

# PRZYŁÓW PTAKÓW W SIECIACH RYBACKICH – METODY MONITOROWANIA I ZAPOBIEGANIA W ŚWIETLE PIERWSZYCH PROJEKTÓW BADAWCZYCH REALIZOWANYCH W POLSCE.

Adam Woźniczka, Iwona Psuty, Lena Szymanek, Joanna Całkiewicz, Tycjan Wodzinowski, Tomasz Linkowski

Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy  
ul. Kottątaja 1, Gdynia



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



Partnership for  
nature and people



**Zrzeszenie Rybaków**  
Zalewów Szczecińskiego, Kamieńskiego i Jeziora Dąbie

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
RYBACKI





M O R S K I  
I N S T Y T U T  
R Y B A C K I  
P A Ń S T W O W Y  
I N S T Y T U T  
B A D A W C Z Y

Najstarsza (1921 – rozpoczęcie działalności przez Morskie Laboratorium Rybackie w Helu) placówka badań morza w Polsce

Misja: Dostarczanie niezależnej, obiektywnej i aktualnej wiedzy opartej na prowadzonych pracach naukowych i badawczo rozwojowych, wspierających zrównoważony ekonomicznie i bezpieczny dla środowiska rozwój rybołówstwa morskiego

---

2014-15, projekt PRZYŁOWY - „Opracowanie podstaw racjonalnego monitorowania przyłowu ptaków w celu zrównoważonego zarządzania rybołówstwem przybrzeżnym na morskich obszarach NATURA 2000” zrealizowany na zlecenie Zrzeszenia Rybaków Zalewów Szczecińskiego, Kamieńskiego i Jeziora Dąbie

2015-17, projekt „Study on Mitigation measures to minimise seabird bycatch in gillnet fisheries”, MIR był podwykonawcą Bird Life International

Powiązane z nimi projekty statutowe

Doradztwo naukowe w zakresie przyłowów (ICES, HELCOM, DR MGMIŻŚ)



# Połów i przyłów

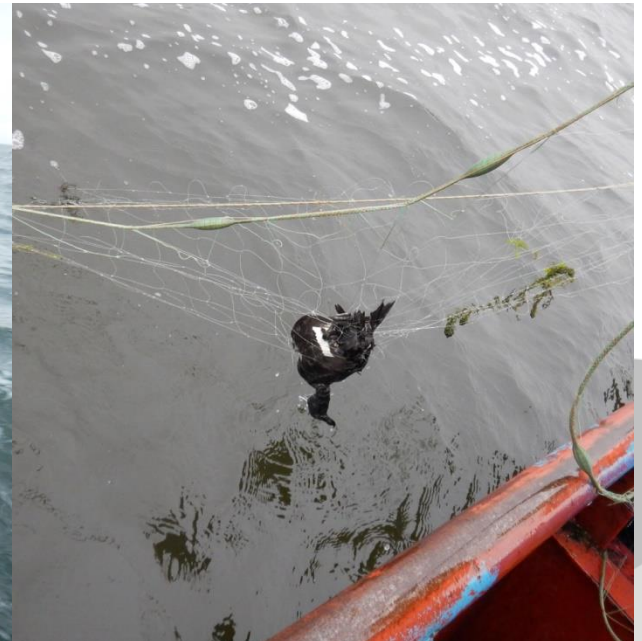
## „Oczekiwany”, „mile widziany”

- np. rzadkie, ale cenne gatunki ryb komercyjnych



## „Niechciany”, „przypadkowy”

- małowartościowe gatunki ryb
- gatunki chronione ryb
- gady, ptaki i ssaki morskie





# Historia: przyłów czy połów?

Entenfang war im Spätherbst (November) befriedigend, namentlich an regnerischen, stürmischen Tagen. Es wurden im November ca. 4800 Stück Berg- und andere Enten gefangen.

Der lange strenge Winter mit seiner langanhaltenden Eisdecke, welche bis Ende März das Haff bedeckte und namentlich vor den Ortschaften und Häfen noch länger liegend das Ausfahren verhinderte, ließ die Schleppnetzfischerei nicht zu, und erst spät Ende März, nach mehr als dreimonatiger Unterbrechung, konnte diese in Betrieb kommen. Dann setzte bald die Sperrzeit ein, deren Beginn aus Rücksicht auf die lange Behinderung durch den Regierungspräsidenten vom 15. April auf den 19. April verschoben wurde. Nach ihrer Wiedereröffnung am 16. Oktober nach Ablauf der Sperrzeit wurden sehr gute Erträge, namentlich an Bleien und Plötzen, erzielt. Leider fanden wiederholt Grenzüberschreitungen der Reviere, auf welche die Schleppnetzfischerei beschränkt ist, statt, und es wurden lebhaft Klagen über Netzverluste von seiten der Kleinfischer erhoben. Im Dezember hatte dann die Schleppnetzfischerei unter Windstille, starkem Nebel und Eisbildung zu leiden.

## 1924

### 3. Die Ostseefischerei.

Bei der Küstenfischerei im Ostseegebiet ist zu unterscheiden:

- die Fischerei in der eigentlichen Ostsee und ihren offenen Buchten, Bodden und Förhden,
- die Fischerei in den drei großen preußischen Hafften, dem Stettiner, dem Frischen und dem Kurischen Haff.

Die eigentliche Ostseefischerei erbrachte

	1936		1935		1934	
	dz	Wert 1000 RM	dz	Wert 1000 RM	dz	Wert 1000 RM
an Fischen . . . . .	326 676	8 464,8	316 695	7 119,2	256 287	5 411,4
„ Muscheln u. Krabben . . . . .	1 588	23,4	794	13,7	990	16,3
„ Enten, Seehunden . . . . .	10	0,5	25	0,6	26	1,3
<b>Insgesamt</b>	<b>328 274</b>	<b>8 488,7</b>	<b>317 514</b>	<b>7 133,5</b>	<b>257 303</b>	<b>5 429,0</b>

Die Hafffischerei erbrachte

	1936		1935		1934	
	dz	Wert 1000 RM	dz	Wert 1000 RM	dz	Wert 1000 RM
an Fischen . . . . .	191 884	3 827,4	154 244	3 519,2	139 165	3 175,8
„ Wildenten u. a. . . . .	—	—	23	1,7	72	6,6
<b>Insgesamt</b>	<b>191 884</b>	<b>3 827,4</b>	<b>154 267</b>	<b>3 520,9</b>	<b>139 237</b>	<b>3 182,4</b>

Die gesamte Küstenfischerei in der Ostsee erbrachte daher:

