zostera marina*, które stanowią podłoże do składania ikry. Obszary „wysokiego prawdopodobieństwa tarła” zostały zidentyfikowane jako obszary, w których modelowana strefa fotyczna nakłada się na którąkolwiek z pozostałych warstw (HELCOM, 2021, 2022).

Wyniki modelowania sugerują, że tarło śledzia może odbywać się w wielu miejscach wzdłuż polskiego wybrzeża Bałtyku (zaprezentowane na mapie poniżej). Jednym z najważniejszych tarłisk ryb tego gatunku jest Zalew Wiślany, w którym corocznie obserwowane są wysokie koncentracje tarłowe śledzi (Krasovskaya, 2003; Fey et al., 2014a). Do tarła śledzia dochodzi również wzdłuż polskiego wybrzeża w okolicach Rowów, Ustki, Jarosławca i Mielna. Z dużym prawdopodobieństwem tarło śledzia odbywa się również na ławicy Słupskiej. Pozostała część polskiego wybrzeża Bałtyku i rejon ławicy Odrzańskiej zostały określone jako potencjalne obszary tarła. Dogodne warunki do tarła śledź znajduje również w Zatoce Puckiej i Zatoce Pomorskiej (Ojaveer et al., 1981). Zatoka Pomorska uważana jest za jedno z najważniejszych tarłisk śledzia, na polskim wybrzeżu (Fey et al., 2014b). Dryf larw odbywa się głównie wzdłuż polskiego wybrzeża w kierunku wschodnim. Z tego powodu zaleca się wstrzymanie badań sejsmicznych w okresie tarła, inkubacji ikry i wylęgu larw (od początku lutego do końca czerwca), zwłaszcza na transektach POM14_1, POM14_2, POM14_3, zlokalizowanych w płytszych obszarach wzdłuż polskiego wybrzeża, na transekcie POM_15 w rejonie Zatoki Gdańskiej oraz POM_04 i POM_11 w obrębie ławicy Słupskiej.

W przypadku szprota (*Sprattus sprattus*), terminy i miejsca wstrzymania prac podane dla dorsza, storni i śledzia wystarczą do ochrony ikry i wczesnych stadiów rozwojowych ryb tego gatunku.

z poważaniem,

DIREKTOR
dr Piotr Marjoński

Morski Instytut Rybacki - Państwowy Instytut Badawczy
ul. Kołłątaja 1
81-332 Gdynia

tel.: +48 587 356 232
fax: +48 587 356 110
e-mail: sekretariat@mir.gdynia.pl
www.mir.gdynia.pl

Akwarium Gdyniskie MIR-PIB
Al. Jana Pawła II 1
81-345 Gdynia

tel.: +48 587 326 601
fax: +48 587 326 611
e-mail: akwarium@mir.gdynia.pl
www.akwarium.gdynia.pl

Literatura:

Aneer, G. 1989. Herring (*Clupea harengus* L.) spawning and spawning ground characteristics in the Baltic Sea. *Fisheries Research*, 8: 169–195.

Fey, D. P., Lejk, A., Szymanek, L., Psuty, I., Nermer, T., Lempe, F., Strehlow, H. V., et al. 2014a. HERRING: An analysis of spawning ground management, ecological conditions and human impacts in Greifswald Bay, Vistula Lagoon and Hanö Bight.

Fey, D. P., Szkudlarek-Pawelczyk, A., and Woźniczka, A. 2014b. Abundance and distribution of larval herring, *Clupea harengus* (Actinopterygii: Clupeiformes: Clupeidae) in the pomeranian bay, baltic sea as an indicator of spawning sites. *Acta Ichthyologica et Piscatoria*, 44: 309–317.

HELCOM. 2021. Essential fish habitats in the Baltic Sea. 38 pp.

HELCOM. 2022. Map and Data Service. <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html> (Accessed 11 December 2017).

Krasovskaya, N. 2003. Spawning of the Baltic herring in the vistula Lagoon: effects of environmental conditions and stock parameters. *Bulletin of the Sea Fisheries Institute*, 1: 3–25.

Ojaveer, E., Jevtjukhova, B., Rechlin, O., and Strzyzewska, K. 1981. Results of investigation of population structure and otoliths of Baltic spring spawning herring. C.M. 1981/J:19 Baltic Fish Committee.

Morski Instytut Rybacki - Państwowy Instytut Badawczy
ul. Kołłątaja 1
81-332 Gdynia

tel.: +48 587 356 232
fax: +48 587 356 110
e-mail: sekretariat@mir.gdynia.pl
www.mir.gdynia.pl

Akwarium Gdynińskie MIR-PIB

Al. Jana Pawła II 1
81-345 Gdynia

tel.: +48 587 326 601
fax: +48 587 326 611
e-mail: akwarium@mir.gdynia.pl
www.akwarium.gdynia.pl