



PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY



BILANS ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH WÓD PODZIEMNYCH W POLSCE

wg stanu na dzień 31 grudnia 2019 r.



SYLWIUSZ PERGÓŁ
KATARZYNA WIERZBICKA

Warszawa, 2020



BILANS ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH WÓD PODZIEMNYCH W POLSCE

Niniejsze opracowanie przedstawia informacje dotyczące stanu zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych kraju za 2019 r.

Zasoby wód podziemnych, pomimo iż są odnawialne, nie mogą być wykorzystywane w niekontrolowany sposób z uwagi na ograniczoną ich ilość, zmienną jakość oraz wpływ na środowisko, jakie może przynieść nadmierna eksploatacja. Gospodarowanie wodami musi być prowadzone w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju, co oznacza odpowiednie zarządzanie zasobami wodnymi. Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady prowadzenia prac geologicznych dla ustalania zasobów wód podziemnych jest ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t. j. Dz. U. 2019 poz. 868, ze zm.). Rozpoznawanie i bilansowanie zasobów wód podziemnych prowadzone jest na podstawie następujących badań i prac hydrogeologicznych:

- dokumentowanie zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych;
- dokumentowanie zasobów dyspozycyjnych i eksploatacyjnych wód podziemnych w granicach wydzielonych obszarów bilansowych kraju;
- ocenę zasobów dyspozycyjnych i eksploatacyjnych wód podziemnych w skali kraju.

Badania naukowe oraz prace dokumentacyjne o charakterze regionalnym i ogólnokrajowym realizowane są przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie oraz przedsiębiorstwa geologiczne, ze środków finansowych Ministerstwa Gospodarki i Żeglugi Śródlądowej, Ministerstwa Środowiska oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Prace związane z dokumentowaniem zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych dla ujęć prowadzone są przez przedsiębiorstwa i firmy geologiczne na zlecenie właścicieli ujęć.

Zasoby eksploatacyjne, według definicji prawnej zawartej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno – inżynierskiej z dnia 18 listopada 2016 r., określone są jako ilość wód podziemnych możliwych do pobrania z ujęcia w danych warunkach hydrogeologicznych i techniczno – ekonomicznych, z uwzględnieniem zapotrzebowania na wodę i przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska. Zasoby eksploatacyjne są wyrażane w jednostkach objętościowych w jednostce czasu przy odpowiedniej depresji. Ustala się je z jednoczesnym wyznaczeniem obszaru

zasobowego oraz z uwzględnieniem zasobów dyspozycyjnych zbiornika wód podziemnych, w obrębie którego znajduje się ujęcie.

W 2019 r. zasoby eksploatacyjne zwykłych wód podziemnych były ustalane w dokumentacjach hydrogeologicznych, zatwierdzonych przez organy administracji geologicznej szczebla wojewódzkiego i powiatowego. Zestawienie liczby rozpatrzonych opracowań hydrogeologicznych mających wpływ na wielkość zasobów eksploatacyjnych i zatwierdzonych do realizacji odwiertów dla poszczególnych województw przedstawia tabela nr 1.

Tabela 1. Zestawienie liczby opracowań i otworów hydrogeologicznych wykonanych w 2019 r.

L.p.	Województwo	Liczba rozpatrzonych opracowań hydrogeologicznych	Liczba odwiertów hydrogeologicznych zatwierdzonych do realizacji		Liczba odwiertów hydrogeologicznych zrealizowanych	
			liczba	metraż	liczba	metraż
Ogółem		4 652	5 922	183 795	1 289	75 222
1	Dolnośląskie	171	95	6 291	61	3 480
2	Kujawsko-Pomorskie	689	3569	30 778	156	10668
3	Lubelskie	171	93	6 174	150	12 319
4	Lubuskie	996.3	95	3 421	48	1 667
5	Łódzkie	278	191	17 311	59	3 222
6	Małopolskie	287	188	12 336	100	4 994
7	Mazowieckie	335	462	10 224	132	5 939
8	Opolskie	59	36	1 427	10	258
9	Podkarpackie	169	91	4 352	56	2 168
10	Podlaskie	69	24	3 506	45	2 963
11	Pomorskie	276	232	20 985	144	5 132
12	Śląskie	146	81	4 819	54	1 801
13	Świętokrzyskie	149	102	6 552	42	2 421
14	Warmińsko-Mazurskie	86	47	2 620	39	2 391
15	Wielkopolskie	639	502	45 065	143	13 224
16	Zachodniopomorskie	132	114	7 935	50	2 579

Wielkość zasobów eksploatacyjnych zwykłych wód podziemnych, ich przyrosty i ubytki dla poszczególnych województw z uwzględnieniem głównych pięter wodonośnych przedstawia tabela nr 2.

