

KOMUNIKATY I PROGNOZY PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY HYDROGEOLOGICZNEJ



Państwowy Instytut Geologiczny
00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4
<http://www.pgi.gov.pl>



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej
na zamówienie Krajowego Zarządu
Gospodarki Wodnej



Ministerstwo Środowiska



Stacja hydrogeologiczna w Warszawie (I/40)

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ w okresie II kwartału roku hydrologicznego 2008

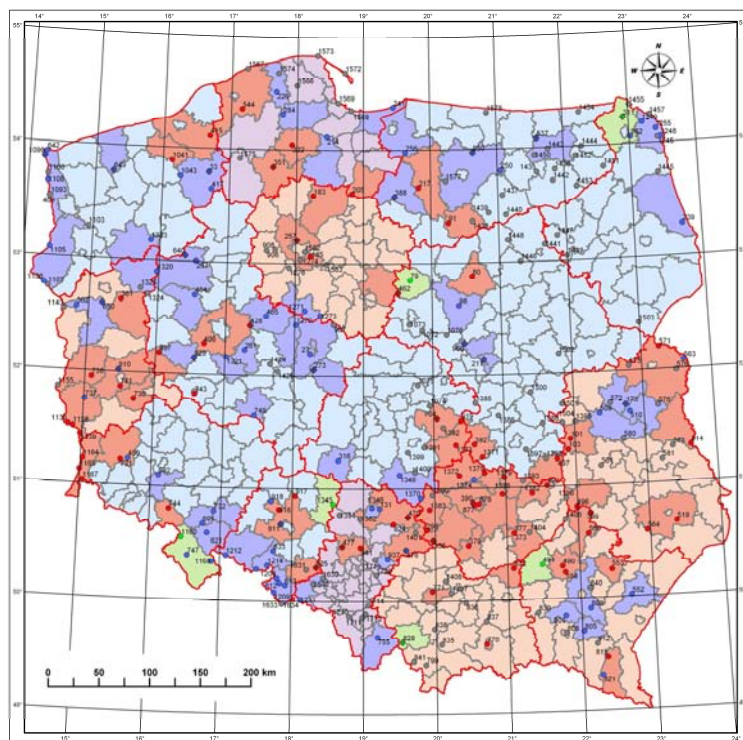
W komunikacie przedstawiono porównania średnich wartości z danego miesiąca lub kwartału w stosunku do średnich ze wszystkich analogicznych okresów w wieloleciu 1991-2005.

W obrębie poziomów wodonośnych o zwierciadle swobodnym w II kwartale roku hydrologicznego 2008 (II.2008 – IV.2008) w 52% punktów badawczych notowano stany wyższe niż miarodajne dla wielolecia 1991 – 2005 (mapa - Ryc. 1).

W obrębie poziomów o zwierciadle napiętym zwierciadło wody w II kwartale roku hydrologicznego 2008 kształtowało się powyżej stanów średnich dla wielolecia 1991-2005 w 57% punktów badawczych.

Wyniki badań wydajności źródeł w Karpatach wykazały, że wyższe niż przeciętne w wieloleciu przeważały w lutym (48%), natomiast w marcu i kwietniu zanotowano wydajności niższe niż przeciętne odpowiednio w 65% i 83% obserwowanych źródeł. W Sudetach wydajności wyższe niż przeciętne w wieloleciu przeważały w lutym (60%), natomiast w marcu i kwietniu zanotowano wydajności niższe niż przeciętne w 60% źródeł.

Ryc. 1. Położenie średniego poziomu wód gruntowych w II kwartale roku hydrologicznego 2008 względem średniego poziomu w wieloleciu



• 211 punkty badawcze I rzędu (stacje hydrogeologiczne) z numerem
• 80 punkty badawcze II rzędu z numerem
* punkty, w których ze względu na okres obserwacji nie można było ustalić położenia względem stanu średniego w wieloleciu

Uwaga: w stacjach hydrogeologicznych wybrano wskaźnik odpowiadający warunkom z niższymi stanami.

- | | |
|--|--|
| granice powiatów | granice województw |
| powiaty, w których zanotowano punkty ze stanami niższymi | województwa, w których przeważały punkty ze stanami niższymi |
| powiaty, w których nie zanotowano zmian | województwa, w których notowano równowagę między punktami ze stanami niższymi i wyższymi |
| powiaty, w których zanotowano punkty ze stanami wyższymi | województwa, w których przeważały punkty ze stanami wyższymi |



Charakterystykę zmian poziomu wód podziemnych w II kwartale roku hydrologicznego 2008 przeprowadzono odrębnie dla:

- **wód gruntowych – tj. wód o zwierciadle swobodnym, zasilanych bezpośrednio infiltracją opadów atmosferycznych i reagujących silnie na zmiany warunków meteorologicznych i hydrologicznych,**
- **wód o zwierciadle napiętym, izolowanych od wpływów z powierzchni różnej miąższości utworami słaboprzepuszczalnymi, zasilanymi zwykle przez wody przesączające się z wyżej występujących poziomów wodonośnych lub wodami strefy aeracji o dużej miąższości,**
- **źródeł, gdzie ocenie poddano wydajność źródła i jej zmiany w czasie.**

Drugi kwartał roku hydrologicznego 2008 charakteryzował się wysokimi średnimi temperaturami powietrza, w stosunku do średnich wartości z wielolecia oraz zróżnicowanymi opadami.

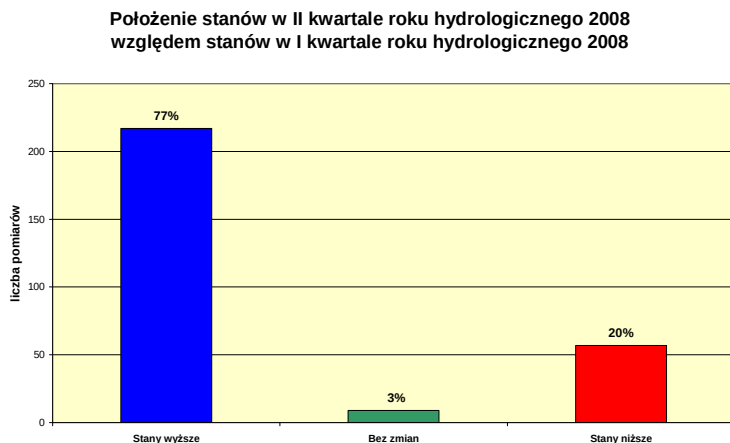
We wszystkich miesiącach kwartału na obszarze kraju odnotowano temperatury powietrza wyższe, niż w wieloleciu. Luty w wielu regionach Polski okazał się najcieplejszym lutym od 6 lat. Średnia temperatura w tym miesiącu wynosiła od 2°C na wschodzie kraju do 4°C na zachodzie, na obszarach górskich osiągała -6°C. W marcu średnie temperatury powietrza oscylowały na poziomie 1-3 stopni powyżej średniej z wielolecia i wynosiły od 0-2°C na południu i północnym wschodzie kraju do 3-4°C na pozostałym obszarze kraju. W kwietniu średnie temperatury powietrza bliskie były temperaturom z wielolecia. Na zachodzie kraju odchylenie od normy wieloletniej wynosiło od 0 do 1 stopnia, na wschodzie od 1 do 2 stopni. Temperatury w kwietniu wynosiły od 7°C na północy i południu do 8-9° na pozostałym obszarze kraju.

