

**Wykonanie działań zaradczych w stosunku
do raka luizjańskiego (*Procambarus clarkii*), polegających na zwalczaniu gatunku
w Stawie Dąbskim w Krakowie**

Rafał Maciaszek



REGIONALNA
DYREKCJA
OCHRONY
ŚRODOWISKA
W KRAKOWIE

www.lowcaobcych.pl/krakow



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



Fot. Sławek Rubacha

GATUNKI OBCE

Gatunek obcy oznacza każdego żywego osobnika gatunku, podgatunku lub niższego taksonu zwierząt, roślin, grzybów lub drobnoustrojów wprowadzonego poza jego naturalny zasięg; pojęcie to obejmuje wszelkie części, gamety, nasiona, jaja lub diaspory tych gatunków, jak również hybrydy, odmiany lub rasy zdolne do przeżycia i rozmnażania;

gdzie:

Wprowadzenie oznacza przemieszczenie gatunku poza jego naturalny zasięg na skutek interwencji człowieka;

Na podstawie art. 3 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z dnia 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych.



GATUNEK RODZIMY

Fot. Tomasz Pyjor



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



GATUNEK OBCY

Fot. Tomasz Pyjor



***GATUNEK
RODZIMY***



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH

Fot. flickr.com/hedera_baltica (z modyfikacjami)



***GATUNEK
OBCY***

Fot. flickr.com/gilgit2 (z modyfikacjami)



DROGI WPROWADZANIA GATUNKÓW OBCYCH DO ŚRODOWISKA

Na podstawie Harrower i wsp. 2018. Guidance for interpretation of CBD categories on introduction pathways.

		MECHANIZM	KATEGORIA
wprowadzenia zamierzone		Celowy transport towarów (ang. Commodity)	Wsiedlenie do środowiska przyrodniczego
			Ucieczka z uprawy lub hodowli
			Zawleczenie z importowanym towarem (zanieczyszczenie)
		Przemieszczanie wraz ze środkiem transportu (ang. Vector)	Zawleczenia ze środkiem transportu (pasażer na gapę)
		Rozprzestrzenianie (ang. Dispersal)	Rozprzestrzenianie przez nowy korytarz inwazyjny
			Rozprzestrzenianie po wcześniejszym wprowadzeniu na innym obszarze
wprowadzenia niezamierzone			



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



Gatunki obce w Polsce

O problemie

Inwazje biologiczne obcych gatunków uznawane są obecnie za jedno z największych zagrożeń dla światowej przyrody. Tak duża skala tego problemu wynika między innymi z faktu, że jest to jeden z najmniej przewidywalnych i najbardziej dynamicznych procesów przyrodniczych będących skutkiem rozwoju cywilizacji. Jednocześnie inwazje biologiczne pozostają jednym z najmniej zbadanych i najsłabiej rozpoznawanych zagrożeń dla różnorodności biologicznej.

[więcej »](#)

Felis catus Linnaeus, 1758 – Kot domowy – Domestic cat

Rodzaj organizmu: Ssak

Typ: Vertebrata

Klasa/Gromada: Mammalia

Rząd: Carnivora

Rodzina: Felidae

Synonimy łacińskie: *Felis catus domestica* Erxleben, 1777; *Felis silvestris catus* Linnaeus, 1758

Informacje w bazie danych **Gatunki obce w Polsce** nie są prawnie wiążące. Mają one charakter naukowy.

Status

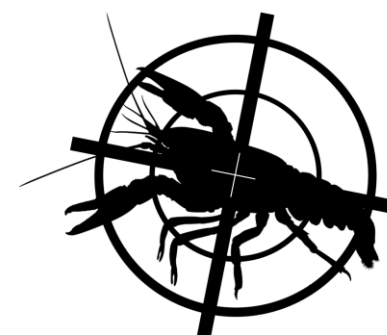
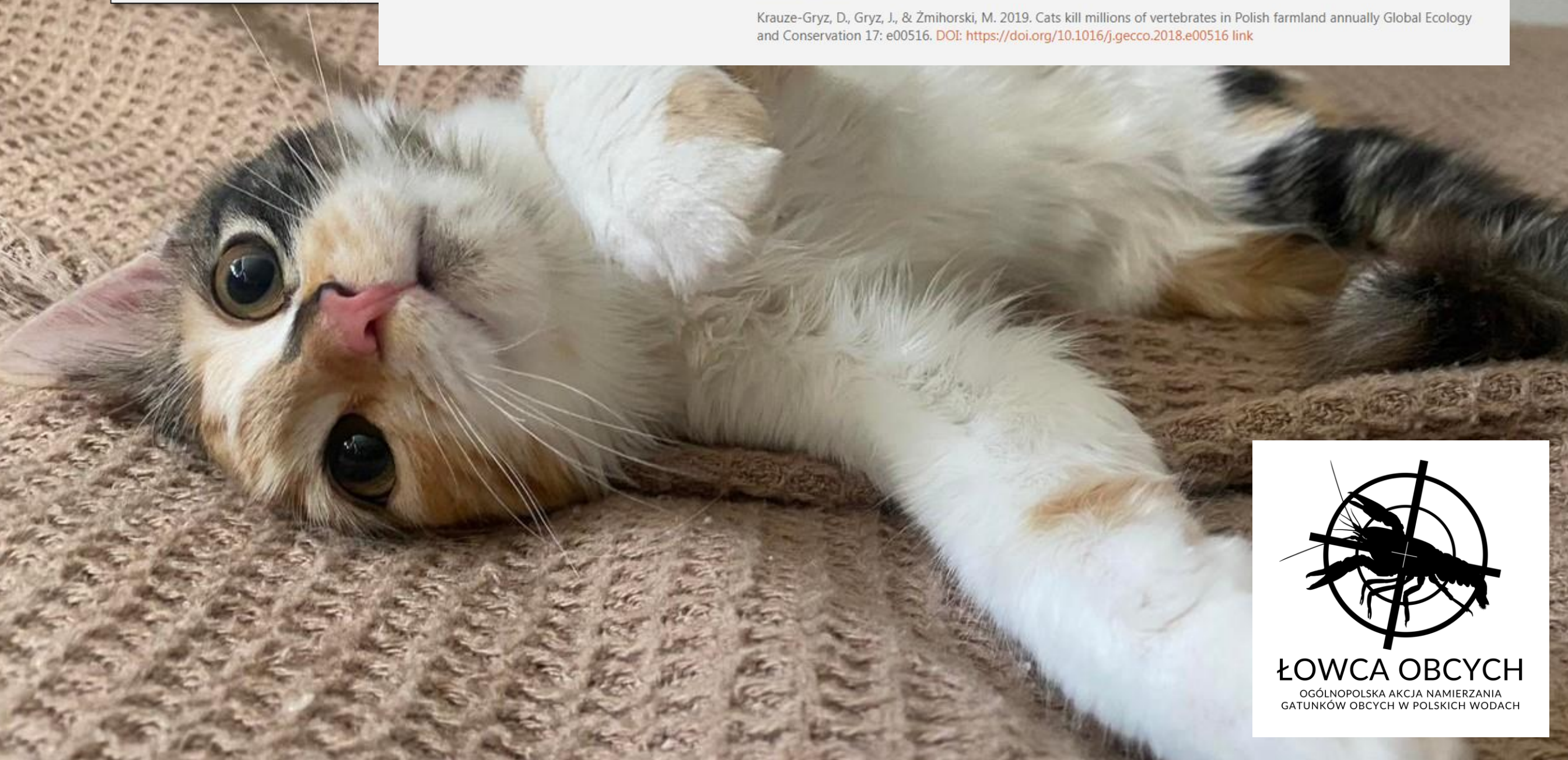
Gatunek obcy na całym obszarze występowania w Polsce

Stwierdzony w środowisku przyrodniczym; rozmnaża się w środowisku przyrodniczym; trend liczebności nieznany

Inwazyjny gatunek obcy

Literatura

Krauze-Gryz, D., Gryz, J., & Żmihorski, M. 2019. Cats kill millions of vertebrates in Polish farmland annually Global Ecology and Conservation 17: e00516. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2018.e00516> link



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



INWAZYJNE GATUNKI OBCE

Inwazyjny gatunek obcy (IGO) oznacza gatunek obcy, którego wprowadzenie lub rozprzestrzenianie się zagraża – jak stwierdzono – bioróżnorodności i powiązanym usługom ekosystemowym lub oddziałuje na nie w niepożądany sposób;

Różnorodność biologiczna oznacza zróżnicowanie organizmów żywych dowolnego pochodzenia, w tym z ekosystemów lądowych, morskich i innych ekosystemów wodnych oraz zespołów ekologicznych, do których należą; to zróżnicowanie obejmuje różnorodność w obrębie gatunku, między gatunkami i między ekosystemami;

Usługi ekosystemowe oznaczają bezpośredni lub pośredni wkład ekosystemów w dobrostan człowieka;

Na podstawie art. 3 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z dnia 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych.

INWAZYJNE GATUNKI OBCE ZAGRAŻAJĄ OBECNIE

ok. 12 300

GATUNKOM UJĘTYM W CZERWONEJ KSIĘDZE GATUNKÓW ZAGROŻONYCH (IUCN RED LIST)

W TYM:

4 399

zagrożonym gatunkom zwierząt

2 376

zagrożonym gatunkom roślin

68

zagrożonym gatunkom grzybów

W SAMEJ TYLKO EUROPIE:

361

zagrożonym gatunkom zwierząt

184

zagrożonym gatunkom roślin

4

zagrożonym gatunkom grzybów

INWAZYJNE GATUNKI OBCE BYŁY **JEDNĄ Z PRZYCZYN**, KTÓRA PO 1500 ROKU SPOWODOWAŁA WYGINIĘCIE
CO NAJMNIEJ:

60%

wymarłych gatunków

INWAZYJNE GATUNKI OBCE BYŁY **JEDYNĄ PRZYCZYNĄ**, KTÓRA PO 1500 ROKU SPOWODOWAŁA WYGINIĘCIE:

47%

wymarłych ssaków

27%

wymarłych ptaków

25%

wymarłych gadów

17%

wymarłych roślin



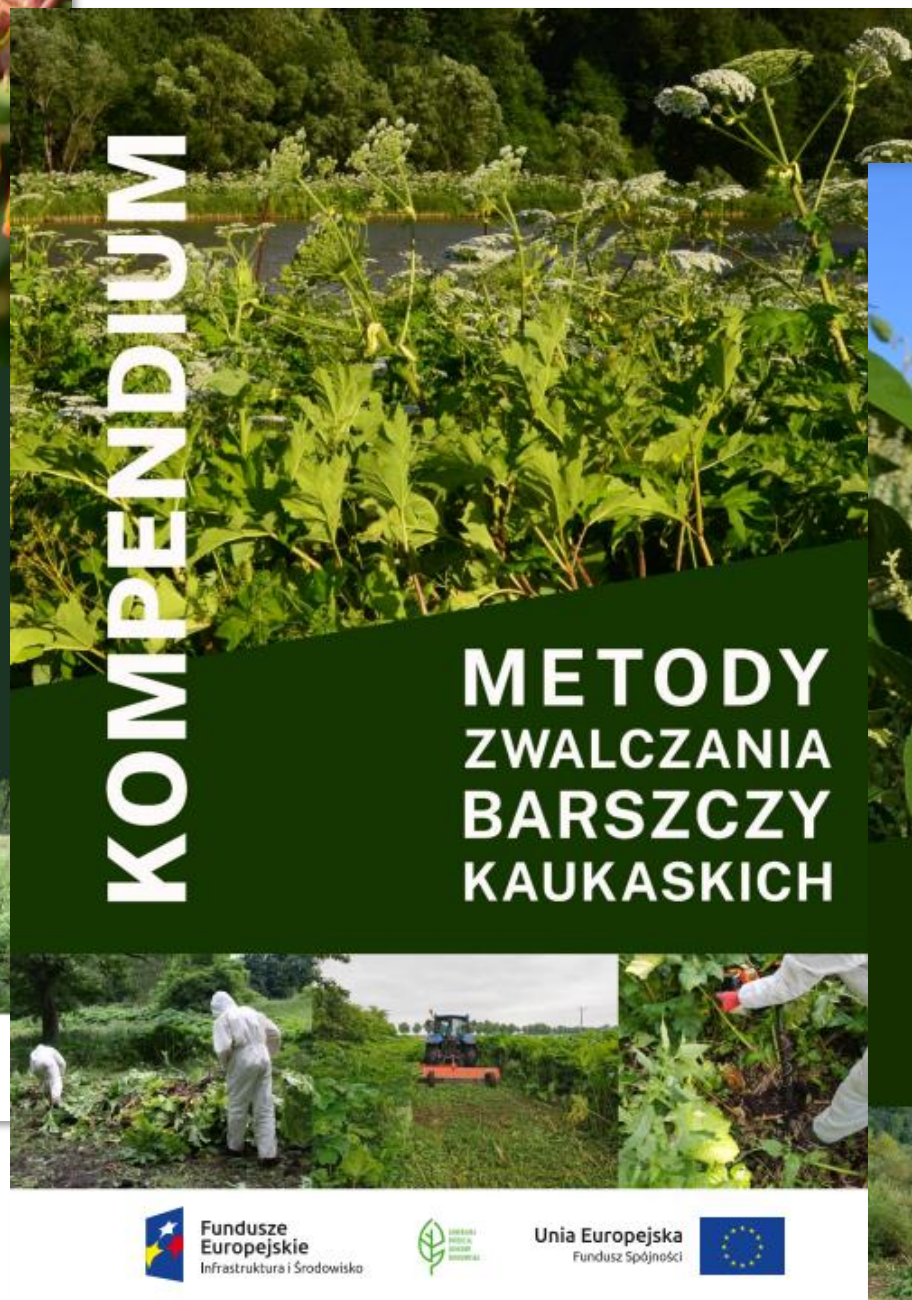
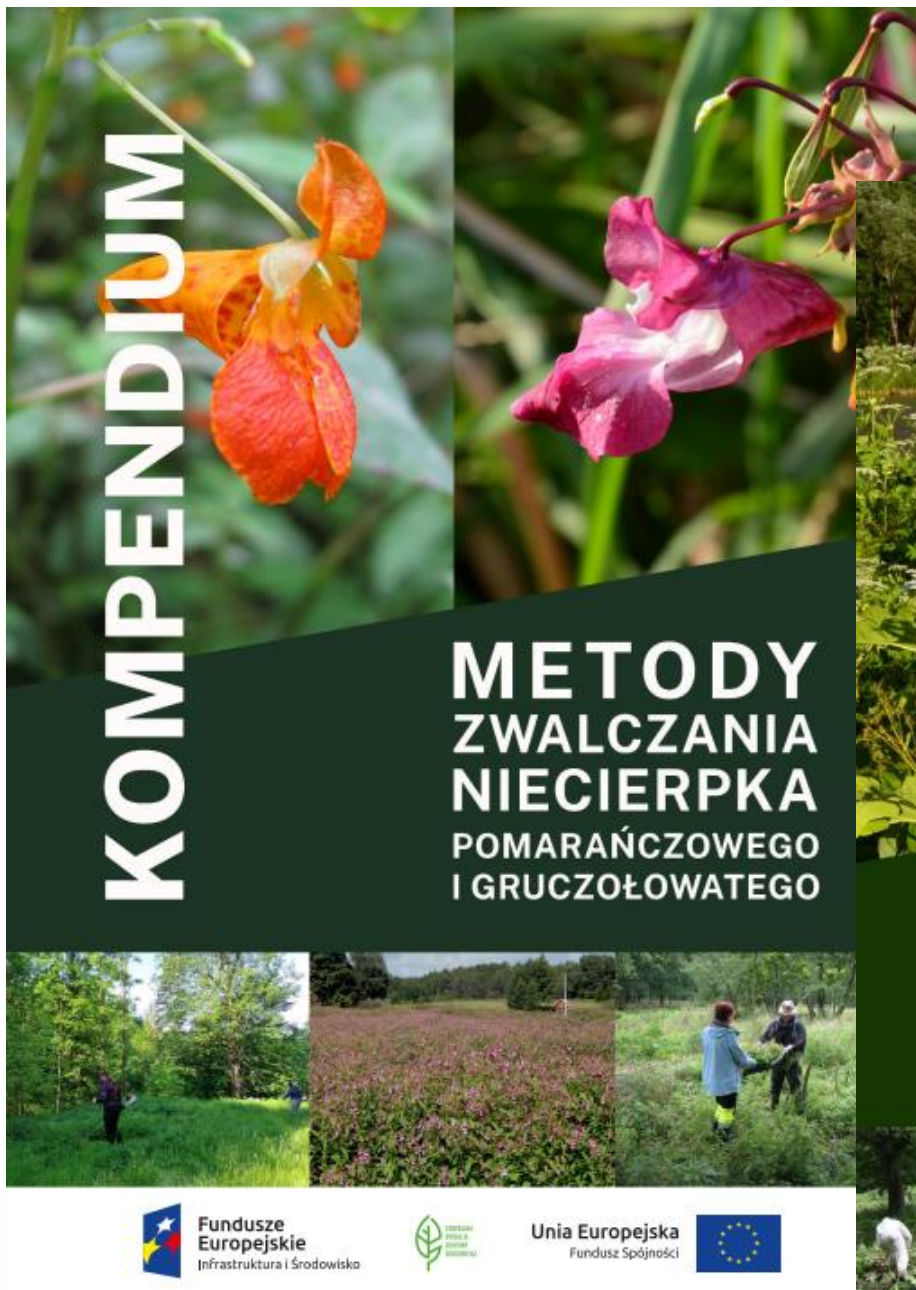
GATUNKI OBCE W PRZEPISACH PRAWNYCH

