

3a/2014



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

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

III kwartał roku hydrologicznego 2014

PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA



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

Redaktor naukowy: dr Zbigniew NOWICKI – Koordynator ds. analiz i prognoz hydrogeologicznych

Opracowanie merytoryczne: mgr Agnieszka KOWALCZYK,
mgr Izabela STĘPIŃSKA-DRYGAŁA, mgr Piotr WESOŁOWSKI

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ

III kwartał roku hydrologicznego 2014

PAŃSTWOWA SŁUŻBA
HYDROGEOLOGICZNA

Komunikat zaakceptował dnia 29.08.2014 r.
dyrektor ds. państwowej służby hydrogeologicznej
dr Lesław SKRZYPCZYK

KOMUNIKAT O BIEŻĄCEJ SYTUACJI HYDROGEOLOGICZNEJ w okresie III kwartału roku hydrologicznego 2014

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. rozporządzenie 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. rozporządzenie 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.

Ocena bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

Komunikat o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej przedstawia charakterystykę systemu wód podziemnych w okresie normalnego stanu hydrogeologicznego. Charakterystyka ta została opracowana na podstawie interpretacji wyników obserwacji prowadzonych w ramach funkcjonowania sieci monitoringu wód podziemnych PIG-PIB.

W III kwartale roku hydrologicznego 2014 w większości punktów obserwacyjnych odnotowano tendencję do obniżania się średniego położenia zwierciadła wód podziemnych w stosunku do jego położenia w poprzednim kwartale. Zjawisko takie odnotowano w 64% punktów obserwacyjnych w obrębie systemów wodonośnych o zwierciadle swobodnym i napiętym. Przyczyną obniżania się stanu wód podziemnych były przede wszystkim wysokie temperatury powietrza oraz niskie sumy opadów odnotowane głównie w północnej części kraju. W przypadku obserwowanych źródeł w analizowanym przedziale czasu zaznaczyła się sytuacja odwrotna - tendencją dominującą był wzrost wydajności źródeł w stosunku do stanu z kwartału poprzedniego. Zjawisko takie odnotowano w 73% obserwowanych źródeł, natomiast obniżenie wydajności nastąpiło w przypadku 27% źródeł.

Stan wód podziemnych w większości punktów obserwacyjnych utrzymywał się w strefie zmian bezpiecznych dla gospodarki wodnej – użytkowania wód i ochrony ekosystemów zależnych od wód podziemnych. W większości analizowanych punktów pomiarowych stan rezerw zasobów zmiennych przekraczał 20%.

W opisywanym kwartale **nie stwierdzono zagrożenia niżówką hydrogeologiczną występującego w skali regionalnej.** W większości analizowanych punktów badawczych swobodne zwierciadło wody podziemnej i wydajności źródeł znajdowały się powyżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego (SNO). Obniżenie położenia zwierciadła wód podziemnych i wydajności obserwowanych źródeł poniżej granicy SNO występowało głównie w lipcu na obszarze województw pomorskiego, kujawsko-pomorskiego i zachodniopomorskiego.

Bieżący komunikat jest zamieszczany na stronie internetowej państwowej służby hydrogeologicznej pod adresem: www.psh.gov.pl.

Komunikat 3a/2014 oparto na wynikach obserwacji poziomu wód podziemnych prowadzonych w punktach pomiarowych sieci monitoringu państwowej służby hydrogeologicznej Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego 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, Kwartalne Biuletyny Informacyjne Wód Podziemnych – tomy: 11 (40), 11 (41), 12 (42) i 12 (43) oraz komunikaty państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej o sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w ostatnich miesiącach (komunikaty i Biuletyny PSHM maj 2014 r. – lipiec 2014 r.). Przy opracowaniu komunikatu uwzględniono również następujące zasady metodyczne i wyniki ocen o stanie środowiska wód podziemnych:

- Regionalizacja częstości występowania susz hydrologicznych w latach 1951 – 2000, IMGW.
- „Raport o stanie chemicznym oraz ilościowym jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w podziale na 161 i 172 JCWPd, stan na rok 2012”, Warszawa, listopad 2013.
- „Struktura poboru wód podziemnych w Polsce” – Informator państwowej służby hydrogeologicznej, PIG-PIB, Warszawa, 2009.
- „Określenie poboru rejestrowanego wód podziemnych w jednolitych częściach wód podziemnych wraz z aktualizacją oceny stanu ilościowego wód podziemnych w JCWPd zagrożonych ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych” PIG-PIB, Warszawa, marzec 2014.
- Prognoza sytuacji hydrogeologicznej w okresie od 01.06.2014 – 31.08.2014 r. (Prognoza 2b/2014).

Charakterystykę bieżącej sytuacji hydrogeologicznej w III kwartale roku hydrologicznego 2014 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, zasilanych zwykle przez wody przesączające się z wyżej występujących poziomów wodonośnych,
- wód o zwierciadle napiętym na obszarze występowania wód o antropogenicznie niezmiennym charakterze (poziomy wodonośne o stropie warstwy znajdującym się na głębokości większej niż 120 m),
- stref drenażu wód podziemnych źródłami, gdzie ocenie poddano wydajność źródła i jej zmiany w czasie.

Zgodnie z obowiązującymi procedurami określenie stanu i zagrożenia wód podziemnych opracowano na podstawie wybranych, reprezentatywnych punktów obserwacyjnych sieci Monitoringu Wód Podziemnych PIG-PIB, przy czym zastosowano następujące zasady metodyczne:

- o *wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną (kn)* określony jako odniesienie bieżącego średniego poziomu położenia zwierciadła wody podziemnej (AG) do średniego niskiego z wielolecia (SNG), oraz do stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) wg wzorów:

$$kn = 1 - \frac{AG}{SNG}, \text{ dla przypadków, gdy } AG < SNG$$

lub

$$kn = 1 - \frac{AG}{SNO}, \text{ dla przypadków, gdy } AG > SNG,$$

gdzie:

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

SNG [m] – średnia z najniższych rocznych głębokości zwierciadła wody podziemnej (NG) dla okresu wielolecia

SNO [m] - stan niski ostrzegawczy (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).

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

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

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 z okresu od maja do lipca 2014 r.

Temperatura powietrza

W **maju** temperatura powietrza na terenie Polski była wyrównana. Najchłodniej było na Pomorzu, Przedgórzu Sudeckim i w Bieszczadach, gdzie średnia miesięczna temperatura powietrza nie przekroczyła 13°C, na pozostałym obszarze miała ona wartość około 14°C. Na przeważającym obszarze kraju temperatury były wyższe od normy wieloletniej, jedynie temperatury odnotowane na Śląsku mieściły się w normie.

Najcieplejszymi miejscami były Warszawa i Tarnów, gdzie średnia miesięczna temperatura powietrza wyniosła 14,5°C, przekraczając normy wieloletnie odpowiednio o 0,8°C i o 0,7°C. Do najchłodniejszych miejsc należały Łeba i Kłodzko ze średnią temperaturą wynoszącą 11,8°C, z odchyleniem od normy odpowiednio o +1,2°C i o -0,3°C.

Tegoroczny **czerwiec** w odniesieniu średniej miesięcznej temperatury powietrza do średniej wieloletniej był normalny, jedynie na północnym wschodzie był chłodny. Najwyższą średnią miesięczną temperaturę 17,4°C zanotowano we Wrocławiu. Najchłodniej było w Elblągu, gdzie średnia temperatura wyniosła 13,9°C.

Lipiec niemal w całym kraju był ekstremalnie i anomalnie ciepły. Wyjątek stanowiły Ustka, Krosno i Lesko, gdzie warunki termiczne były bardzo ciepłe. Najwyższą średnią miesięczną temperaturę 22,1°C zanotowano w Toruniu i w Poznaniu. W Toruniu również

zanotowano największe (4,1°C) odchylenie średniej miesięcznej temperatury od średniej wieloletniej. W lipcu najchłodniejszymi miejscowościami były Lesko, gdzie średnia temperatura wyniosła 18,6°C oraz Ustka, gdzie średnia temperatura powietrza była równa 18,7°C.

