

KOMUNIKATY I PROGNOZY PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY HYDROGEOLOGICZNEJ

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ w okresie IV kwartału roku hydrologicznego 2010



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



e-mail: komunikaty.prognozy@pgi.gov.pl
<http://www.psh.gov.pl>



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA



KZGW
Krajowy Zarząd
Gospodarki Wodnej



Wykonano na zamówienie
Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej
za środki wypłacone przez
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Podstawa prawna: ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z dnia 11 października 2001. Nr 115, poz. 1229) i wynikające stąd akty wykonawcze -

1. rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 sierpnia 2007 r., w sprawie podmiotów, którym państwowa służba hydrologiczno-meteorologiczna i państwowa służba hydrogeologiczna są obowiązane przekazywać ostrzeżenia, prognozy, komunikaty i biuletyny oraz sposobu i częstotliwości ich przekazywania (Dz. U. z dnia 31 sierpnia 2007 r. Nr 158, poz. 1114), oraz
2. rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2008 r., w sprawie standardowych procedur zbierania i przetwarzania informacji przez państwową służbę hydrologiczno-meteorologiczną oraz państwową służbę hydrogeologiczną (Dz. U. z 2008 r. nr 225; poz. 1501),

w szczególności, obligacje wynikające z zał. 2 pkt. 2 oraz relacji z pkt. 4 na podstawie § 2.1 w rozporządzeniu Dz. U. z 2008 r. nr 225; poz. 1501.

Strefy zasilania wód podziemnych obejmują blisko 90% obszaru kraju. Dostępne zasoby wód podziemnych oceniane są na ok. 13.9 km³/rok, a równocześnie, średni wieloletni odpływ wód podziemnych z obszaru Polski wynosi ok. 30 km³/rok. Od 1997 roku zasoby eksploatacyjne ujęć wody podziemnej wzrosły o 7%, w tym największy przyrost wiąże się z czwartorzędowym poziomem wodonośnym. Obecnie, sięga się też po głębiej występujące wody podziemne – średnia głębokość studni wzrosła od ok. 14.5 m do 28,5 m. Liczba zinwentaryzowanych ujęć wody podziemnej służących zaopatrzeniu ludności wynosi 11 200. W skali roku, średni sumaryczny rejestrowany pobór wody z tych ujęć utrzymuje się od 1999 roku na poziomie ok. 1,4 km³/rok.

W okresie IV kwartału hydrologicznego roku 2010 stwierdzono, że:

- **w obrębie systemów wodonośnych o zwierciadle swobodnym** w 49,0% punktów pomiarowych odnotowano obniżenie, w 48,6% zarejestrowano wzrost, a w 2,4% nie odnotowano zmian położenia zwierciadła wód podziemnych. W 88,7% punktów zwierciadło wody podziemnej znalazło się powyżej granicy średniej głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej z najniższych rocznych dla wielolecia (SNG). W 2,1% punktów badawczych zaobserwowano obniżenie się zwierciadła wody poniżej SNO, tj. stanu ostrzegawczego. W skali oceny regionalnej ten charakter zmian miał zasięg tylko lokalny i przejściowy.
- **w obrębie systemów wodonośnych o zwierciadle napiętym** w 41,3% punktów pomiarowych odnotowano obniżenie zwierciadła wody podziemnej w stosunku do jego położenia w III kwartale 2010 r. W przypadku 53,3% punktów zaobserwowano jego wzrost, a w 5,4% położenie nie uległo zmianie.
- **w obrębie systemów wodonośnych o zwierciadle napiętym na obszarze występowania wód o antropogenicznie niezmienionym charakterze** w 49,1% punktów badawczych zanotowano podniesienie się zwierciadła wody podziemnej względem stanów w III kwartale 2010 roku. W przypadku 47,3% punktów zaobserwowano jego obniżenie, natomiast w 3,6% punktów jego położenie nie uległo zmianie.
- **w obrębie stref drenażu źródłami** w przypadku 88,9% punktów pomiarowych w Karpatach i Sudetach wydajności źródeł znalazły się powyżej granicy średniej z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNQ). W 11,1% źródeł wydajność mieściła się w przedziale między średnią z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNQ) a stanem niskim ostrzegawczym (SNO). Nie odnotowano obniżenia zwierciadła wody podziemnej poniżej stanu ostrzegawczego (SNO).

Komunikat o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej przedstawia charakterystykę funkcjonowania systemu wód podziemnych w okresie normalnego stanu hydrogeologicznego. Charakterystykę opracowano na podstawie interpretacji wyników obserwacji z monitoringu PIG-PIB. Bieżący komunikat jest zamieszczany na stronie internetowej: www.psh.gov.pl.

Charakterystykę bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w IV kwartale roku hydrologicznego 2010 przeprowadzono odrębnie dla systemów:

- 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 terenu, zasilanymi zwykle przez wody przesączające się z wyżej występujących poziomów wodonośnych,
- wód o zwierciadle napiętym na obszarze występowania wód o antropogenicznie niezmiennym charakterze,
- stref drenażu wód podziemnych źródłami, gdzie ocenie poddano wydajność źródła i jej zmiany w czasie.

Komunikat 5a/2010 oparto na wynikach obserwacji poziomu wód podziemnych w punktach sieci monitoringu państwowej służby hydrogeologicznej (Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy) z uwzględnieniem wyników obserwacji i prognoz IMGW. Wykorzystano również dostępne dane z realizacji procedur dotyczących corocznej aktualizacji zasobów perspektywicznych, eksploatacyjnych ujęć wody podziemnej i poboru rejestrowanego oraz Kwartalne Biuletyny Informacyjne Wód Podziemnych – tomy: 7(25), 8(26), 8(27), 8(28), komunikaty państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej o sytuacji hydrologiczno-meteorologicznych w ostatnich miesiącach [komunikaty i Biuletyny PSHM sierpień - październik 2010]. Przy opracowaniu *komunikatu* uwzględniono również następujące zasady metodyczne i wyniki ocen o stanie środowiska wód podziemnych:

- Regionalizacja częstotliwości występowania susz hydrologicznych oraz klimatycznego bilansu wodnego (średniego deficytu wody w okresach występowania susz atmosferycznych w okresie 1951 – 1990)- Biuletyn nr 2, KRGW, MŚ, Warszawa, 2006.
- „Raport o stanie chemicznym i ilościowym jednolitych części wód podziemnych dla obszarów dorzeczy zgodnie z wymaganiami RDW”- PIG-PIB, GIOŚ, Warszawa, 2008.
- „Struktura poboru wód podziemnych w Polsce”- Informator państwowej służby hydrogeologicznej, PIG-PIB, Warszawa, 2009.

- „Aktualizacja oceny stanu ilościowego wód podziemnych w jednolitych częściach wód podziemnych zagrożonych ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych” PIG-PIB, Warszawa 2010.
- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w okresie 01.09 – 30.11.2010 roku (4b/2010).