	1936		1935		1934	
	dz	Wert 1000 RM	dz	Wert 1000 RM	dz	Wert 1000 RM
	520 158	12 316,1	471 781	10 654,4	396 540	8 611,4
					345 568	7 476,8

Wie die vorstehende Übersicht zeigt, brachte die gesamte Ostseefischerei wiederum eine erhebliche Zunahme sowohl in der Menge wie im Wert der Fänge. Die Zunahme betrug 48 377 dz und im Erlös 1 661 700 RM. Damit hat die Ostseefischerei bezüglich der Menge den überhaupt höchsten Stand erreicht, und auch bezüglich des Wertes kommt der diesjährige Erlös dem bisher höchsten vom Jahre 1928 sehr nahe, wenn er auch noch nicht ganz erreicht ist. Von dem Mehrertrag entfallen auf die eigentliche Ostseefischerei 10 760 dz im Werte von 1 355 000 RM und auf die Hafffischerei 37 617 dz im Werte von 307 000 RM. Berechnet man die prozentuale Zunahme, so ergibt sich für die eigentliche Ostseefischerei eine Steigerung in der Fangmenge um nur 3%, im Wert dagegen um 19%. In der Hafffischerei sind die Zahlen 24% für die Menge, dagegen nur 8,9% im Wert. Die sehr starke Wertsteigerung in der Ostseefischerei ist auf einen sehr erheblichen Mehrfang an Aal zurückzuführen, dessen hoher Preis die Erhöhung des Wertes herbeiführte, zumal der Durchschnittspreis um 21 Pf. je kg höher lag als im Vorjahr. Die gesteigerten Fänge an Dorsch, Sprott, Scholle und Flunder trugen ebenfalls zur Verbesserung des Wertergebnisses wesentlich bei. — Auch in den Hafften wurden mehr Aale gefangen und zu gutem Preis verkauft. Mengemäßig überwiegt hier aber die

### A) Die Hafffischerei.

Die folgende Tabelle zeigt, wie sich der oben für 1936 angegebene Gesamtfang auf die drei Haffe verteilt. Zum Vergleich sind die Zahlen der Vorjahre beigefügt.

Ort	1936	1935	1934	1933	1932
	dz	dz	dz	dz	dz
Stettiner Haff . . . . .	37 291	34 648	35 769	31 420	35 255
Frisches Haff . . . . .	11 517	10 579	12 033	11 271	12 195
Kurisches Haff . . . . .	143 076	109 040	91 435	67 699	88 330
<b>Sa.</b>	<b>191 884</b>	<b>154 267</b>	<b>139 237</b>	<b>110 390</b>	<b>135 780</b>

Die bereits erwähnte Zunahme in der Fangmenge in den Hafften beruht, wie die obige Übersicht zeigt, in der Hauptsache auf dem Fangergebnis im Kurischen Haff, aber auch die beiden anderen Haffe weisen Mehrfang auf. Das Kurische Haff hat in diesem Jahre den Höchststand in seinem Fangergebnis in den letzten 10 Jahren erreicht. Die Erträge des Frischen Haffs sind im gleichen Zeitraum ungefähr dieselben geblieben. Im Stettiner Haff ist auch im allgemeinen eine langsame Aufwärtsbewegung in der Fangmenge gegen die Vorjahre festzustellen, der Ertrag des Jahres 1930 mit 40 220 dz ist allerdings auch im Berichtsjahre noch nicht wieder erreicht worden.

Im einzelnen sind in den drei Hafften im Berichtsjahr an wichtigsten Fischen die folgenden Mengen gefangen worden, zum Vergleich ist der Fangenertrag des vorigen Jahres in die Tabelle aufgenommen.

Art	Stettiner Haff		Frishes Haff		Kurisches Haff	
	1936 100 kg	1935 100 kg	1936 100 kg	1935 100 kg	1936 100 kg	1935 100 kg
Zander . . . . .	1 917	2 341	2 795	2 256	1 391	1 123
Hecht . . . . .	1 432	1 779	16	26	21	303
Schnäpel . . . . .	15	18	—	—	480	511
Lachs und Meerforelle . . . . .	6	5	4	9	2	1
Stint . . . . .	5 924	3 452	119	149	88 330	62 363
Barsch . . . . .	2 865	2 789	143	133	4 643	4 293
Kaulbarsch . . . . .	511	481	778	563	31 973	26 919
Uklei . . . . .	518	1 001	—	—	6	—
Blei, Brasse . . . . .	6 912	6 226	2 350	1 918	3 548	3 908
Aal . . . . .	9 464	9 104	3 271	2 926	1 433	1 132
Plötze . . . . .	6 486	6 358	163	131	8 775	6 499
Weißfisch (Giester) . . . . .	550	553	301	223	—	—
Aalraupe, Quappe . . . . .	70	101	10	10	188	556
Maifisch und Finte . . . . .	188	214	296	536	596	311
Schlei . . . . .	164	147	109	117	21	26
Zärte . . . . .	17	16	39	50	—	—
Stichling . . . . .	—	—	8	—	—	—
Hering . . . . .	218	10	940	1 349	—	—
Flunder . . . . .	—	9	31	31	—	—
Neunauge . . . . .	0	—	5	27	—	—
Verschiedene . . . . .	34	21	139	125	1 619	1 080
<b>Zusammen Fische</b>	<b>37 291</b>	<b>34 625</b>	<b>11 517</b>	<b>10 579</b>	<b>143 076</b>	<b>109 040</b>
<b>Dazu Seehunde, Wildenten u. a.</b>	<b>—</b>	<b>23</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>37 291</b>	<b>34 648</b>	<b>11 517</b>	<b>10 579</b>	<b>143 076</b>	<b>109 040</b>

## 1936

Im Stettiner Haff ist es besonders der Stintfang, der den Zuwachs der Menge mit sich gebracht hat. Eine nennenswerte Steigerung der Fang-



# **PETS** – *Protected, Endangered, Threatened, and Sensitive Species*

- Chronione, rzadkie, zagrożone gatunki ryb i minogów (np. głębinowe ryby chrzęstnoszkieletowe)
- Gady morskie (żółwie)
- Ptaki morskie (oceaniczne: albatrosy, petrele, fulmary, głuptyki, nurzyki, alki; ptaki migrujące: nury, perkozy, kaczki morskie, tracze; w strefie przybrzeżnej i w wodach przejściowych lokalnie duże znaczenie kaczek nurkujących)
- Ssaki morskie (delfiny, morświny, płetwonogie)



# Rybołówstwo

## Jednostki:

Od dużych, pełnomorskich/oceanicznych (nawet ponad 100 m długości) po kilkumetrowe łodzie rybołówstwa przybrzeżnego (nawet o napędzie wiosłowym)