Inwazyjny gatunek obcy stwarzający zagrożenie dla Unii oznacza inwazyjny gatunek obcy, którego niepożądane oddziaływanie uznano za wymagające skoordynowanych działań na szczeblu unijnym zgodnie z art. 4 ust. 3 Rozporządzenia nr 1143/2014;

np. barszcz Sosnowskiego, hiacynt wodny, rak luizjański, bass słoneczny, żółw ozdobny, gęsiówka egipska, szop pracz

Inwazyjny gatunek obcy stwarzający zagrożenie dla Polski oznacza inwazyjny gatunek obcy inny niż inwazyjny gatunek obcy stwarzający zagrożenie dla Unii, którego niepożądane oddziaływanie w wyniku jego uwolnienia i rozprzestrzeniania się, nawet jeśli nie jest w pełni ocenione, zostaje w Polsce uznane – na podstawie dowodów naukowych – za istotne dla całości lub części jej terytorium oraz za wymagające podjęcia działań na szczeblu krajowym;

np. azolla karolińska, rdestowiec japoński, sumik karłowaty, żółw jaszczurowaty, bernikla kanadyjska, jelen sika



WSPARCIE DLA SAMORZĄDÓW LOKALNYCH

Materiały są dostępne na stronach Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



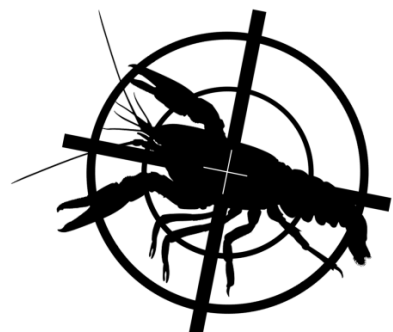
Unia Europejska
Fundusz Spójności



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Unia Europejska
Fundusz Spójności



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH

WSPARCIE DLA SAMORZĄDÓW LOKALNYCH

Materiały są dostępne na stronach Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska



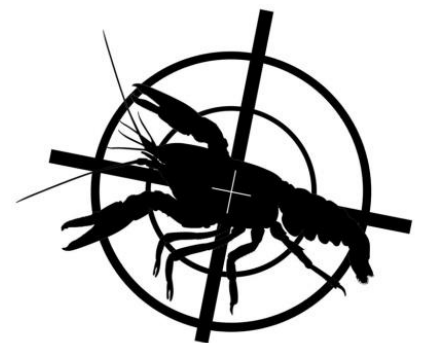
ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



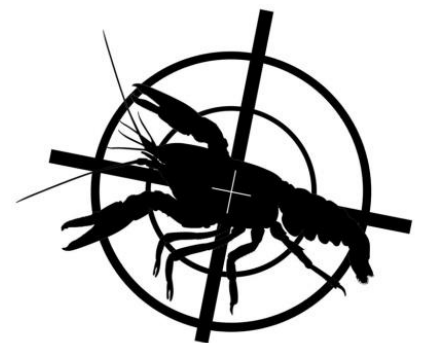
ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



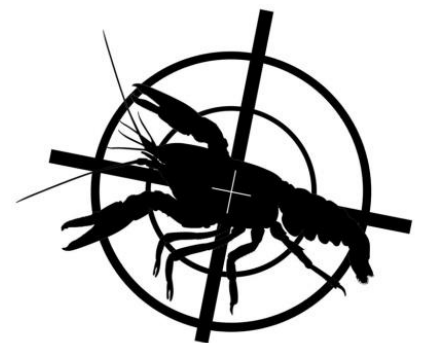
ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH

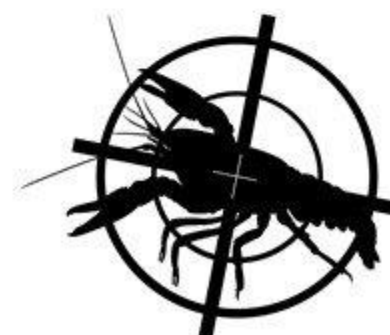


ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH





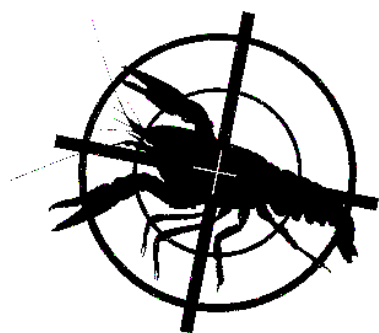
ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH

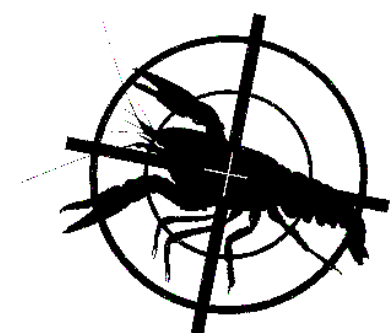


ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAWIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH

Żółw błotny (*Emys orbicularis*)

- jedyny gatunek żółwia naturalnie występujący w Polsce!



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAWIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH





Żółw ozdobny – czerwonolicy
Trachemys scripta elegans



Żółw ozdobny – żółtobrzuchy
Trachemys scripta scripta



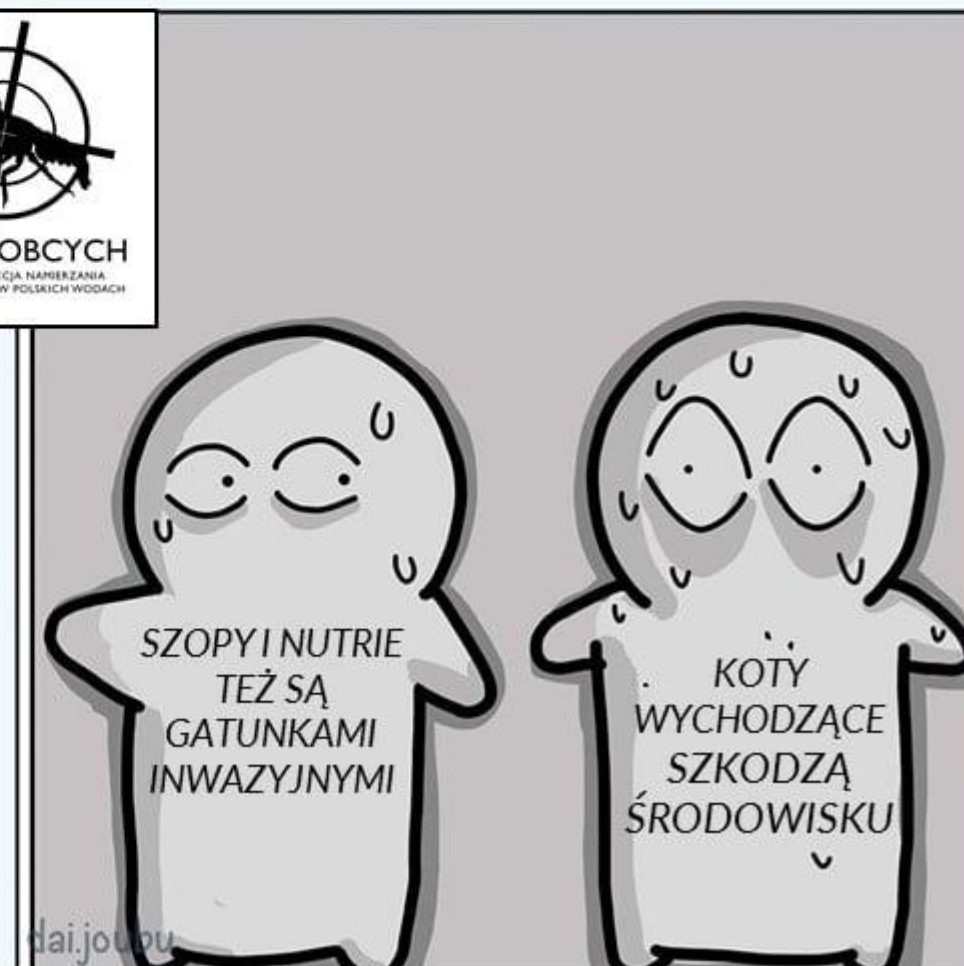
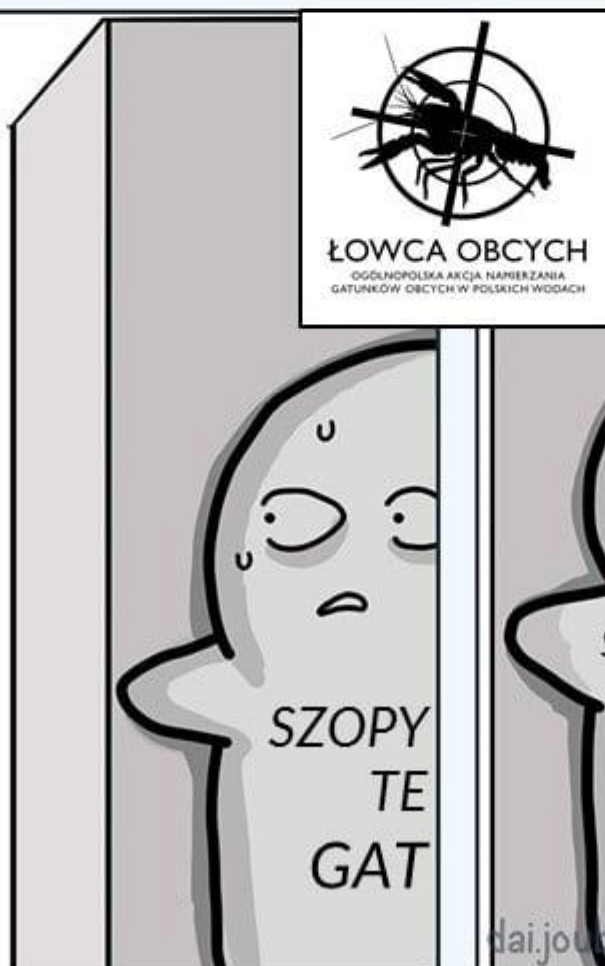
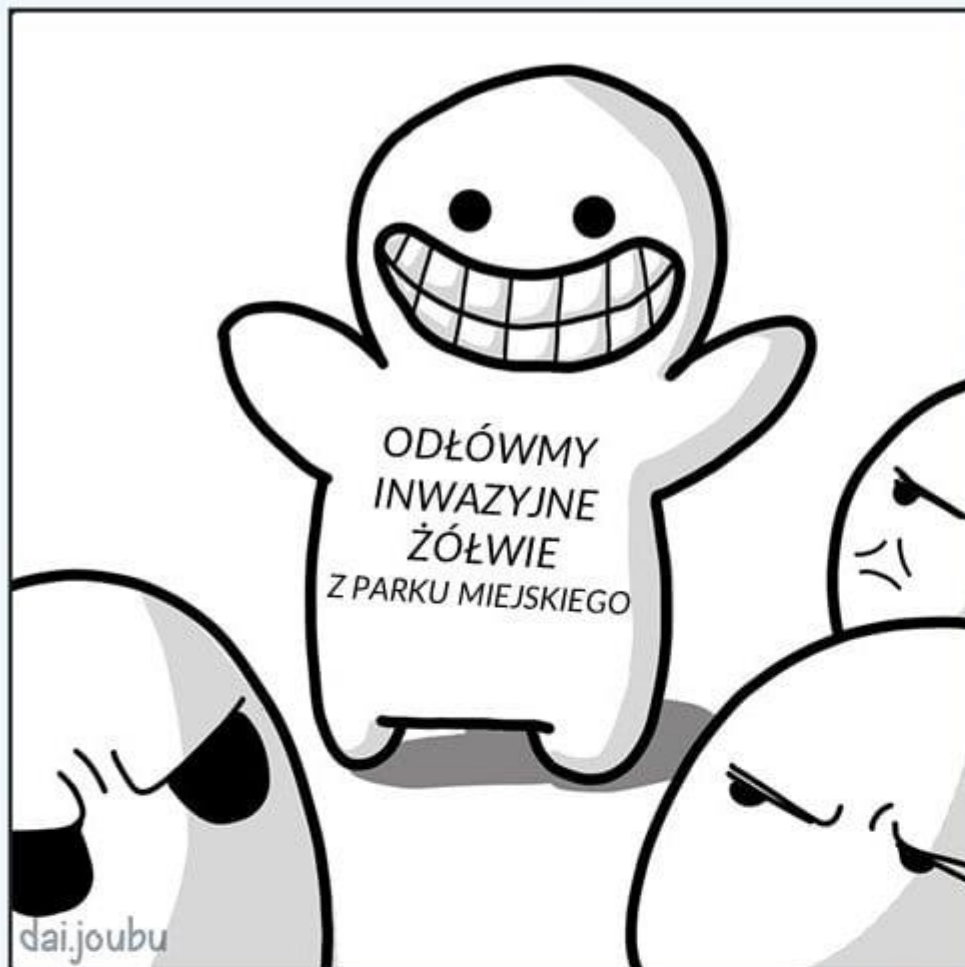
ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