Opady atmosferyczne

Pod względem opadów **maj** prawie w całym kraju był bardzo wilgotny i skrajnie wilgotny. Tylko na Mazurach, Warmii, Kujawach i wschodniej oraz środkowej części Pomorza miejscami było sucho lub wysokość opadów była w normie. Najwyższa miesięczna suma opadów, wynosząca 242,2 mm, została zanotowana w Bielsku-Białej. Najwyższe przekroczenie normy opadowej odnotowano w Lublinie, z miesięczną sumą opadu 239,9 mm, co stanowi 428,4% normy dla tej stacji. Najniższy opad zanotowano w Olsztynie, 29,4 mm, co stanowi 56,9% normy.

Czerwiec na przeważającym obszarze kraju był bardzo suchy i suchy. Jedynie na Mazowszu, Ziemi Świętokrzyskiej i Łódzkiej był w normie, a na Podlasiu, Lubelszczyźnie oraz Górnym Śląsku i Opolszczyźnie był wilgotny i bardzo wilgotny. Najwyższa suma opadów wystąpiła w Suwałkach – 128,9 mm (174,4% normy). Najniższe sumy opadów zanotowano w: Kaliszu – 26,6 mm (44,0% normy), Zielonej Górze – 27,6 mm (46,6% normy) oraz w Łebie – 28,1 mm (51,9% normy).

Lipiec pod względem opadowym był bardzo zróżnicowany. Na Lubelszczyźnie, Podlasiu, Warmii i Mazurach, północnym i wschodnim Mazowszu, Kujawach, wschodzie województwa zachodniopomorskiego oraz w rejonie Koła i Raciborza tegoroczny lipiec był suchy i skrajnie suchy, na pozostałym obszarze kraju był wilgotny i bardzo wilgotny, a na południu Mazowsza, Ziemi Łódzkiej i Świętokrzyskiej, wschodniej Małopolsce i Podkarpaciu oraz w kotlinach Sudetów był skrajnie wilgotny. Najwyższe sumy opadów wystąpiły w Tarnowie, gdzie odnotowano opad w wysokości 211,4 mm co stanowi 207,5% normy i w Jeleniej Górze – 184,6 mm (172,0% normy). Najniższe sumy opadów zanotowano w Kołobrzegu – 19,1 mm, co stanowiło 22,4% normy i w Mławie – 26,4 mm (37,5% normy).

Wody powierzchniowe

Przez prawie całą pierwszą połowę **maja** na większości rzek Polski notowano stabilizację stanu wody, z lekką tendencją spadkową. Pod koniec pierwszej i na początku drugiej połowy miesiąca, po intensywnych opadach deszczu które wystąpiły głównie na południu Polski, odnotowano gwałtowne wzrosty stanu wody w rzekach. Szczególnie wysokie wzrosty wystąpiły na górskich dopływach Wisły w dniach 16 i 17 maja. Pod koniec

drugiej dekady maja zakończyły się wysokie opady w związku z czym sytuacja hydrologiczna na ternach górskich uległa poprawie. W trzeciej dekadzie miesiąca ponownie odnotowano intensywne opady, które również koncentrowały się przeważnie na terenach górskich. Sytuacja taka spowodowała kolejne wysokie wzrosty stanu wody, występujące tym razem częściej na górskich dopływach Odry niż Wisły. W końcu maja stan wody układał się na ogół: w dorzeczu górnej Wisły i górnej Odry w strefie wody średniej, w dorzeczu środkowej Wisły i środkowej Odry w strefie wody średniej i wysokiej, a w dorzeczu dolnej Wisły i dolnej Odry oraz w rzekach północnej części Polski w strefie wody średniej i niskiej.

Na początku **czerwca** stan wody w rzekach układał się: w dorzeczu górnej Wisły i Odry na ogół w strefie wody średniej, w dorzeczu środkowej Wisły i Odry w strefie wody średniej i wysokiej lub na pograniczu tych stref, a w dorzeczu dolnej Wisły i Odry oraz w rzekach północnej części kraju w strefie wody średniej i niskiej lub na pograniczu tych stref. Przez niemal cały czerwiec na rzekach przeważały, zapoczątkowane już w maju, spadki i wahania stanu wody. Wyższe lokalne wzrosty spowodowane były najczęściej wysokimi lokalnymi opadami. Wysokie opady, które wystąpiły pod koniec miesiąca nie zmieniły znacząco sytuacji hydrologicznej. W ostatnim dniu czerwca stan wody większości rzek układał się na ogół na pograniczu wody niskiej i średniej, na niektórych rzekach i odcinkach - w strefie wody niskiej (przeważnie: Narew, dopływy górnej Wisły i Odry, środkowa Warta, rzeki Przemyśla), na innych - w strefie wody średniej (Bug, górna i dolna Odra). Lokalnie notowano również stan wody w strefie wody wysokiej (Nogat, lokalnie: Łyna, Noteć).

W **lipcu** duża liczba wysokich opadów, sięgających lokalnie 100 mm, odnotowana głównie na południu kraju, wywołała wysokie wzrosty stanu wody. Najwyższe przyrosty stanu wody odnotowano w dniach 10 – 13 lipca, głównie na południu Polski. Mimo wysokich opadów oraz notowanych lokalnych wysokich przyrostów stanu wody sytuacja hydrologiczna w lipcu przebiegała dość stabilnie i nie stwarzała zagrożenia powodziowego. Obserwowano, przeważnie w dorzeczu Wisły, przemieszczanie się kilku niegroźnych fal wezbraniowych z wysokimi wahaniami stanu wody. W zlewni Odry wahania były na ogół okresowe, nieduże i lokalne. W dorzeczu Wisły odnotowano na kilku rzekach, głównie na południu Polski, przekroczenia stanu alarmowego. W dorzeczu Odry przekroczenia stanu alarmowego odnotowano jedynie 10 lipca na Skorej, Kamienicy oraz na Miedziance. W ostatnim dniu lipca stan wody większości rzek zachodniej i północnej części Polski układał się w strefie wody niskiej lub na pograniczu wody średniej i niskiej. Również na Bugu i Narwi notowano przewagę stanu wody w strefie niskiej. Na Wiśle oraz na jej prawych dopływach powyżej ujścia Narwi obserwowano przewagę stanu wody w strefie średniej. Na odcinkach rzek

lewych dopływów Wisły powyżej ujścia Narwi obserwowano na ogół stan wody w strefie wysokiej lub na pograniczu wody wysokiej i średniej.

Odptyw rzeczny

Odptyw rzeczny w **maju** w dorzeczu Wisły kształtował się na ogół znacznie powyżej, a w dorzeczu Odry, przeważnie poniżej średniego (dla maja) odptywu z wielolecia.

Całkowity odptyw rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2013 do 31 maja 2014, w dorzeczu Wisły kształtował się na ogół poniżej normy, a w dorzeczu Odry wyraźnie poniżej normy. W dorzeczu Wisły odptyw ten zawierał się w granicach od 83,1% normy w Przemyśle na Sanie do 125% w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 59,8% normy w Miedoni na Odrze do 83,7% w Nowym Drezdenku na Noteci. W rzekach Przymorza odptyw wynosił dla Regi 78,3%, dla Słupi 76,8%, a dla Łyny 83,1% normy.

Odptyw rzeczny w **czerwcu** wykazywał duże zróżnicowanie w stosunku do wartości średnich wieloletnich, a w przekrojach zamykających Wisły (Tczew 103% normy) i Odry (Gozdowice 96,7%) był zbliżony do wartości średniej wieloletniej.

Całkowity odptyw rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2013 do 30 czerwca 2014, w dorzeczu Wisły kształtował się na ogół poniżej normy, a w dorzeczu Odry wyraźnie poniżej normy. W dorzeczu Wisły odptyw ten zawierał się w granicach od 80,0% normy w Przemyśle na Sanie do 118% w Kośminie na Wieprzu, a w dorzeczu Odry od 58,6% normy w Miedoni na Odrze do 82,7% w Nowym Drezdenku na Noteci. W rzekach Przymorza odptyw wynosił dla Regi 79,2%, dla Słupi 77,1%, a dla Łyny 81,7% normy.

Odptyw rzeczny w **lipcu**, w dorzeczu Wisły na ogół przekraczał wartości średnie wieloletnie, a w dorzeczu Odry był od nich niższy. Całkowity odptyw rzeczny od początku roku hydrologicznego tj. od 1 listopada 2013 do 31 lipca 2014, w dorzeczu Wisły był zróżnicowany i kształtował się na ogół poniżej normy, a w dorzeczu Odry kształtował się wyraźnie poniżej normy. W dorzeczu Wisły odptyw ten zawierał się w granicach od 80,8% normy na Sanie w Przemyśle do 123% na Wieprzu w Kośminie, a w dorzeczu Odry – od 56,9% normy na Odrze w Miedoni do 81,3% na Noteci w Nowym Drezdenku. W rzekach Przymorza odptyw wynosił dla Regi 79,2%, dla Słupi 77,2%, a dla Łyny 80,4% normy.