## Metody połowów:

- Włoki (pelagiczne, denne, tuki itd.)
- Sznury hakowe (takle)
- Okrężnice i niewody duńskie
- Sieci stawne (uchwytyjące, oplątujące itp.)
- Sieci/narzędzia pułapkowe



# Rybołówstwo przybrzeżne

- Małe jednostki (do 10-12 metrów długości)
- Poławiające blisko brzegu i/lub na wodach osłoniętych (zatoki, zalewy)
- Przeważnie jest to małoskalowe, tradycyjne, nierzadko rodzinne rybołówstwo, podlegające dodatkowej ochronie jako dziedzictwo kulturowe obszarów nadmorskich
- Główne narzędzia połowowe:
  - Sieci stawne (uchwytyjące, inaczej sieci „skrzelowe” *gillnets*, m.in. wontony, nety, mance oraz sieci oplątujące, trójścienne, drygawice – *trammel nets*)
  - Narzędzia pułapkowe (żaki, mieroże)
  - Sznury haczykowe
  - Rzadko włoki





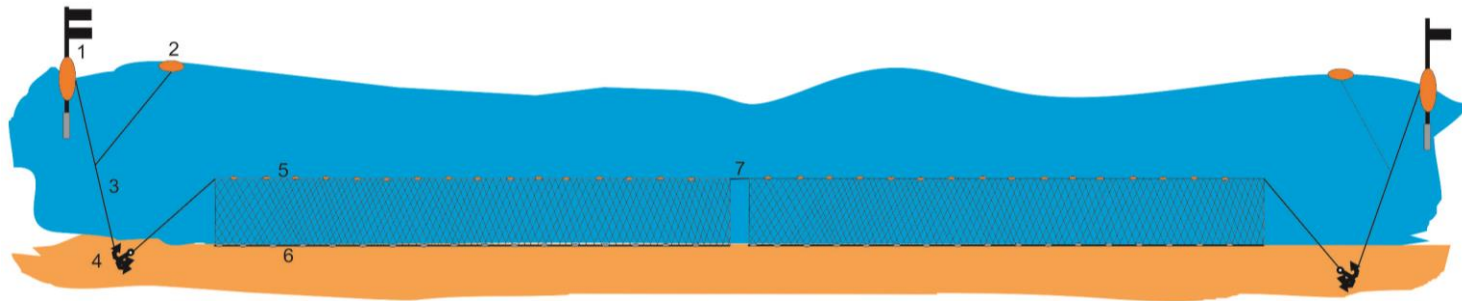




# Rybołówstwo przybrzeżne

## Sieci stawne:

- Duża selektywność pod względem wielkości ryb, a także pod względem gatunku
- Znikome oddziaływanie na dno i inne elementy środowiska
- Niestety – duże ryzyko niekontrolowanego/niechcianego przyłowu



1-tyczka 2-boja kierunkowa 3-linka łącząca 4-kotwica 5- nadbora z pływakami 6-podbora z obciążeniem 7-miejsce łączenia siatek w zestaw

# Nakład połowowy

## Jednostka aktywności rybackiej

- Dzień w morzu
- Czas zaciągu (trał)
  
- Ilość/długość sieci
- Ilość haków x jednostka czasu
- Ilość pułapek itd.

Np. metro/siecio/dzień





# Szacowanie przyłowu - jak tego nie robić

*„Widziałem łódki przywożące po  $n$  przyłowionych ptaków z jednego dnia połowu. Łódek mamy  $a$ , które łowią przez  $y$  dni.*

$$\text{Ilość przyłowionych ptaków} = n \times a \times y$$

Wynikiem jest liczba, zazwyczaj wysoka, ale...

- Ile było rejsów kiedy nic nie złowiono?
- Ile było takich, że przywieziono 1-2 ptaki?

# Jak?

Ilość przyłowionych ptaków = „przyłów na jednostkę nakładu” [BPUE] x „nakład połowowy” **[ale...nie tak prosto]**

**BPUE** – by-catch per unit of fishing effort (analogicznie do CPUE, odnoszącego się do połowów)

W zależności od przyjętej jednostki nakładu, może to być przyłów np. na dzień połowu, jednostkę długości sieci, czy bardziej rozbudowane jednostki łączące długość sieci i czas połowu np. NMD - [net/meter/day - metro/siecio/dzień].

Należy „zdobyć” dane o:

- Ilości przyławianych ptaków – *niezbędny jest „monitoring przyłowów”*
- Nakładzie połowowym w badanym rejonie – *dane z krajowej bazy monitorowania rybołówstwa – w Polsce – Centrum Monitorowania Rybołówstwa MG MiŻŚ, zazwyczaj wymagające eksperckiej „obróbki”*

# Nakład połowowy rybołówstwa przybrzeżnego w Polsce

- Dane zarchiwizowane w Centrum Monitorowania Rybołówstwa
- W przypadku małych łodzi (poniżej 10 m) bazują na tzw. miesięcznych raportach połowowych, wypełnianych „na papierze”, a następnie wprowadzanych do bazy CMR
- Dane o rodzaju sieci, ilości sieci, czasie połowu, miejscu połowu i wyładunku złowionych ryb.
- Brak danych o dokładnym rodzaju sieci (oczko), ukierunkowaniu połowu, zróżnicowaniu narzędzi oraz długości.
- Brak raportowania rejsów bez połowu (wyładunku)
- Część brakujących danych można ekstrapolować na podstawie wiedzy eksperckiej i danych z monitoringu, lecz wymaga to znajomości lokalnej specyfiki rybołówstwa i doświadczenia.
- W projekcie udało się oszacować nakład w NMD
- *To w Polsce, w innych krajach, bywa, że ten sektor jest całkowicie zwolniony z obowiązku raportowania połowów*



# Metody monitoringu przyłówów:

- Obserwator na pokładzie łodzi – metoda najbardziej obiektywna
- Wideomonitoring – możliwy do zastosowania tylko na niektórych/większych łodziach
- Raportowanie przyłówów przez rybaków (rejestr przyłówów)
- Obserwacje z łodzi towarzyszącej
- Metody łączone (np. obserwator wspomagany wideomonitoringiem)

By monitoring był skuteczny, powinien obejmować określoną część nakładu połowowego. Obecnie, uznaje się, że pokrycie monitoringiem minimum **5%** nakładu jest wartością graniczną.