BILANS ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH WÓD PODZIEMNYCH stan na
31.12.2019

Tabela 2. Zestawienie ustalonych zasobów eksploatacyjnych zwykłych wód podziemnych
w Polsce w 2019 r.

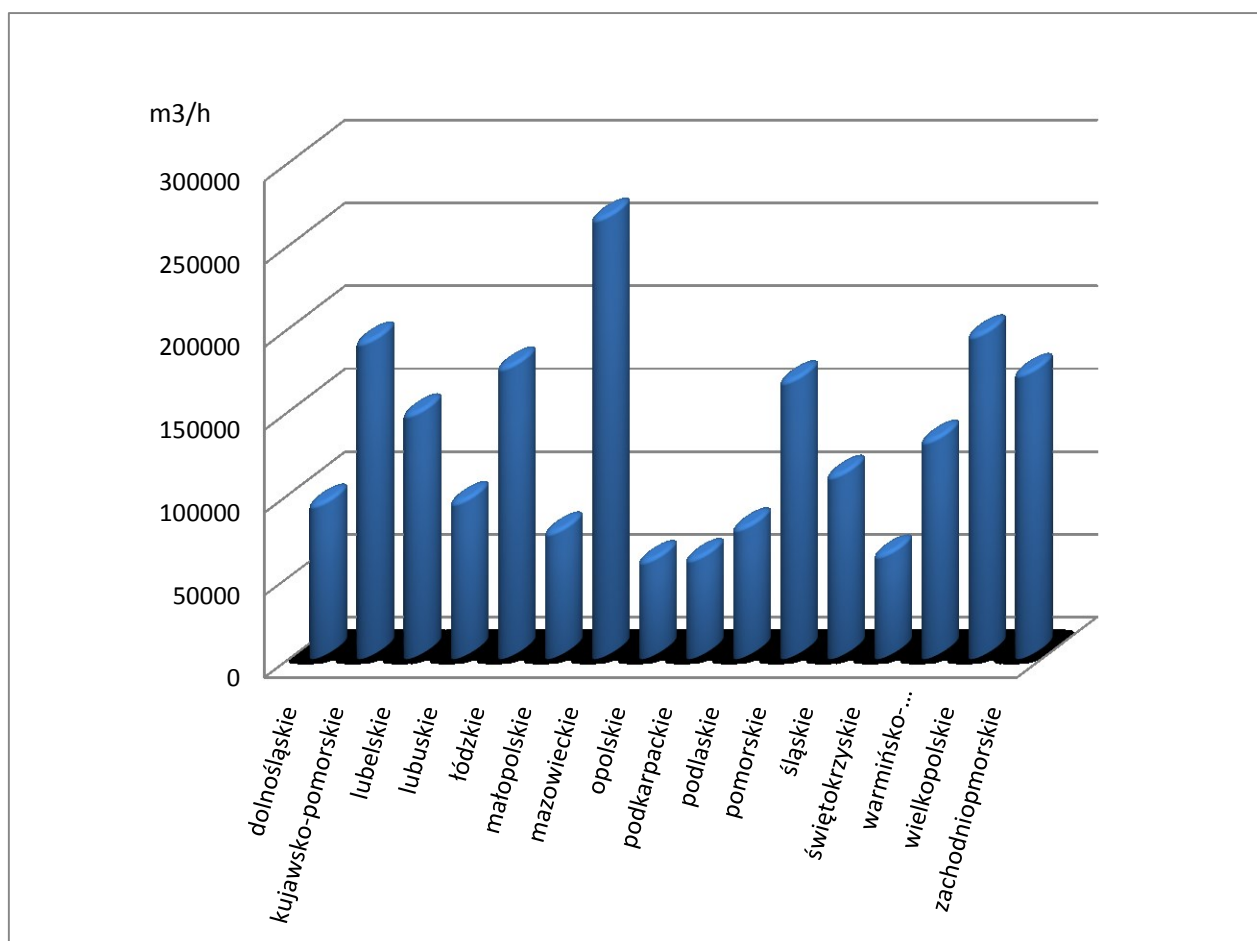
L.p.	Województwo	Powierz- chnia km ²	Zasoby eksploatacyjne						
			Ogółem w m ³ /h		Moduł zasobów m ³ /h/km ²	Stan zasobów eksploatacyjnych w m ³ /h z utworów			
			Stan na 2019.12.31	Przyrost- ubytek w 2019 r.		czwarto- rzędowych	neogeńsko- paleogeńskich	kredowych	starszych
	Ogółem	312 685	2 083 600.38	13 590.16	6.66	1 370 378.84	221 904.51	289 305.33	202 089.17
1	Dolnośląskie	19 948	93 296.56	404.65	4.68	62 618.77	21 335.95	3 652.16	5 689.69
2	Kujawsko-Pomorskie	17 970	191 069.16	3 266.80	10.63	145 988.23	33 313.43	9 241.90	2 525.60
3	Lubelskie	25 114	147 685.71	1 259.35	5.88	25 067.18	12 998.77	108 790.46	829.30
4	Lubuskie	13 984	94 791.10	202.20	6.78	87 876.46	6 900.64	14.00	0.00
5	Łódzkie	18 219	175 932.12	1 234.55	9.66	68 830.44	10 018.70	63 600.42	33 482.56
6	Małopolskie	15 144	76 511.26	285.57	5.05	41 599.87	9 760.66	13 393.86	11 756.88
7	Mazowieckie	35 598	265 614.36	1 913.50	7.46	211 252.41	17 538.37	26 467.33	10 356.25
8	Opolskie	9 412	59 217.29	135.70	6.29	25 421.60	15 762.05	2 056.00	15 977.64
9	Podkarpackie	17 926	60 460.93	89.90	3.37	53 667.94	5 092.14	1 590.76	110.09
10	Podlaskie	20 180	78 998.00	271.80	3.91	76 904.90	2 047.10	34.00	12.00
11	Pomorskie	18 293	167 615.59	1 634.24	9.16	139 378.35	16 268.85	11 943.40	25.00
12	Śląskie	12 294	110 636.18	350.17	9.00	24 872.33	2 647.51	4 857.54	78 258.80
13	Świętokrzyskie	11 672	62 779.73	635.71	5.38	7 053.34	5 298.60	15 353.42	35 074.37
14	Warmińsko-Mazurskie	24 203	131 683.90	359.80	5.44	124 551.40	7 022.30	148.20	18.00
15	Wielkopolskie	29 826	195 237.34	1 352.02	6.55	116 792.38	48 470.84	26 673.38	3 322.19
16	Zachodniopomorskie	22 902	172 071.14	194.20	7.51	158 503.24	7 428.60	1 488.50	4 650.80