Charakterystyka bieżącej sytuacji hydrogeologicznej

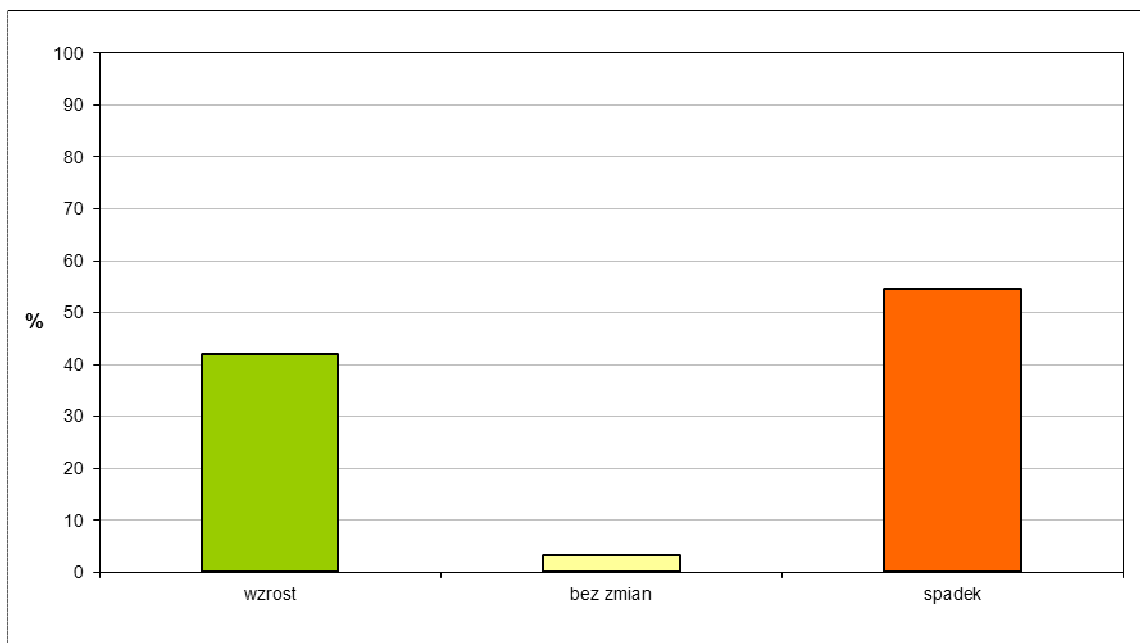
Komunikat 3a/2014 przedstawia analizę położenia zwierciadła wody podziemnej dla wód systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym, napiętym i napiętym o niezmiennym antropogenicznym charakterze oraz dla źródeł, uwzględniając:

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

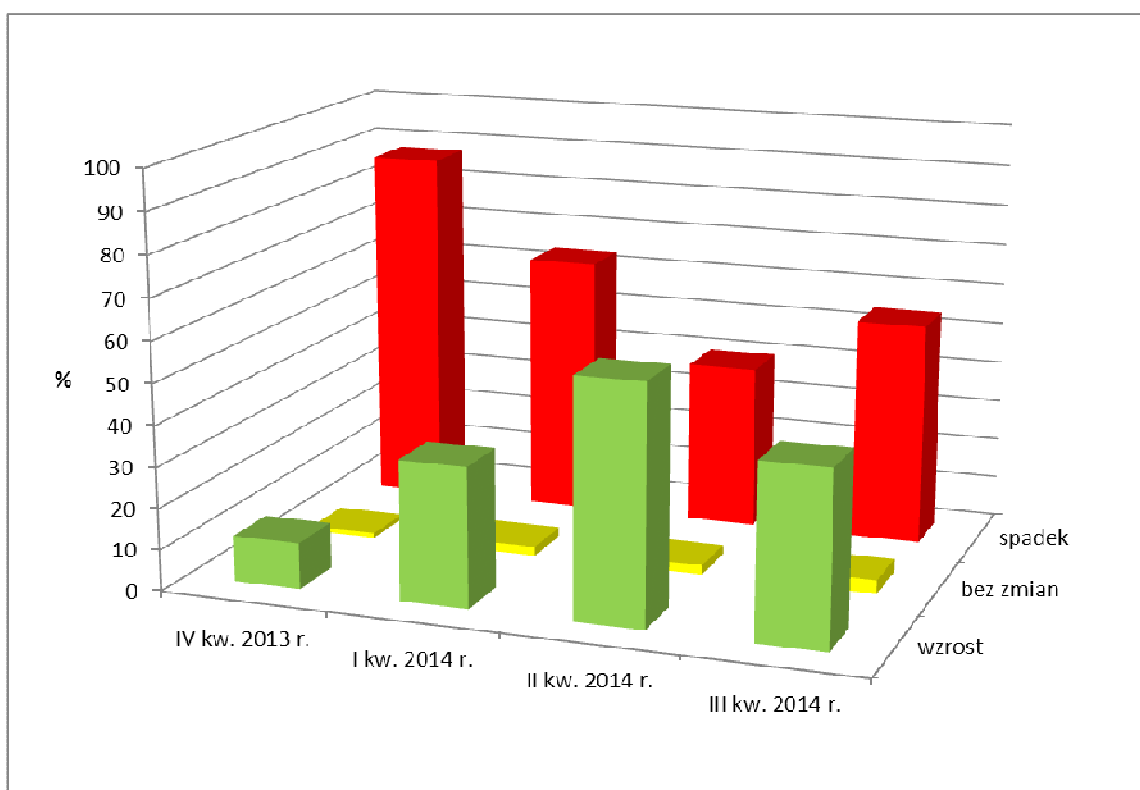
Informacje o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej przedstawiono na diagramach (Rys. 1-10) oraz mapach (Rys. 11-13).

1. Wody o zwierciadle swobodnym

W III kwartale roku hydrologicznego 2014 odnotowano zmniejszenie się liczby punktów obserwacyjnych, w których nastąpił wzrost poziomu położenia swobodnego zwierciadła wody podziemnej w porównaniu do stanu z kwartału poprzedniego. Sytuacja taka dotyczyła 42% spośród 176 obserwowanych punktów pomiarowych. Obniżenie położenia swobodnego zwierciadła wody wystąpiło w 55% obserwowanych punktów pomiarowych, natomiast w przypadku 3% punktów nie zaobserwowano żadnych zmian położenia zwierciadła w porównaniu z kwartałem poprzednim (Rys. 1, 2).



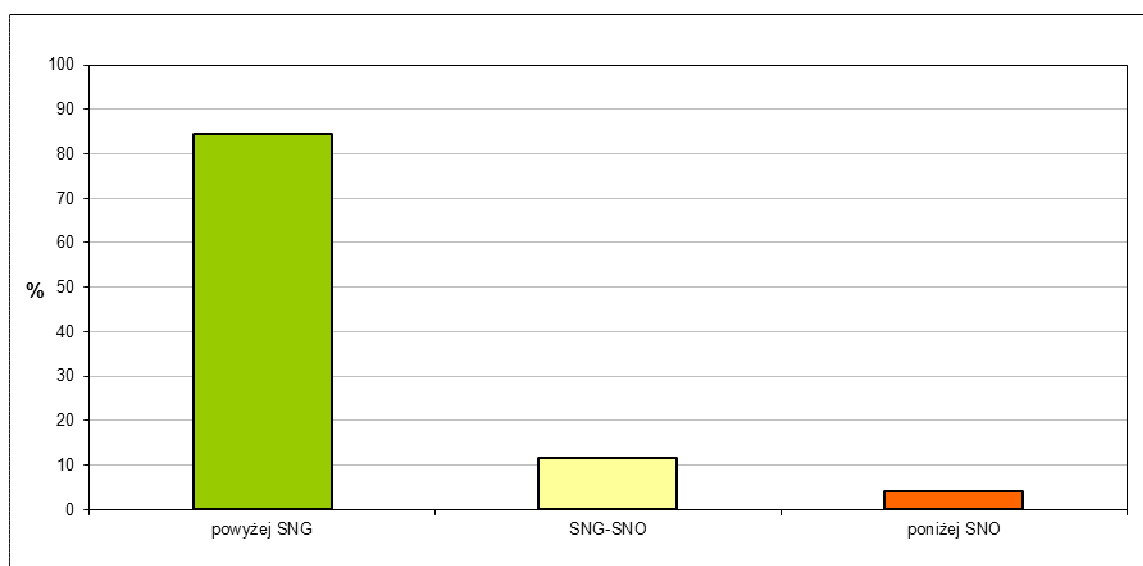
Rys. 1. Rozkład zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w III kwartale roku hydrologicznego 2014 w stosunku do II kwartału roku hydrologicznego 2014.