Zgodnie z obowiązującymi procedurami, określenie stanu i sytuacji oraz zagrożenia opracowano na podstawie wybranych punktów reprezentatywnych i zaktualizowanego podziału kraju na regionalne obszary osłony hydrologicznej (wg IMGW, 2009), przy czym zastosowano następujące zasady metodyczne:

1) dla wód podziemnych systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym oraz źródeł:

- o *wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną (kn)* określony jako odniesienie bieżącego poziomu położenia zwierciadła wody (AG) podziemnej do średniego niskiego z wielolecia (SNG), który jest obliczany jako średnia z wybranych minimalnych rocznych stanów położenia zwierciadła wody (NG)

wg wzoru: $kn = 1 - \frac{AG}{SNG}$, gdzie

AG [m] – średnia miesięczna wartość głębokości zwierciadła wody, obliczona dla ostatniego miesiąca sprzed terminu sporządzenia *komunikatu*,

SNG [m] – średnia z najniższych rocznych głębokość zwierciadła wody podziemnej dla okresu wielolecia

- o stan niski ostrzegawczy (SNO) (tj. głębokość położenia zwierciadła wody uzasadniająca wydanie ostrzeżeń i ograniczeń w korzystaniu z wód podziemnych) określony jako poziom zwierciadła wody, który jest obliczany jako średnia z wybranych minimalnych rocznych stanów położenia zwierciadła wody (NG) i charakteryzujących się wartościami niższymi od wielkości opisanej jako poziom średni niski z wielolecia (SNG).

2) dla wód podziemnych systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym i napiętym:

- o *wskaźnik zmiany retencji (Rr)*, tj. poziomu rezerw odniesionych do najniższego zaobserwowanego w wieloleciu położenia zwierciadła wody (NG), określanego wg zależności:

$$Rr = \frac{NG - AG}{NG - SSG}, \text{ gdzie}$$

NG [m] – najniższa roczna wartość głębokości zwierciadła wody z okresu wielolecia,

AG [m] – średnia miesięczna wartość głębokości zwierciadła wody, obliczona dla ostatniego miesiąca sprzed terminu sporządzenia *komunikatu*,

SSG [m] – głębokość położenia zwierciadła wody, obliczona jako średni z wielolecia stan położenia zwierciadła wody.

Charakterystyka bieżących zmian hydrologiczno-meteorologicznych

Charakterystykę opracowano na podstawie Biuletynów Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej sierpień - październik 2010 r.

Temperatura powietrza

Tegoroczny *sierpień* był bardzo ciepły. W całym kraju średnia miesięczna temperatura przekroczyła normę. Najwyższe odchylenie zanotowano w rejonie północno-wschodniej Polski. Najwyższa temperatura maksymalna (34,8°C) zarejestrowana została dnia 15 sierpnia w Kozienicach i Terespolu. Najniższa temperatura minimalna, tj. 3,5°C, wystąpiła pod koniec sierpnia w Zakopanem.

Wrzesień pod względem termicznym był lekko chłodny, choć na północy kraju oceniany jest jako normalny. W rejonie Jeleniej Góry odnotowano najwyższe odchylenie od średniej, które wyniosło -1,3°C. Najwyższa średnia temperatura miesięczna (13,9°C) wystąpiła w Kołobrzegu i Gdańsku. Najwyższa temperatura maksymalna zanotowana została w Tarnowie i jej wartość wyniosła 24,8°C (24 września).

Październik III kwartału roku hydrologicznego okazał się bardzo chłodny, jedynie na północnym-wschodzie kraju został sklasyfikowany jako chłodny. Najwyższą średnią temperaturę miesięczną (8,0°C) zarejestrowano w Świnoujściu. Najwyższa temperatura maksymalna (20,4°C) została odnotowana dnia 31 października w Krakowie, natomiast najniższa temperatura minimalna (-8,2°C) dnia 18 października w Toruniu.

Opady atmosferyczne

Pod względem opadów *sierpień* był bardzo wilgotny na Opolszczyźnie, Górnym Śląsku i w południowej Wielkopolsce. Na pozostałym obszarze kraju był skrajnie wilgotny. Najwyższe miesięczne sumy opadów zanotowane zostały w Słubicach (249,7 mm). W Warszawie w ciągu miesiąca spadło 143,2 mm deszczu. Najwyższą dobową sumę opadów, wynoszącą 39,2 mm zaobserwowano dnia 6 sierpnia na warszawskim Okęciu.

Wrzesień był miesiącem skrajnie wilgotnym. Na Pomorzu Zachodnim, we wschodniej Wielkopolsce, na zachodzie Mazowsza i Ziemi Łódzkiej wrzesień był bardzo wilgotny, natomiast na Warmii i Mazurach odnotowano go jako normalny. Najwyższa miesięczna suma opadów została zarejestrowana w Nowym Sączu, a jej wartość wyniosła 152,9 mm. Najwyższe przekroczenie średnich miesięcznych sum opadów wrześniowej normy zanotowano w Legnicy oraz w Zielonej Górze. Najniższa miesięczna suma opadów została zapisana w Olsztynie (32,1 mm). W Warszawie w ciągu miesiąca spadło 88,6 mm, a najwyższą dobową sumę opadów (36,4 mm) zanotowano dnia 1 września. W ciągu całego miesiąca pojawiały się przelotne opady, o małej intensywności. Opady wzrosły pod koniec września, po czym zaobserwowano, że w rejonie południowo-zachodnim nastąpił duży wzrost stanu wody w rzekach oraz liczne przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego. W tym okresie obserwowano również intensywne opady w innych rejonach kraju - na Pobrzeżu Kaszubskim i Pojezierzu Kaszubskim oraz na Podkarpaciu. Opady te spowodowały wzrosty stanu rzek w tych rejonach. Ze względu na wysokie opady i ich stosunkowo równomierny rozkład na terenie kraju we wrześniu zanotowano bardzo dużą liczbę wzrostu stanu wody oraz przekroczeń stanu ostrzegawczego i alarmowego.

Październik okazał się skrajnie suchy i bardzo suchy. Najwyższą miesięczną sumę opadów (53,3 mm) zanotowano w Ustce. Najniższa miesięczna suma opadów (2,5 mm) została zarejestrowana w Legnicy. Nie zanotowano przekroczeń średnich miesięcznych sum opadów.

Wody powierzchniowe

Stan głównych rzek Polski na początku *sierpnia* kształtował się przeważnie w strefie stanów średnich i wysokich. W sierpniu w całym kraju wystąpiły intensywne opady deszczu co spowodowało lokalny wzrost stanu wody, przekroczenia stanów alarmowych, wystąpienia wód z koryt rzek, podtopienia, zalania oraz powodzie powodujące zniszczenia. Lokalnie doszło również do osuwisk gruntu. Na Wiśle i Odrze przemieszczały się fale wezbraniowe o kulminacji w strefie stanów wysokich, które jednak na tych rzekach nie stwarzały zagrożenia powodziowego. Na Wiśle obserwowano jedną falę wezbraniową - w pierwszych dniach sierpnia, zaś na Odrze dwie. Fala wezbraniowa na Wiśle wywołana została głównie przez intensywne opady deszczu, które wystąpiły jeszcze pod koniec lipca. Pod koniec sierpnia stan głównych rzek kraju układał się na ogół w strefie stanów średnich.

