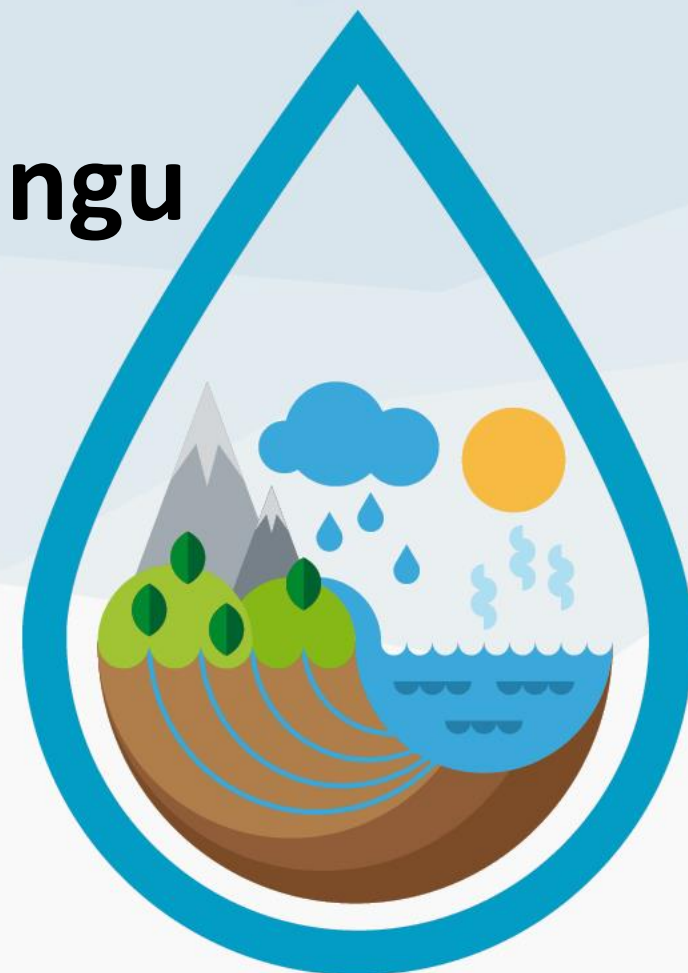


Znaczenie współpracy polsko-niemieckiej w ochronie i monitoringu wód podziemnych wyspy Uznam



Autor / autorzy prezentacji: Ryszard Hoc, Zenon Wiśniowski

Od kiedy?

Współpraca na wodach granicznych Rzeczypospolitej Polskiej z Republiką Federalną Niemiec odbywa się ona na mocy Umowy z dnia 19 maja 1992 r., która weszła w życie 26 września 1996 r. (Dz. U. 1997, nr 11 poz. 56).

„Umowa między Rzeczpospolitą Polską a Republiką Federalną Niemiec o współpracy w dziedzinie gospodarki wodnej na wodach granicznych”



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



SESJA
BEZPIECZEŃSTWO
WÓD PODZIEMNYCH.
MONITORING, ZAGROŻENIA,
OCHRONA. 23.03.2026
WARSZAWA

Symbol Grupy Roboczej	Nazwa Grupy Roboczej
W1	Grupa Robocza ds. hydrologii i hydrogeologii wód granicznych
W2	Grupa Robocza ds. ochrony wód granicznych
W4	Grupa Robocza ds. utrzymania wód granicznych
W5	Grupa Robocza ds. planowania wód granicznych



Gdzie?



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



SESJA
BEZPIECZENSTWO
WÓD PODZIEMNYCH.
MONITORING, ZAGROŻENIA,
OCHRONA. 23.03.2026
WARSZAWA

Warunki hydrogeologiczne wyspy

- Utwory czwartorzędowe (piaski, żwiry, gliny morenowe)
- Płytko zalegające poziomy wodonośne
- Wrażliwość na:
 - zasolenie wód podziemnych (intruzja wód Bałtyku),
 - nadmierną eksploatację,
 - zmiany klimatyczne i susze
- System wodonośny wyspy ma charakter transgraniczny – pobór wody po jednej stronie wpływa na poziom wody po drugiej.