Rys. 2. Zmiany poziomu wód podziemnych o zwierciadle swobodnym.

Analiza zmian położenia swobodnego zwierciadła wody w odniesieniu do granicy stanu niskiego ostrzegawczego została przeprowadzona w oparciu o wyniki pomiarów wykonanych w 122 reprezentatywnych punktach pomiarowych na terenie kraju. W przeważającej większości przypadków (84,4% wszystkich analizowanych punktów pomiarowych) średnia

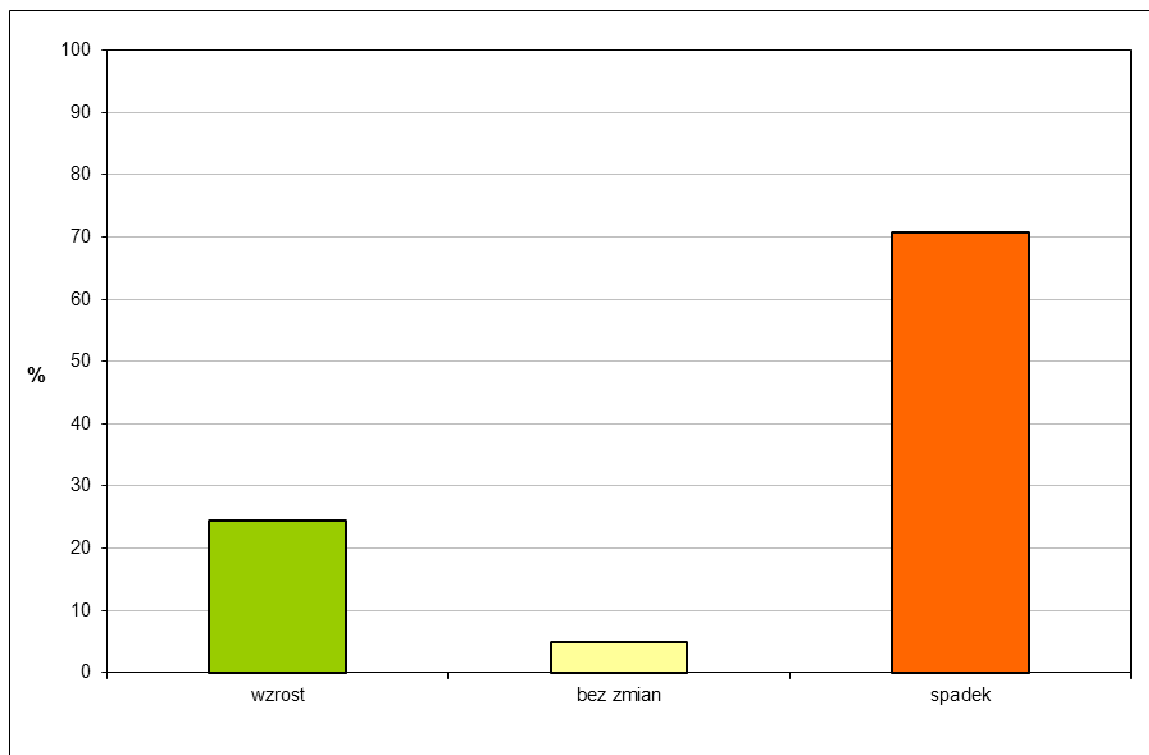
głębokość położenia zwierciadła wody podziemnej w opisywanym kwartale znalazła się powyżej granicy odpowiadającej średniej głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej, obliczonej z najniższych wartości rocznych dla okresu wielolecia (SNG). W 11,5% punktów pomiarowych poziom wód podziemnych o zwierciadle swobodnym mieścił się w przedziale między średnią z najniższych wartości rocznych dla okresu wielolecia (SNG), a stanem niskim ostrzegawczym (SNO). Zjawisko obniżenia się poziomu wód poniżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) miało charakter lokalny i zostało odnotowane w 5 punktach na terenie kraju (2 punkty pomiarowe w województwie kujawsko-pomorskim, 2 punkty pomiarowe w woj. pomorskim i 1 studnia w woj. zachodniopomorskim), nie stanowiło więc regionalnego zagrożenia wynikającego z niskiego stanu wód podziemnych (Rys. 3).



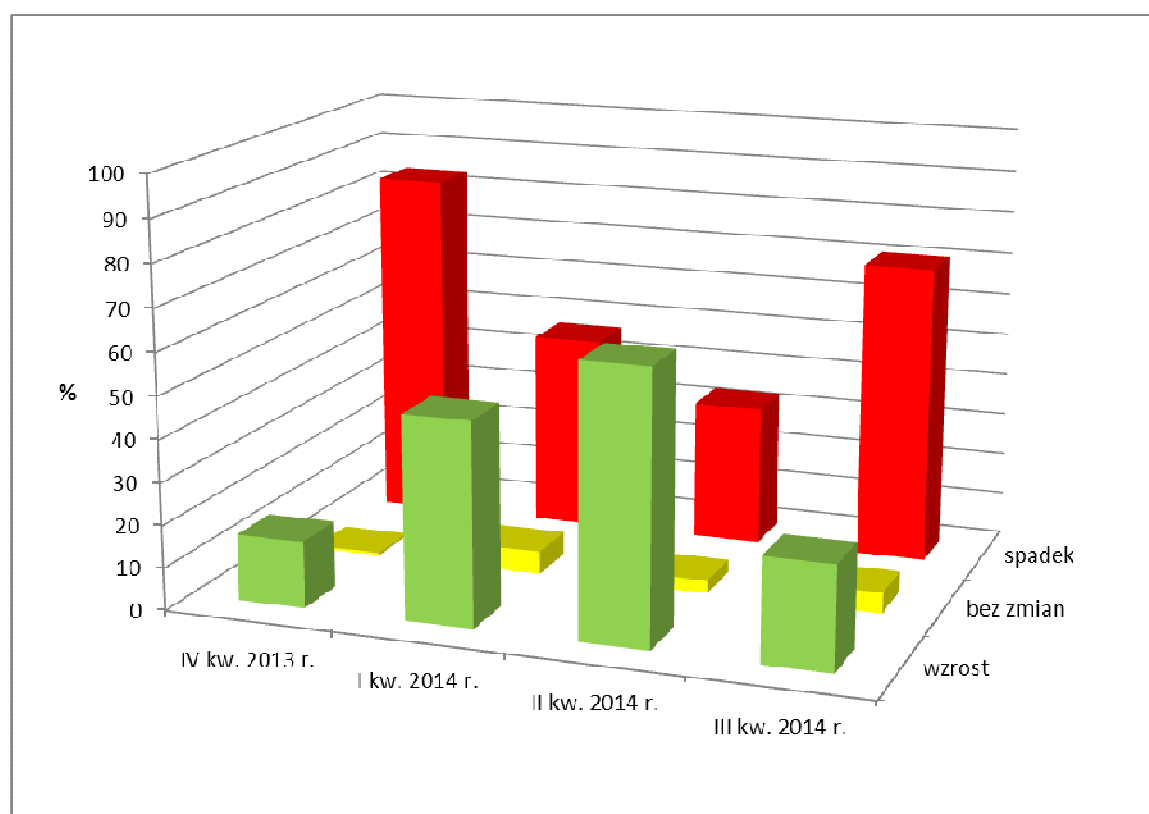
Rys. 3. Rozkład średnich wartości położenia zwierciadła wód podziemnych w III kwartale roku hydrologicznego 2014 w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNG, SNO).

2. Wody o zwierciadle napiętym

Analizę zmian położenia napiętego zwierciadła wody przeprowadzono na podstawie obserwacji wytypowanych do tego celu 164 punktów pomiarowych. W stosunku do poprzedniego kwartału w 24% punktów (40 punktów pomiarowych) zaobserwowano wzrost położenia zwierciadła wody w stosunku do kwartału poprzedniego. Średnia głębokość położenia zwierciadła wody nie uległa zmianie w czasie III kwartału w przypadku 5% punktów (8 punktów pomiarowych). Obniżenie się poziomu zwierciadła wody zaobserwowano natomiast w 116 punktach co odpowiada około 71% wszystkich obserwowanych punktów pomiarowych z tej kategorii (Rys. 4, 5).