Pierwszy miesiąc kwartału był bardzo suchy. Na większości obszaru kraju średnie wartości z wielolecia nie zostały osiągnięte. Na zachodzie i południu Polski zanotowano miesięczną sumę ok. 20 mm, czyli mniej niż połowę miesięcznej normy opadów. Opady w lutym przewyższające średnie sumy z wielolecia wystąpiły jedynie w północno-wschodniej Polsce i wynosiły ok. 30 mm, lokalnie na Suwalszczyźnie osiągając 35 mm. Marzec był z kolei miesiącem bardzo wilgotnym. Na obszarze niemal całego kraju normy wieloletnie opadów zostały przekroczone prawie dwukrotnie i wynosiły od 40-50 mm w zachodniej, północno-wschodniej, południowo-wschodniej i centralnej Polsce do 90-100 mm na północy i południowym zachodzie kraju. Sumy opadów nieznacznie poniżej średnich z wielolecia zanotowano jedynie na pograniczu województw opolskiego i śląskiego (40 mm). Ostatni miesiąc drugiego kwartału roku hydrogeologicznego 2008 był zróżnicowany pod względem opadów. Najbardziej obfite i najczęstsze opady wystąpiły na zachodzie kraju, osiągając 75-100 mm i przekraczając ponad dwukrotnie średnie miesięczne opady kwietnia z wielolecia. Na pozostałym obszarze kraju sumy opadów zbliżone były do normy (ok. 50 mm). Deficyt opadów w stosunku do średnich wartości z wielolecia zanotowano na północnym wschodzie kraju (25 mm – ok. 75% normy z wielolecia) oraz na południu, w województwie śląskim i małopolskim (25-50 mm – ok. 50% normy z wielolecia).

Wody o zwierciadle swobodnym

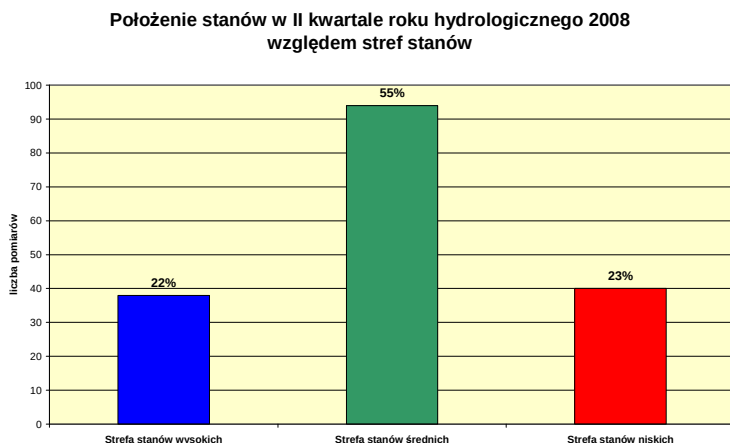
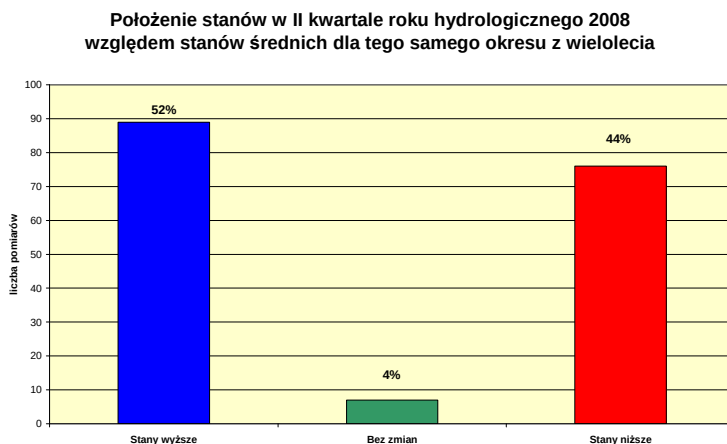
Dla poziomów z wodami o zwierciadle swobodnym analizowano położenie zwierciadła wody względem:

- stanów średnich (miesięcznych i kwartalnych) poprzedniego kwartału (listopad 2007 – styczeń 2008),
- stanów miesięcznych i kwartalnych miarodajnych dla okresu wielolecia 1991 – 2005 (odchylenie aktualnego poziomu zwierciadła od miarodajnego dla tego samego okresu, obliczonego dla wielolecia wskazuje, czy zwierciadło kształtuje się na poziomie niższym, czy wyższym niż przeciętny dla rozpatrywanego miesiąca lub kwartału),
- stref stanów niskich, średnich i wysokich.



W II kwartale roku hydrologicznego 2008 w 3% punktów badawczych nie zaobserwowano zmian położenia zwierciadła wody w stosunku do I kwartału tego samego roku. W 20% punktów zanotowano obniżenie zwierciadła (głównie w województwie małopolskim), natomiast w 77% punktów – podniesienie się zwierciadła w stosunku do poprzedniego kwartału (mapa - Ryc. 2).

W 4% punktów badawczych nie zaobserwowano zmian położenia zwierciadła wód podziemnych względem średnich stanów tego samego okresu z wielolecia. W przypadku 44% punktów zanotowano stany niższe, a w 52% punktów – stany wyższe od średnich z wielolecia (mapa - Ryc. 1).



W II kwartale roku hydrologicznego 2008 w większości punktów badawczych (55%) poziom wód podziemnych o zwierciadle swobodnym mieścił się w zakresie stanów średnich, w 22% punktów w strefie stanów wysokich, zaś w 23% punktów w strefie stanów niskich – głównie w województwach: kujawsko-pomorskim i świętokrzyskim (mapa - Ryc. 3).

W wynikach obserwacji wód podziemnych widoczne jest opóźnienie w stosunku do zaobserwowanej sytuacji meteorologicznej. Ponadto na wyniki obserwacji wpłynął brak znaczącej pokrywy śnieżnej w miesiącach zimowych oraz wyższe niż w wieloleciu temperatury powietrza.

W obrębie punktów badawczych obserwujących wody podziemne o zwierciadle swobodnym odnotowano wzrost liczby punktów ze zwierciadłem powyżej poziomu miarodajnego w lutym (58%). Luty jednak był miesiącem bardzo ubogim w opady, co odbiło się na wynikach obserwacji w marcu i kwietniu, kiedy punktów ze zwierciadłem powyżej poziomu miarodajnego było odpowiednio 49% i 45%. Stan zagrożenia suszą gruntową wystąpił w zakresie od 65% (luty) do 59% (kwiecień) punktów badawczych, a brak zagrożenia suszą gruntową w od 32% (luty) do 39% (kwiecień). Natomiast stany związane z płytką i głęboką niżówką (suszą gruntową) notowano w pojedynczych punktach (mapa – Ryc. 4).

Należy podkreślić, że stan zagrożenia suszą nie potwierdza występowania suszy gruntowej, natomiast przy dłuższym braku zasilania, może być jej symptomem.