Główne zagrożenia hydrogeologiczne

- **intruzja wód słonych** z Bałtyku, asceza wód z podłoża
- nadmierna eksploatacja ujęć komunalnych
- presja turystyczna (sezonowe zwiększone zużycie wody)
- prognozowane podnoszenie się poziomu morza (zmiany klimatyczne)

Problemy te wymagają wspólnego monitoringu i koordynacji działań.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



SESJA
BEZPIECZEŃSTWO
WÓD PODZIEMNYCH.
MONITORING, ZAGROŻENIA,
OCHRONA. 23.03.2026
WARSZAWA

Współpraca obejmuje m.in.:

- tworzenie wspólnych baz danych hydrogeologicznych,
- opracowanie modeli numerycznych przepływu wód podziemnych,
- zarządzanie wodami podziemnymi (zrównoważone użytkowanie, ochrona jakościowa i ilościowa),
- monitoring wód podziemnych,
- warsztaty eksperckie i szkolenia (wymiana doświadczeń i dobrych praktyk).

Celem jest zrównoważone gospodarowanie wspólnymi zasobami wód podziemnych.



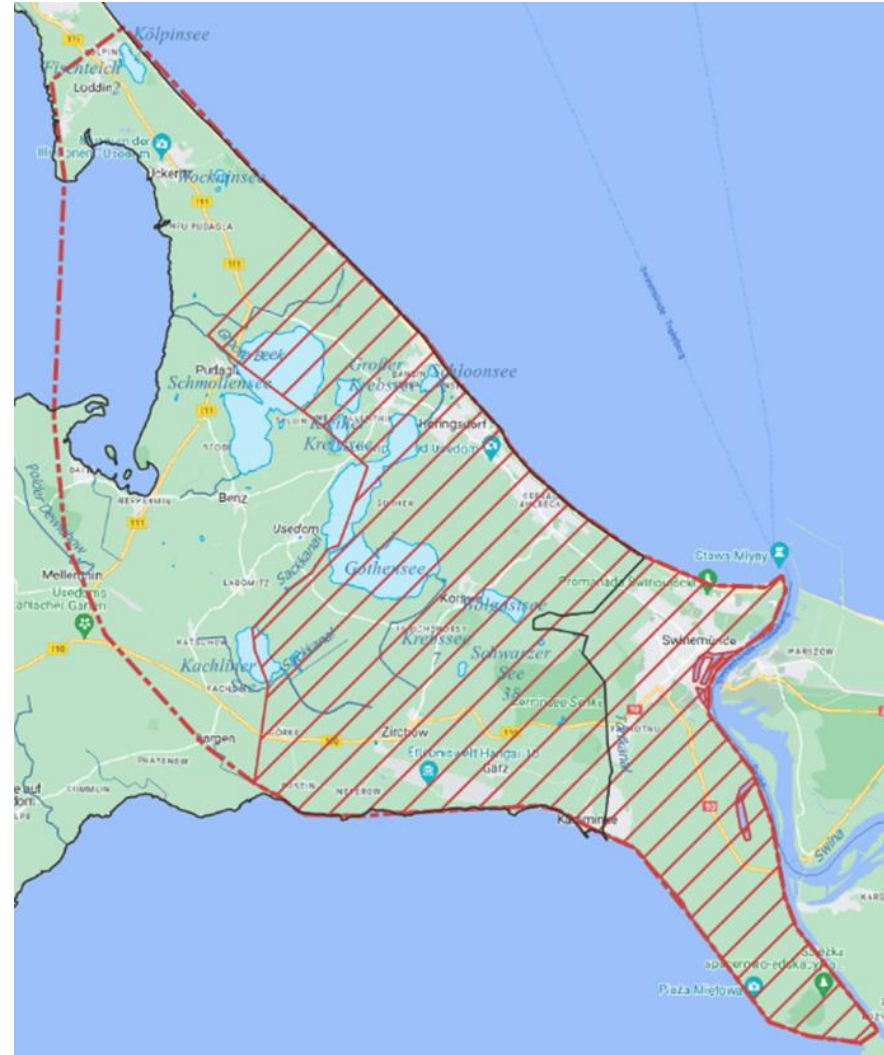
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



SESJA
BEZPIECZEŃSTWO
WÓD PODZIEMNYCH.
MONITORING, ZAGROŻENIA,
OCHRONA. 23.03.2026
WARSZAWA

Projekty realizowane we współpracy ze stroną Niemiecką



Model matematyczny wschodniej części wyspy Uszdam

Ilustracja 1: obszar zakreskowany = stary obszar modelu (2007). Linia kreskowana = obszar modelu poszerzony na zachód i pn. zachód (włącznie z obszarem modelu z 2007 r.).