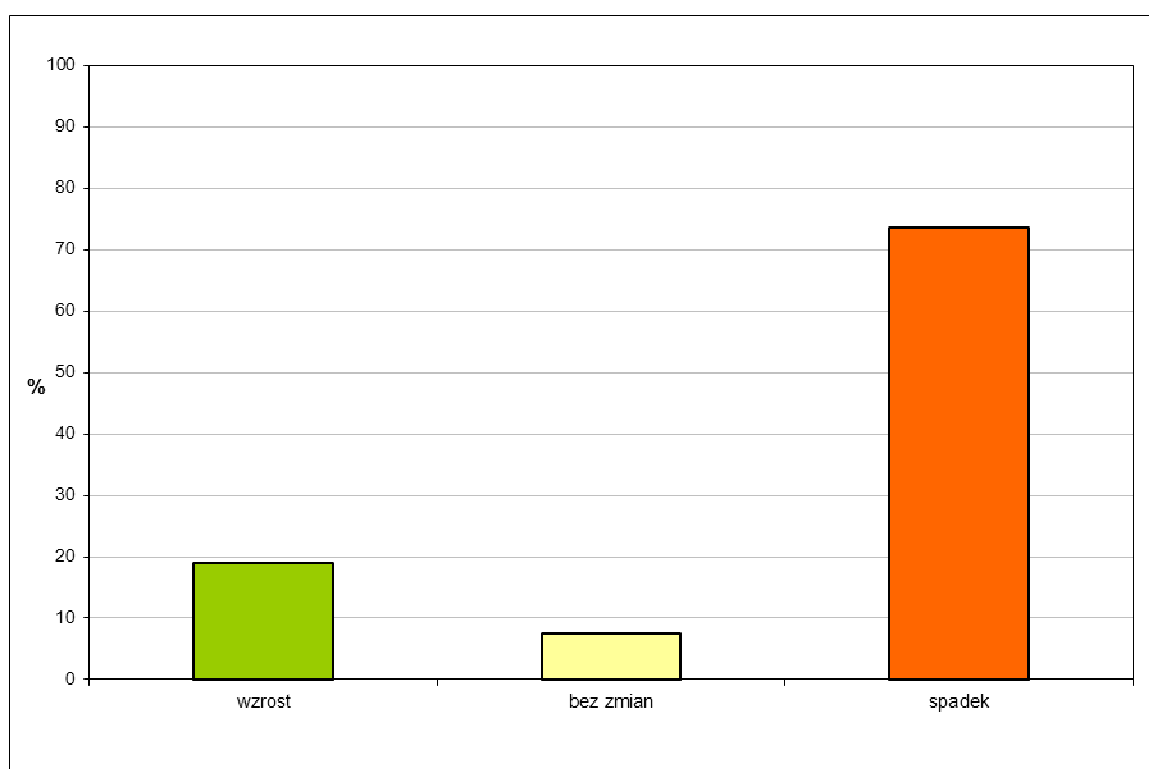
Rys. 4. Rozkład zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w III kwartale roku hydrologicznego 2014 w stosunku do I kwartału roku hydrologicznego 2014.



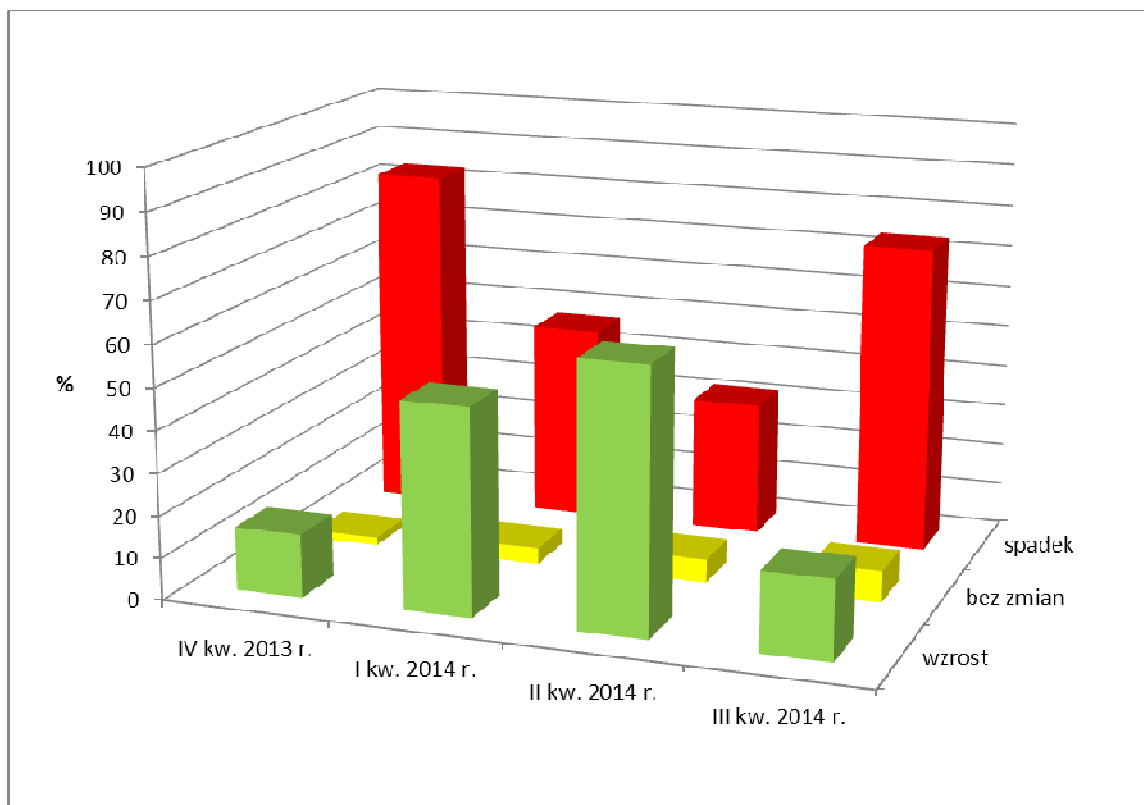
Rys. 5. Zmiany poziomu wód podziemnych o zwierciadle napiętym.

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

W III kwartale roku hydrologicznego 2014 w obrębie systemu wodonośnego o zwierciadle napiętym na obszarze występowania wód o antropogenicznie niezmienionym charakterze dominowało zjawisko obniżania się poziomu wód. Zwiększenie średniej głębokości do poziomu zwierciadła wód odnotowano w przypadku 39 spośród 53 (73,6%) obserwowanych studni pomiarowych. W przypadku 10 (18,9%) wytypowanych do analizy reprezentatywnych studni zaobserwowane zostało podniesienie się poziomu zwierciadła wody, natomiast w przypadku czterech studni (7,5%) nie odnotowano zmiany położenia zwierciadła wody w odniesieniu do kwartału poprzedniego (Rys. 6, 7).