Duży wpływ na kształtowanie się warunków hydrologicznych we *wrześniu* miały opady z końca sierpnia, po których odnotowano wzrost stanu wody w wielu rzekach, zarówno górskich jak i nizinnych oraz zaobserwowano częste przekroczenia stanów ostrzegawczych i alarmowych. Lokalnie odnotowano przekroczenia maksymalnych wartości stanu dotychczas

obserwowanego. Na Wiśle i Odrze utworzyły się fale wezbraniowe o kulminacji w strefie stanów wysokich, a także o wartościach powyżej stanów alarmowych. Występujące w ciągu miesiąca opady, głównie przelotne, o mniejszej intensywności, spowalniały opadanie wód rzek nizinnych. W dorzeczach głównych rzek Polski, w pierwszej dekadzie miesiąca zarejestrowano liczne przekroczenia stanów ostrzegawczych i alarmowych, w drugiej zaś liczba tych przekroczeń już zmalała. Na innych rzekach przez niemal cały wrzesień obserwowano głównie stan wysoki. Na rzekach górskich wysoki stan wody i przekroczenia stanu ostrzegawczego oraz alarmowego przeważały głównie w pierwszej części miesiąca. W pozostałym okresie stan wody kształtował się na ogół w strefie wody średniej. Po znaczących opadach pod koniec miesiąca w rejonie południowo-zachodnim nastąpił duży wzrost stanu wody w rzekach oraz liczne przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego. Zarejestrowano wówczas liczne podtopienia oraz zalania na Dolnym Śląsku, jak również wzrost stanu rzek na Pobrzeżu Kaszubskim Pojezierzu Kaszubskim oraz na Podkarpaciu. Na górnej i środkowej Odrze utworzyła się kolejna fala wezbraniowa o kulminacji w strefie wody wysokiej. Pod koniec września obserwowano na Odrze (oraz na rzekach południowo-zachodniej Polski) liczne przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego, a na Wiśle stan wody układał się głównie w strefie wody średniej, lokalnie wysokiej.

W *październiku* stan wody na Wiśle i jej dopływach układał się głównie w strefie wody średniej, lokalnie wysokiej. Na Odrze (oraz na rzekach południowo-zachodniej Polski), po intensywnych opadach deszczu, które miały miejsce pod koniec września, stan wód układał się on głównie w strefie wody wysokiej. Zaobserwowano tym samym liczne przekroczenia stanu ostrzegawczego i alarmowego. W październiku na rzekach Polski obserwowano głównie stopniowe opadanie wód oraz lokalne wahania spowodowane licznymi, na ogół niewielkimi, opadami deszczu. Pod koniec miesiąca stan wody na głównych rzekach Polski oraz ich dopływach układał się w strefie wody średniej (lokalnie w strefie wody niskiej i wysokiej).

Odpływ rzeczny

Odpływ rzeczny w *sierpniu*, w dorzeczu Wisły i Odry wyraźnie przekraczał normy. Odpływ Wisły do morza wyniósł 20,4 mm, natomiast Odrą odpłynęło 15,2 mm. Całkowity odpływ rzeczny (od początku roku hydrologicznego, tj. 1 listopada 2009) w dorzeczu Wisły i Odry przekraczał wartości odpływu średniego.

We *wrześniu* odpływ rzeczny w dorzeczu głównych rzek Polski wyraźnie przekraczał normy. Przekroczenia norm na Wiśle były wyższe od przekroczeń na Odrze. We wrześniu wartość przepływu na Wiśle w Warszawie w perspektywie całego miesiąca zmieniała się nieznacznie.

Odływ rzeczny w *październiku* w dorzeczu Wisły i Odry przekraczał normy. W październiku przekroczenia norm na Wiśle były niższe od przekroczeń na Odrze. Odływ Wisły do morza wyniósł 17,6 m, tj. 166,6% normy, natomiast Odrą odpłynęło 20,8 mm, tj. 221,0% normy. Całkowity odływ rzeczny (od początku roku hydrologicznego) w dorzeczu Wisły i Odry przekraczał wartości odpływu średniego.

Wody podziemne

W *sierpniu* poziom wód podziemnych ulegał nieznacznym wahaniom. W pierwszym i ostatnim tygodniu miesiąca przeważał trend wzrostowy, natomiast w połowie miesiąca prawie wszystkie studnie wykazywały spadki poziomu zwierciadła. W większości studni przez cały sierpień poziom zwierciadła przewyższał wartości średnie dla wielolecia. W ciągu miesiąca w 12 stacjach obserwacyjnych odnotowano wzrost poziomu wód podziemnych, zaś w 22 spadek. Pod koniec sierpnia poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił w 30 stacjach obserwacyjnych. Największe przewyższenie zanotowano w Szemudzie (woj. pomorskie), Lutowiskach (woj. małopolskie), Kołodziejewie (woj. kujawsko-pomorskie), w Polskiej Cerekwi (woj. opolskie). Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 4 stacjach. Największe spadki odnotowano w Suszu (woj. warmińsko-mazurskie), Krośnie (woj. podkarpackie) i Resku (woj. zachodnio-pomorskie).

Na początku *września* przeważał trend wzrostowy zwierciadła wody podziemnej, natomiast od drugiego tygodnia większość studni wykazywała spadek. W większości studni przez cały wrzesień poziom zwierciadła wody przewyższał wartości średnie dla wielolecia. W ciągu miesiąca w 20 stacjach obserwowano wzrost poziomu wód podziemnych, a w 14 spadek. Pod koniec września poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił w 31 stacjach obserwacyjnych. Największe przewyższenie zanotowano w Szemudzie (woj. pomorskie), Lutowiskach (woj. małopolskie), Siedlcach (woj. mazowieckie), w Szalejowie Górnym (woj. dolnośląskie). Natomiast poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 3 stacjach. Największe spadki zarejestrowano w Mirsku (woj. dolnośląskie), Suszu (woj. pomorskie) i Sinicy (woj. łódzkie).

Poziom wód podziemnych na początku *października* wykazywał trend wzrostowy (w 60% studni), natomiast od połowy miesiąca w większości studni zarejestrowano spadki poziomu zwierciadła (85% studni), ale mimo to jego poziom przewyższał wartości średnie dla wielolecia. Pod koniec miesiąca poziom wyższy od średnich wieloletnich wystąpił w 30 stacjach obserwacyjnych. Największe przewyższenie zanotowano w Szemudzie (woj. pomorskie), Lutowiskach (woj. małopolskie), w Kołodziejewie (woj. kujawsko-pomorskie) oraz Siedlcach (woj. mazowieckie). Poziom niższy od średnich wieloletnich wystąpił w 4

stacjach. Największe spadki odnotowano w Mirsku (woj. dolnośląskie), Suszu (woj. pomorskie), Sinicy (woj. łódzkie).