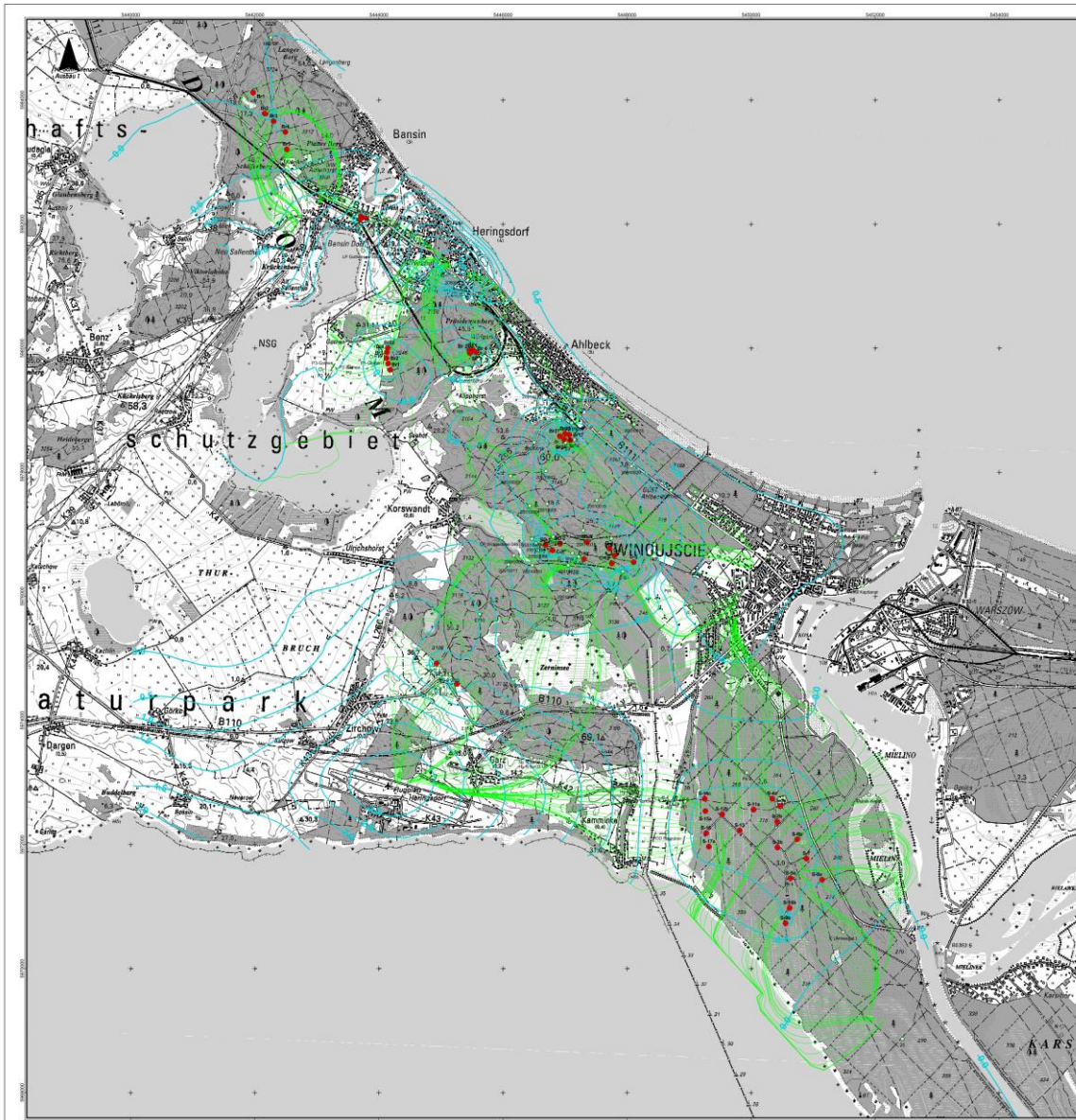


Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



SESJA
BEZPIECZEŃSTWO
WÓD PODZIEMNYCH.
MONITORING, ZAGROŻENIA,
OCHRONA. 23.03.2026
WARSZAWA



W modelu przepływu wód podziemnych uwzględniono:

- budowę geologiczną i warunki hydrogeologiczne,
- zasilanie wód podziemnych przez infiltrację opadów,
- przepływ wód podziemnych w warstwach wodonośnych,
- Stany wód powierzchniowych i obszary zależne od wód podziemnych,
- pobór wody z ujęć po obu stronach granicy.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
 państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



SESJA
 BEZPIECZEŃSTWO
 WÓD PODZIEMNYCH.
 MONITORING, ZAGROŻENIA,
 OCHRONA. 23.03.2026
 WARSZAWA



Gospodarowanie wodami na obszarze wyspy Usnam

W wyniku przeprowadzonych prac modelowych wyznaczono:

- obszary zasobowe dla każdego z analizowanych ujęć wód podziemnych.
- Po stronie niemieckiej udokumentowano **siedem** ujęć wód podziemnych, natomiast po stronie polskiej **dwa** ujęcia.
- Dla analizowanego obszaru określono zasoby dyspozycyjne w wysokości 14 420 m³/d. Jednocześnie dokonano podziału dostępnych zasobów pomiędzy obie strony



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



SEKJA
BEZPIECZEŃSTWO
WÓD PODZIEMNYCH.
MONITORING, ZAGROŻENIA,
OCHRONA. 23.03.2026
WARSZAWA

Gospodarowanie wodami

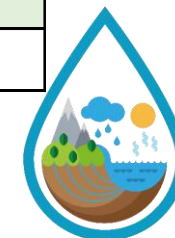
Podział maksymalnego poboru na ujęciach
wschodniej części wyspy Uznam

Ujęcia wód podziemnych	Pobór w okresie 2000-2005 [m ³ /24h]	Pobór w okresie 2000-2005 [m ³ /24h]
Wydrzany	5256	4720
Granica	2357	3600
Zirchow	0	1200
Jägersberg	782	1000
Zirowberg	727	1500
Gothen	903	1000
Adlerhorst	1088	1200
Neuhof	277	200
Suma	11389	14420



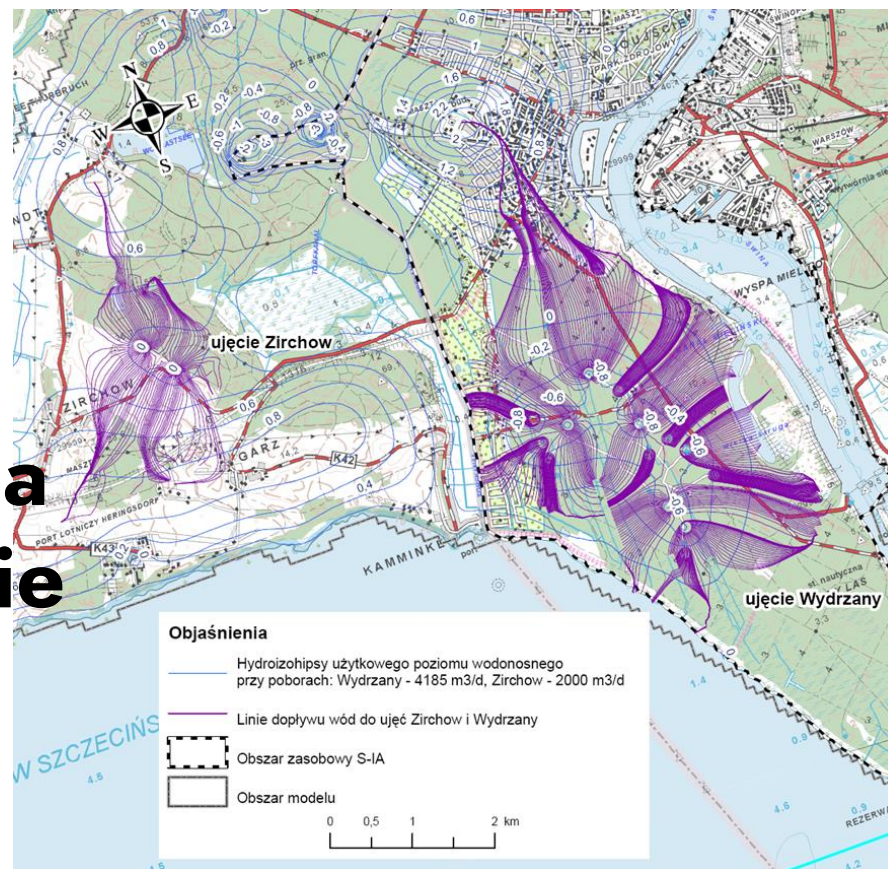
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