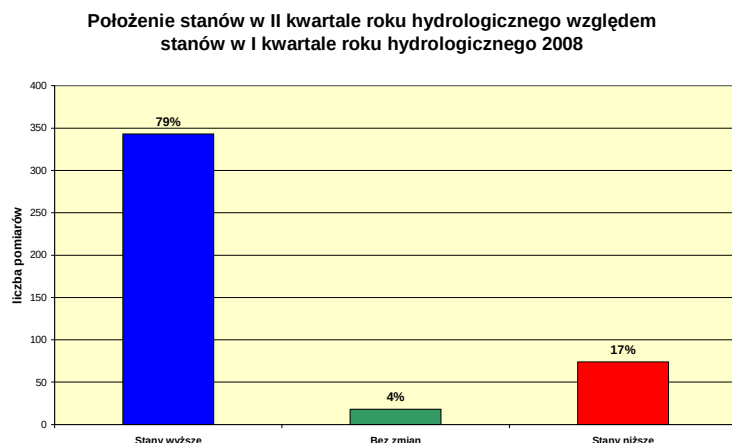
Najbardziej narażone na skutki suszy gruntowej punkty zanotowano w powiatach:

- w lutym: lipnowskim (woj. kujawsko-pomorskie), poznańskim i leszczyńskim grodzkim (woj. wielkopolskie) oraz kieleckim grodzkim (woj. świętokrzyskie);
- w marcu: lipnowskim (woj. kujawsko-pomorskie), leszczyńskim grodzkim (woj. wielkopolskie) oraz kieleckim grodzkim (woj. świętokrzyskie);
- w kwietniu: lipnowskim (woj. kujawsko-pomorskie), poznańskim i leszczyńskim grodzkim (woj. wielkopolskie).

Wody o zwierciadle napiętym

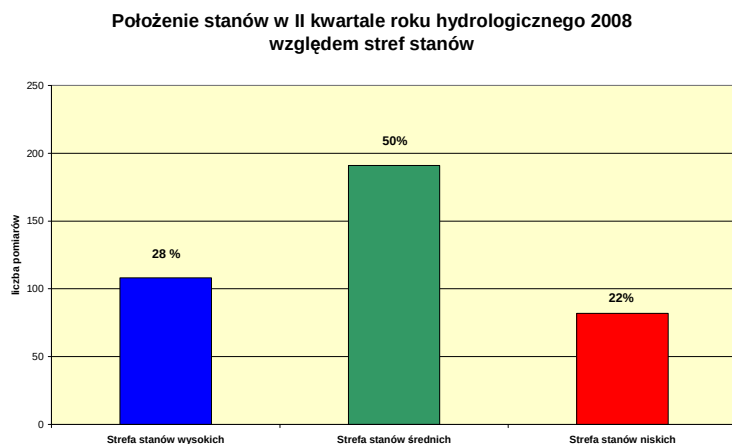
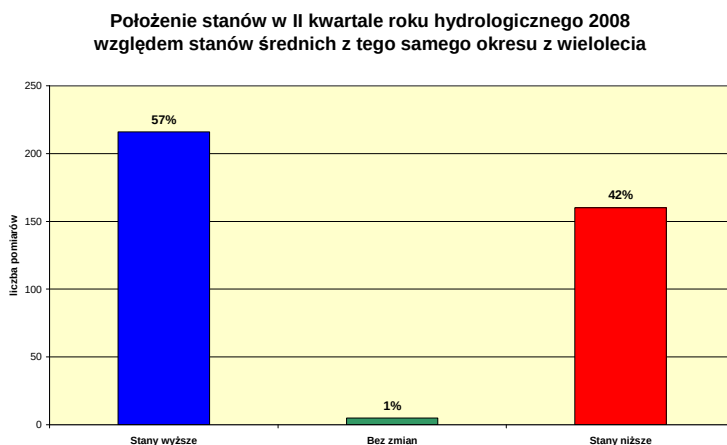
Dla poziomów z wodami o zwierciadle napiętym analizowano położenie zwierciadła wody względem:

- stanów średnich (miesięcznych i kwartalnych) poprzedniego kwartału (listopad 2007 – styczeń 2008),
- stanów miesięcznych i kwartalnych miarodajnych dla okresu wielolecia 1991 – 2005 (odchylenie aktualnego poziomu zwierciadła od miarodajnego dla tego samego okresu, obliczonego dla wielolecia wskazuje, czy zwierciadło kształtuje się na poziomie niższym, czy wyższym niż przeciętny dla rozpatrywanego miesiąca lub kwartału),
- stref stanów niskich, średnich i wysokich.



W II kwartale roku hydrologicznego 2008 w obrębie poziomów wodonośnych o zwierciadle napiętym w 79% punktów badawczych zanotowano podniesienie się zwierciadła wody względem stanów w I kwartale tego samego roku. W przypadku 17% punktów zaobserwowano obniżenie zwierciadła wód podziemnych, a w 4% punktów jego położenie nie uległo zmianie (mapa - Ryc. 5).

W przypadku 57% punktów badawczych poziom wód podziemnych był wyższy od średnich wieloletnich stanów tego samego okresu. W 42% punktów zaobserwowano obniżenie poziomu zwierciadła, natomiast w 1% punktów badawczych nie zanotowano zmian w jego położeniu.

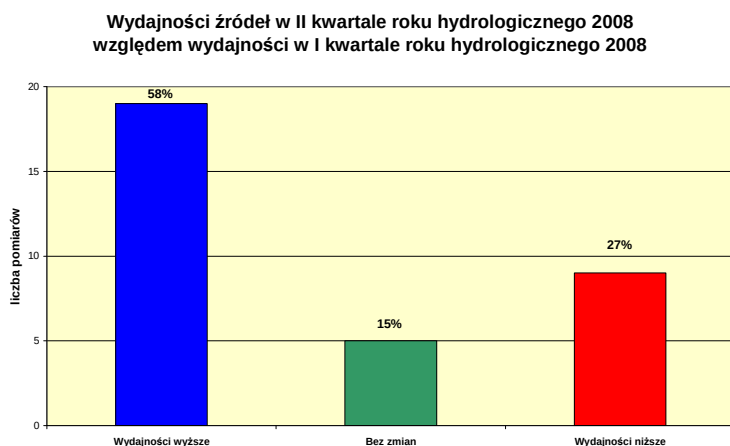


W II kwartale roku hydrologicznego 2008 zwierciadło wód podziemnych w przypadku połowy punktów badawczych (50%) sytuowało się w strefie stanów średnich, w 28% punktów w strefie stanów wysokich, zaś w 22% punktów w strefie stanów niskich (mapa - Ryc. 6).