# Wyzwania przy monitorowaniu małych łodzi:

- Nastawienie rybaków do monitoringu w ogóle
- Brak miejsca dla obserwatora (fizyczny lub wynikający z przepisów)
- Brak możliwości montażu kamery
- Obawy rybaków o bezpieczeństwo własne i obserwatora
- Trudne warunki pracy obserwatora
- Potencjalne „sterowanie” obserwacjami przez rybaków



# projekt PRZYŁOWY

„Opracowanie podstaw racjonalnego monitorowania przyłowy ptaków w celu zrównoważonego zarządzania rybołówstwem przybrzeżnym na morskich obszarach NATURA 2000” zrealizowany na zlecenie Zrzeszenia Rybaków Zalewów Szczecińskiego, Kamieńskiego i Jeziora Dąbie.

## **Cele projektu:**

- opracowanie racjonalnej metody oceny skali wpływu rybołówstwa na śmiertelność ptaków morskich
- rozwój współpracy pomiędzy przedstawicielami nauki i organizacjami sektora rybackiego.

## **Zadania szczegółowe :**

**Zadanie 1.** Analiza wykonalności monitoringu.

**Zadanie 2.** Przygotowanie klucza do oznaczania ptaków w przyłowach w wersji papierowej oraz elektronicznej i umieszczenie go na stronie internetowej MIR-PIB.

**Zadanie 3.** Przygotowanie rybackich rejestrów przyłowów ptaków w wersji papierowej oraz elektronicznej i umieszczenie go na stronie internetowej MIR-PIB.

**Zadanie 4.** Przeprowadzenie 120 obserwacji na łodziach przy użyciu obserwatorów.

**Zadanie 5.** Analiza i zestawienie danych zebranych w trakcie analizy wykonalności monitoringu oraz w trakcie obserwacji przyłowów ptaków.

**Zadanie 6.** Organizacja 6 spotkań przedstawicieli środowiska naukowego ze środowiskiem rybackim.

**Obszar projektu:**  
*Zalew Szczeciński*  
*Zatoka Pomorska*  
*Zatoka Pucka*





# Główne założenia projektu PRZYŁOWY

Czas: listopad 2014 – kwiecień 2015 (okres migracji i zimowania ptaków)

Wyłącznie rybołówstwo sieciami skrzelowymi

Małe, bezpokładowe łodzie przybrzeżne, poniżej 12 m, (w większości – poniżej 10 m)

Gatunki ryb będące celem połowu w tym okresie:

Zalew Szczeciński: sandacz, leszcz, sieja, okoń

Zatoka Pomorska: dorsz, sandacz, śledź

Zatoka Pucka: dorsz, łosoś, śledź

Najważniejsze (najliczniejsze) gatunki migrujących i zimujących ptaków:

- Zalew Szczeciński: ogorzałka (*Aythya marila*), perkoz dwuczuby (*Podiceps cristatus*), czernica (*Aythya fuligula*), gągoł (*Bucephala clangula*)
- Zatoka Pomorska: lodówka (*Clangula hyemalis*), ogorzałka (*Aythya marila*), markaczka (*Melanitta nigra*)
- Zatoka Pucka: lodówka (*Clangula hyemalis*), uhla (*Melanitta fusca*), alka (*Alca torda*)



# Testowane metody monitorowania przyłówów

- Obserwatorzy na łodziach (łącznie 178 rejsów)
- Wideomonitoring – 2 łodzie (Zalew Szczeciński – 37 dni i Zatoka Pucka – 44 dni)
- Rejestry wypełniane przez rybaków
- Test obserwacji z łodzi towarzyszącej

## Inne działania

- Ankietowanie rybaków (138 ankiet)
- Opracowanie, publikacja i dystrybucja klucza do oznaczania ptaków
- Szkolenia dla rybaków z zakresu posługiwania się kluczem, rozpoznawania ptaków, oraz założeń projektu i samej problematyki przyłówów



**DZIÓB Z HACZYKOWATYM KOŃCEM**

**DZIÓB Z OSTRYM KOŃCEM**

**BŁONA PŁAWNA SPINA 3 PALCE**

**NUROGĘŚ**



**SZLACHAR**



**BIELACZEK**



**PERKOZY – palce stopy nie są spięte błoną, ale szeroko rozpięte**

**PERKOZ DWUCZUBY**



**PERKOZ RDZAWOSZY**

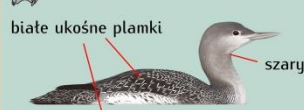


**PERKOZ ROGATY**



**NURY – dziób duży, w kształcie sztyletu, błona pławna spina 3 palce**

**NUR RDZAWOSZY**



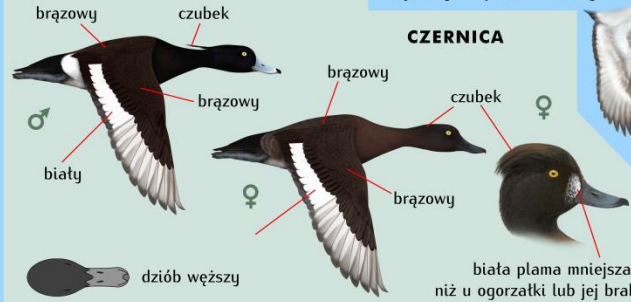
u wszystkich nurów skrzydło ciemne bez bieli na lotkach

**NUR CZARNOSZY**



**DZIÓB SZEROKI, SPŁASZCZONY, Z ZAOKRĄGLONYM KOŃCEM BŁONA PŁAWNA SPINA 3 PALCE**

**Gatunki z szerokim jasnym pasem wzdłuż całego wierzchu skrzydła i jasnym spodem skrzydła**

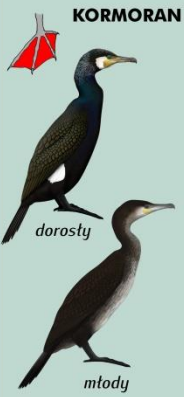


**Gatunki z bardzo ciemnym spodem skrzydła**



**BŁONA PŁAWNA SPINA 4 PALCE**

**KORMORAN**



**DZIÓB Z OSTRYM KOŃCEM, BARDZO WĄSKI TYLNEGO PALCA NIE MA BŁONA PŁAWNA SPINA 3 PALCE**



# Wideomonitoring

Możliwy tylko na wybranych, większych łodziach

## Warunki:

- Miejsce na jednostce do montażu kamery oraz modułu sterującego i rejestrującego
- Stabilny maszt lub nadbudówka do montażu kamery
- Stabilne i wydajne źródło zasilania
- Jednostka regularnie poławiająca
- Zazwyczaj wymagana zmiana praktyki rybackiej.