Żółw ozdobny – żółtolicy
Trachemys scripta troostii



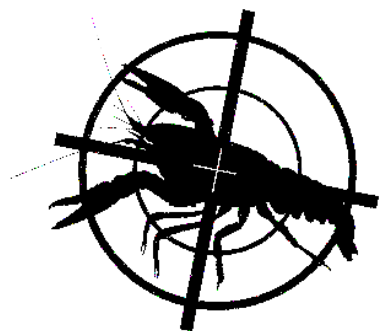
Pseudemys cf. concinna





Witam. Panowie na zdjęciu montują pułapki na Żółwie! 😡 W jeziorku przy starej piarni. CO KOMU ŻÓŁWIE PRZESZKADZAJĄ?! To jest dom tych żółwi a oni przyszli je złapać i wsadzą je do więzienia! 😡





ŁOWCA OBCYCH

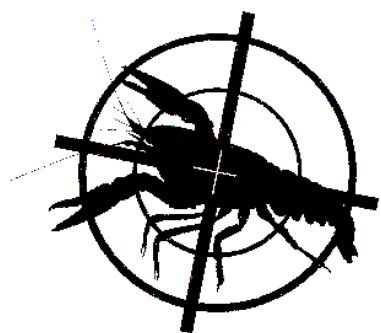
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAWIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH





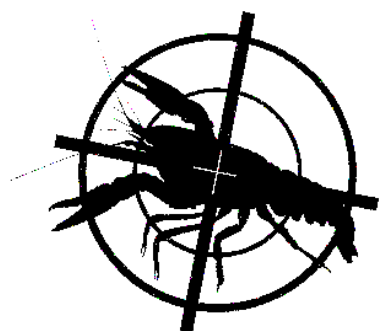
ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAWIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



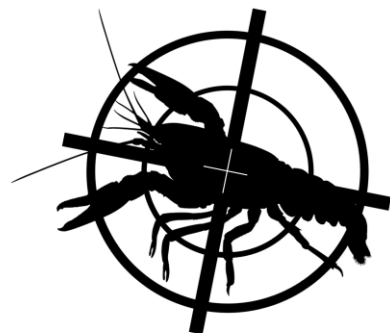
ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAWIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

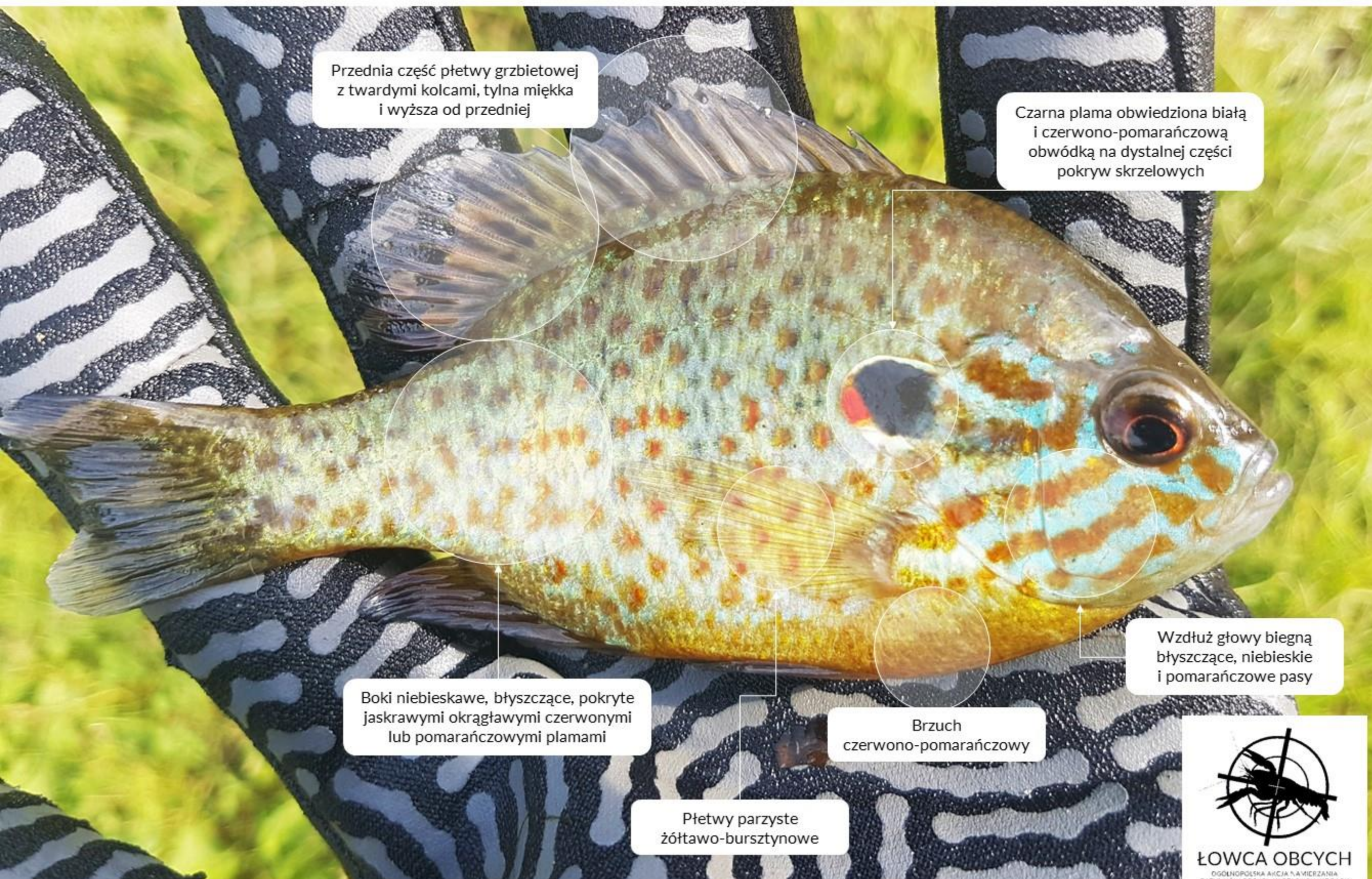
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



INWAZYJNE RYBY W POLSKICH WODACH

Klucz do rozpoznawania ryb inwazyjnych obcych

inwazyjny
BASS SŁONECZNY
Lepomis gibbosus



Przednia część płetwy grzbietowej
z twardymi kolcami, tylna miękka
i wyższa od przedniej

Czarna plama obwiedziona białą
i czerwono-pomarańczową
obwódką na dystalnej części
pokryw skrzelowych

Boki niebieskawe, błyszczące, pokryte
jaskrawymi okrągłymi czerwonymi
lub pomarańczowymi plamami

Brzuch
czerwono-pomarańczowy

Płetwy parzyste
żółtawo-bursztynowe

Wzdłuż głowy biegną
błyszczące, niebieskie
i pomarańczowe pasy



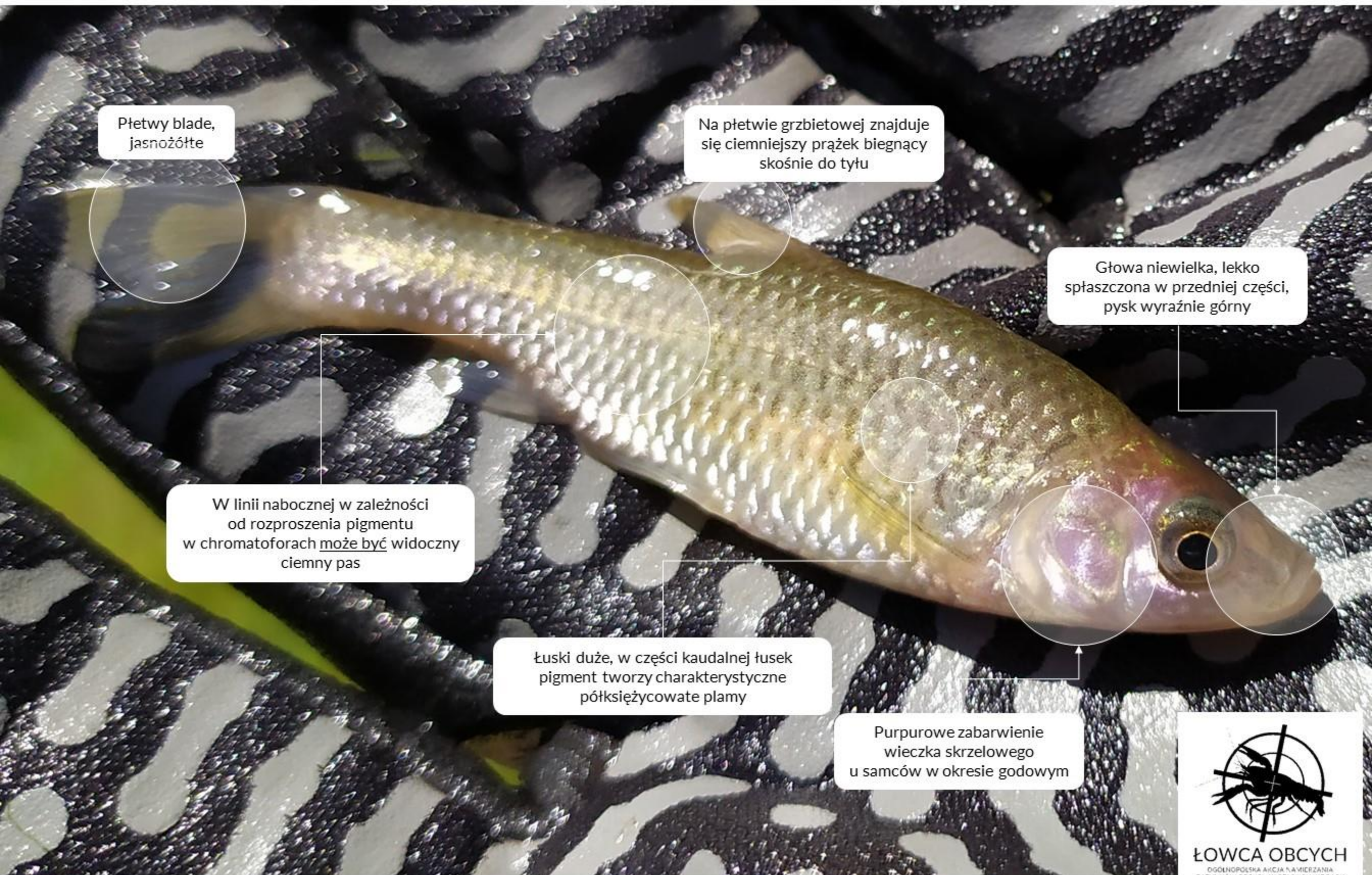
ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAWIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



INWAZYJNE RYBY W POLSKICH WODACH

Klucz do rozpoznawania ryb inwazyjnych obcych

inwazyjny
CZEBACZEK AMURSKI
Pseudorasbora parva



Płetwy blade,
jasnożółte

Na płetwie grzbietowej znajduje
się ciemniejszy prążek biegnący
skośnie do tyłu

Głowa niewielka, lekko
spłaszczona w przedniej części,
pysk wyraźnie górny

W linii nabocznej w zależności
od rozproszenia pigmentu
w chromatoforach może być widoczny
ciemny pas

Łuski duże, w części kaudalnej łusek
pigment tworzy charakterystyczne
półksiężycowate plamy

Purpurowe zabarwienie
wieczka skrzelowego
u samców w okresie godowym



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAWIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



INWAZYJNE RYBY W POLSKICH WODACH

Klucz do rozpoznawania ryb inwazyjnych obcych

inwazyjna
TRAWIANKA
Perccottus glenii



U samców w okresie
godowym pojawia się
guz tłuszczowy

Dwie płetwy grzbietowe,
z których tylna jest większa

Płetwa ogonowa
zaokrąglona

Na bokach występują
ciemnobrunatne, nieregularne plamy
nadające łaciaste ubarwienie

Od pyska przez oczy do końca pokrywy
skrzelowej biegnie ciemna pręga



LÓWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAWIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



INWAZYJNE RYBY W POLSKICH WODACH

Klucz do rozpoznawania ryb inwazyjnych obcych

inwazyjny
SUMIK KARŁOWATY
Ameiurus nebulosus

Płetwa tłuszczowa
obecna

Pierwszy promień płetwy grzbietowej
twardy i piłkowany na całej długości

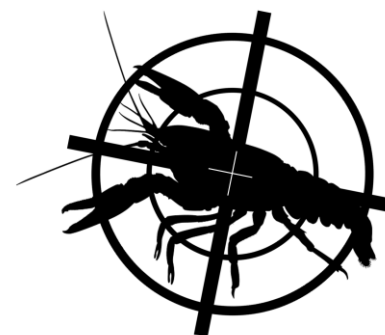
Dwie pary wąsów
na szczęcie

Płetwa ogonowa
i płetwa odbytowa wyraźnie
oddzielone od siebie

Pierwsze promienie płetw piersiowych
twarde i piłkowane na całej długości

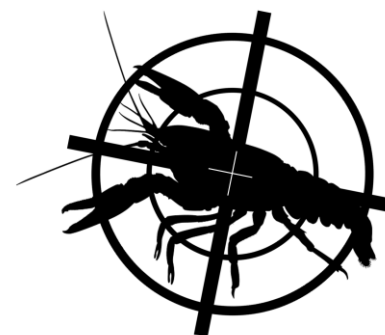


ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAWIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