Źródła

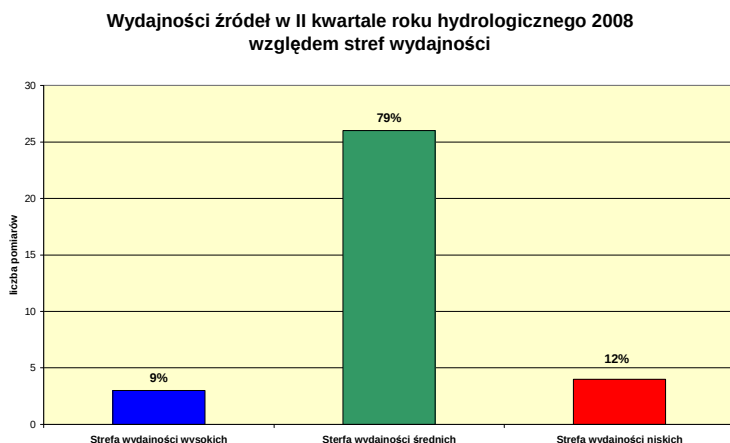
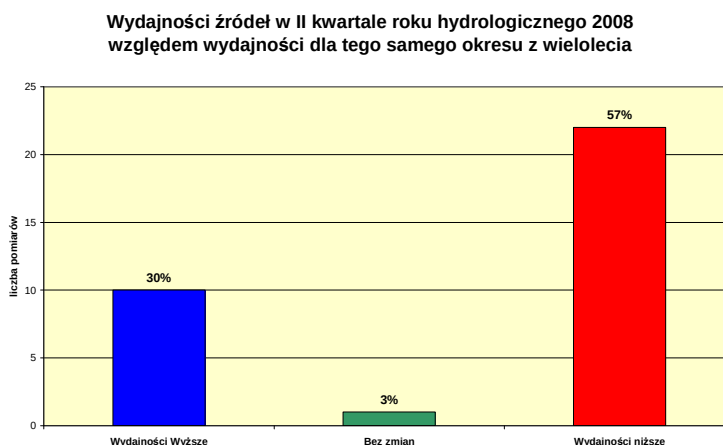
Dla źródeł analizowano położenie zwierciadła wody względem:

- stanów średnich (miesięcznych i kwartalnych) poprzedniego kwartału (listopad 2007 – styczeń 2008),
- stanów miesięcznych i kwartalnych miarodajnych dla okresu wielolecia 1991 – 2005 (odchylenie aktualnego poziomu zwierciadła od miarodajnego dla tego samego okresu, obliczonego dla wielolecia wskazuje, czy zwierciadło kształtuje się na poziomie niższym, czy wyższym niż przeciętny dla rozpatrywanego miesiąca lub kwartału),
- stref stanów niskich, średnich i wysokich.



Pomiary wydajności źródeł w Karpatach i Sudetach wykazały, że w przypadku 58% punktów badawczych wydajności źródeł w II kwartale roku hydrologicznego 2008 były wyższe od średnich wydajności z poprzedniego kwartału. W 27% źródeł zanotowano wydajności niższe, natomiast w przypadku 15% źródeł ich wydajności nie uległy zmianie.

W przypadku 30% źródeł zanotowano wydajności wyższe w stosunku do średnich wieloletnich wydajności z tego samego okresu, spadek wydajności zaobserwowano w 57% źródeł, natomiast w 3% punktów badawczych wydajności nie uległy zmianie.



W II kwartale roku hydrologicznego 2008 zdecydowana większość źródeł (79%) lokowała się w strefie wydajności średnich. W 9% źródeł zanotowano wydajności wysokie, a w 12% stwierdzono strefę wydajności niskich.

W obrębie poziomów wodonośnych o zwierciadle swobodnym w II kwartale roku hydrologicznego 2008 w 52% punktów badawczych notowano stany wyższe niż miarodajne dla wielolecia 1991 – 2005. W lutym takich punktów było 58%, w marcu 49%, a w kwietniu – 45%. W całym drugim kwartale w 48% punktów stany zwierciadła były niższe lub równe średnim z przypisanego wielolecia.

W obrębie poziomów o zwierciadle napiętym zwierciadło wody w II kwartale roku hydrologicznego 2008 kształtowało się powyżej stanów średnich dla wielolecia 1991-2005 w 57% punktów badawczych, w lutym notowano 55%, w marcu 58%, a w kwietniu 54% punktów badawczych ze zwierciadłem powyżej poziomu miarodajnego dla tych miesięcy w wieloleciu 1991-2005.

Wyniki badań wydajności źródeł w Karpatach wykazały, że wyższe niż przeciętne w wieloleciu przeważały w lutym (48%; przy 13% udziale źródeł, w których wydajność się nie zmieniła), natomiast w marcu i kwietniu zanotowano wydajności niższe niż przeciętne odpowiednio w 65% i 83% obserwowanych źródeł. W Sudetach wydajności wyższe niż przeciętne w wieloleciu przeważały w lutym (60%), natomiast w marcu i kwietniu zanotowano wydajności niższe niż przeciętne w 60% źródeł.

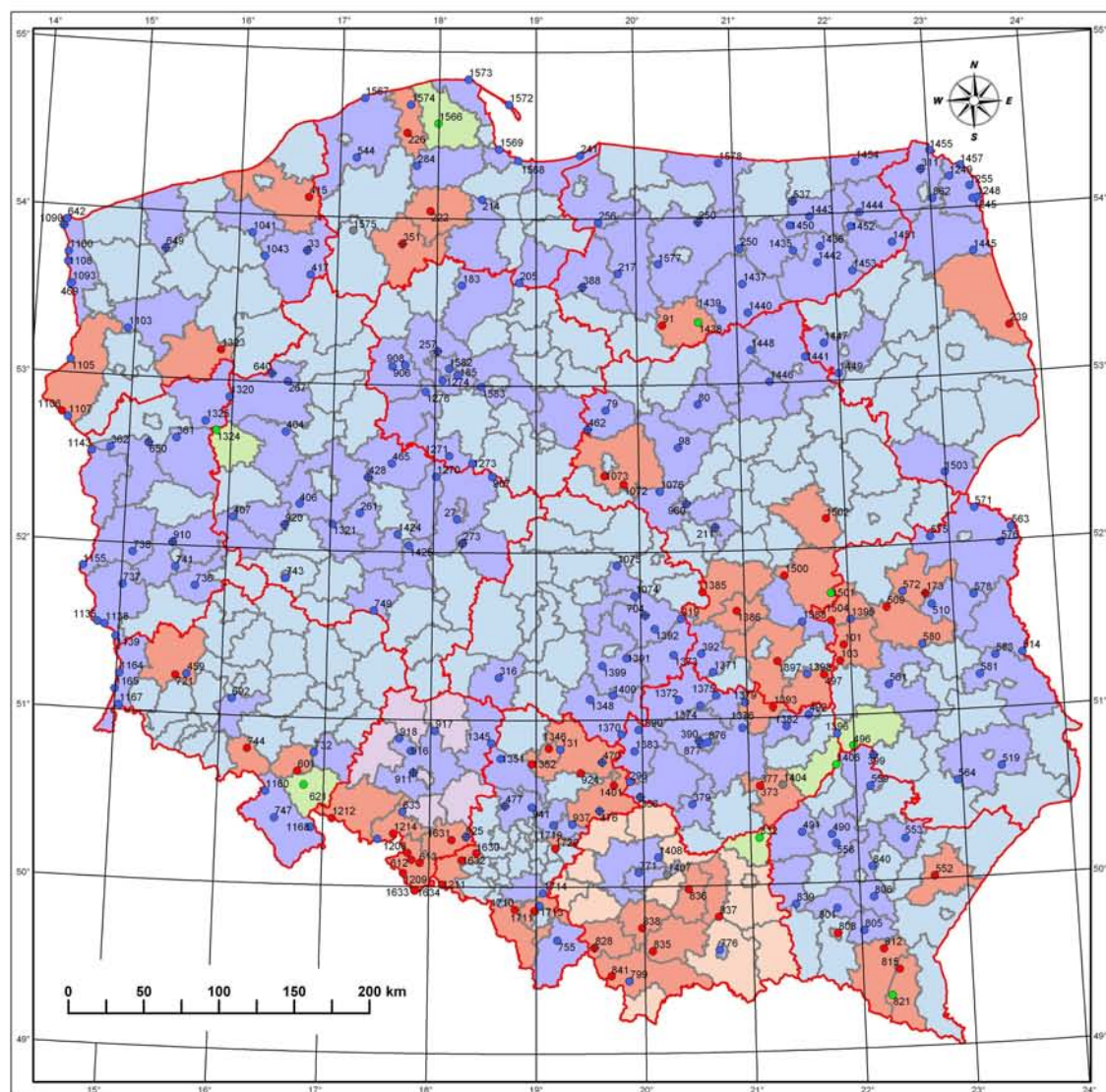
W załączeniu mapy:

- Ryc. 1. Położenie w II kwartale średniego poziomu wód gruntowych względem średniego poziomu w wieloleciu
- Ryc. 2. Położenie w II kwartale średniego poziomu wód gruntowych względem średniego poziomu w kwartale poprzednim
- Ryc. 3. Położenie w II kwartale średniego poziomu wód gruntowych względem stref stanów
- Ryc. 4. Wskaźnik zagrożenia niżówką (suszą gruntową) – kwiecień 2008
- Ryc. 5. Położenie w II kwartale średniego poziomu wód podziemnych o zwierciadle napiętym względem średniego poziomu w kwartale poprzednim
- Ryc. 6. Położenie w II kwartale średniego poziomu wód podziemnych o zwierciadle napiętym względem stref stanów

Przy opracowaniu map załączonych w tekście zastosowano następujące zasady:

- Podstawą ocen było przyjęcie charakterystyk statystycznych stanów wód miarodajnych dla wielolecia 1991-2005.
- Za podstawową jednostkę podziału administracyjnego kraju przyjęto powiaty.
- Przy przypisaniu powiatowi odpowiedniej charakterystyki statystycznej stanu wód, uwzględniono obecność w jego granicach punktów, w których stwierdzono stan, strefę stanów czy niżówkę - o najniższych parametrach. Obecność nawet jednego punktu decydowała o takim przypisaniu.
- Przy przypisaniu danemu województwu odpowiedniego stanu stosowano ekstrapolację otrzymanych dla poszczególnych powiatów ocen, na obszar całego województwa.
- Na mapach kolorem szarym zaznaczono nowe punkty badawcze, gdzie ze względu na krótki okres obserwacji brak danych do interpretacji.
- Komunikat powstał na podstawie wyników z krajowej sieci obserwacyjno-badawczej, co oznacza, że lokalnie możliwe jest bardziej precyzyjne określenie warunków.

Ryc. 2. Położenie średniego poziomu wód gruntowych w II kwartale roku hydrologicznego 2008
względem średniego poziomu w kwartale poprzednim

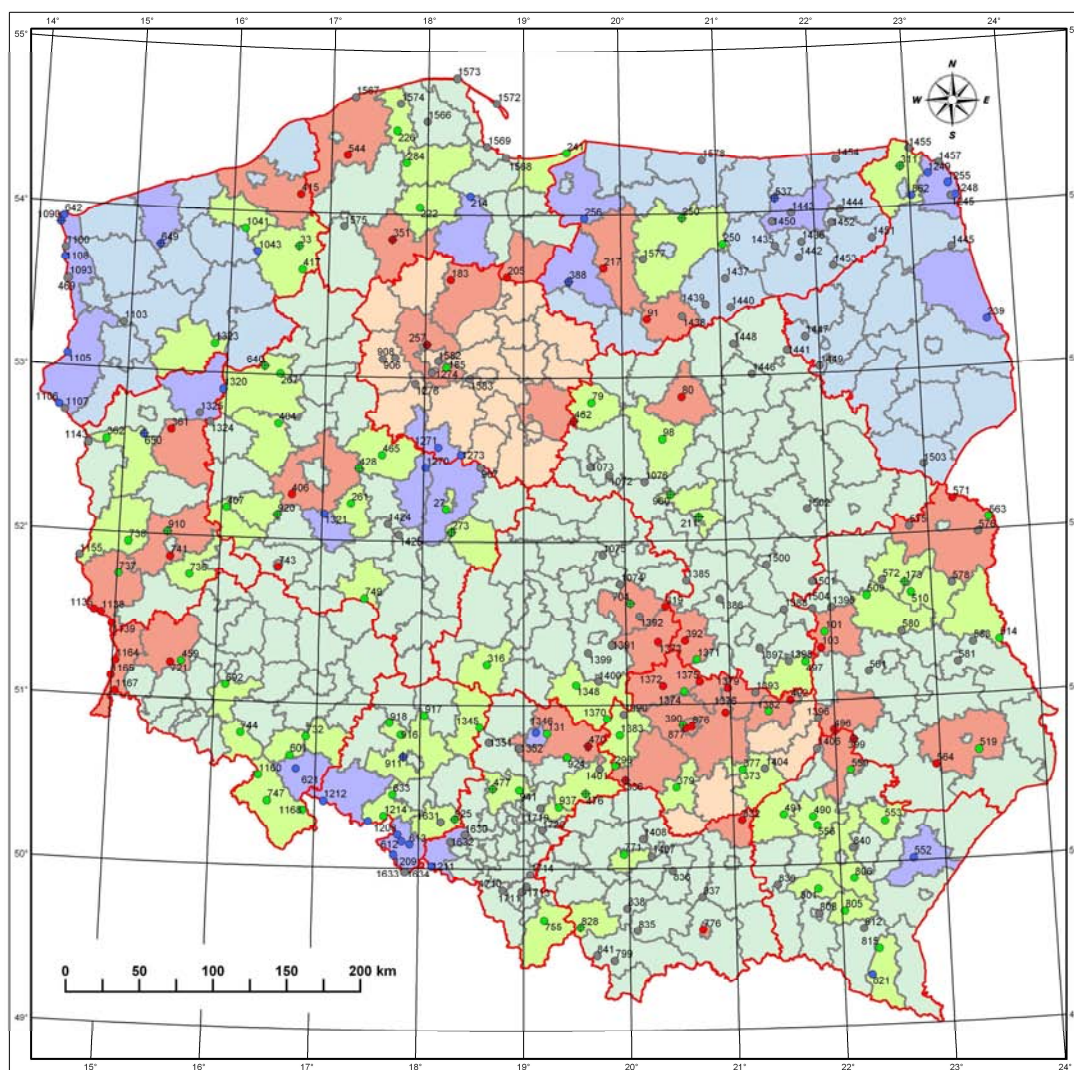


- ⊕211 punkty badawcze I rzędu (stacje hydrogeologiczne) z numerem
 ○80 punkty badawcze II rzędu z numerem
 * punkty, w których ze względu na okres obserwacji nie można było
 ustalić położenia względem kwartału poprzedniego
- stany niższe
 • bez zmian
 • stany wyższe

Uwaga: w stacjach hydrogeologicznych wybrano wskaźnik odpowiadający warunkom z niższymi stanami.