Charakterystyka bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

Komunikat 5a/2010 przedstawia analizę położenia zwierciadła wody podziemnej dla wód systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym, napiętym i napiętym o antropogenicznie niezmienionym charakterze oraz źródeł, uwzględniając:

- średnią z najniższych rocznych głębokość zwierciadła wody podziemnej dla okresu wielolecia (SNG),
- stan niski ostrzegawczy (SNO), tj. głębokość położenia zwierciadła wody uzasadniająca wydanie ostrzeżeń i ograniczeń w korzystaniu z wód podziemnych,
- średnią wartość głębokości zwierciadła wody podziemnej z ostatniego miesiąca analizowanego kwartału (AG).

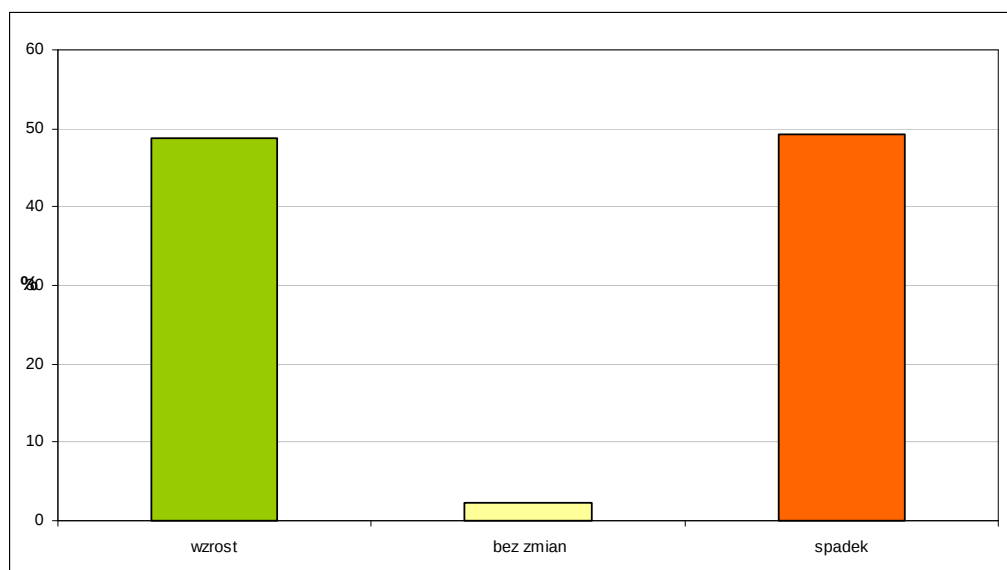
Informacje o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej przedstawiono na diagramach (ryc. 1-6) oraz mapach (ryc. 7-9).

Część I

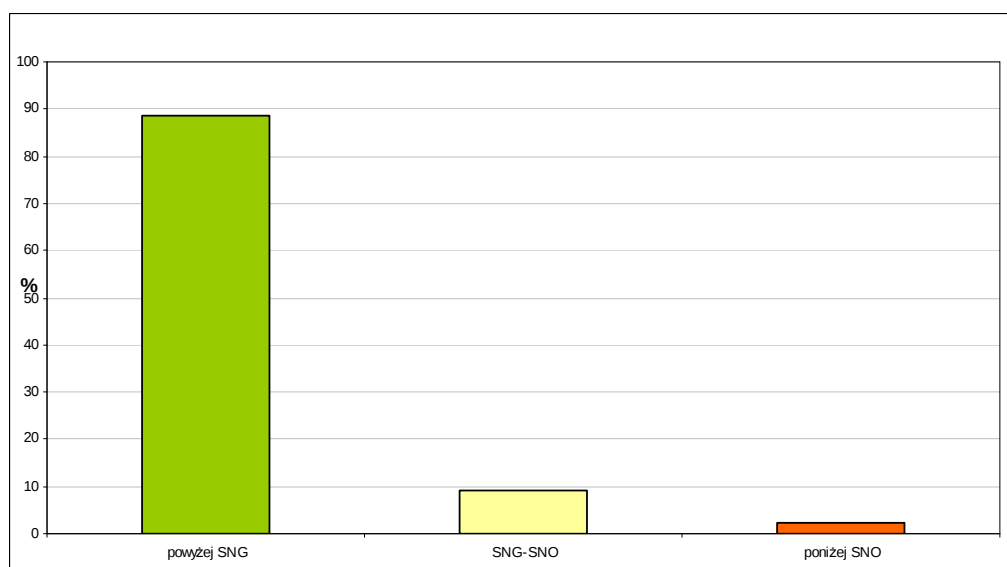
1. Wody o zwierciadle swobodnym

W IV kwartale roku hydrologicznego 2010 w ponad 49,0% punktach pomiarowych odnotowano obniżenie się zwierciadła wody, tj. trend spadkowy, natomiast w 48,6% zarejestrowano wzrost jego położenia. Zaobserwowane zmiany położenia zwierciadła wody odzwierciedlają naturalny charakter cyklu hydrologicznego. W przypadku 88,7% punktów pomiarowych położenie zwierciadła wody podziemnej w IV kwartale roku hydrologicznego 2010 znalazło się powyżej średniej głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNG). W 9,2% punktów poziom wody podziemnej mieścił się w przedziale między średnią z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNG), a stanem niskim ostrzegawczym (SNO). W 2,1% punktów badawczych zaobserwowano obniżenie się zwierciadła wody poniżej SNO, tj. stanu ostrzegawczego. W skali oceny regionalnej ten charakter zmian miał zasięg tylko lokalny i przejściowy, tj. nie posiadał znaczenia w kontekście zagrożeń wynikających z niskiego stanu wód podziemnych (susza hydrologiczna) oraz uprawnionego wnioskowania o niezrównoważonym gospodarowaniu wodami podziemnymi.

Ryc. 1 Zmiany położenia zwierciadła wód podziemnych w IV kwartale roku hydrologicznego 2010 w stosunku do III kwartału roku hydrologicznego 2010.