*Nieoficjalna wskazówka – warunki takie spełniają jednostki wyposażone w radar i/lub duży reflektor.*





# Wybór jednostki



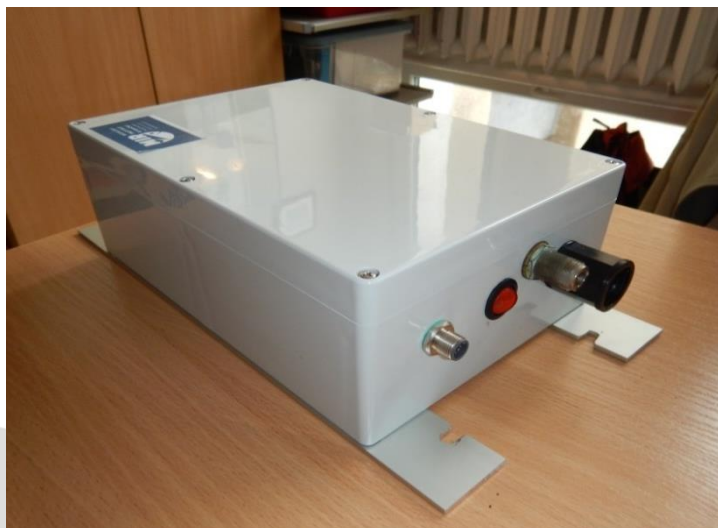




# Wybór systemu wideomonitoringu

Kamera IP BCS-TIP 4300AIR:

- rozdzielczości 3.0MPx, standard szczelności IP66
- promiennik podczerwieni o zasięgu 30 m,
- obiektyw o ogniskowej 3.6 mm Auto Iris (duży kąt widzenia)
- technologia PoE (Power of Ethernet).



Rejestrator nagrywa co najmniej 50 godzin materiału wideo w rozdzielczości FullHD (1080p). Zapisuje również trasę kutra z pomocą odbiornika GPS







XXX-X

RRRR-MM-DD GG:MM:SS





# Analiza materiału - zmiana praktyki rybackiej



# Analiza materiału - zmiana praktyki rybackiej





# Analiza materiału - zmiana praktyki rybackiej



# Analiza materiału - zmiana praktyki rybackiej





## Wnioski:

- Dobra i użyteczna metoda, zwłaszcza w połączeniu z okresową pracą obserwatora
- Wideomonitoring może objąć tylko ten segment floty gdzie możliwy jest montaż kamery
- Czasochłonna, żmudna i męcząca analiza nagranych materiału

# Obserwatorzy

## Praca obserwatora:

- Zbieranie informacji o obserwowanym nakładzie: wymiary sieci, wielkość oczka, ilość sieci, czas ekspozycji, pozycja, głębokość itp.
- Dane o połowie: gatunki, waga (szacunek), wyładunek i odrzut
- Przyłów: gatunek, pozycja, rodzaj sieci etc.
- Zebranie przyłowionych ptaków. Ważne: odseparowanie przyłowu (padlina) od połowu (ryby przeznaczone do konsumpcji)

## Wnioski:

- Efektywna metoda monitoringu, pod warunkiem, że odpowiednia ilość łodzi może przyjąć obserwatora
- Wymaga dużego nakładu pracy i kosztów (koszty pracy i wyposażenia obserwatora)
- Wymagane jest dysponowaniem zespołem doświadczonych i odpowiednio wyszkolonych obserwatorów





# Zalew Szczeciński

- Ważny obszar na szlaku migracyjnym wielu gatunków ptaków, głównie kaczek nurkujących (grążyc). Okresowo występujące ekstremalnie gęste koncentracje ptaków – np. wiosną 2011 obserwowano tu ponad 95 000 ogorzałek, co stanowi ok. 73% całej północno zachodnioeuropejskiej populacji tego gatunku (Marchowski, Leitner 2019)
- Obszar chroniony w ramach sieci Natura 2000 (obie dyrektywy)
- Akwen intensywnie wykorzystywany rybacko, w okresie listopad – marzec dozwolone są wyłącznie połowy sieciami skrzelowymi, dodatkowo w tym okresie połowy ukierunkowane są na sandacze i leszcze, które łowi się sieciami o dużych oczkach (bok od 55 do 120 mm), które z kolei są szczególnie niebezpieczne dla ptaków
- *Specyficzne metody połowów (rzadkie sprawdzanie sieci) skutkowały uzyskaniem wysokiego poziomu pokrycia nakładu połowowego obserwacjami*