Sumaryczny stan zasobów eksploatacyjnych zwykłych wód podziemnych na dzień 31 grudnia 2019 r. wynosił 2 083 600,38 m³/h. Przyrost lub ubytek zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych określany jest na podstawie decyzji zatwierdzających w roku sprawozdawczym dokumentację hydrogeologiczną ustalającą zasoby eksploatacyjne dla dokumentowanych ujęć wód podziemnych. Przyrost zasobów w 2019 r. w porównaniu do roku poprzedniego osiągnął wielkość 13 590,16 m³/h. W żadnym województwie nie odnotowano ubytku w wielkości zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych w porównaniu do roku 2018. Największy przyrost wykorzystania zasobów wód podziemnych w stosunku do 2018 r. zarejestrowano w województwie kujawsko - pomorskim (3 266,80 m³/h) oraz w województwie mazowieckim (1 913,50 m³/h). Najmniejszym przyrostem zasobów charakteryzowało się województwo podkarpackie (89,90 m³/h) oraz województwo lubuskie (202,20 m³/h).

Całkowita wielkość zasobów eksploatacyjnych w poszczególnych województwach jest bardzo zróżnicowana. Zróżnicowanie to zostało przedstawione na poniższym wykresie (fig. 1) a także na Mapie zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych Polski wg stanu na

31 grudnia 2019 r. (Pergół S., Szydło M., Wierzbicka K., Warszawa 2020). Na mapie tej przedstawiony został także aktualny stan zasobów eksploatacyjnych w odniesieniu do ujęć wód podziemnych.