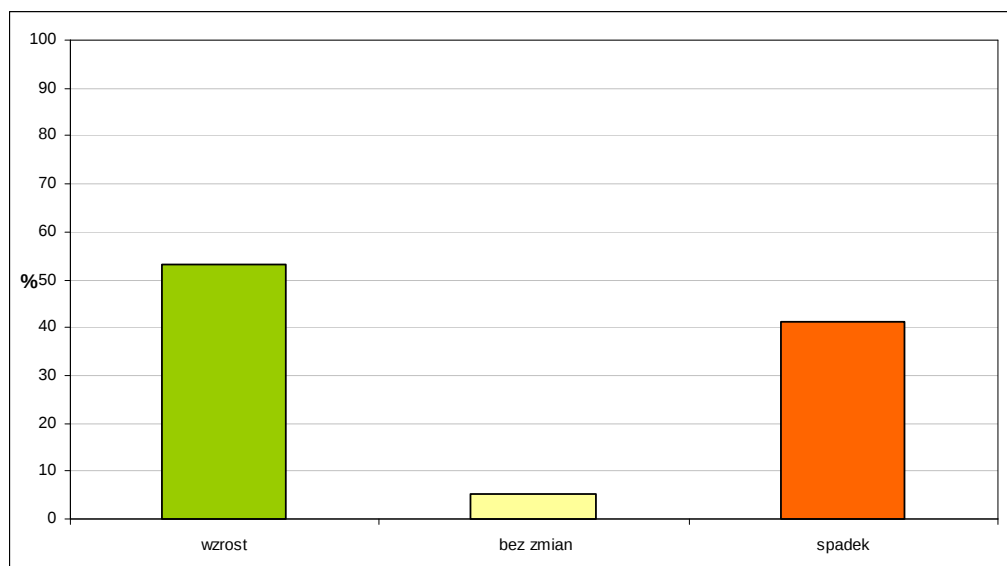
Ryc. 2 Średnia wartość położenia zwierciadła wód podziemnych w IV kwartale roku hydrologicznego 2010 w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNG, SNO).



2. Wody o zwierciadle napiętym

W IV kwartale roku hydrologicznego 2010 w 41,3% punktów pomiarowych odnotowano obniżenie zwierciadła wody podziemnej w stosunku do jego położenia w III kwartale 2010 r. W przypadku 53,3% punktów zaobserwowano wzrost zwierciadła wód podziemnych, a w 5,4% jego położenie nie uległo zmianie.

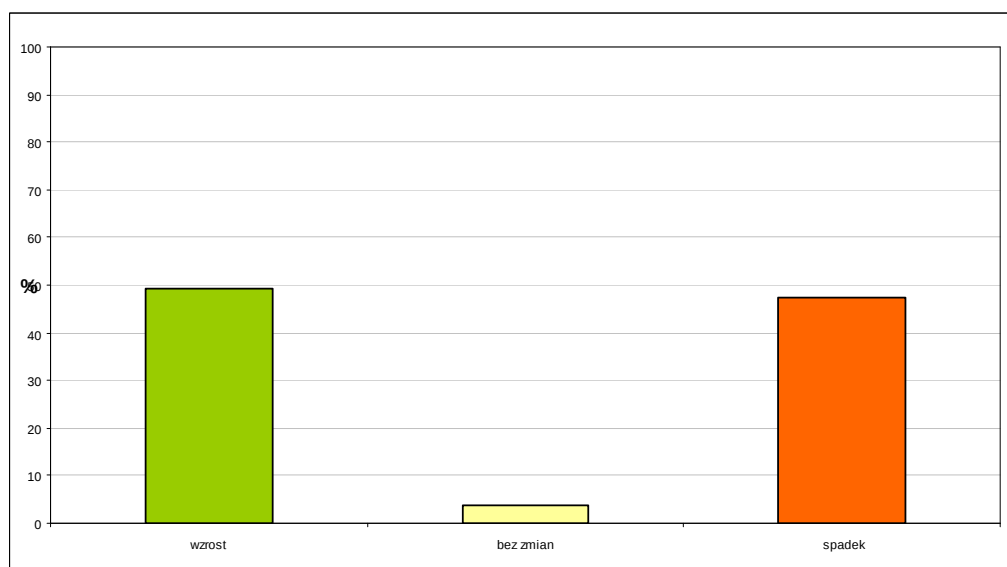
Ryc. 3 Zmiany położenia zwierciadła wód podziemnych w IV kwartale roku hydrologicznego 2010 w stosunku do III kwartału roku hydrologicznego 2010.



3. Wody o zwierciadle napiętym na obszarze występowania wód o antropogenicznie niezmiennym charakterze

W IV kwartale roku hydrologicznego 2010 w obrębie poziomów wodonośnych o zwierciadle napiętym w 49,1% punktów badawczych zanotowano trend wzrostowy, tj. podniesienie się zwierciadła wody podziemnej względem stanów w III kwartale 2010 roku. W przypadku 47,3% punktów zaobserwowano obniżenie zwierciadła wód podziemnych, natomiast w 3,6% punktów jego położenie nie uległo zmianie.

Ryc. 4 Zmiany położenia zwierciadła wód podziemnych w IV kwartale roku hydrologicznego 2010 w stosunku do położenia zwierciadła w III kwartale roku hydrologicznego 2010.