# Realizacja programu obserwatorów

## Rezultaty programu obserwatorów:

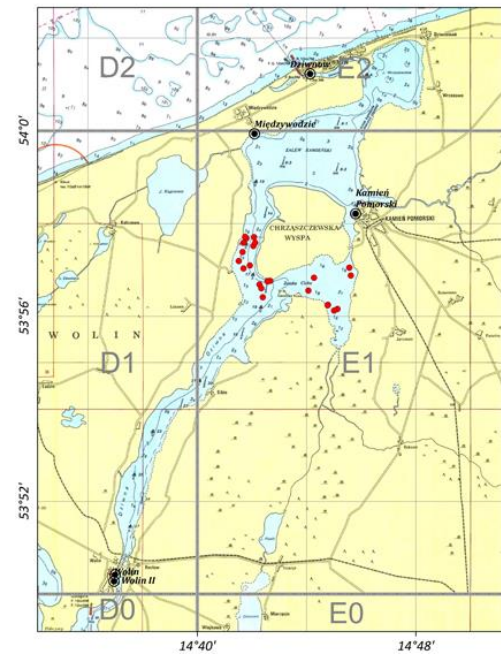
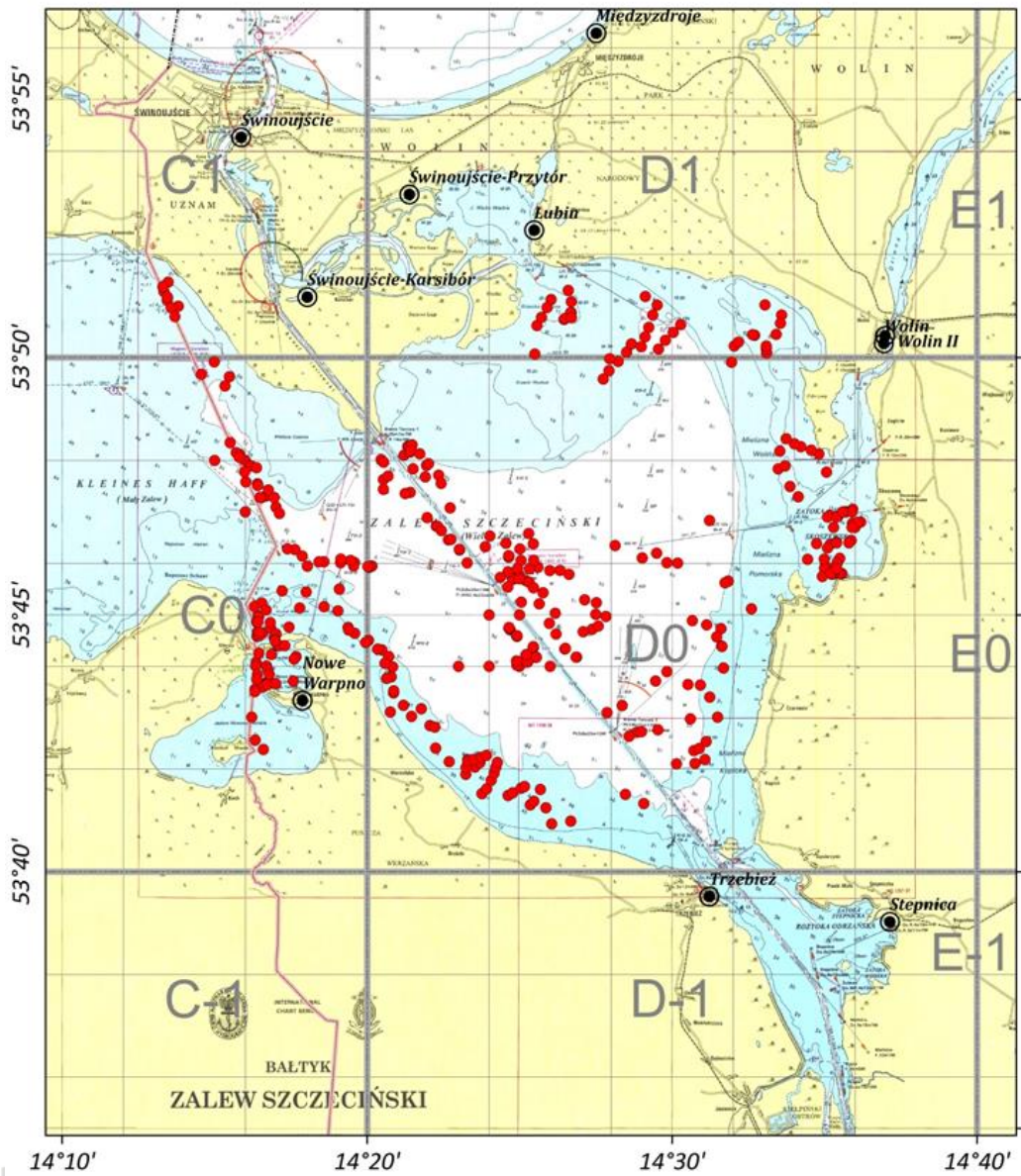
- Trzech obserwatorów, łącznie 58 rejsów (dni w morzu)
- Obserwacją objęto łącznie ponad 130 km sieci:
- ~62 km wontonów sandaczowych
- ~37 km leszczowych
- ~24 km okoniowo-płociowych
- W wymiarze standaryzowanego nakładu połowowego obserwowano efekty połowu 358 678 metro/siecio/dni, co stanowiło to 5,6 % nakładu połowowego.
- W ponad 80 % obserwacjach połowów nie stwierdzono przyłowu.
- Odnotowano przyłów **137** ptaków (w tym **3 żywych**), wśród nich było 69 ogorzalek i 29 perkozów dwuczubych

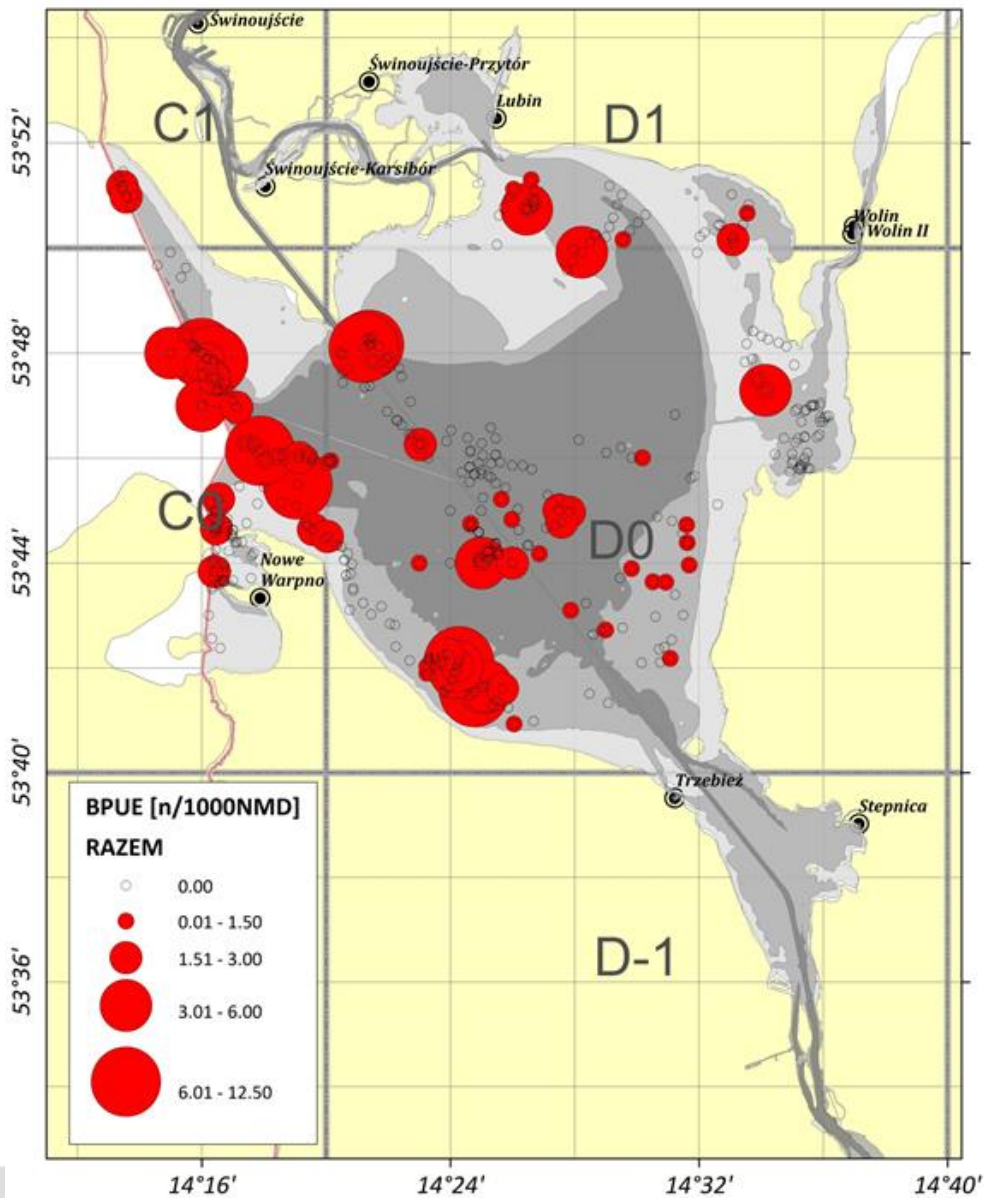












Rozmieszczenie i standaryzowane wielkości przyłówów ptaków w obserwowanych połowach (jednostka - przyłów/1000 NMD dla danego zestawu sieci]