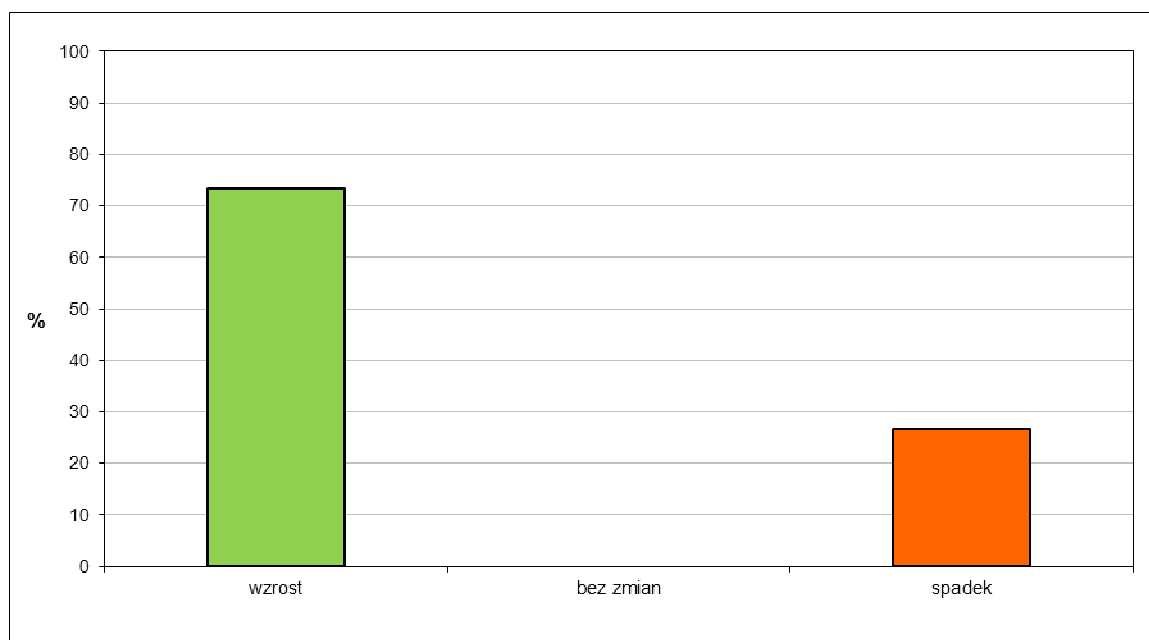
Rys. 6. Rozkład zmian położenia zwierciadła wód podziemnych w III kwartale roku hydrologicznego 2014 w stosunku do położenia zwierciadła wód w II kwartału roku hydrologicznego 2014.



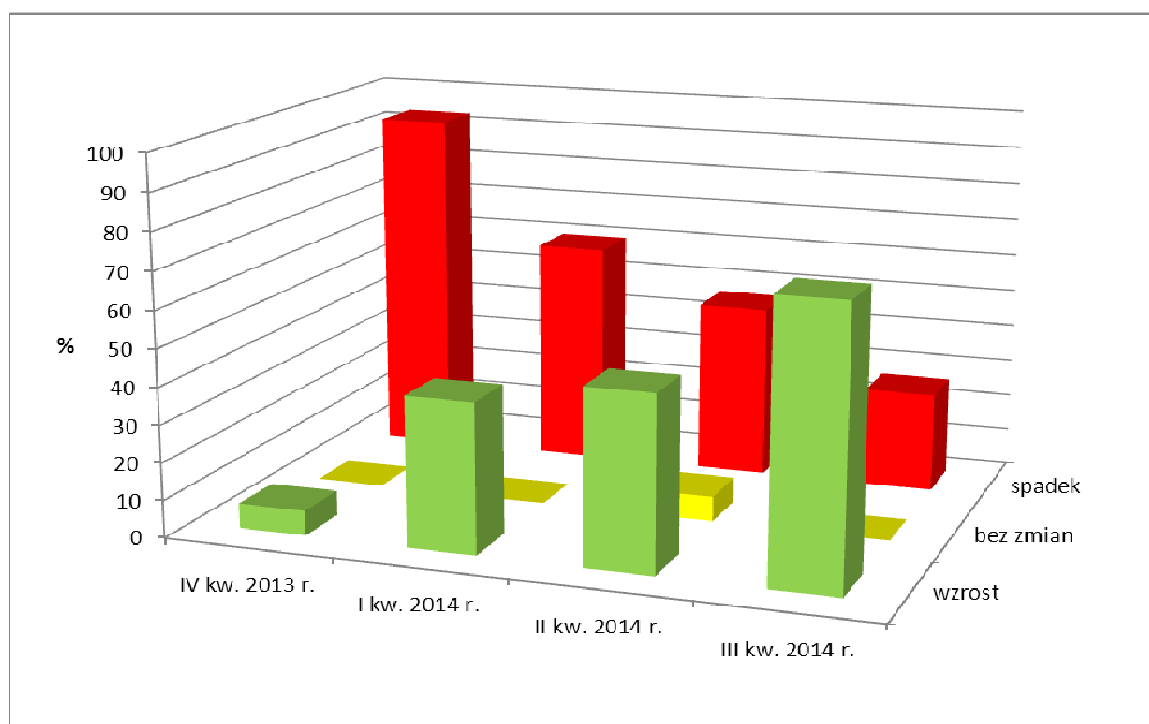
Rys. 7. Zmiany poziomu nieprzekształconych antropogenicznie wód podziemnych o zwierciadle napiętym.

4. Źródła

Analiza zmian wydajności źródeł została przeprowadzona w oparciu o 15 wytypowanych w tym celu źródeł zlokalizowanych na obszarze województw: małopolskiego, dolnośląskiego, opolskiego, śląskiego i podkarpackiego. W przypadku 11 spośród obserwowanych źródeł (73%) odnotowano wzrost średniej wydajności w analizowanym kwartale w porównaniu z kwartałem poprzednim (Rys. 8, 9). W przypadku czterech spośród obserwowanych źródeł w analizowanym okresie nastąpiło zmniejszenie wydajności w odniesieniu do poprzedniego kwartału hydrologicznego roku 2014.



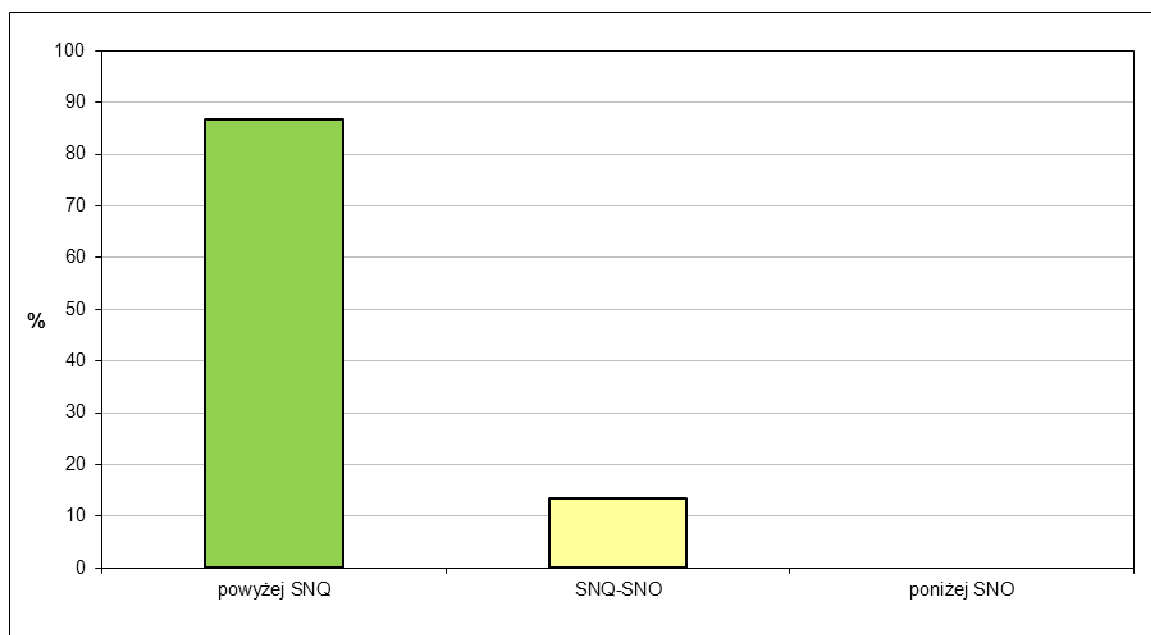
Rys. 8. Rozkład zmian wydajności źródeł w III kwartale roku hydrologicznego 2014 w stosunku do wydajności w II kwartale roku hydrologicznego 2014.



Rys. 9. Zmiany wydajności źródeł.