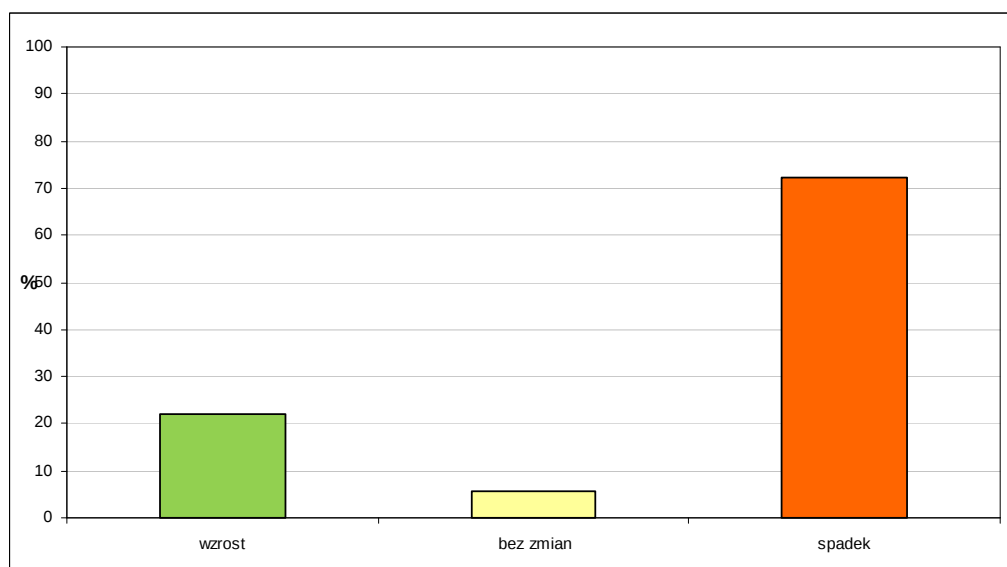


4. Źródła

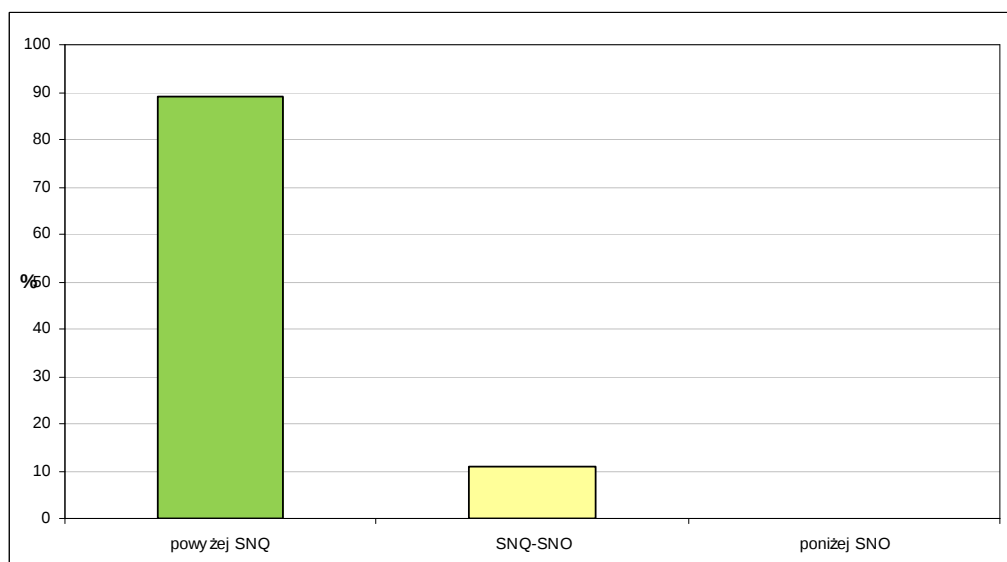
W IV kwartale roku hydrologicznego 2010 w 72,2% źródłach odnotowano trend spadkowy, natomiast w 22,2% zarejestrowano wzrost wydajności w stosunku do średnich wydajności pomierzonych w III kwartale 2010 r. W 5,6% źródeł zanotowano wydajności na tym samym poziomie.

Pomiary wydajności źródeł w Karpatach i Sudetach wykazały, że w przypadku 88,9% punktów pomiarowych wydajności źródeł w IV kwartale roku hydrologicznego 2010 znalazły się powyżej granicy średniej z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNQ). W 11,1% źródeł wydajność mieści się w przedziale między średnią z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNQ) a stanem niskim ostrzegawczym (SNO). W punktach badawczych nie zaobserwowano obniżenia się wydajności źródeł poniżej SNO, tj. stanu ostrzegawczego.

Ryc. 5 Zmiany w wydajności źródeł w IV kwartale roku hydrologicznego 2010 w stosunku do wydajności w III kwartale roku hydrologicznego 2010.

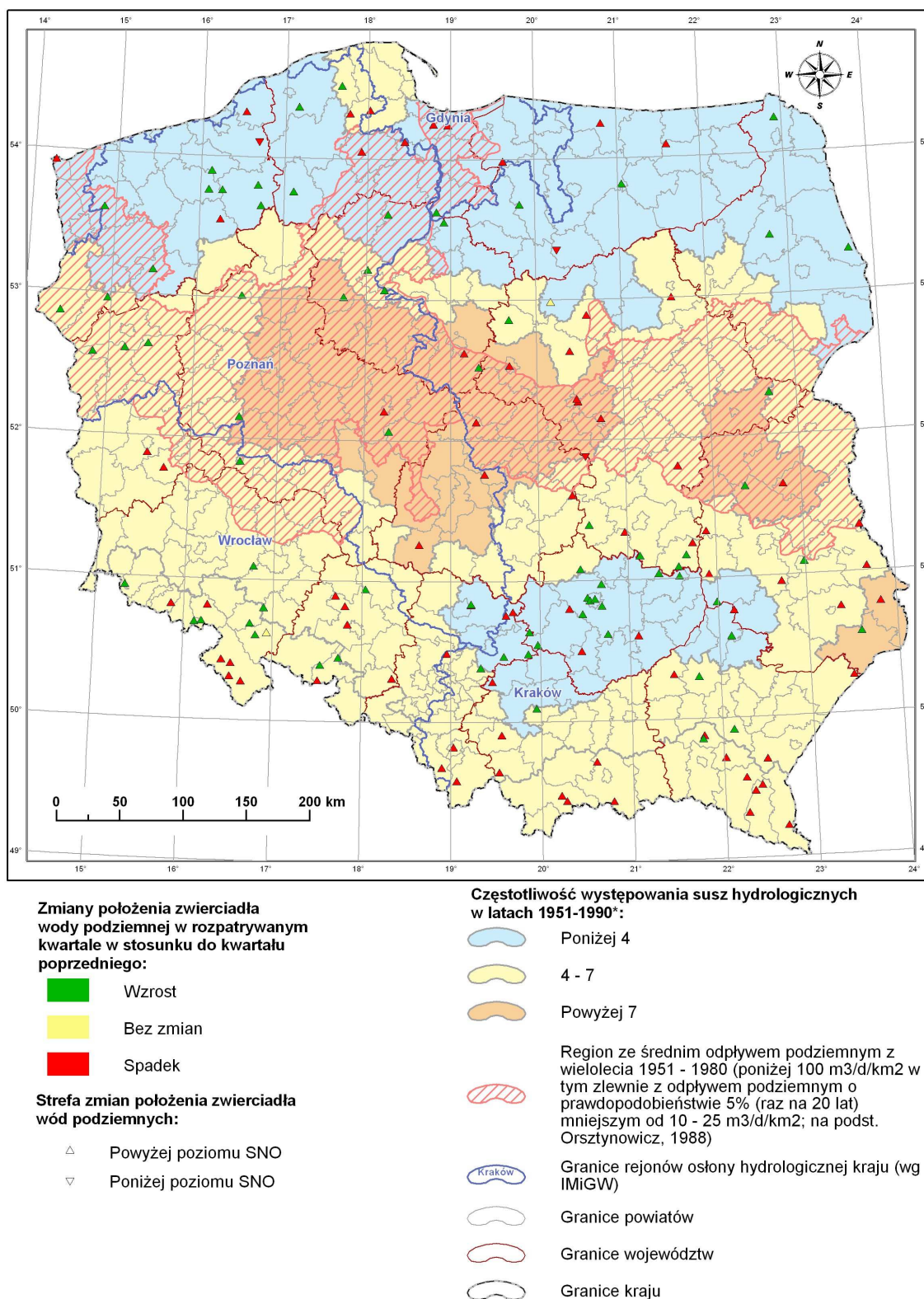


Ryc. 6 Średnia wartość wydajności źródeł w IV kwartale roku hydrologicznego 2010 w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNQ, SNO).