# Podsumowanie – Zalew Szczeciński

- Możliwe jest objęcie małych łodzi monitoringiem z wykorzystaniem obserwatora
- Przy dysponowaniu odpowiedniej jakości/rozdzielczości danymi o nakładzie połowowym, możliwe jest oszacowanie śmiertelności ptaków powodowanej połowami rybackimi
- Był to jeden z nielicznych (jedyne w tej skali?) projektów gdzie monitorowano przyłów na małych łodziach przybrzeżnych w oparciu o bezpośrednie obserwacje (obserwator na pokładzie).
- W projekcie przekroczono 5% pokrycia obserwacjami nakładu połowowego i dotyczy to wyłącznie obserwacji dokonywanych przez obserwatorów na pokładzie

*Trzeba jednak mieć na uwadze, że było to możliwe w specyficznych warunkach zimowego rybołówstwa w Zalewie Szczecińskim. Już w warunkach np. Zatoki Puckiej uzyskanie podobnych wskaźników wymagałoby wielokrotnie większego nakładu pracy obserwatorów i ... kosztów. (105 rejsów – 1,2% nakładu)*





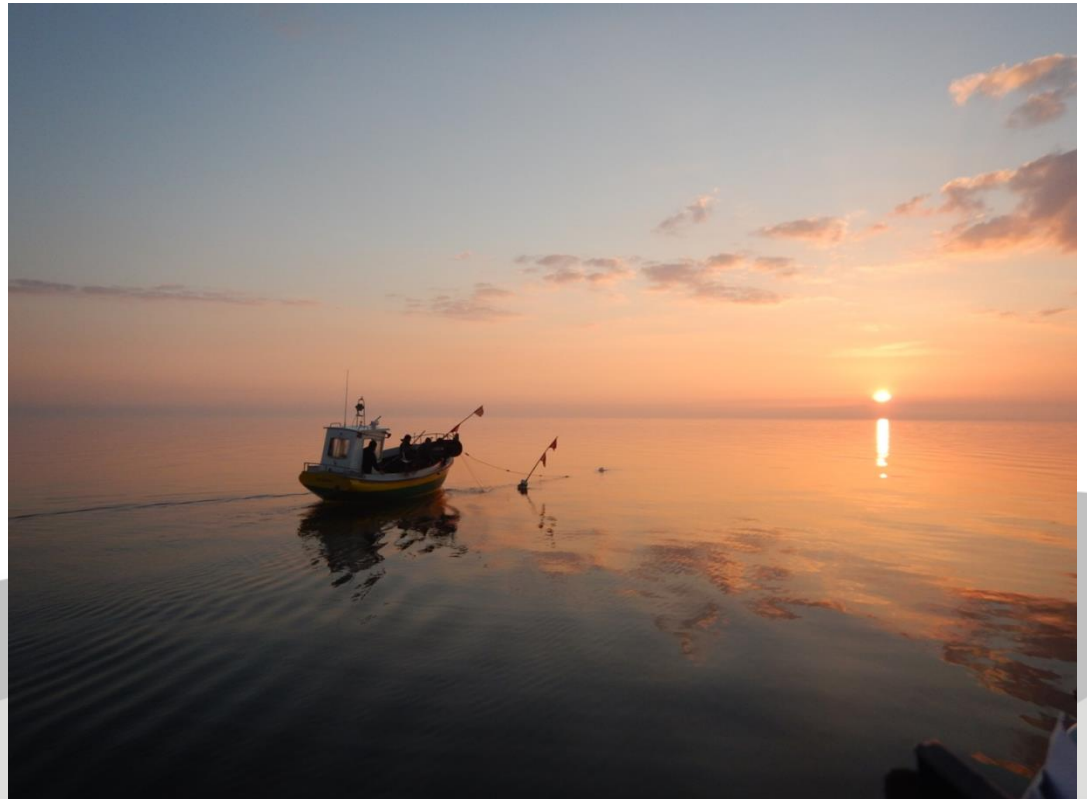


# Obserwacje z łodzi towarzyszącej

- Dwa rejsy testowe (Zatoka Pucka), w idealnych warunkach
- Obserwacje ze: 150m (obserwacja możliwa tylko przez lornetkę), 50m (brak możliwości identyfikacji połowu) i 30m (minimalny, bezpieczny dystans, ciągle część ryb niemożliwa do identyfikacji)

## Wnioski

- Monitoring możliwy, ale tylko w dzień i w dobrych warunkach pogodowych
- Dobra komunikacja z rybakami jest konieczna, możliwa tylko przez radio, ale mało łodzi ma radio...



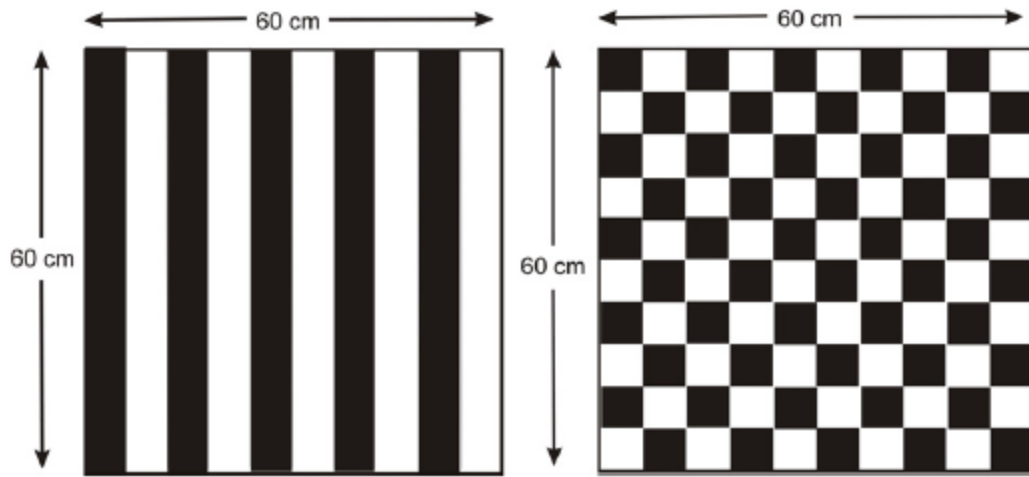
# projekt „Study on Mitigation measures to minimise seabird bycatch in gillnet fisheries”