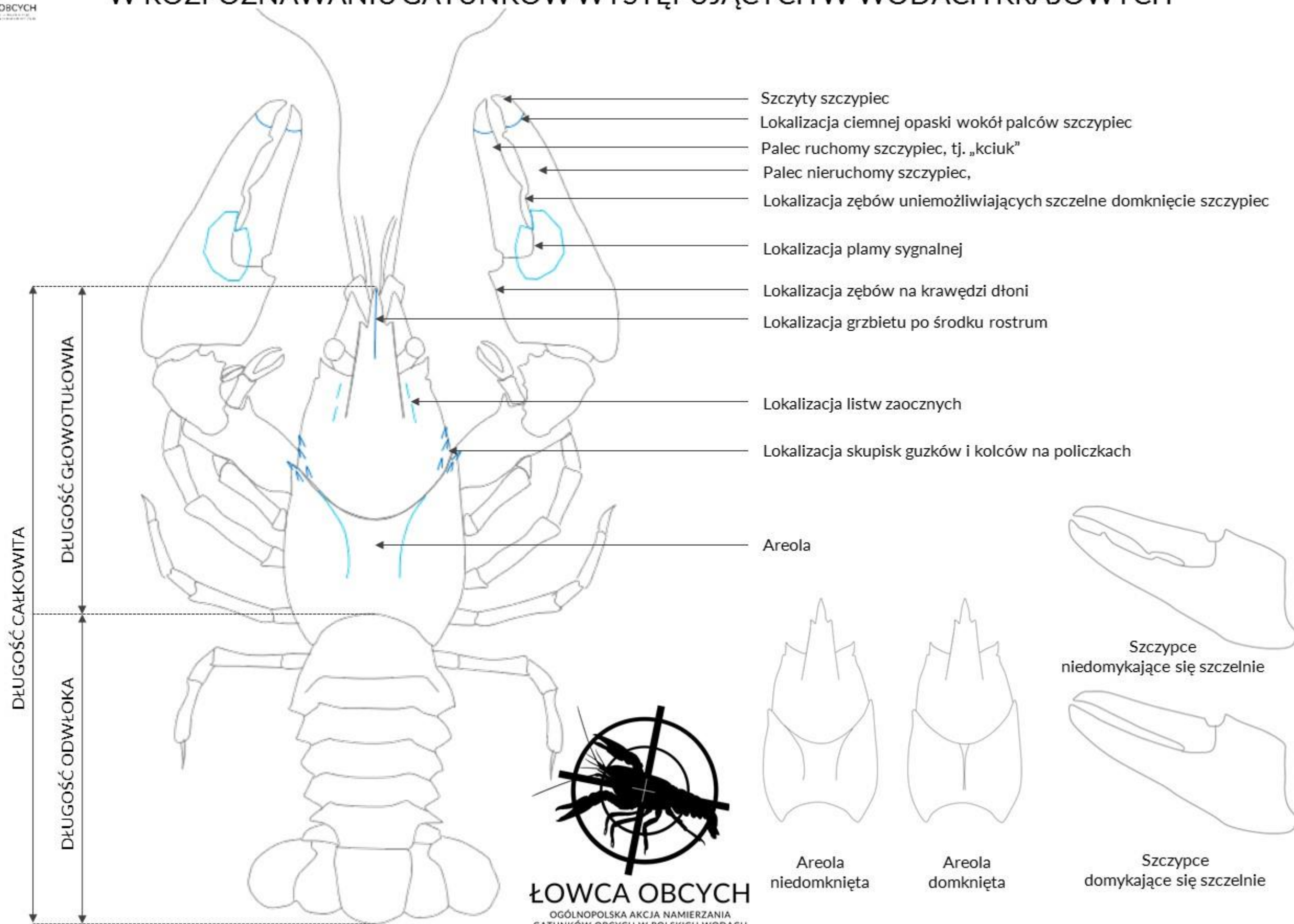
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH

LOKALIZACJA WYBRANYCH CECH MORFOLOGICZNYCH RAKÓW POMOCNYCH W ROZPOZNAWANIU GATUNKÓW WYSTĘPUJĄCYCH W WODACH KRAJOWYCH



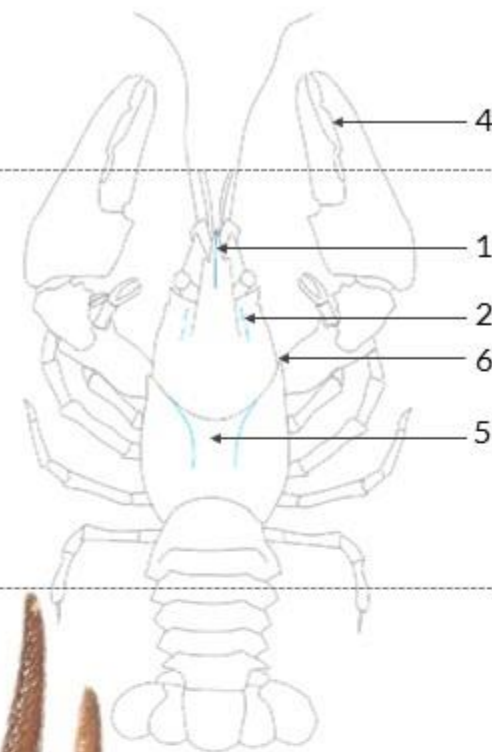


ŁOWCA OBCYCH

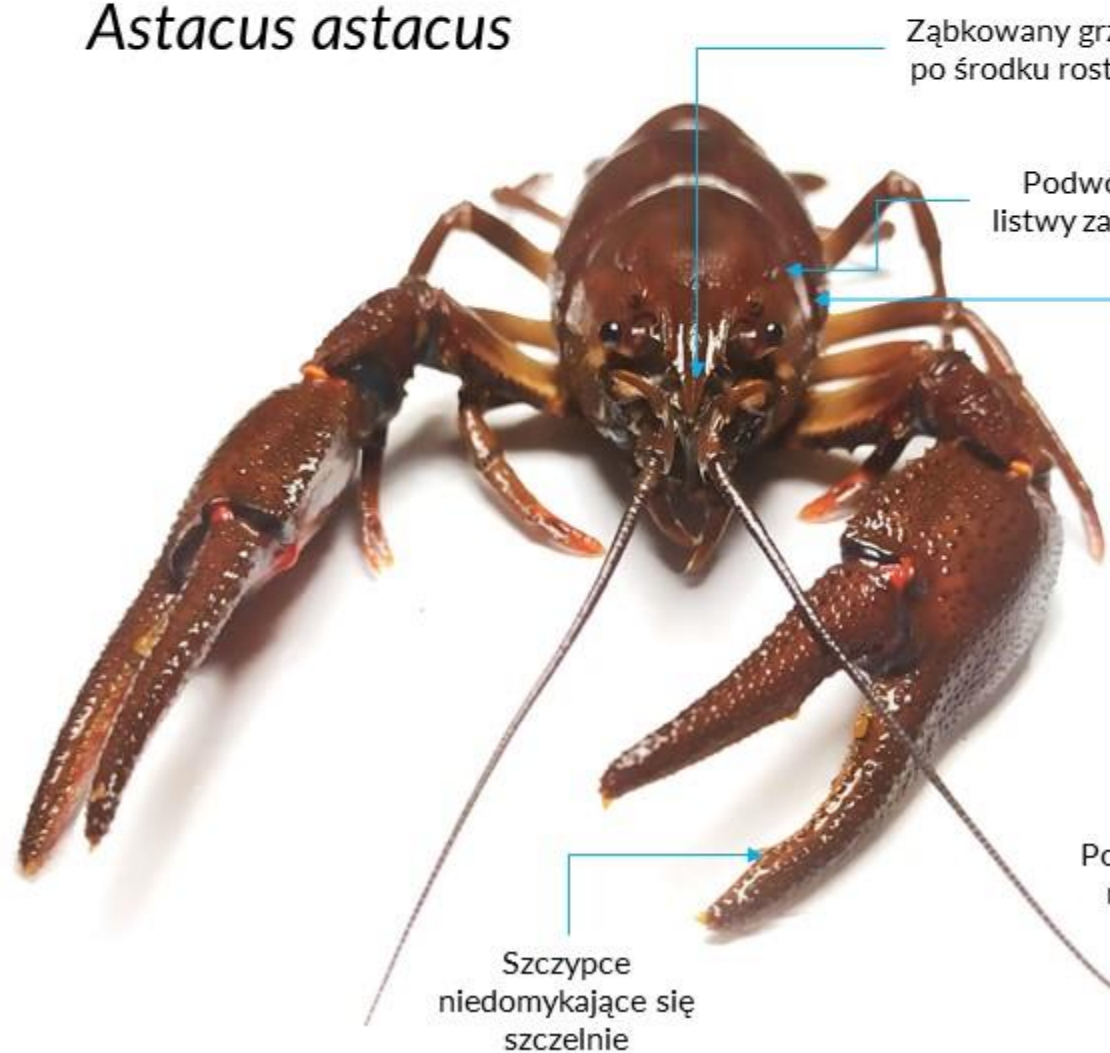
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH

Klucz do oznaczania raka szlachetnego:

1. Ząbkowany grzbiet po środku rostrum – cecha wyklucza raka pręgowatego, raka sygnałowego, raka Luizjańskiego, raka marmurkowego
2. Podwójne listwy zaoczne – cecha wyklucza raka pręgowatego, raka Luizjańskiego, raka marmurkowego
3. Spody szczypiec czerwone lub brątnoczerwone – cecha wyklucza raka błotnego, raka pręgowatego, raka marmurkowego
4. Szczypce niedomykające się szczelnie – cecha wyklucza raka błotnego, raka pręgowatego
5. Areola nigdy domknięta – cecha wyklucza raka Luizjańskiego, raka marmurkowego
6. Pojedyncze guzki na policzkach – cecha wyklucza raka sygnałowego



rodzimy RAK SZLACHETNY *Astacus astacus*



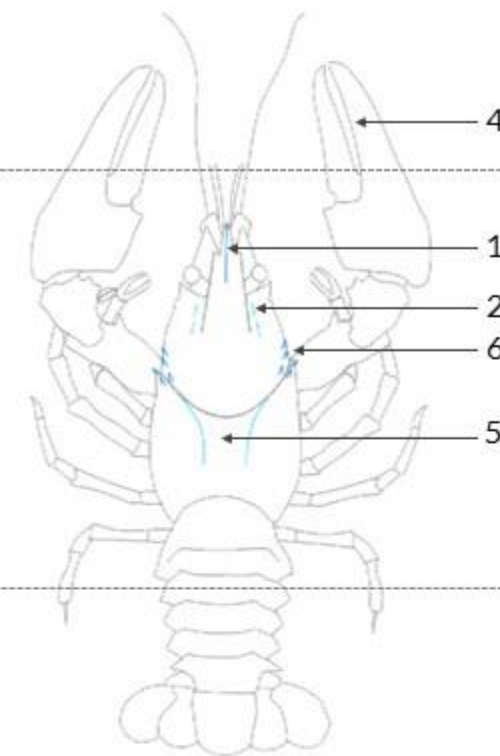
Spody szczypiec
barwy czerwonej
lub brątnoczerwonej



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH

Klucz do oznaczania rodzimego raka błotnego:

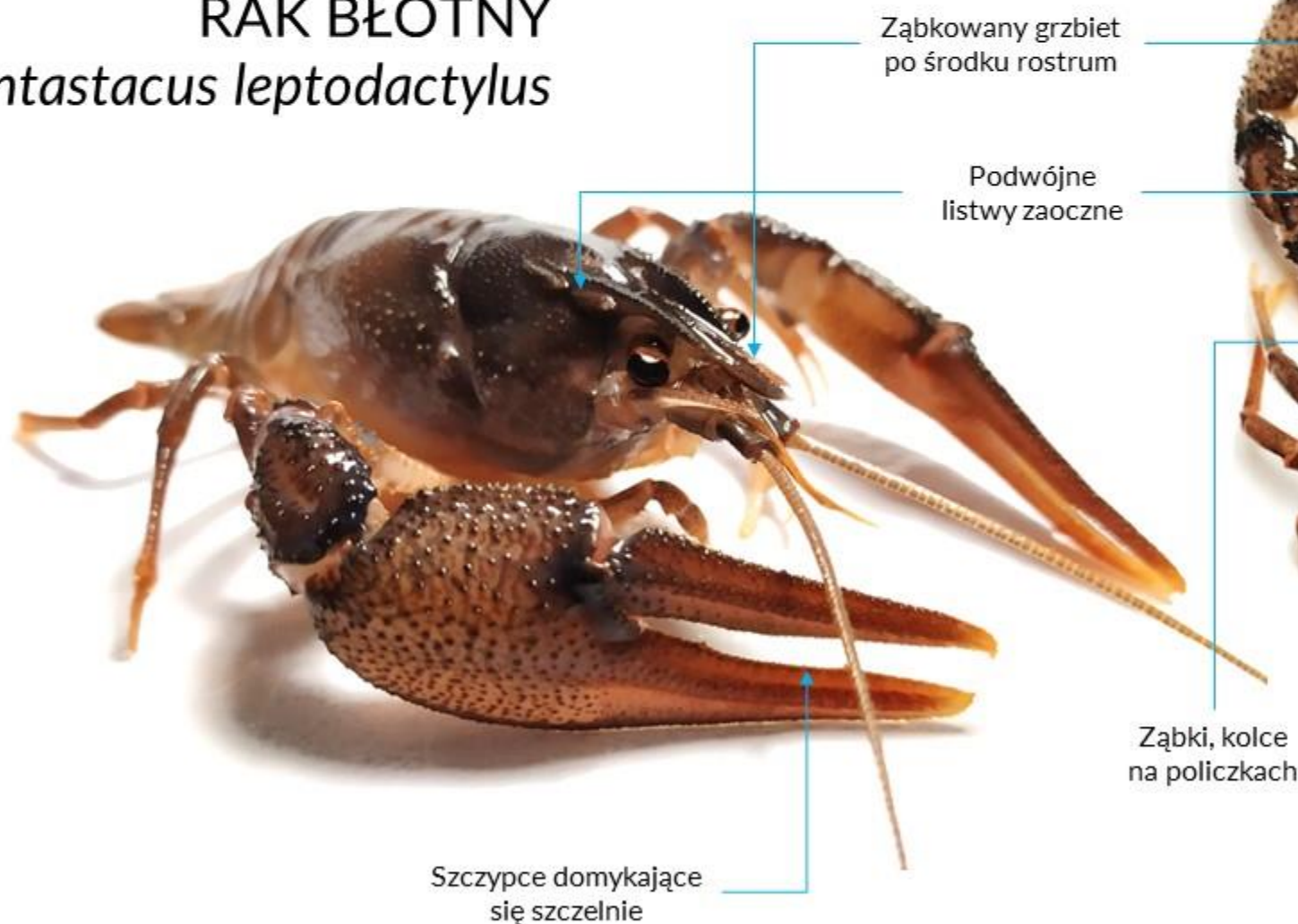
1. Ząbkowany grzbiet po środku rostrum – cecha wyklucza raka pręgowatego, raka sygnałowego, raka Luizjańskiego, raka marmurkowego
2. Podwójne listwy zaoczne – cecha wyklucza raka pręgowatego, raka Luizjańskiego, raka marmurkowego
3. Spody szczypiec cieliste – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka sygnałowego
4. Szczypce domykające się szczelnie – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka sygnałowego, raka Luizjańskiego, raka marmurkowego
5. Areola nigdy domknięta – cecha wyklucza raka Luizjańskiego, raka marmurkowego
6. Ząbki, kolce na policzkach – cecha wyklucza raka sygnałowego