SEKJA
BEZPIECZEŃSTWO
WÓD PODZIEMNYCH.
MONITORING, ZAGROŻENIA,
OCHRONA. 23.03.2026
WARSZAWA

Ocena oddziaływania ujęć na wyspie Uznam



Na podstawie modelowania matematycznego stwierdzono, że:

1. Kanał Torfowy, hydraulicznie związany z poziomem wód Zalewu Szczecińskiego, zasila płytkie warstwy wodonośne, powodując podwyższenie zwierciadła wód podziemnych wzdłuż jego przebiegu.
2. Wzdłuż Kanału wykształcił się stożek represji stanowiący granicę zasilania dla zachodnich studni ujęcia „Wydrzany” oraz barierę hydrodynamiczną dla wód napływających z kierunku zachodniego (wysoczyzna Garz), które odpływają w stronę Zalewu Szczecińskiego.
3. Chemizm wód pierwszego poziomu wodonośnego

Podpis



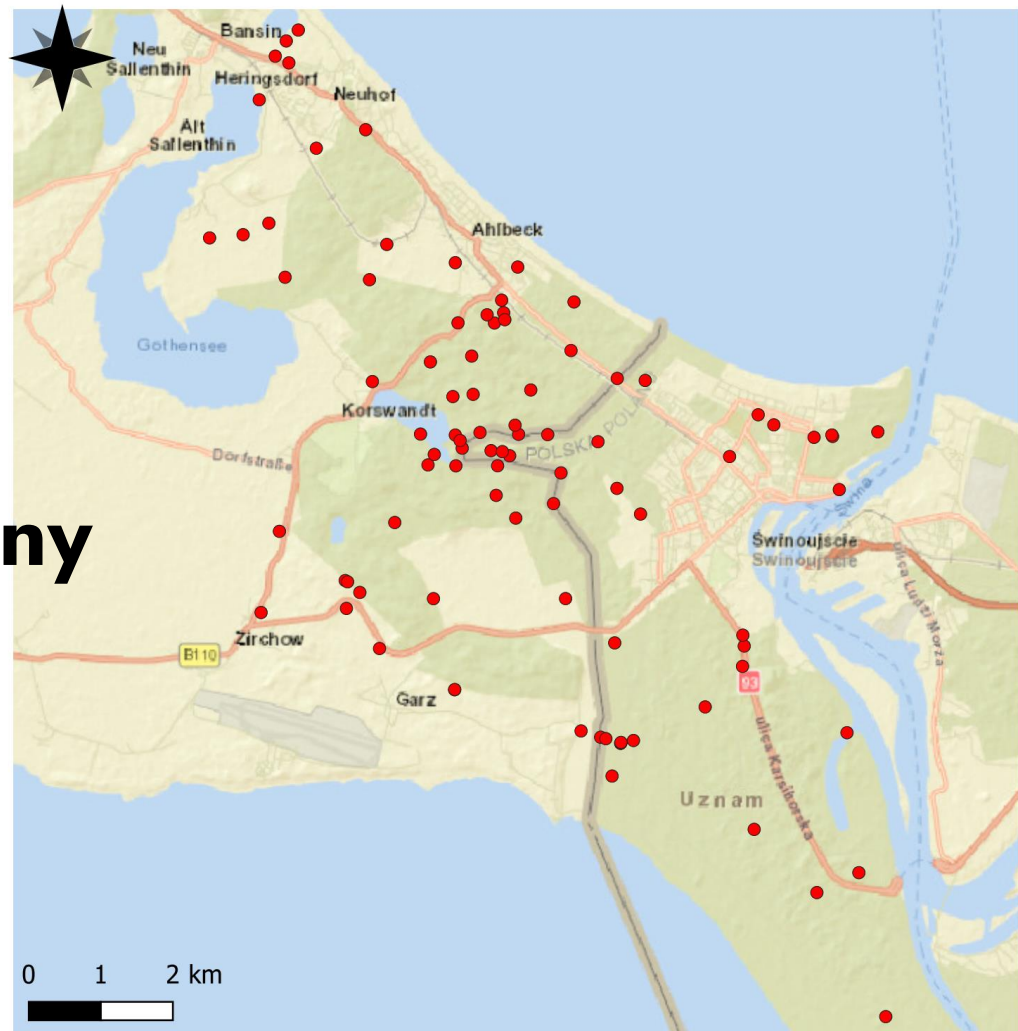
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