Fig.1. Ustalone zasoby eksploatacyjne w układzie wojewódzkim (m^3/h)

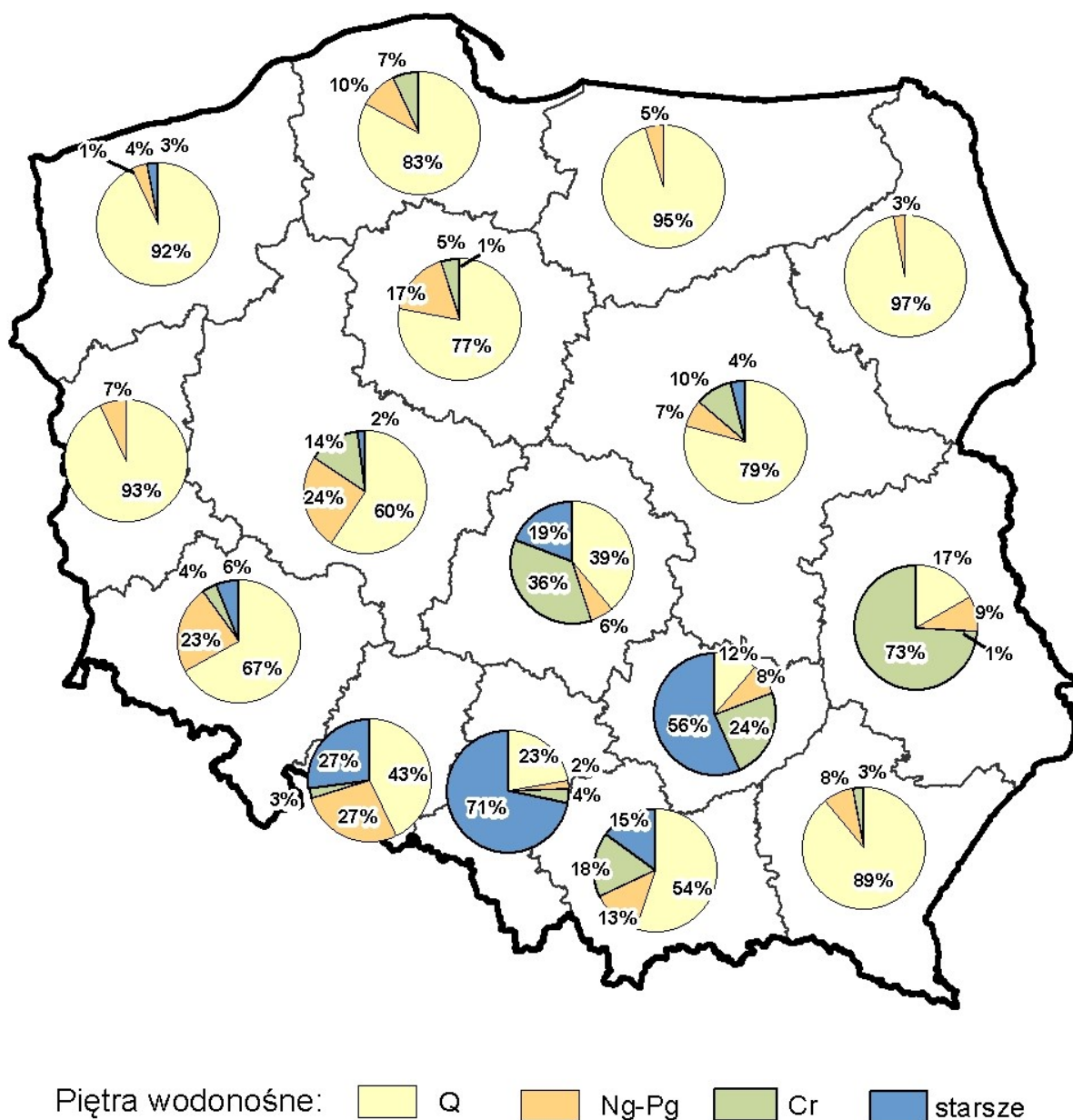


Z przedstawionego powyżej wykresu wynika, że maksymalna wartość zasobów eksploatacyjnych, wynosząca $265\,614,36\text{ m}^3/\text{h}$ występuje w województwie mazowieckim. Zasoby przekraczające wartości średnie obserwuje się w województwach: wielkopolskim ($195\,237,34\text{ m}^3/\text{h}$), kujawsko-pomorskim ($191\,069,16\text{ m}^3/\text{h}$), łódzkim ($175\,932,12\text{ m}^3/\text{h}$), zachodniopomorskim ($171\,207,14\text{ m}^3/\text{h}$), pomorskim ($167\,615,59\text{ m}^3/\text{h}$), lubelskim ($147\,685,71\text{ m}^3/\text{h}$) i warmińsko-mazurskim ($131\,683,90\text{ m}^3/\text{h}$). Najmniejszą wartość ustalonych zasobów eksploatacyjnych wynoszącą $59\,217,29\text{ m}^3/\text{h}$ odnotowano w województwie opolskim. Równie niskie wartości ustalonych zasobów występują

w województwach podkarpackim (60 460, 93 m³/h), świętokrzyskim (62 779,73 m³/h), małopolskim (76 511,26 m³/h) i podlaskim (78 998,00 m³/h).