- | | |
|--|--|
| granice powiatów | granice województw |
| powiaty, w których zanotowano przynajmniej jeden punkt ze stanem niższym | województwa, w których przeważały punkty ze stanami niższymi |
| powiaty, w których nie zanotowano zmian | województwa, w których notowano równowagę między punktami ze stanami niższymi i wyższymi |
| powiaty, w których zanotowano punkty ze stanami wyższymi | województwa, w których przeważały punkty ze stanami wyższymi |

Ryc. 3. Położenie średniego poziomu wód gruntowych w II kwartale roku hydrologicznego 2008, względem stref stanów

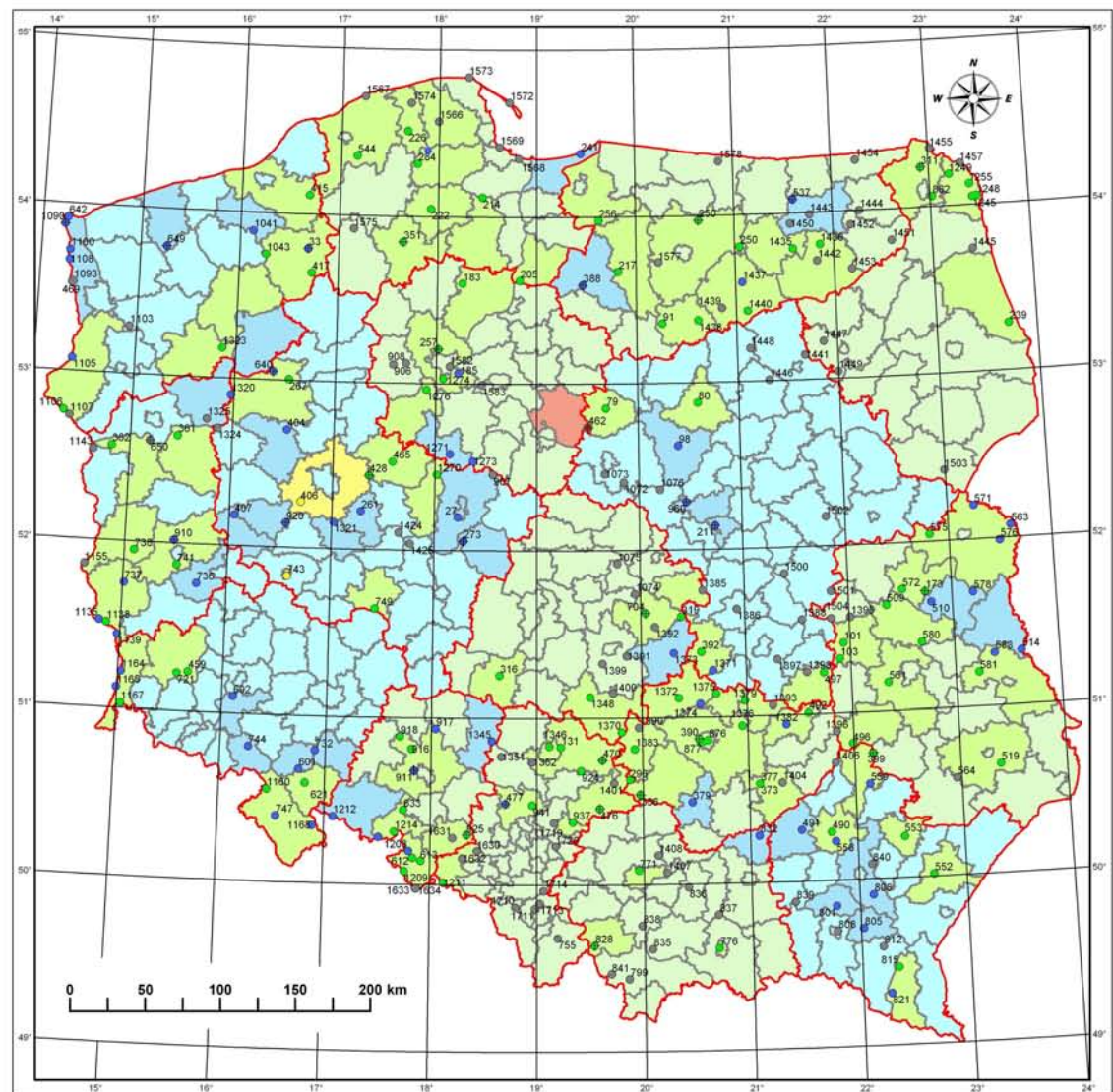


- | | | | |
|-------|---|---|------------------------|
| ⊕ 211 | punkty badawcze I rzędu (stacje hydrogeologiczne) z numerem | • | strefa stanów niskich |
| ○ 80 | punkty badawcze II rzędu z numerem | • | strefa stanów średnich |
| * | punkty, w których ze względu na okres obserwacji nie można było ustalić położenia względem stref stanów | • | strefa stanów wysokich |

Uwaga: w stacjach hydrogeologicznych wybrano wskaźnik odpowiadający warunkom z niższej strefy.

- | | | | |
|--|---|--|--|
| | granice powiatów | | granice województw |
| | powiaty, w których zanotowano przynajmniej jeden punkt ze strefy stanów niskich | | województwa, w których przeważały punkty ze strefy stanów niskich |
| | powiaty, w których zanotowano punkty ze strefy stanów średnich | | województwa, w których przeważały punkty ze strefy stanów średnich |
| | powiaty, w których zanotowano punkty ze strefy stanów wysokich | | województwa, w których przeważały punkty ze strefy stanów wysokich |