Część I

Zmiany położenia zwierciadła wody podziemnej w systemie wodonośnym o zwierciadło swobodnym i źródłach



*wg Farat R., Kepińska - Kasprzak M., Kowalczyk P., Mager P. IMGW 1995 r. Biuletyn nr 2, Krajowa Rada Gospodarki Wodnej Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2006

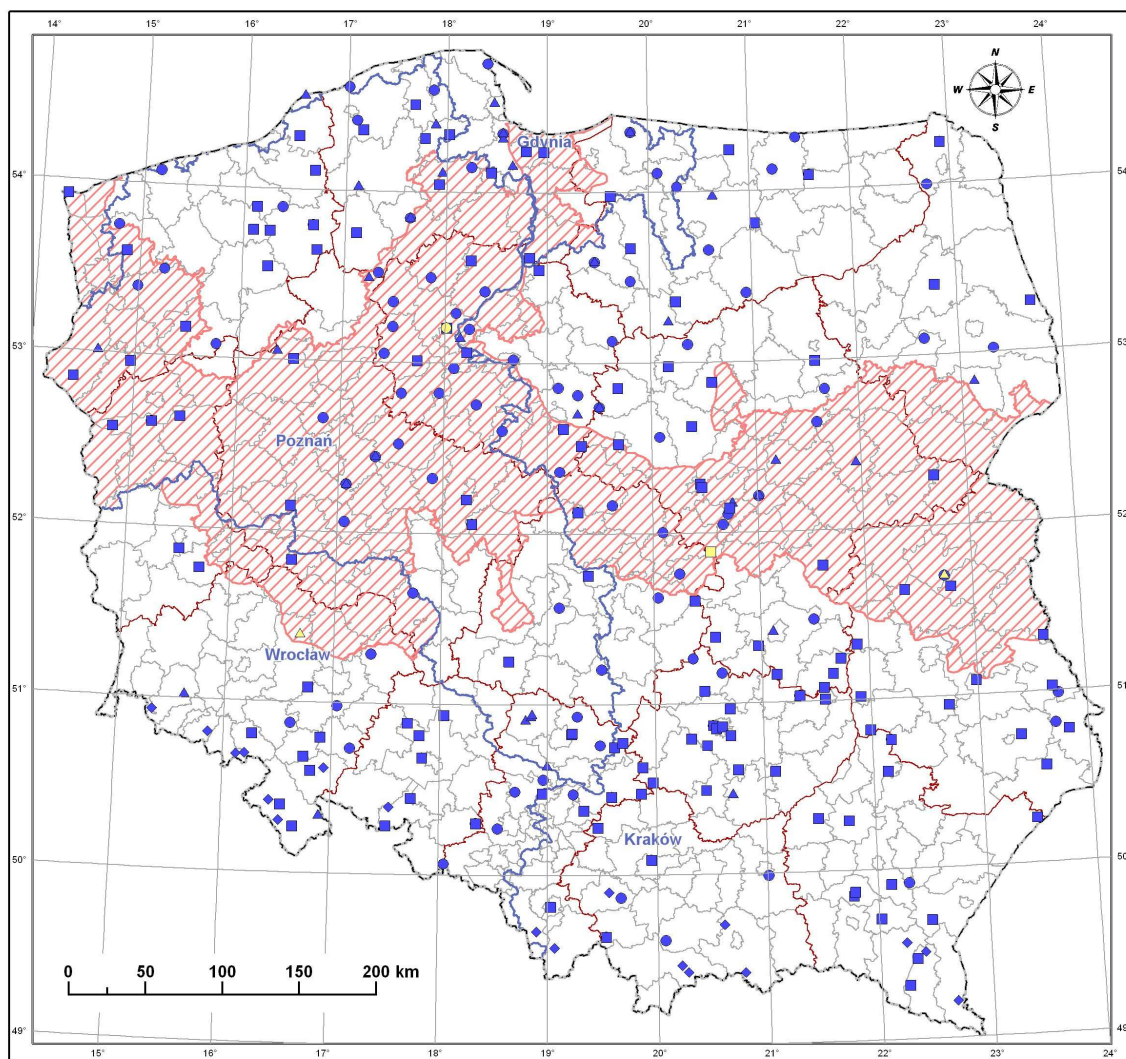
Ryc. 7 Mapa zmian położenia zwierciadła wody podziemnej w punktach reprezentatywnych monitoringu wód podziemnych w IV kwartale roku hydrologicznego 2010.

W IV kwartale roku hydrologicznego 2010 w nieznacznej większości punktów pomiarowych (50,9%) odnotowano obniżanie się poziomu zwierciadła wód podziemnych lub spadek wydajności źródeł, przy czym w większości studni obserwacyjnych, pomimo zaznaczającej się tendencji spadkowej, poziom wód był wyższy od stanu niskiego ostrzegawczego SNO. Najwięcej punktów, w których zaobserwowano takie zmiany zlokalizowanych było na obszarze województw: podkarpackiego (11 punktów), mazowieckiego (10 punktów), lubelskiego (8 punktów), małopolskiego (7 punktów) pomorskiego (6 punktów), dolnośląskiego (6 punkty), śląskiego (6 punktów), opolskiego (5 punktów) i łódzkiego (5 punktów). Obniżenie poziomu zwierciadła wód podziemnych zaobserwowano również w punktach na terenie województw: warmińsko-mazurskiego (4 punkty), zachodniopomorskiego (4 punkty), świętokrzyskiego (3 punkty), lubuskiego (2 punkty), kujawsko-pomorskiego (1 punkt), i wielkopolskiego (1 punkt). Podnoszenie się poziomu zwierciadła wód podziemnych lub wzrost wydajności źródeł w stosunku do stanu odnotowanego w III kwartale b. r. hydrologicznego zaobserwowano w 46,5% punktów, natomiast w przypadku 2,6% reprezentatywnych punktów badawczych nie zanotowano zmian w położeniu zwierciadła wody podziemnej w stosunku do poprzedniego kwartału b.r. hydrologicznego.

W 88,8% punktów pomiarowych odnotowano poziom zwierciadła wody znajdujący się powyżej stanu SNO. W przypadku 9,4% punktów obserwacyjnych wysokość położenia zwierciadła pierwszego poziomu wodonośnego mieściła się w przedziale SNG – SNO, a w przypadku 3 punktów pomiarowych (1,9% reprezentatywnych punktów) zlokalizowanych w, powiatach: koszalińskim (woj. zachodniopomorskie), nidzickim (woj. warmińsko-mazurskie) i rawskim (woj. łódzkie) zwierciadło wody podziemnej układało się na wysokości poniżej poziomu SNO. Rozmieszczenie punktów, w których zaobserwowano takie zjawisko wskazuje na jego lokalny charakter. Lokalizację punktów badawczych, na podstawie, których wykonano analizę zmian położenia zwierciadła wody podziemnej przedstawiono na rycinie 7.