Spody szczypiec barwy cielistej

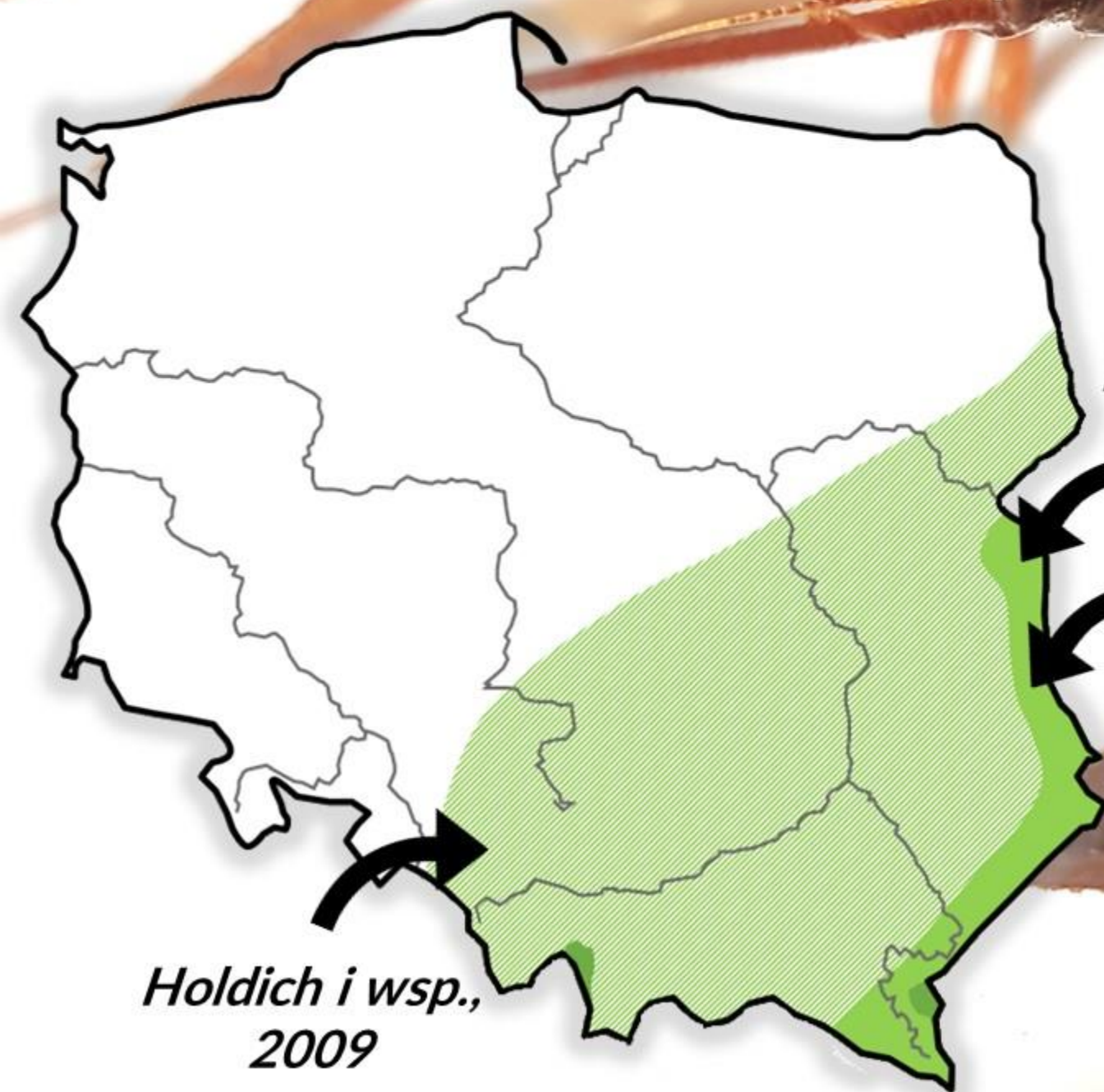
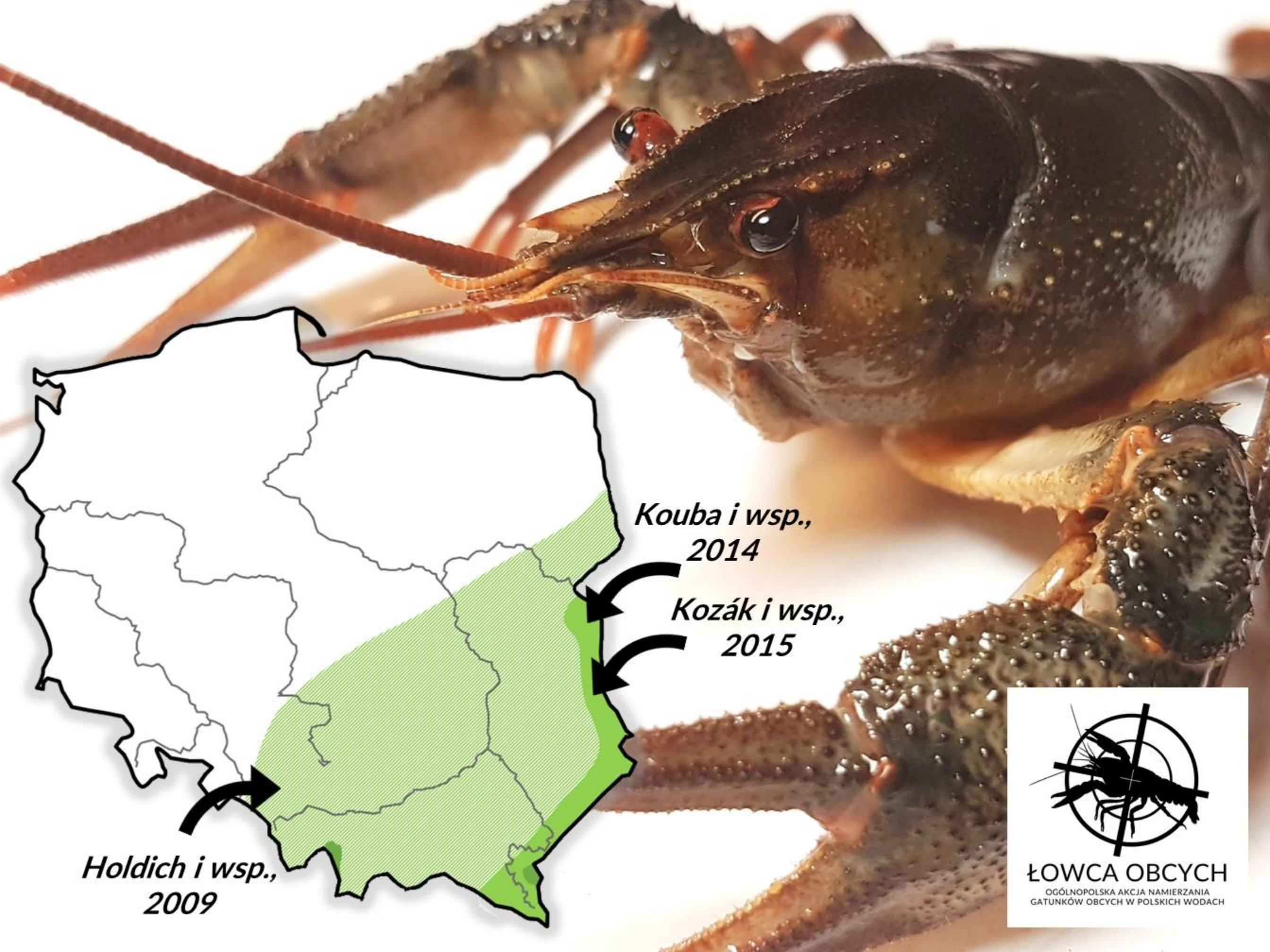


rodzimy
RAK BŁOTNY
Pontastacus leptodactylus





ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



*Holdich i wsp.,
2009*

*Kouba i wsp.,
2014*

*Kozák i wsp.,
2015*



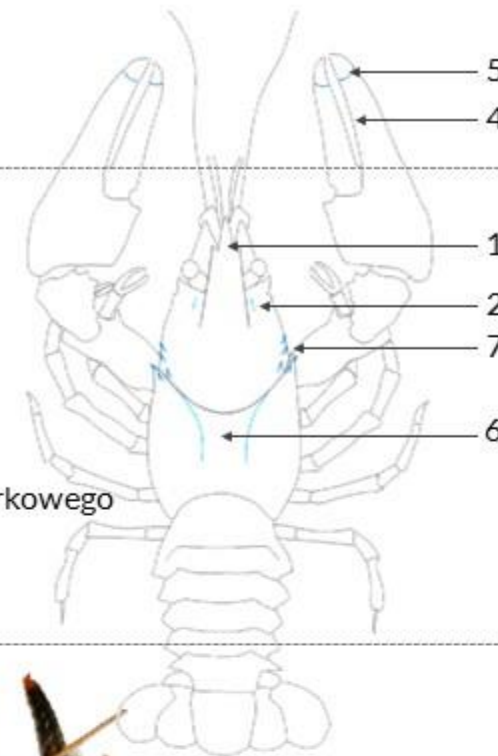
ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH

RAKI W POLSKICH WODACH

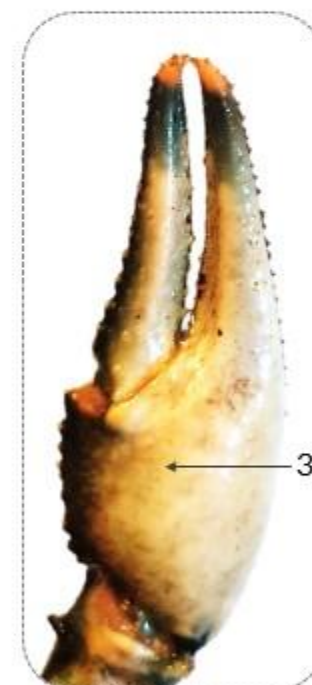
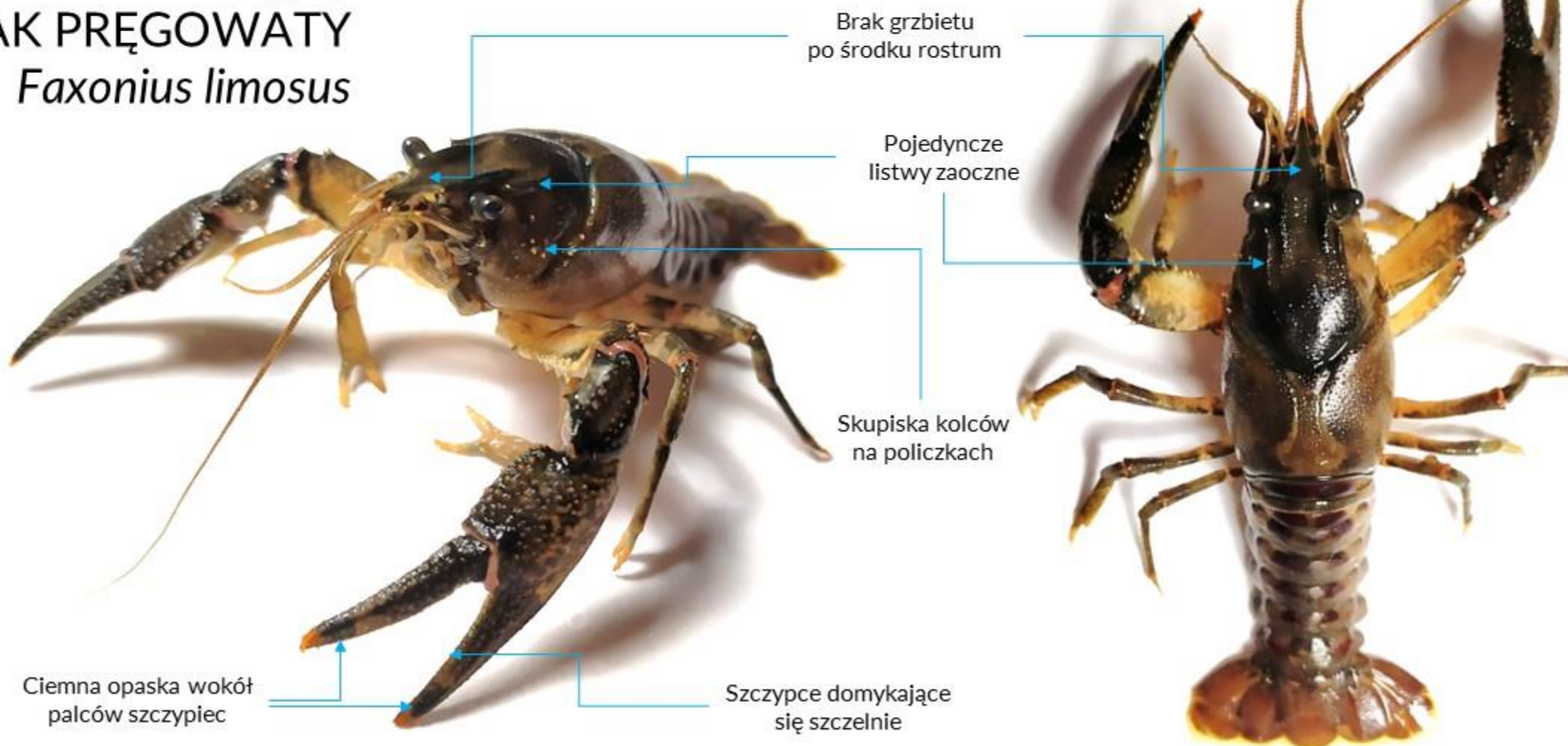
Klucz do rozpoznawania raków rodzimych i inwazyjnych obcych

Klucz do oznaczania inwazyjnego raka pręgowatego:

1. Brak grzbietu po środku rostrum – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka sygnałowego
2. Pojedyncze listwy zaoczne – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka sygnałowego
3. Spody szczypiec cieliste – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka sygnałowego
4. Szczypce domykające się szczelnie – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka sygnałowego, raka luizjańskiego, raka marmurkowego
5. Ciemna opaska wokół palców szczypiec – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka sygnałowego, raka luizjańskiego, raka marmurkowego
6. Areola nigdy domknięta – cecha wyklucza raka luizjańskiego, raka marmurkowego
7. Skupiska kolców na policzkach – cecha wyklucza raka sygnałowego



inwazyjny RAK PRĘGOWATY *Faxonius limosus*



Spody szczypiec barwy cielistej z charakterystyczną ciemną opaską



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH

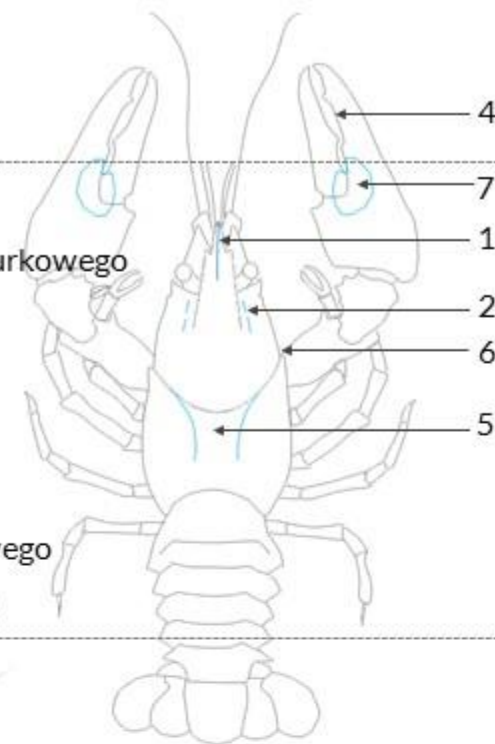


RAKI W POLSKICH WODACH

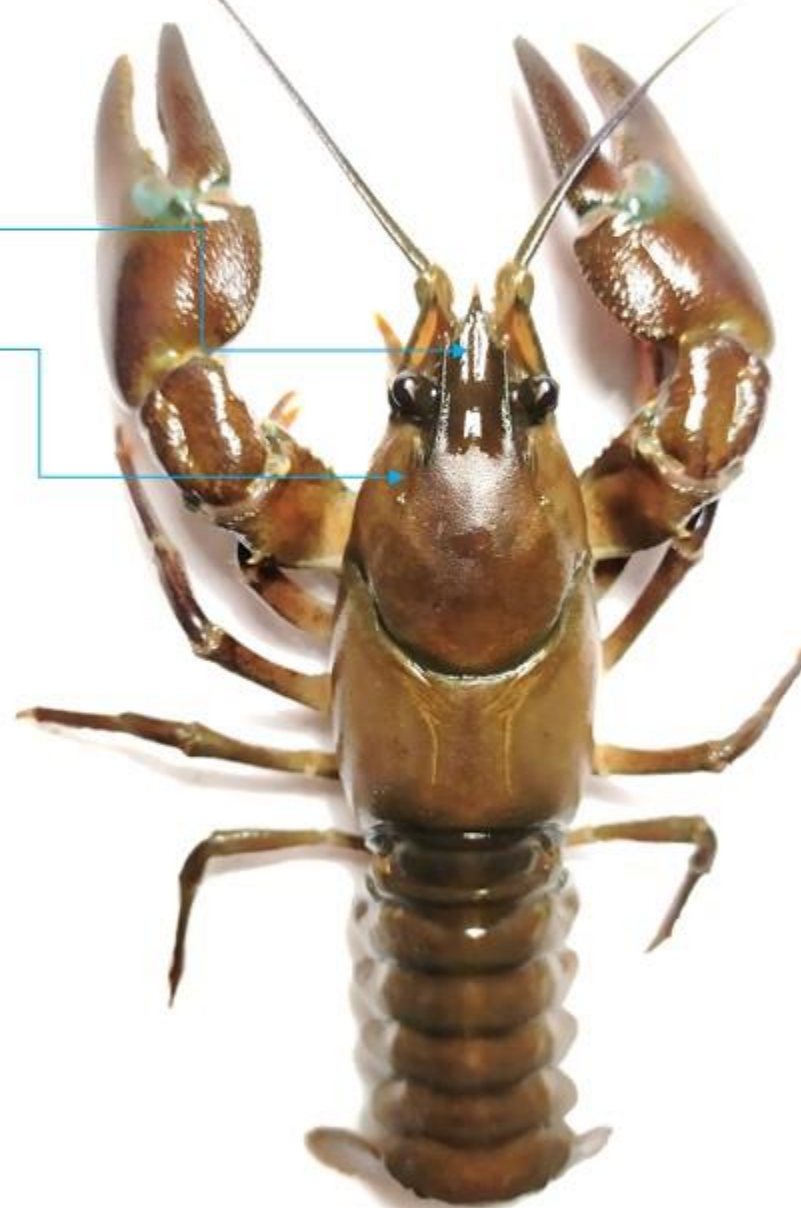
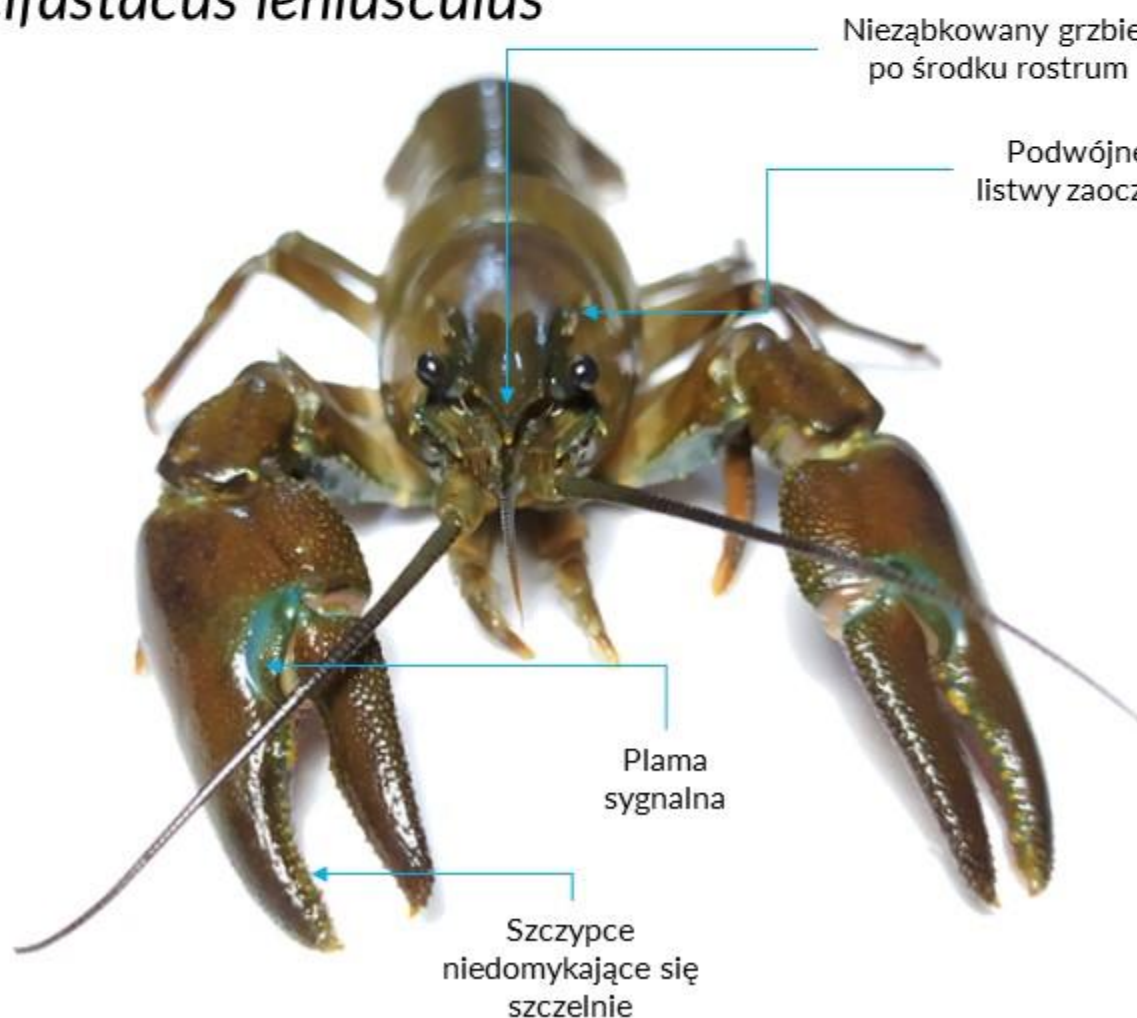
Klucz do rozpoznawania raków rodzimych i inwazyjnych obcych

Klucz do oznaczania raka szlachetnego:

1. Nieząbkowany grzbiet po środku rostrum – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka pręgowatego, raka luizjańskiego, raka marmurkowego
2. Podwójne listwy zaoczne – cecha wyklucza raka pręgowatego, raka luizjańskiego, raka marmurkowego
3. Spody szczypiec czerwone lub brunatnoczerwone – cecha wyklucza raka błotnego, raka pręgowatego, raka marmurkowego
4. Szczypce niedomykające się szczelnie – cecha wyklucza raka błotnego, raka pręgowatego
5. Areola nigdy domknięta – cecha wyklucza raka luizjańskiego, raka marmurkowego
6. Brak guzków i kolców na policzkach – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka pręgowatego, raka luizjańskiego, raka marmurkowego
7. Plama sygnałna u nasady kciuka – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka pręgowatego, raka luizjańskiego, raka marmurkowego



inwazyjny RAK SYGNAŁOWY *Pacifastacus leniusculus*



Spody szczypiec
barwy czerwonej
lub brunatnoczerwonej





ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH

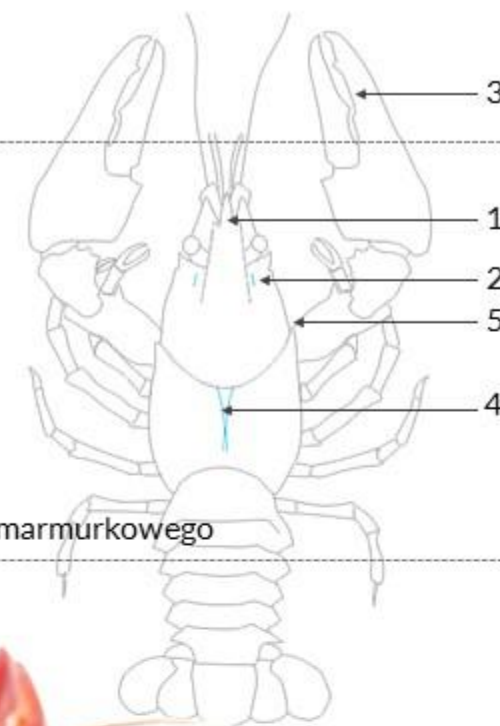


RAKI W POLSKICH WODACH

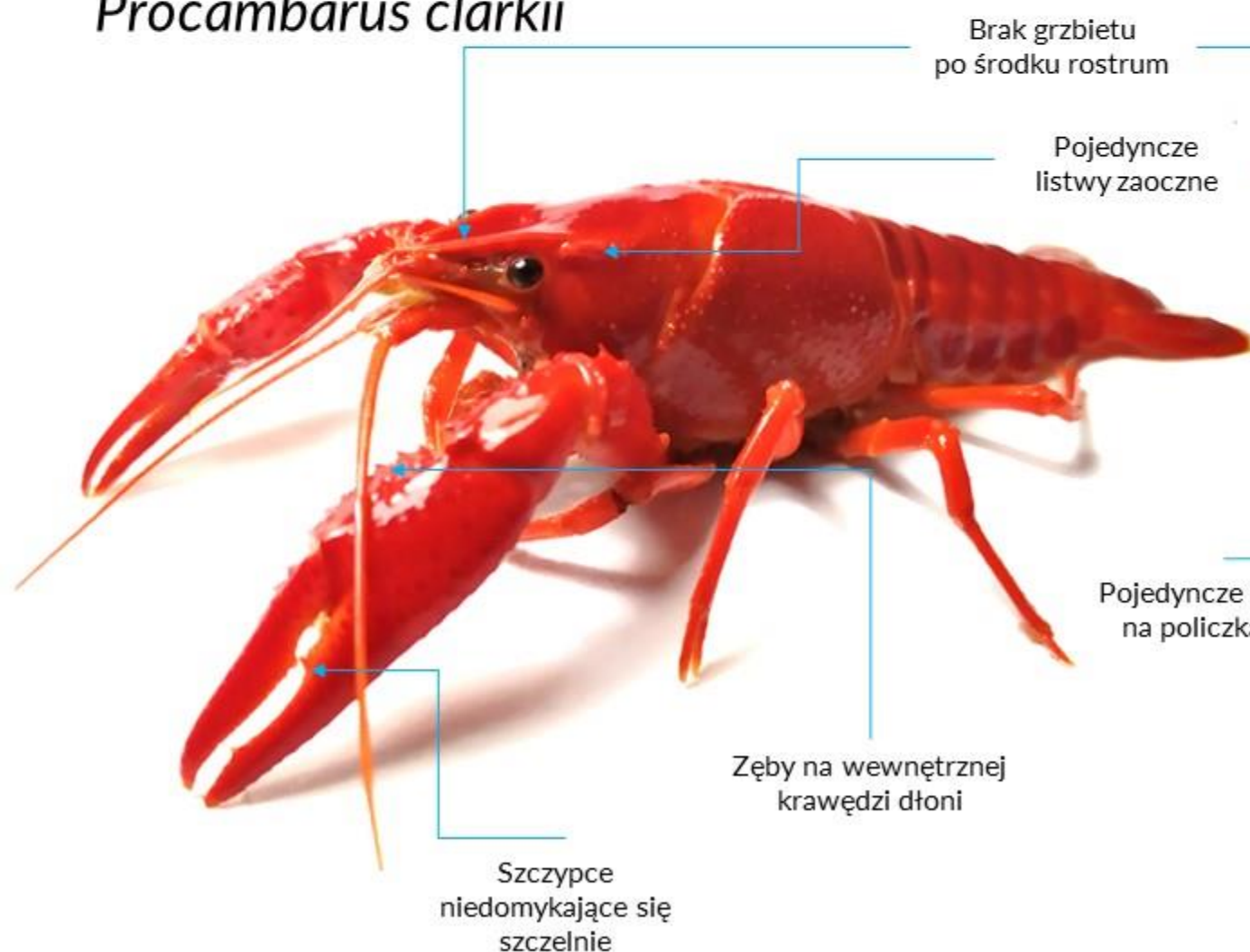
Klucz do rozpoznawania raków rodzimych i inwazyjnych obcych