Ryc. 4. Wskaźnik zagrożenia niżówką (suszą gruntową) - kwiecień 2008

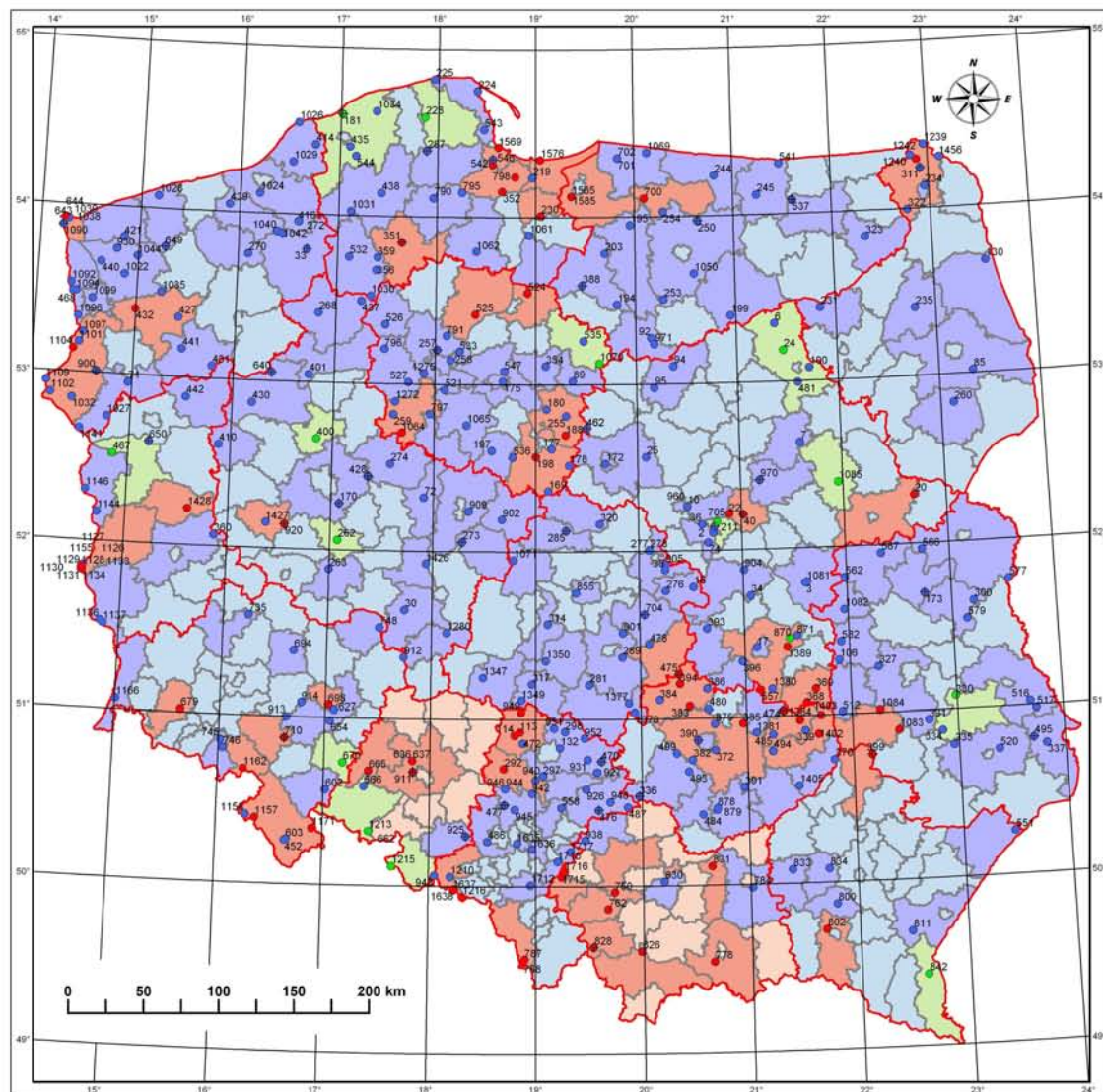


- ⊕ 211 punkty badawcze I rzędu (stacje hydrogeologiczne) z numerem
- 80 punkty badawcze II rzędu z numerem
- punkty, w których ze względu na okres obserwacji nie można było ustalić wskaźnika zagrożenia niżówką
- brak zagrożenia niżówką (suszą gruntową)
- zagrożenie pojawieniem się niżówki
- wystąpienie płytkiej niżówki
- wystąpienie głębokiej niżówki

Uwaga: w stacjach hydrogeologicznych wybrano wskaźnik odpowiadający warunkom z większą niżówką.

	granice powiatów		granice województw
	powiaty, w których zanotowano przynajmniej jeden punkt z głęboką niżówką		województwa, w których przeważały punkty z głęboką niżówką
	powiaty, w których zanotowano punkty z płytką niżówką		województwa, w których udział punktów z niżówkami płytką lub głęboką jest istotny
	powiaty, w których zanotowano punkty zagrożone pojawieniem się niżówki		województwa, w których przeważały punkty zagrożone pojawieniem się niżówki
	powiaty, w których stwierdzono brak zagrożenia pojawieniem się niżówki		województwa, w których przeważały punkty, gdzie zanotowano brak zagrożenia niżówką

Ryc. 5. Położenie średniego poziomu wód podziemnych o zwierciadle napiętym w II kwartale roku hydrologicznego 2008 względem średniego poziomu w kwartale poprzednim

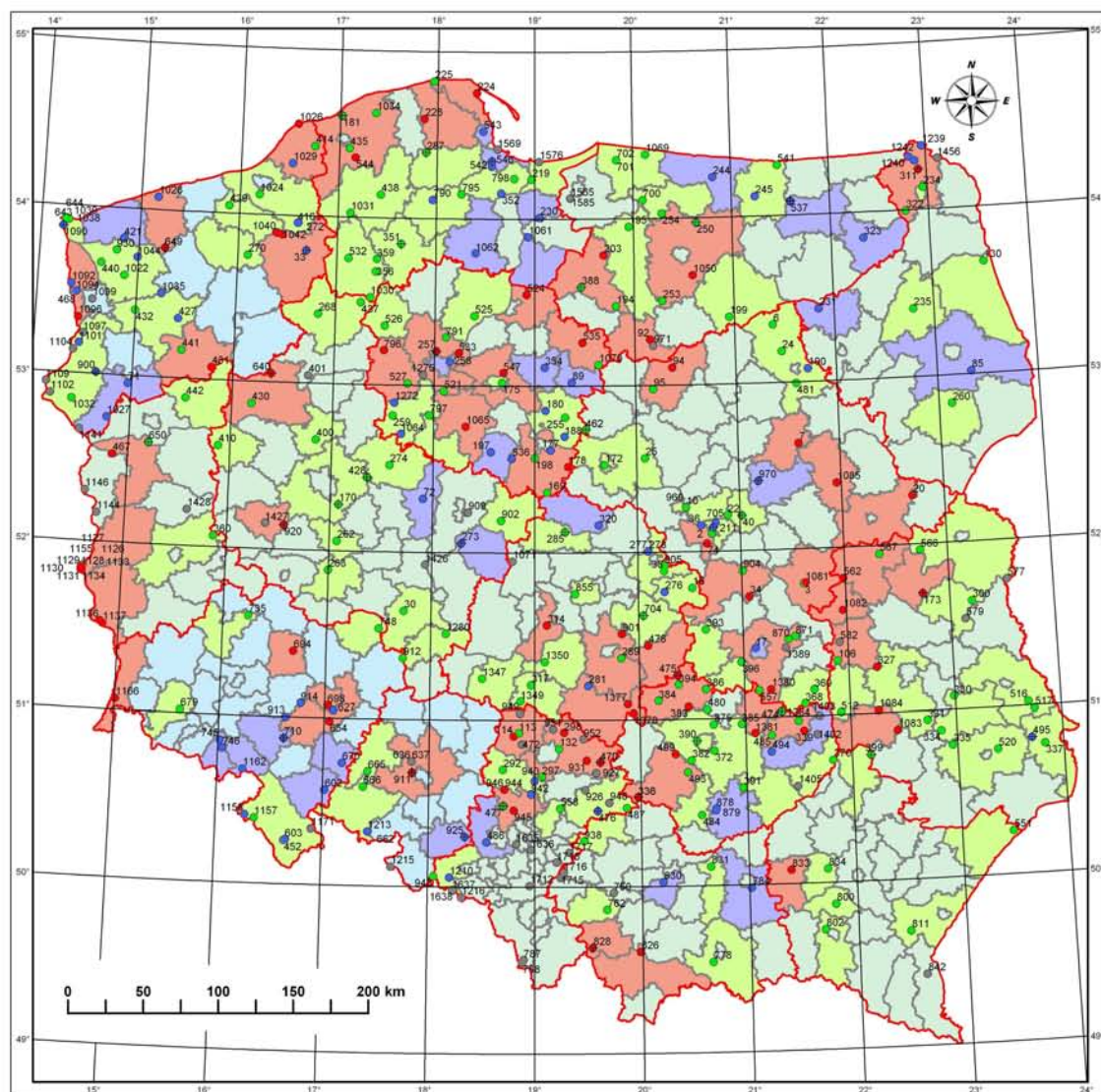


- ⊕ 40 punkty badawcze I rzędu (stacje hydrogeologiczne) z numerem
- 705 punkty badawcze II rzędu z numerem
- punkty, w których ze względu na okres obserwacji nie można było ustalić położenia względem kwartału poprzedniego
- stany niższe
- bez zmian
- stany wyższe

Uwaga: w stacjach hydrogeologicznych wybrano wskaźnik odpowiadający warunkom z niższymi stanami.