*Badania metod minimalizujących przyłów ptaków w sieciach skrzelowych*

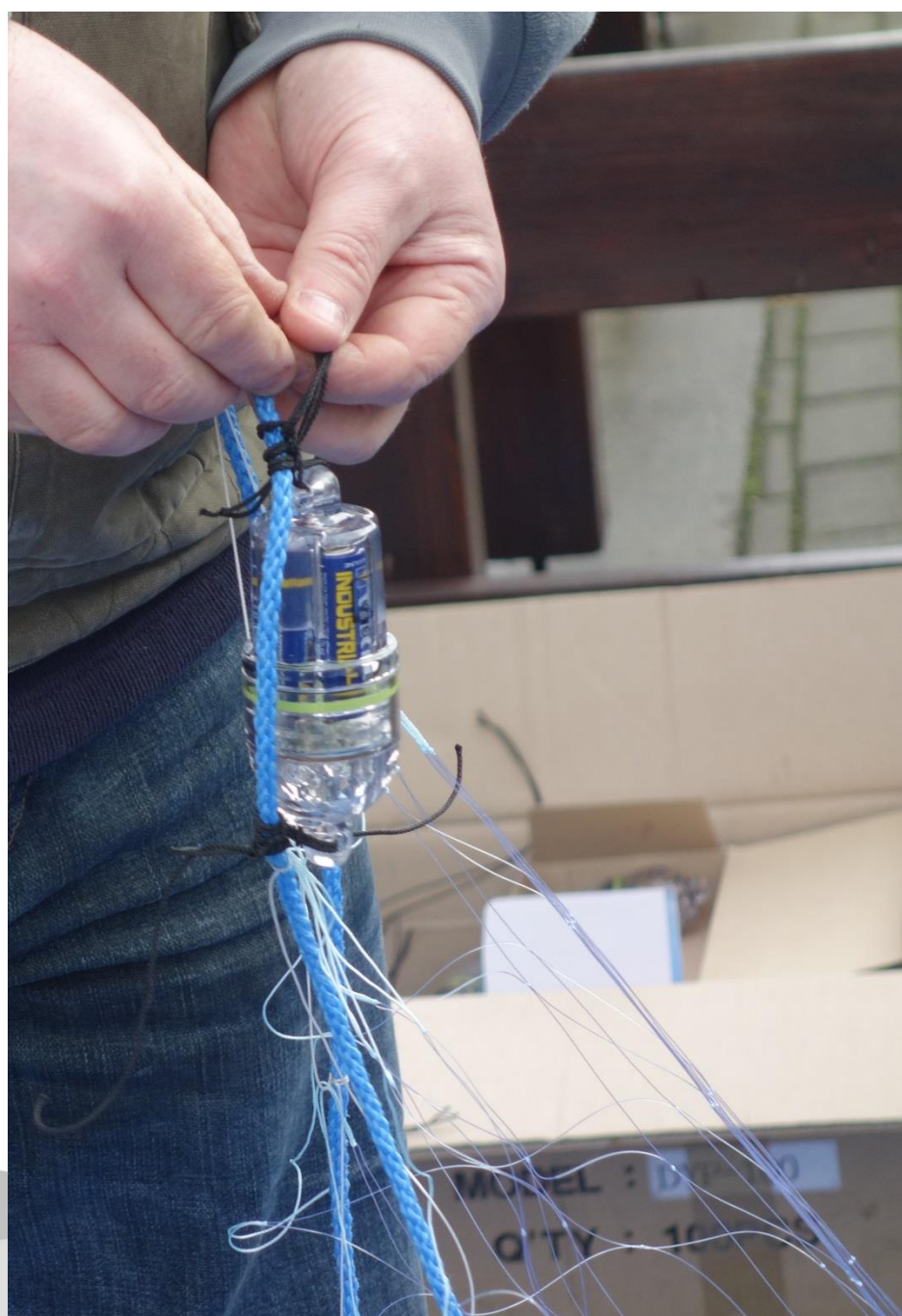


Partnership for  
nature and people











# Realizacja projektu

- 1 lampka/10 m sieci
- Zatoka Pomorska: jesień/zima – nety sandaczowe (dorsz), wiosna – mance śledziowe
- Zatoka Pucka: nety dorszowe
- 2 zestawy „eksperymentalne” (sieci z lampkami) i 2 zestawy „kontrolne” – identycznie sieci, bez lampek
- Analizowano: połów, przyłów, warunki ekonomiczne





ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

## Global Ecology and Conservation

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/gecco>



Original Research Article

### High contrast panels and lights do not reduce bird bycatch in Baltic Sea gillnet fisheries



Rob Field <sup>a,\*</sup>, Rory Crawford <sup>b</sup>, Robert Enever <sup>c</sup>, Tomasz Linkowski <sup>d</sup>,  
Graham Martin <sup>e</sup>, Julius Morkūnas <sup>f,g</sup>, Rasa Morkūnė <sup>f</sup>, Yann Rouxel <sup>b</sup>,  
Steffen Oppel <sup>a</sup>

<sup>a</sup> RSPB Centre for Conservation Science, Royal Society for the Protection of Birds, The Lodge, Sandy, UK

<sup>b</sup> Royal Society for the Protection of Birds Scotland, 10 Park Quadrant, Glasgow, UK

<sup>c</sup> Fishtek Marine, Dartington, Devon, UK

<sup>d</sup> National Marine Fisheries Research Institute, Gdynia, Poland

<sup>e</sup> School of Biosciences, University of Birmingham, Edgbaston, Birmingham, UK

<sup>f</sup> Marine Research Institute, Klaipėda University, Universiteto ave. 17, Klaipėda, Lithuania

<sup>g</sup> Lithuanian Ornithological Society, Naugarduko g. 47-3, Vilnius, Lithuania

<https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00602>





**Dziękuję za uwagę**





## Data from observers program:

- 191 records (observed net – sets)
- 128 records without by-catch = 0
- 28 records with 1 bycaught seabird = **28**
- 5 records with 2 birds = **10**
- 12 records with 3 birds = **36**
- 7 records with 4 birds = **28**
- 3 records with 6 birds = **18**
- 3 records with 7 birds = **21**
  
- Single records with 5, 8, **10**, **16** and **23** (maximum) seabirds.