Część II

Zmiany zasobów wód podziemnych



Punkty reprezentatywne sieci monitoringu wód podziemnych:

- Punkty należące do systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym
- Punkty należące do systemu wodonośnego o zwierciadle napiętym
- △ Punkty należące do systemu wodonośnego o zwierciadle napiętym i stropie warstwy wodon. na głębokości większej niż 120 m (główne systemy nie przeobrażone antropogenicznie)
- ◇ Źródła

Ocena poziomu rezerw w stosunku do NG:

- Powyżej 20%
- Poniżej 20%
- 0 %

Region ze średnim odpływem podziemnym z wielolecia 1951-1980 (poniżej 100 m³/d/km² w tym zlewnie z odpływem podziemnym o prawdopodobieństwie 5% (raz na 20 lat) mniejszym od 10-25 m³/d/km²; na podst. Orsztynowicz, 1988)



Granice rejonów osłony hydrologicznej kraju (wg IMiGW)

Granice powiatów

Granice województw

Granice kraju

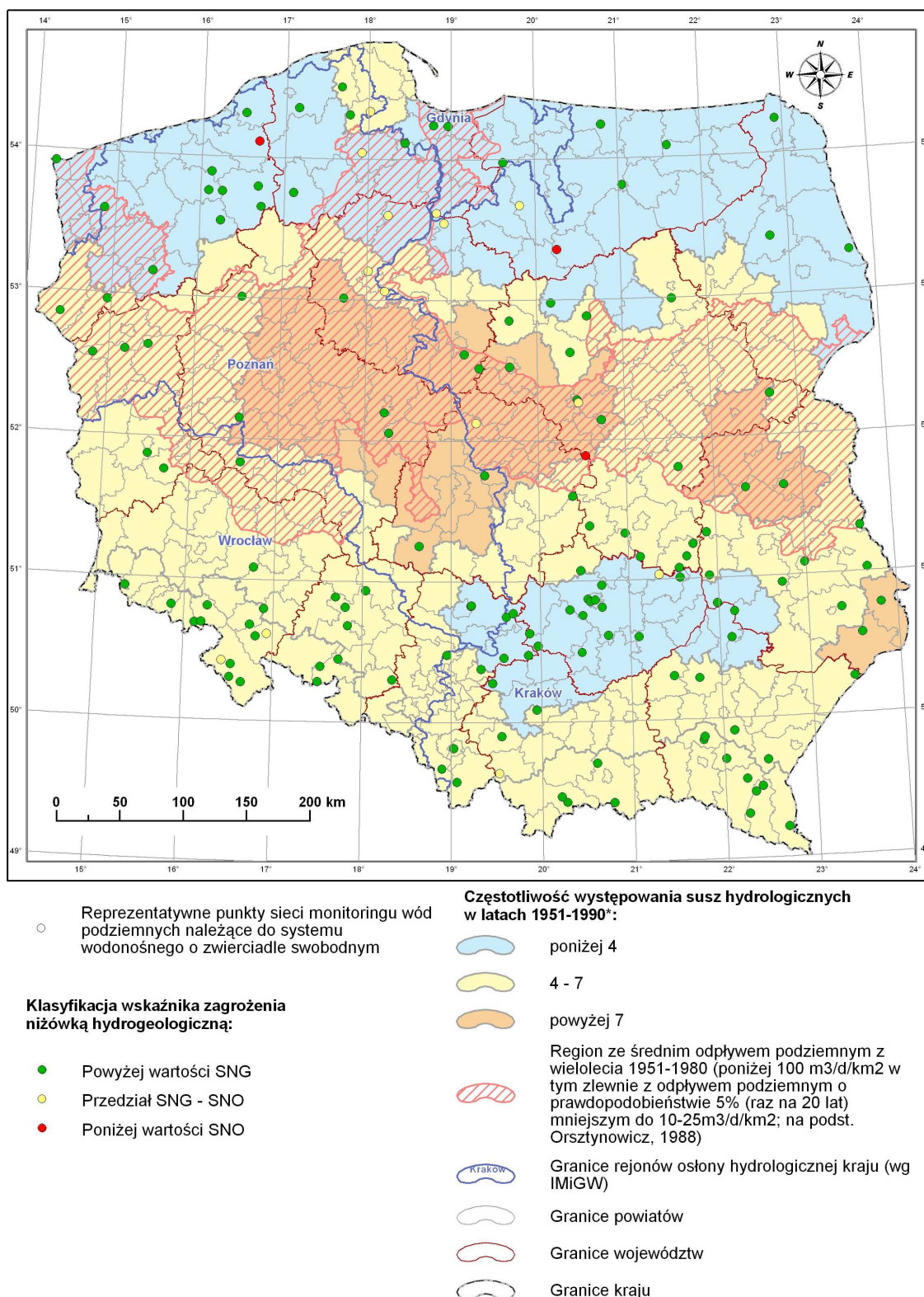
Ryc. 8 Mapa punktów reprezentatywnych sieci monitoringu wód podziemnych prezentująca zmiany zasobów wód podziemnych w IV kwartale roku hydrologicznego 2010.

Wyniki pomiarów uzyskane z sieci monitoringu wód podziemnych wskazują, że w 1,6% stacji badawczych, zlokalizowanych na terenie województw: dolnośląskiego, kujawsko-pomorskiego, lubelskiego, lubuskiego, łódzkiego i warmińsko-mazurskiego), zanotowano wartości rezerw zasobów zmiennych wód podziemnych poniżej 20% w stosunku do najniższej rocznej wartości głębokości zwierciadła wody z okresu wielolecia (NG). W przypadku 98,4% punktów pomiarowych zaobserwowano poziom rezerw powyżej 20% w stosunku do NG (ryc. 8).

Część III

Występowanie zagrożeń dla wód podziemnych

Na podstawie analizy wyników pomiarów stanu wód podziemnych przeprowadzonych w reprezentatywnych punktach obserwacyjnych w IV kwartale roku 2010 stwierdzono, że w większości punktów (89,1%) zwierciadło wody podziemnej znajdowało się powyżej stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) i jednocześnie powyżej stanu odpowiadającego średniej z najniższych rocznych głębokości zwierciadła wody podziemnej dla okresu wielolecia (SNG). W 8,7% punktów badawczych odnotowano położenie zwierciadła wody podziemnej w przedziale SNG - SNO. W 5 punktach, co stanowi 2,2% wszystkich wytypowanych punktów obserwacyjnych, odnotowano stan zwierciadła wody poniżej stanu ostrzegawczego (SNO). Trzy spośród tych punktów zlokalizowane były na terenie województwa warmińsko-mazurskiego, jeden w województwie zachodniopomorskim i jeden w pobliżu granicy województw łódzkiego i mazowieckiego. (ryc. 9). Taki rozkład lokalizacji punktów świadczy o tym, że zjawisko to miało charakter lokalny i przejściowy.



Ryc. 9 Mapa reprezentatywnych punktów monitoringu wód podziemnych przedstawiająca wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną w IV kwartale roku hydrologicznego 2010.

Ocena bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

Stan wód podziemnych utrzymywał się w strefie zmian bezpiecznych dla gospodarki wodnej – użytkowania wód i ochrony ekosystemów.

W kwartale (sierpień - październik 2010 r.) objętym oceną bieżącej sytuacji hydrogeologicznej **nie wystąpiły zjawiska ekstremalne, uzasadniające wystąpienie stanu zagrożenia hydrogeologicznego** oraz przedstawienia ostrzeżeń w jego konsekwencji.