- | | |
|--|--|
| granice powiatów | granice województw |
| powiaty, w których zanotowano przynajmniej jeden punkt ze stanem niższym | województwa, w których przeważały punkty ze stanami niższymi |
| powiaty, w których nie zanotowano zmian | województwa, w których notowano równowagę między punktami ze stanami niższymi i wyższymi |
| powiaty, w których zanotowano punkty ze stanami wyższymi | województwa, w których przeważały punkty ze stanami wyższymi |

Ryc. 6. Położenie średniego poziomu wód podziemnych o zwierciadle napiętym w II kwartale roku hydrologicznego 2008, względem stref stanów



- ⊙ 40 punkty badawcze I rzędu (stacje hydrogeologiczne) z numerem
- 705 punkty badawcze II rzędu z numerem
- punkty, w których ze względu na okres obserwacji nie można było ustalić położenia względem stref stanów
- strefa stanów niskich
- strefa stanów średnich
- strefa stanów wysokich

Uwaga: w stacjach hydrogeologicznych wybrano wskaźnik odpowiadający warunkom z niższej strefy.

- | | |
|--|--|
| granice powiatów | granice województw |
| powiaty, w których zanotowano przynajmniej jeden punkt ze strefy stanów niskich | województwa, w których przeważały punkty ze strefy stanów niskich |
| powiaty, w których zanotowano punkty ze strefy stanów średnich | województwa, w których przeważały punkty ze strefy stanów średnich lub trudno było określić przeważającą strefę stanów |
| powiaty, w których zanotowano punkty ze strefy stanów wysokich | województwa, w których przeważały punkty ze strefy stanów wysokich |

Metodyka interpretacji wyników badań stanu zwierciadła wód podziemnych w ocenie sytuacji hydrogeologicznej

Do oceny sytuacji hydrogeologicznej wód podziemnych stosuje się metody statystyczne. Umożliwiają one ocenę położenia zwierciadła wód w stosunku do sytuacji typowej dla danego punktu badawczego. Ocena taka pozwala wskazać wszelkie sytuacje odbiegające od typowych, mogące stanowić zagrożenie dla korzystających z tych wód ekosystemów lądowych, zasilania rzek wodami podziemnymi, czy dla gospodarczego ich wykorzystania. Metody te w większości przypadków są tożsame ze stosowanymi dla przedstawienia charakterystyki stanu wód powierzchniowych.

Ze względu na zaobserwowaną w ostatnich latach zmianę warunków meteorologicznych (klimatycznych) wydłużono okres wielolecia uznawanego za miarodajny – do 15 lat, w stosunku do którego odnosi się parametry niektórych procedur standardowych. Począwszy od bieżącego komunikatu jako podstawę do obliczeń przyjmuje się wyniki z 15-lecia (1991-2005).

Ze względu na cykl zmiany retencji wód podziemnych w *Komunikatach* zastosowano podział czasu na lata hydrologiczne. Rok hydrologiczny (odpływowy) rozpoczyna się 1.XI roku poprzedniego, a kończy 31.X rozpatrywanego roku. Wszystkie obliczenia w *Komunikacie* oparto na pomiarach wykonywanych raz w tygodniu, o godzinie 7 rano w poniedziałki.

W zakresie oceny kształtowania się aktualnego poziomu zwierciadła wody/wydajności źródła ocenie podlega:

- Położenie poziomu zwierciadła/wydajności źródła w analizowanym okresie czasu, względem stref stanów wód.

Dla każdego punktu badawczego (otworu źródła) określa się przedziały stanów wód/wydajności źródeł na następujących zasadach:

Ocenia się w jakiej ze stref stanów: strefie stanów wysokich, strefie stanów średnich, strefie stanów niskich, znajduje się średni stan wody (wydajność źródła) z analizowanego okresu czasu.

Poszczególne strefy stanów:

strefa stanów (wydajności) wysokich (najwyższych zaobserwowanych) = WG_w (WQ_w),

dolna strefa stanów wysokich i jednocześnie górna stanów średnich = $\frac{1}{2} (WG_w + SG_w)$,

dolna strefa stanów średnich i jednocześnie górna stanów niskich = $\frac{1}{2} (SG_w + NG_w)$,

strefa stanów niskich (najniższych zaobserwowanych) = NG_w (NQ_w),

gdzie: WG_w – najwyższy stan wieloletni,

SG_w – średni stan wieloletni,

NG_w – najniższy stan wieloletni.

Następnie dla analizowanego okresu czasu (miesiąc, kwartał, itp.) określa się w jakim przedziale znajduje się średni stan (wydajność) w tym okresie (dla miesiąca, kwartału, itp.).

Poza tym, dla obszaru całej Polski podaje się liczbę punktów oraz udział procentowy punktów, lokujących się w poszczególnych strefach stanów i następnie ilustruje odpowiednim histogramem.

- Położenie poziomu zwierciadła/wydajności źródła w analizowanym okresie czasu, względem stanów dla tego samego okresu czasu, miarodajnego dla okresu wielolecia oraz okresu bezpośrednio poprzedzającego termin oceny.

Dla każdego punktu badawczego (otworu lub źródła) określa się czy średni stan wód lub wydajność źródła były:

- wyższe lub niższe od średnich dla tego samego okresu (miesiąca, kwartału, itp.) miarodajnego dla wielolecia,

- wyższe lub niższe od średnich określonych dla okresu tej samej długości (kwartału) bezpośrednio poprzedzającego rozpatrywany okres.

- Zagrożenie pojawienia się zwierciadła wody w strefie stanów niskich.

Ocena może być prowadzona na podstawie badań jedynie dla wód o zwierciadle swobodnym. Położenie zwierciadła napiętego nie informuje o możliwości zasilania ekosystemów lądowych, w tym upraw, z wód podziemnych. Również informacja o wielkości zasilania wód o zwierciadle napiętym w wyniku infiltracji opadów atmosferycznych jest - w zależności od stopnia izolacji zbiornika podziemnego od powierzchni terenu - znacznie przesunięta w czasie i tym samym trudno ją utożsamiać z aktualną sytuacją hydrogeologiczną.

- wskaźnik zagrożenia suszą gruntową – utożsamiany z niżówką wód gruntowych (niżówką gruntową),

$$k_n = 1 - G/SNG_{W(1991-2005)};$$

G [m] - *stan aktualny, określany jako głębokość położenia zwierciadła wody, przyjmowany umownie jako pierwszy pomiar w rozpatrywanym miesiącu;*

SNG_w [m] – *średni niski stan (zwierciadła) wody z okresu wielolecia, określany jako średni z minimalnych rocznych stanów wód podziemnych **NG_R** w okresie wielolecia; obliczany przez zsumowanie minimalnych rocznych stanów wód podziemnych **NG_R** i podzielenie ich sumy przez liczbę stanów minimalnych wziętą do obliczeń (albo liczbę lat wielolecia); dla analogicznych okresów.*