SESJA
BEZPIECZEŃSTWO
WÓD PODZIEMNYCH.
MONITORING, ZAGROŻENIA,
OCHRONA. 23.03.2026
WARSZAWA

Monitoring transgraniczny



Objaśnienia

- punkty monitoringu tran granicznego wód podziemnych

Sieć monitoringu obejmuje łącznie 93 punkty pomiarowe, z czego **56** zlokalizowanych jest po stronie niemieckiej, a **35** po stronie polskiej. W punktach tych prowadzone są wspólne pomiary dwa razy w roku – w okresie wiosennym oraz jesiennym.



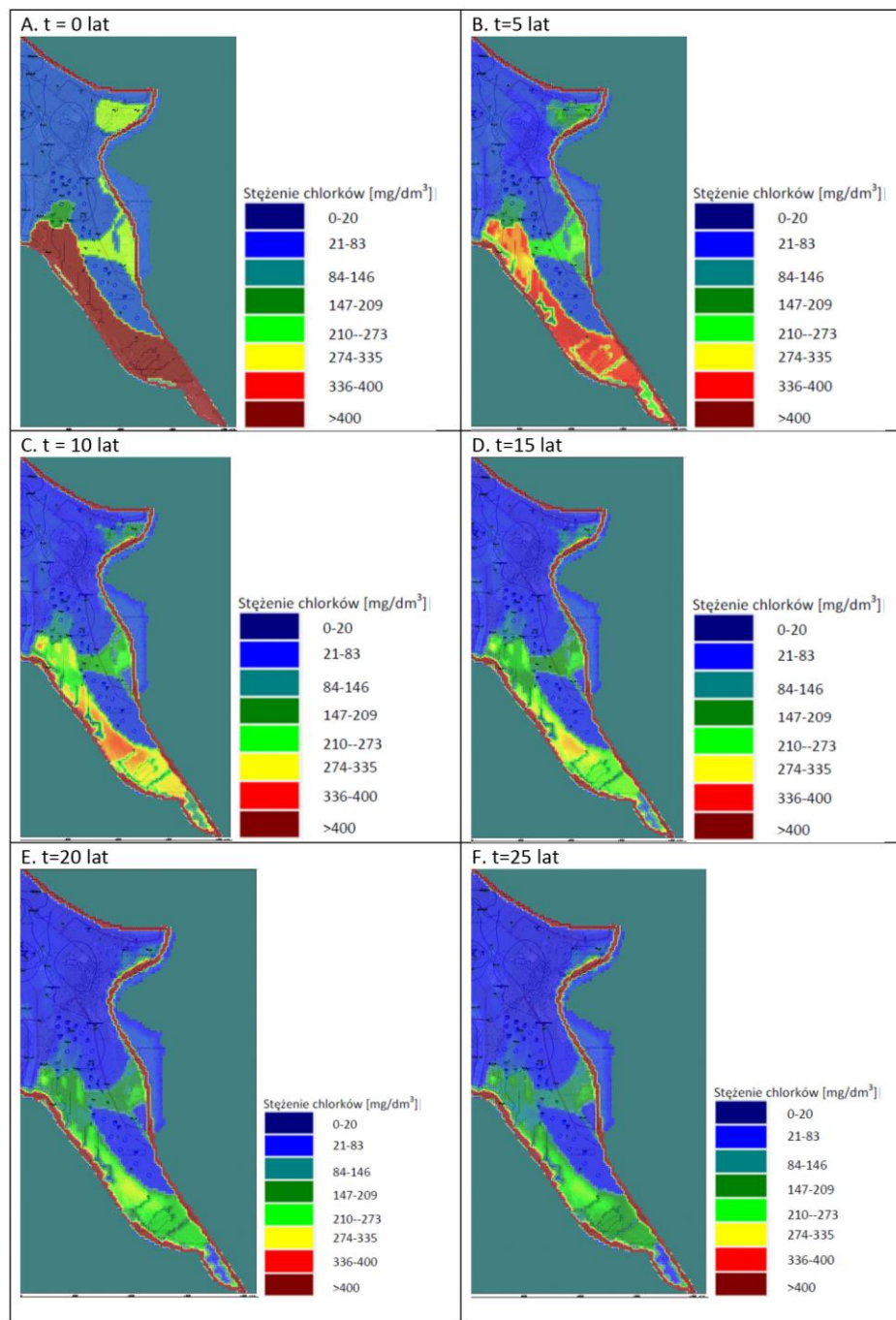
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