Pomiary wydajności reprezentatywnych źródeł w Karpatach i Sudetach wykazały również, że w 87% punktów pomiarowych wydajności w opisywanym kwartale znalazły się powyżej granicy średniej z najniższych rocznych dla okresu wielolecia (SNQ). W dwóch źródłach (13% wszystkich badanych źródeł) zaobserwowane zostały wydajności niższe,

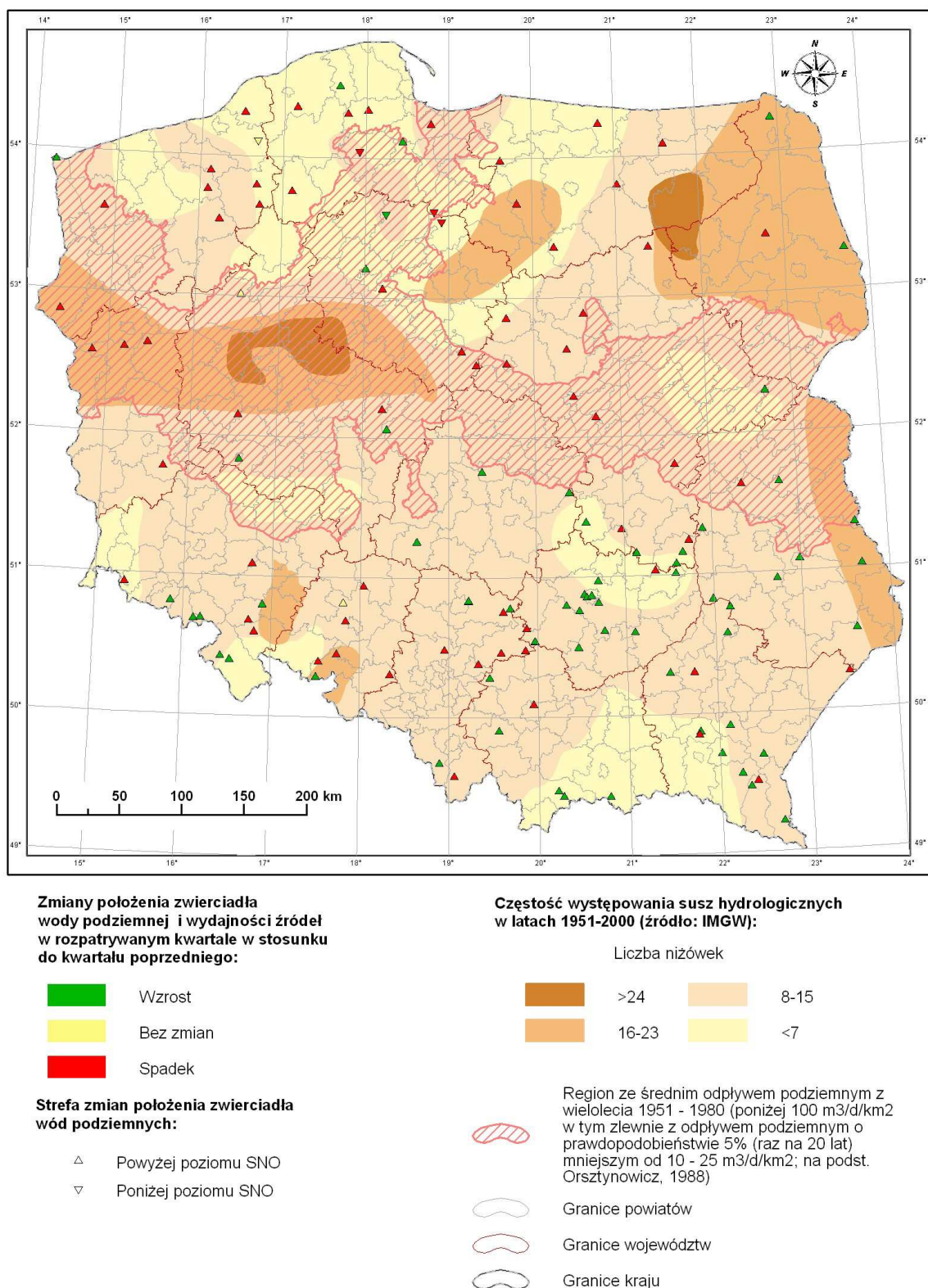
ale nadal znajdujące się powyżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego wyznaczonego dla tych punktów (Rys. 10).



Rys. 10. Rozkład średnich wartości wydajności źródeł w III kwartale roku hydrologicznego 2014 w stosunku do wyznaczonych poziomów odniesienia (SNQ, i SNO).

Część I

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



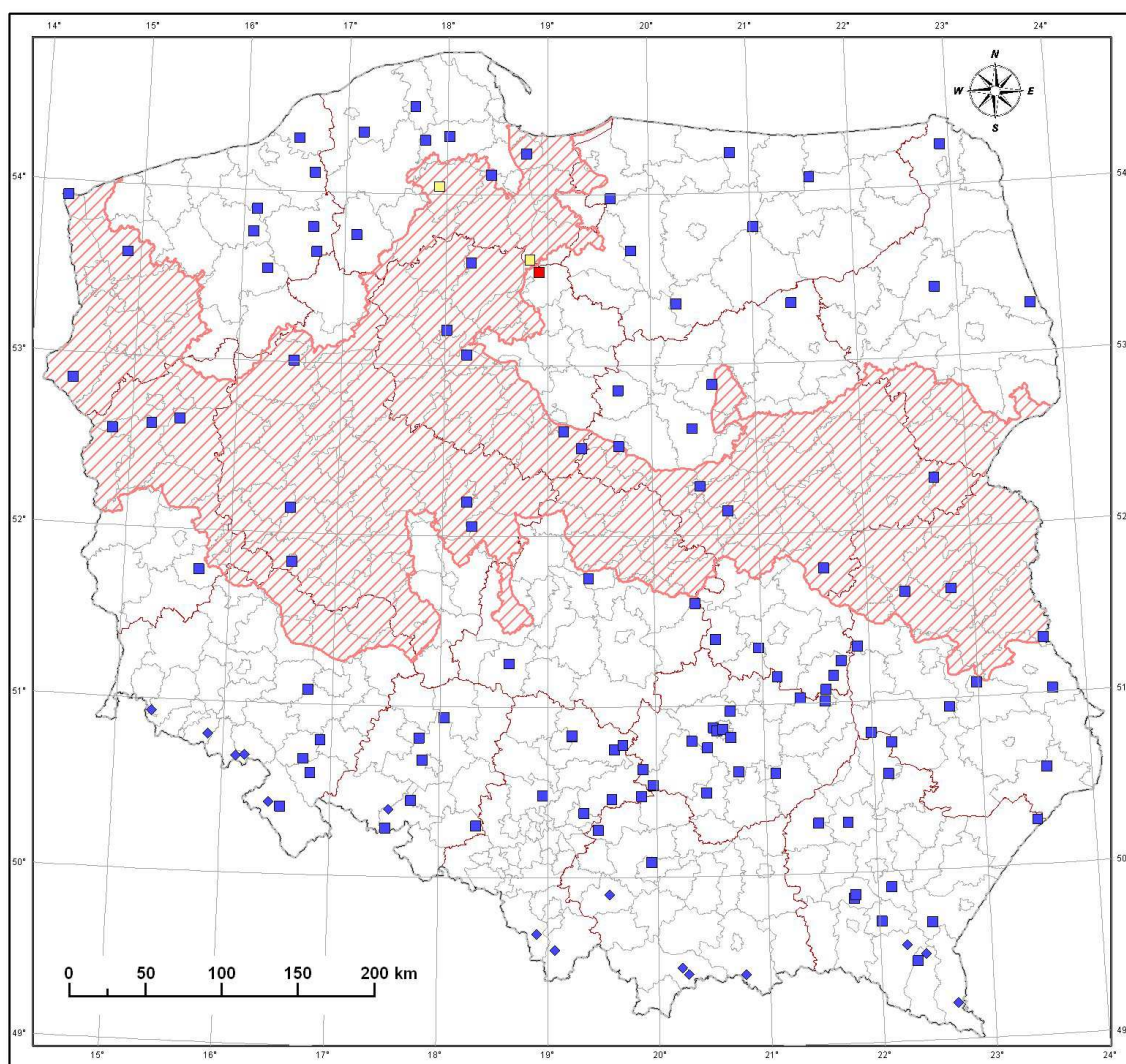
Rys. 11. Mapa zmian położenia zwierciadła wody podziemnej w punktach reprezentatywnych monitoringu wód podziemnych w III kwartale roku hydrologicznego 2014.

W III kwartale roku hydrologicznego 2014 w przypadku 45% punktów pomiarowych monitorujących system wodonośny o zwierciadle swobodnym i źródeł zaobserwowano wzrost poziomu wód gruntowych i wydajności źródeł w stosunku do stanu odnotowanego w poprzednim kwartale. Zjawisko takie miało miejsce głównie w południowej i południowo-wschodniej części kraju. Obniżenie się poziomu zwierciadła wód podziemnych i wydajności źródeł w stosunku do stanu z kwartału poprzedniego nastąpiło w 52% punktów obserwacyjnych i dotyczyło 96 studni pomiarowych oraz 4 źródeł zlokalizowanych głównie w centralnej i północnej części kraju. W przypadku sześciu studni, stanowiących około 3% obserwowanych punktów, nie odnotowano zmian w położeniu zwierciadła wody podziemnej w stosunku do II kwartału br. hydrologicznego.