Klucz do oznaczania inwazyjnego raka Luizjańskiego

1. Brak grzbietu po środku rostrum – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka sygnałowego
2. Pojedyncze listwy zaoczne – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka sygnałowego
3. Szczypce niedomykające się szczelnie – cecha wyklucza raka błotnego, raka pręgowatego
4. Areola najczęściej domknięta – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka sygnałowego, raka pręgowatego
5. Pojedyncze ząbki na policzkach – cecha wyklucza raka sygnałowego
6. Siedem zębów na wewnętrznej krawędzi dłoni – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka sygnałowego, raka pręgowatego, raka marmurkowego



inwazyjny RAK LUIZJAŃSKI *Procambarus clarkii*



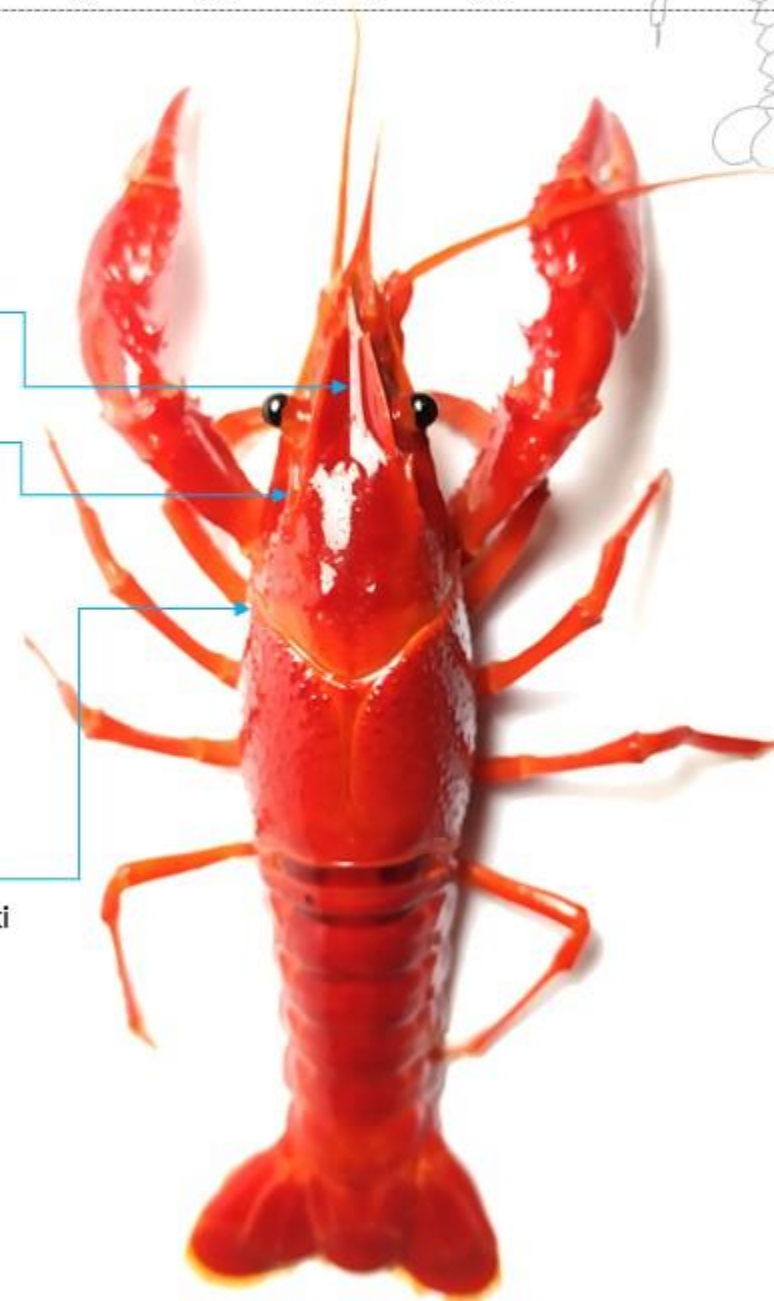
Brak grzbietu
po środku rostrum

Pojedyncze
listwy zaoczne

Pojedyncze guzki
na policzkach

Zęby na wewnętrznej
krawędzi dłoni

Szczypce
niedomykające się
szczelnie



Spody szczypiec
barwy pomarańczowej,
czerwonej, białej
lub niebieskiej



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH

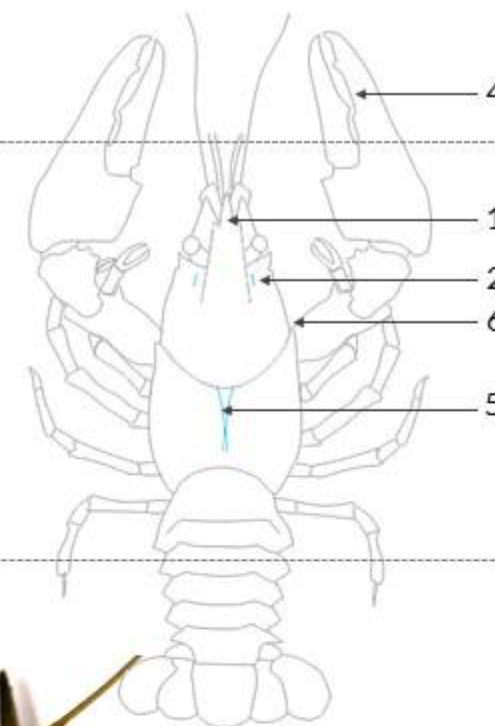


ŁOWCA OBCYCH

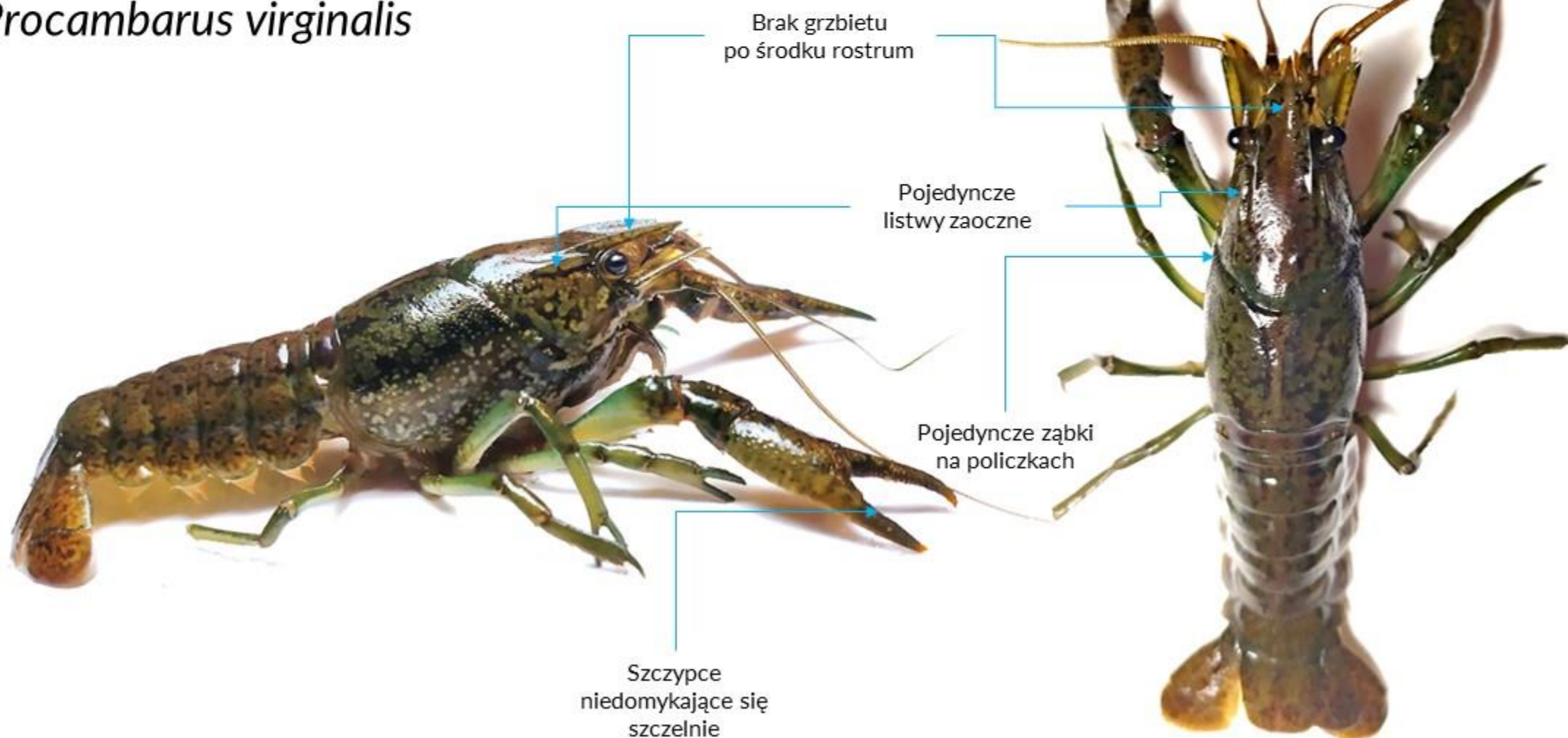
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH

Klucz do oznaczania inwazyjnego raka marmurkowego

1. Brak grzbietu po środku rostrum – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka sygnałowego
2. Pojedyncze listwy zaoczne – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka sygnałowego
3. Spody szczypiec cieliste, żółtawe, zielonkawe – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka sygnałowego
4. Szczypce niedomykające się szczelnie – cecha wyklucza raka błotnego, raka pręgowatego
5. Areola najczęściej domknięta – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka sygnałowego, raka pręgowatego
6. Pojedyncze ząbki na policzkach – cecha wyklucza raka sygnałowego



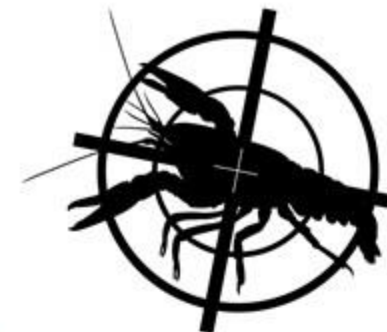
inwazyjny RAK MARMURKOWY *Procambarus virginalis*



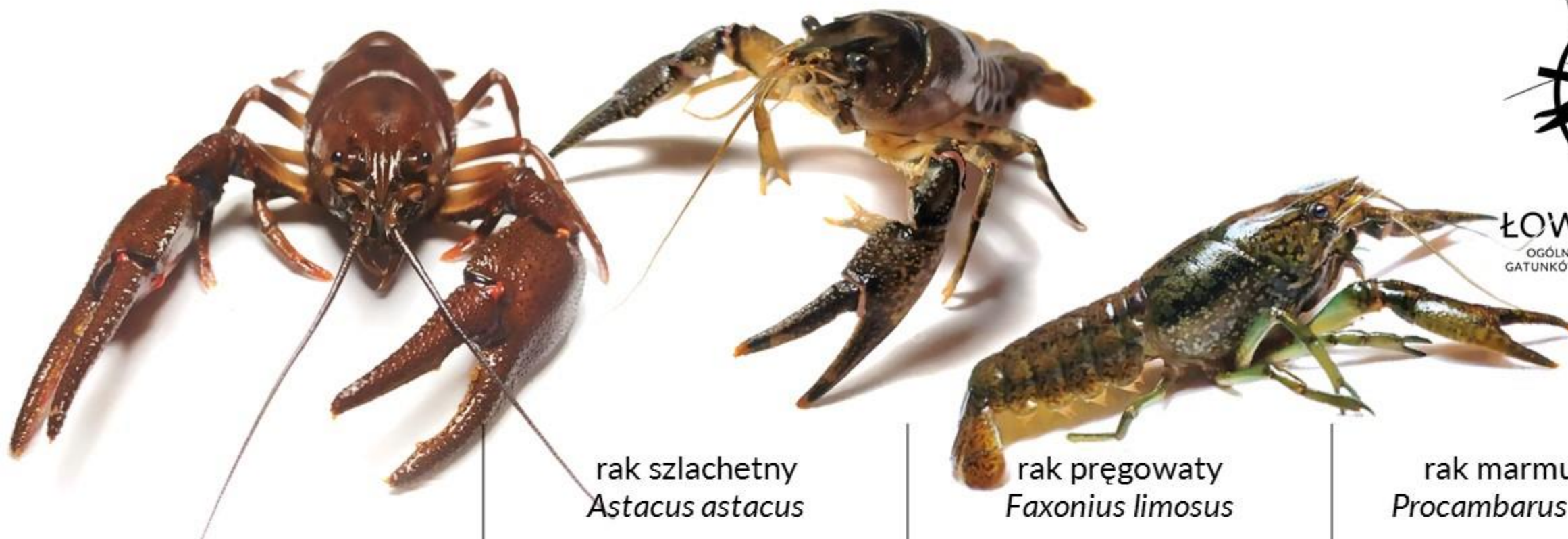
Spody szczypiec
barwy cielistej, żółtawej
lub zielonkawej



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



rak szlachetny
Astacus astacus

rak pręgowaty
Faxonius limosus

rak marmurkowy
Procambarus virginalis

wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej	4 lata	2 lata	5 miesięcy
liczba miotów rocznie	1	2	5

Liczba raków rozpoczynając od dwóch larw

po roku	2	2	200+
po trzech latach	2	200+	1 200 000+
po sześciu latach	200+	20 000+	???



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH





ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH





ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH

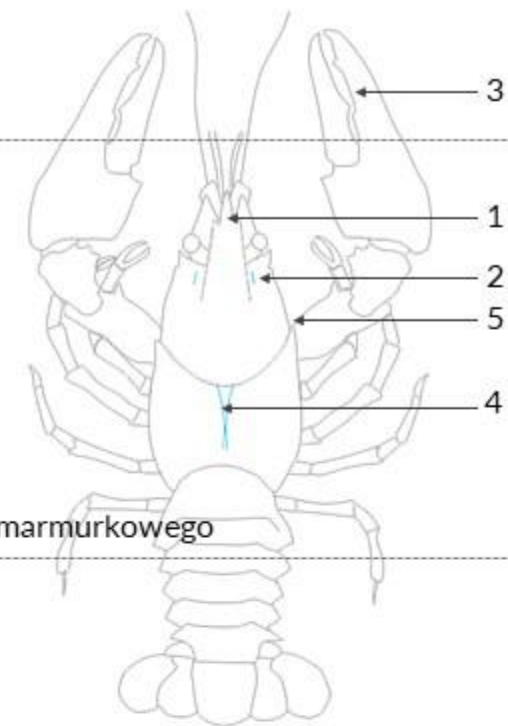


RAKI W POLSKICH WODACH

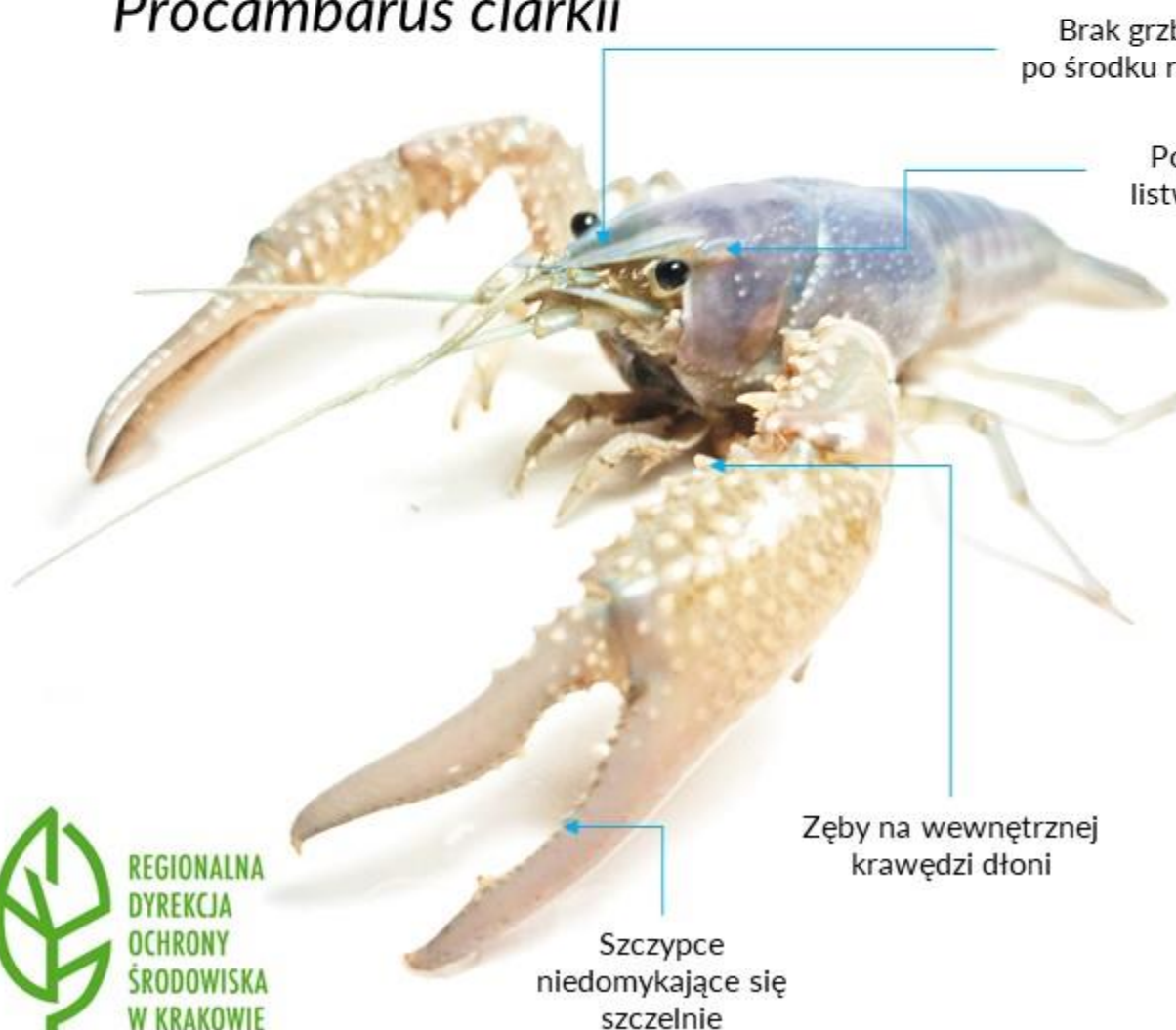
Klucz do rozpoznawania raków rodzimych i inwazyjnych obcych