SEKJA
BEZPIECZEŃSTWO
WÓD PODZIEMNYCH.
MONITORING, ZAGROŻENIA,
OCHRONA. 23.03.2026
WARSZAWA

Koncepcja obniżenia stężenia jonu chlorkowego w eksploatowanych wodach podziemnych - ujęcie Wydrzany



W obliczeniach modelowych przyjęto, że jony chlorkowe są wprowadzane do systemu zarówno z wód powierzchniowych, jak i z dopływem wód podziemnych.

Koncepcja obniżenia stężenia jonu chlorkowego w wodach podziemnych ujęcia **Wydrzany** obejmowała:

- systematyczne monitorowanie jakości wód,
- optymalizację eksploatacji ujęcia,
- regulację poboru wód w sposób minimalizujący koncentrację chlorków, np. poprzez przesunięcie eksploatacji poziomu wodonośnego na północną część obszaru zasobowego ujęcia.

W efekcie, po przeniesieniu ujęcia na północ, strefa zasolenia stopniowo zanikała, a po około 15 latach stężenia chlorków w wodach podziemnych spadły poniżej 200 mg/l.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna



SEKJA
BEZPIECZEŃSTWO
WÓD PODZIEMNYCH.
MONITORING, ZAGROŻENIA,
OCHRONA. 23.03.2026
WARSZAWA

Efekty współpracy polsko-niemieckiej w zakresie gospodarki wodnej

- kontrola nad zasobami wód podziemnych
- rozwinięty wspólny system monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych,
- ujednolicone metody pomiarów i interpretacji wyników
- stała, sprawna wymiana danych hydrologicznych i hydrogeologicznych,
- lepsze rozpoznanie stanu ilościowego i jakościowego wód,
- skoordynowane działania w sytuacjach zagrożeń (susza, zanieczyszczenia),
- wspólne stanowiska i eksperckie rekomendacje,
- regularne spotkania robocze, warsztaty i szkolenia,
- silniejsza współpraca z lokalnymi instytucjami (np. wodociągami),
- trwałe relacje i zaufanie między partnerami.



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



SESJA
BEZPIECZEŃSTWO
WÓD PODZIEMNYCH.
MONITORING, ZAGROŻENIA,
OCHRONA. 23.03.2026
WARSZAWA

Podsumowanie

- Współpraca hydrogeologiczna na wyspie Uznam jest przykładem praktycznego zarządzania wspólnymi zasobami naturalnymi ponad granicami państwowymi.
- Odpowiedzialne gospodarowanie wodami podziemnymi pozwala chronić środowisko, zapewniać bezpieczeństwo mieszkańcom i wspierać rozwój regionu po obu stronach granicy.



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!

© PGI-PIB, Warszawa 2026



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
państwowa służba geologiczna

pgi.gov.pl



SESJA
BEZPIECZEŃSTWO
WÓD PODZIEMNYCH.
MONITORING, ZAGROŻENIA,
OCHRONA. 23.03.2026
WARSZAWA