Poziom swobodnego zwierciadła wody podziemnej i wydajności obserwowanych źródeł znajdował się powyżej stanu niskiego ostrzegawczego (SNO) w około 84% analizowanych punktów pomiarowych. W przypadku około 4% analizowanych punktów pomiarowych głębokości położenia zwierciadła wody lub wydajności źródeł miały wartości poniżej granicy SNO. Zjawisko takie zostało odnotowane w przypadku punktów zlokalizowanych w województwach: kujawsko-pomorskim (2 studnie), pomorskim (2 studnie) i zachodnio-pomorskim (1 studnia). Lokalizację wybranych punktów badawczych, na podstawie, których przeprowadzono powyższą analizę, przedstawiono na rysunku 11.

Część II

Zmiany zasobów wód podziemnych



Punkty reprezentatywne sieci monitoringu wód podziemnych:

- Punkty należące do systemu wodonośnego o zwierciadle swobodnym
- ◇ 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 powiatów
- Granice województw
- Granice kraju

Rys. 12. Mapa wybranych punktów reprezentatywnych sieci monitoringu wód podziemnych prezentująca poziom rezerw zasobów wód podziemnych w lipcu 2014 r.

W okresie od maja do lipca br. na terenie kraju rezerwy zmiennych zasobów wód podziemnych utrzymywały się na wyrównanym, bezpiecznym poziomie, przewyższającym 20% w stosunku do najniższej rocznej głębokości zwierciadła wody (wydajności źródeł) zmierzonej w okresie wielolecia (NG). Zjawisko spadku poziomu rezerw poniżej granicy 20% występowało tylko lokalnie i dotyczyło od 1 (w maju i w czerwcu) do 3 (w lipcu) spośród 137 reprezentatywnych punktów obserwacyjnych sieci monitoringu wód podziemnych, w których wykonywano pomiary (Rys.12).

Część III

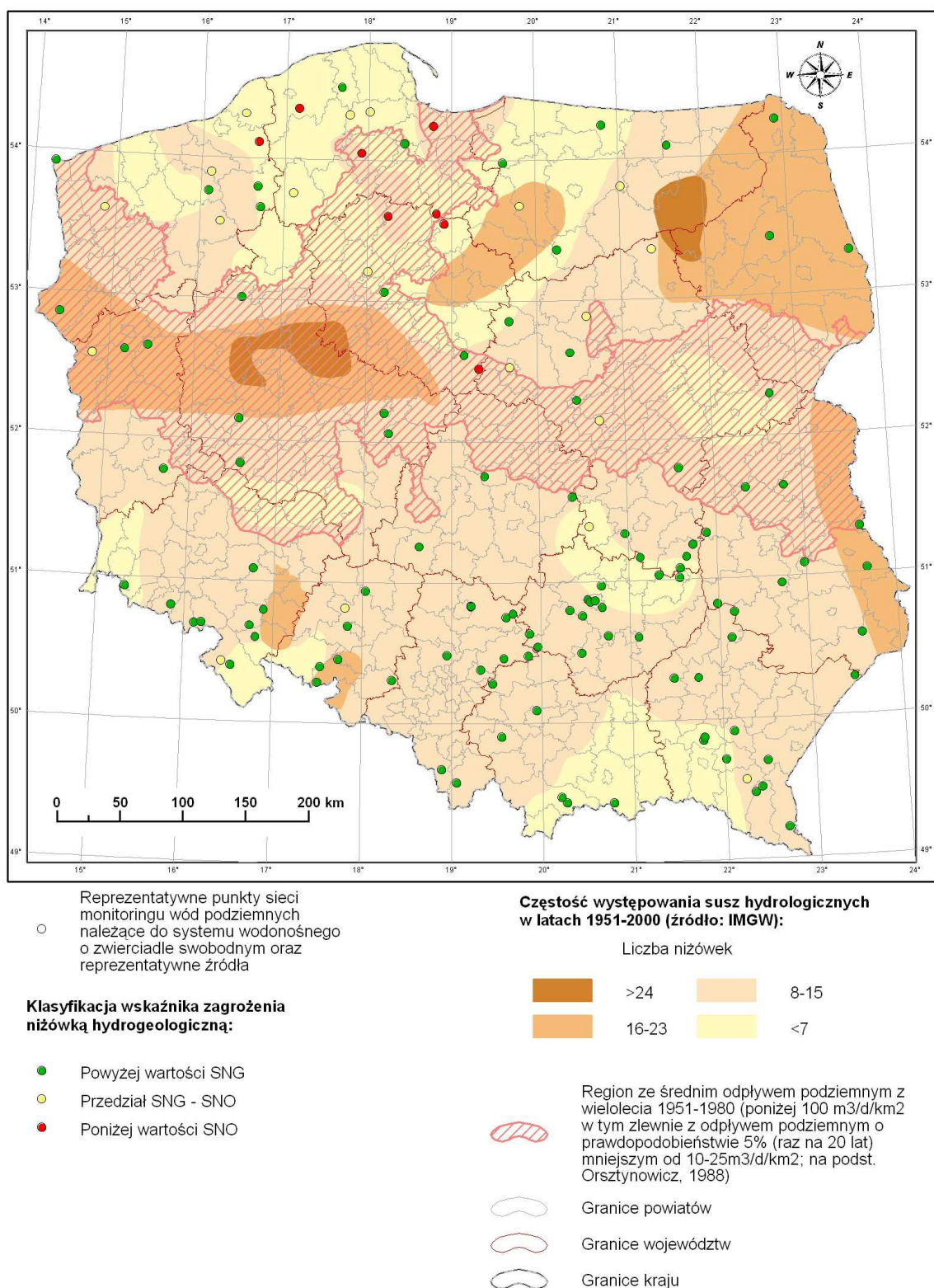
Występowanie zagrożeń dla wód podziemnych

W III kwartale hydrologicznym roku 2014 na terenie kraju nie odnotowano stanu zagrożenia dla wód podziemnych w postaci niżówki hydrogeologicznej występującej w skali regionalnej.

W większości spośród 137 analizowanych punktów pomiarowych swobodne zwierciadło wód podziemnych lub wydajności źródeł znajdowały się powyżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego (SNO), oznaczającego wystąpienie niżówki.

W maju i w czerwcu zjawisko niżówki hydrogeologicznej pojawiało się tylko lokalnie, najczęściej na obszarach województw pomorskiego, zachodniopomorskiego i kujawsko-pomorskiego. Zostało ono odnotowane w 4 punktach pomiarowych w maju oraz w pięciu - w czerwcu. Niskie sumy opadów w czerwcu i w lipcu zarejestrowane zwłaszcza w północnej części kraju spowodowały dalsze obniżanie się poziomu zwierciadła wód podziemnych i co za tym idzie pewne zwiększenie rozprzestrzenienia i pogłębienie zjawiska niżówki hydrogeologicznej. W lipcu zjawisko to zostało potwierdzone w dziewięciu punktach pomiarowych zlokalizowanych głównie na obszarze województwa pomorskiego oraz w pobliżu jego południowej i zachodniej granicy. Lokalne i krótkotrwałe obniżanie się poziomu wód podziemnych nie miało istotnego negatywnego wpływu na gospodarkę wodną oraz ekosystemy zależne od wód podziemnych.

Stan zagrożenia niżówką hydrogeologiczną na terenie kraju przedstawiono na rys.13.



Rys. 13. Mapa reprezentatywnych punktów monitoringu wód podziemnych przedstawiająca wskaźnik zagrożenia niżówką hydrogeologiczną w lipcu 2014 r.

Osoby biorące udział w opracowywaniu komunikatu:

Agnieszka Kowalczyk, e-mail: Agnieszka.Kowalczyk@pgi.gov.pl

Zbigniew Nowicki, e-mail: Zbigniew.Nowicki@pgi.gov.pl

Izabela Stępińska-Drygała, e-mail: Izabela.Stepinska-Drygala@pgi.gov.pl

Piotr Wesołowski, e-mail: Piotr.Wesolowski@pgi.gov.pl

PIG-PIB Warszawa, 00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4, tel. 48-22 459 2000.

Podczas opracowywania komunikatu wykorzystano bazę danych i aplikację Monitoring Wód Podziemnych PSH.



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>