Klucz do oznaczania inwazyjnego raka Luizjańskiego

1. Brak grzbietu po środku rostrum – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka sygnałowego
2. Pojedyncze listwy zaoczne – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka sygnałowego
3. Szczypce niedomykające się szczelnie – cecha wyklucza raka błotnego, raka pręgowatego
4. Areola najczęściej domknięta – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka sygnałowego, raka pręgowatego
5. Pojedyncze ząbki na policzkach – cecha wyklucza raka sygnałowego
6. Siedem zębów na wewnętrznej krawędzi dłoni – cecha wyklucza raka szlachetnego, raka błotnego, raka sygnałowego, raka pręgowatego, raka marmurkowego



inwazyjny RAK LUIZJAŃSKI *Procambarus clarkii*



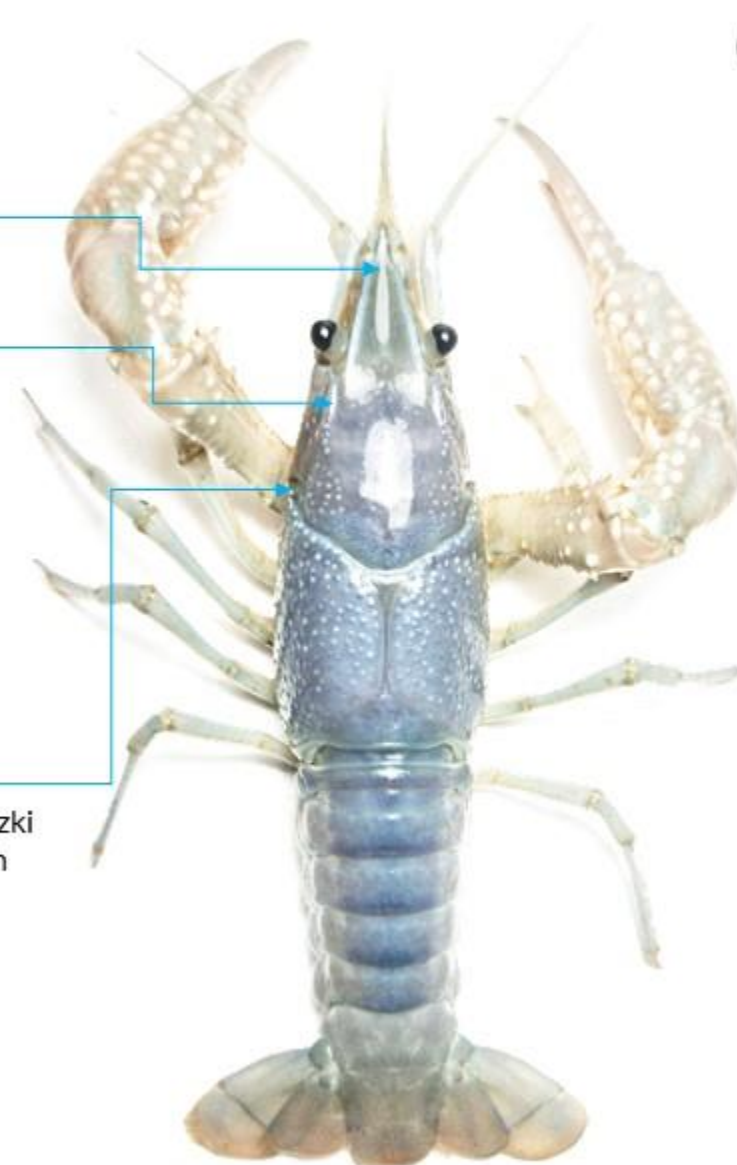
Brak grzbietu
po środku rostrum

Pojedyncze
listwy zaoczne

Pojedyncze guzki
na policzkach

Zęby na wewnętrznej
krawędzi dłoni

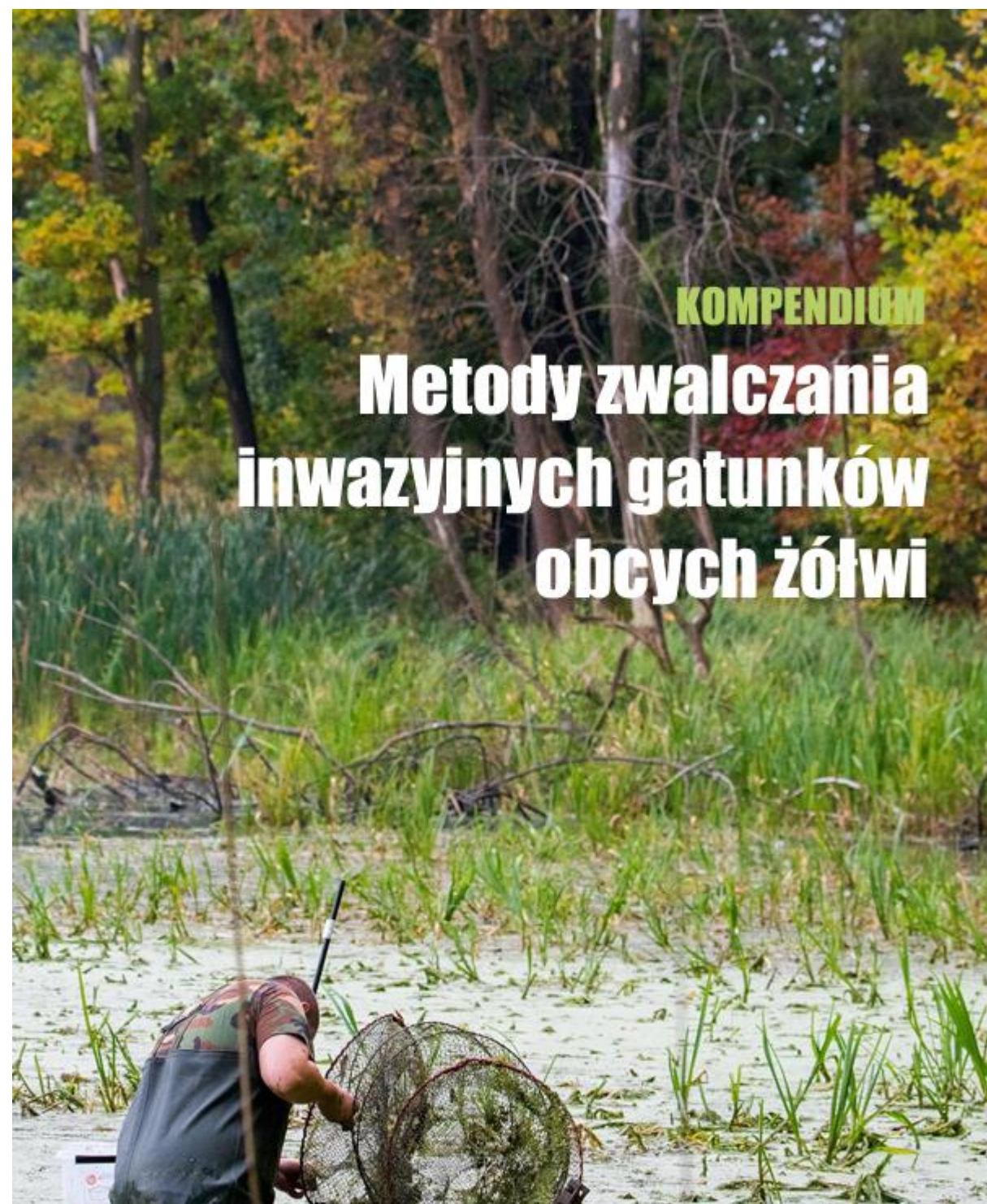
Szczypce
niedomykające się
szczelnie



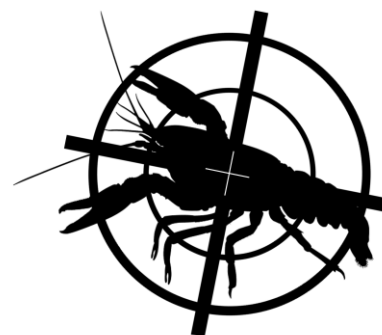
Spody szczypiec barwy
pomarańczowej, czerwonej,
brązowej, niebieskiej, białej
oraz ich odcieni



KOMPENDIUM
Metody zwalczania
inwazyjnych gatunków
obcych raków

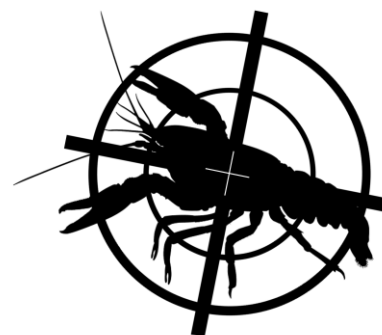


KOMPENDIUM
Metody zwalczania
inwazyjnych gatunków
obcych żółwi



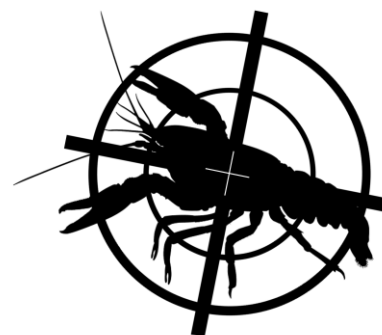
ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



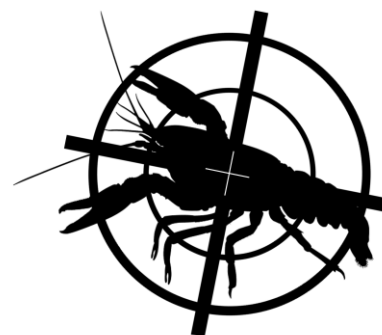
ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



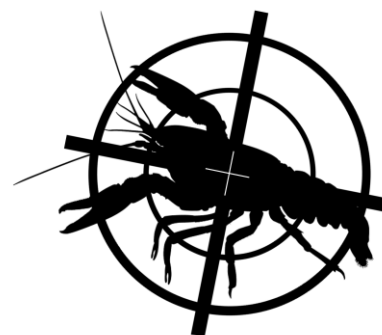
ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



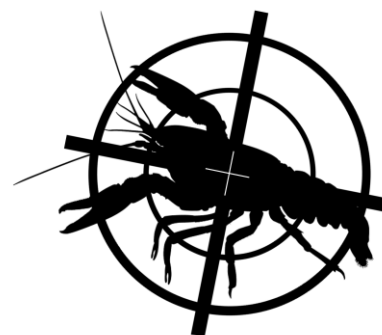
ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



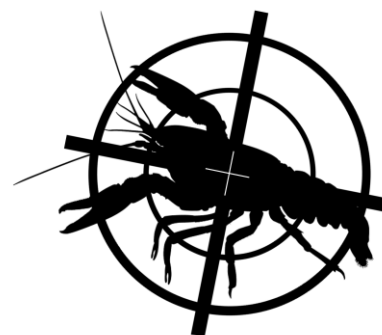
ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



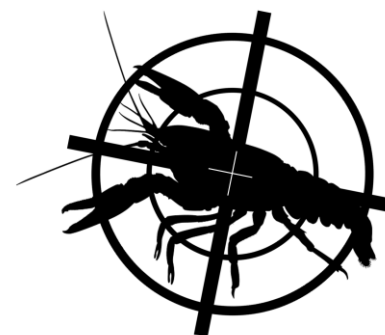
ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

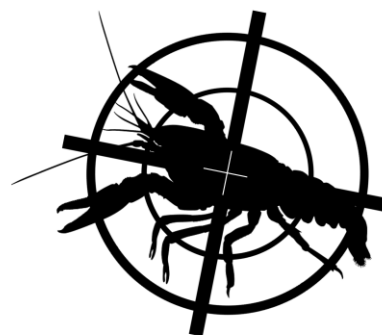
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH



ŁOWCA OBCYCH
OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH

Dziękuję za uwagę!



Wykonawca działań zaradczych:

rafal.maciaszek@lowcaobcych.pl, tel. 798 763 792

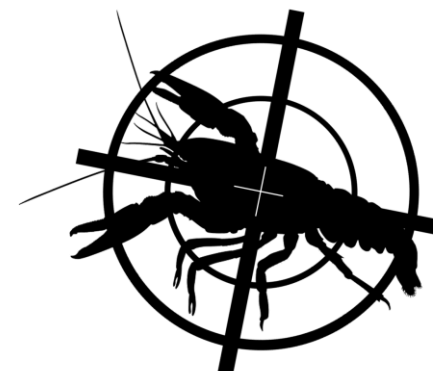
Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Krakowie:

sekretariat@krakow.rdos.gov.pl , tel. 12 619 81 20

www.lowcaobcych.pl/krakow



**REGIONALNA
DYREKCJA
OCHRONY
ŚRODOWISKA
W KRAKOWIE**



ŁOWCA OBCYCH

OGÓLNOPOLSKA AKCJA NAMIERZANIA
GATUNKÓW OBCYCH W POLSKICH WODACH