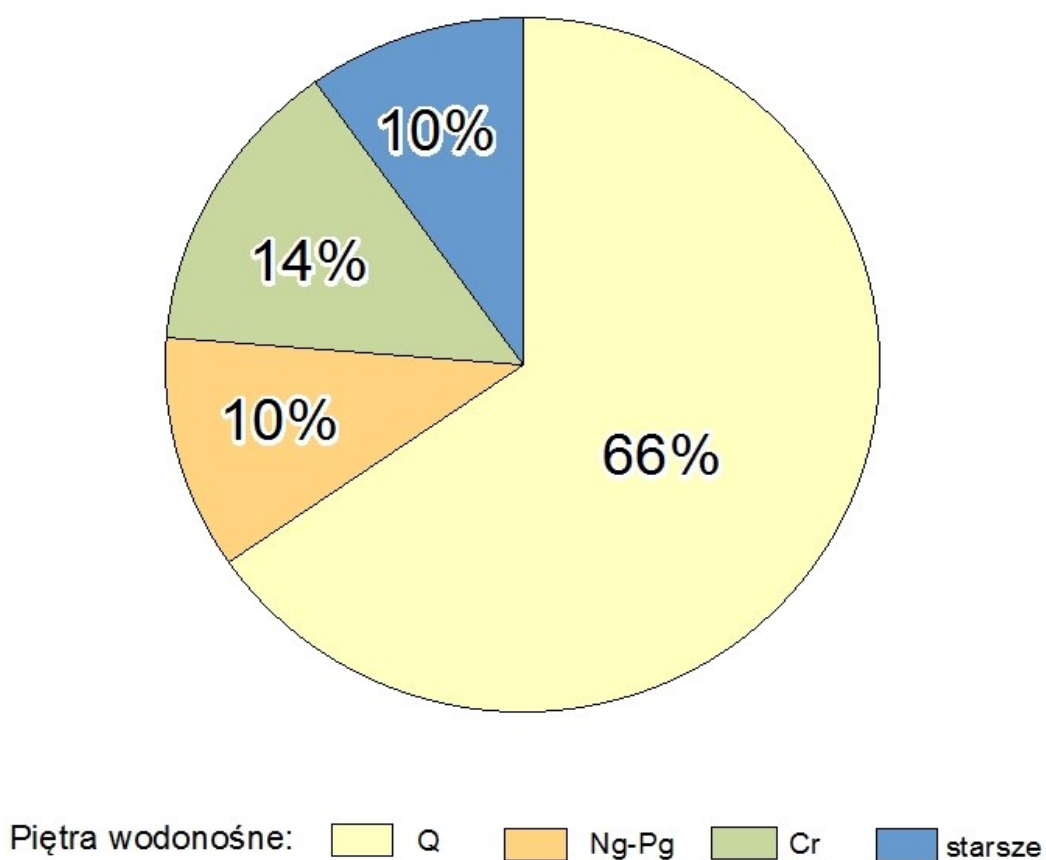
Wartości zasobów eksploatacyjnych zwykłych wód podziemnych w układzie piętrowym przedstawiono za pomocą diagramów kołowych na fig. 2. Barwami wyróżniono wody występujące w piętrze czwartorzędowym, neogeńsko – paleogeńskim (dawniej trzeciorzędowym), kredowym i łącznie w piętrach starszych niż kredowe.

Fig.2. Stan zasobów eksploatacyjnych poszczególnych pięter wodonośnych w układzie wojewódzkim (w %)



Jak wynika z przedstawionych powyżej diagramów, w poszczególnych województwach widoczne jest znaczne zróżnicowanie stratygraficzne eksploatowanych pięter wodonośnych, co związane jest ze zróżnicowaniem budowy geologicznej oraz warunków hydrogeologicznych w poszczególnych regionach na obszarze kraju. Ze względów ekonomicznych eksploatowane są piętra wodonośne najbardziej dostępne w danym województwie.

Fig.3. Stan zasobów eksploatacyjnych poszczególnych pięter wodonośnych w skali Polski (w %).



Według zebranych danych w Polsce ok. 66% ustalonych zasobów eksploatacyjnych zwykłych wód podziemnych jest związane z utworami piętra czwartorzędowego, ok. 10% piętra neogenu-paleogenu, ok. 14% piętra kredowego oraz ok. 10% pięter starszych od kredy. Stan ten został przedstawiony na diagramie kołowym powyżej (fig. 3).