



**Główny Inspektorat Ochrony Środowiska**  
**Departament Monitoringu Środowiska**

---

**Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska  
we Wrocławiu**



**OCENA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH  
NA TERENIE WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO  
W 2020 ROKU**



**Wrocław, maj 2021**



Badania monitoringowe środowiska realizowane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska są finansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Materiał został opracowany w ramach realizacji zadań Państwowego Monitoringu Środowiska w 2020 roku w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska, Departamencie Monitoringu Środowiska, Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska we Wrocławiu

ul. Chełmońskiego 14, 51-630 Wrocław  
tel. (71) 327 30 40÷45, 47; e-mail: [rwmswroclaw@gios.gov.pl](mailto:rwmswroclaw@gios.gov.pl)

Autor: Piotr Hanula

Naczelnik Regionalnego Wydziału  
Monitoringu Środowiska we Wrocławiu  
Departament Monitoringu Środowiska

*/podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/*

## Spis treści

<b>1. WSTĘP</b>	<b>4</b>
<b>2. PODSTAWA PRAWNA BADAŃ I OCENY JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH</b>	<b>4</b>
<b>3. PRESJA – ZAGROŻENIA I OCHRONA WÓD PODZIEMNYCH</b>	<b>5</b>
<b>4. KLASYFIKACJA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH</b>	<b>5</b>
<b>5. GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH</b>	<b>6</b>
<b>6. OPIS MONITORINGU WÓD PODZIEMNYCH – JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH</b>	<b>8</b>
Monitoring operacyjny realizowany przez RWMŚ we Wrocławiu	9
Monitoring operacyjny realizowany przez Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie	9
<b>7. OCENA JAKOŚCI ZWYKŁYCH WÓD W PUNKTACH POMIAROWYCH JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH</b>	<b>9</b>
Ocena wyników monitoringu operacyjnego jednolitych części wód podziemnych – badania RWMŚ we Wrocławiu	9
Ocena wyników monitoringu operacyjnego jednolitych części wód podziemnych – badania PIG PIB w Warszawie	14
<b>8. OCENA ZWYKŁYCH WÓD PODZIEMNYCH WG PIĘTER WODONOŚNYCH BADANIA RWMŚ WE WROCŁAWIU</b>	<b>15</b>
<b>9. PODSUMOWANIE</b>	<b>18</b>

## 1. WSTĘP

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych (Program PMŚ). Monitoring wód podziemnych jest w Polsce prowadzony w sieciach: krajowej, regionalnych i lokalnych. Wyniki badań i ocen wykonywanych w ramach monitoringu jakości wód podziemnych służą do optymalizacji działań związanych z ochroną i gospodarowaniem zasobami wód podziemnych, mających na celu utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wód podziemnych. Wykorzystywane są także na potrzeby wypełniania obowiązków sprawozdawczych wobec Komisji Europejskiej wynikających z dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (tzw. Ramowej Dyrektywy Wodnej) (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000, str. 1), dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich stanu (tzw. dyrektywy „córki”) (Dz. Urz. UE L 372 z 27.12.2006, str. 19) oraz dyrektywy Rady z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (91/676/EWG tzw. dyrektywy azotanowej) (Dz. Urz. WE L 375 z 31.12.1991, str. 1).

## 2. PODSTAWA PRAWNA BADAŃ I OCENY JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH

Państwowa służba hydrogeologiczna wykonuje badania i ocenia stan wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych i ilościowych. W uzasadnionych przypadkach Inspekcja Ochrony Środowiska wykonuje w uzgodnieniu z państwową służbą hydrogeologiczną, uzupełniające badania wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych, a wyniki tych badań przekazuje, za pośrednictwem Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, państwowej służbie hydrogeologicznej.

Zgodnie z programem Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) na lata 2016-2020 Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu realizuje program regionalny, uwzględniający wymagania RDW i dyrektyw „użytkowych” oraz krajowe wymagania prawne.

W nawiązaniu do ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, z późn. zm) oraz ustawy Prawo wodne 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 z późn. zm), szczegółowe regulacje odnośnie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych reguluje rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2148). Rozporządzenie określa również klasyfikację elementów fizykochemicznych i ilościowych stanu wód podziemnych, sposób interpretacji wyników badań i sposób prezentacji stanu wód podziemnych. Formy i sposób prowadzenia monitoringu jednolitych części wód podziemnych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2147).

### 3. PRESJA – ZAGROŻENIA I OCHRONA WÓD PODZIEMNYCH

Obniżona jakość wód podziemnych obserwowana w użytkowych poziomach wodonośnych na większym obszarze województwa dolnośląskiego spowodowała konieczność objęcia ich szczególną ochroną.

Dotyczy to przede wszystkim głównych zbiorników wód podziemnych GZWP, obszarów zasobowych i stref ochronnych ujęć, struktur wodonośnych (dolin rzecznych i kopalnych) oraz obszarów występowania stref szczelinowych i struktur krasowych.

Ze względu na zróżnicowaną budowę geologiczną, występującą na terenie województwa dolnośląskiego, a tym samym zmienne warunki hydrogeologiczne, skutki zanieczyszczeń wód podziemnych są zależne nie tylko od wielkości i charakteru uciążliwych obiektów zanieczyszczających, ale też od wykształcenia skał stanowiących izolację poziomów wodonośnych, kierunków migracji, stopnia odporności wodonośca na zanieczyszczenie.

Zagrożenia wód podziemnych wynikają z ich kontaktu z powierzchnią ziemi, wodami glebowymi, wodami powierzchniowymi, zanieczyszczoną atmosferą oraz opadami atmosferycznymi.

W miejscach, gdzie brak jest izolacji poziomu wodonośnego lub izolacja jest niepełna, następuje szybka wymiana wody, a tym samym przemieszczanie się zanieczyszczeń. Ma to szczególne znaczenie w dolinach rzek, gdzie występuje czwartorzędowy odkryty poziom wodonośny a jednocześnie na tych terenach skupione są miasta i osady.

Mniej narażone na zanieczyszczenia są poziomy zalegające głębiej lub tam, gdzie w stropowej części występuje warstwa izolacyjna. Efektem takiej budowy geologicznej jest trudniejsza wymiana wody i długotrwała odnawialność zasobów. Woda w czasie migracji ulega procesom samooczyszczania. Ma to miejsce na obszarach występowania piętra wodonośnego paleogenu i neogenu, które jest częściowo izolowane, a zwierciadło wody występuje stosunkowo płytko.

Wody podziemne poddawane są presjom ilościowym i jakościowym.

#### Presje ilościowe:

- znaczące pobory wody,
- okresy suszy hydrologicznej, wpływające na obniżenie zwierciadła wód podziemnych na ujęciach (niżówką hydrogeologiczną).

#### Presje jakościowe:

- punktowe źródła zanieczyszczeń komunalnych i przemysłowych,
- zanieczyszczenia obszarowe, zwłaszcza pochodzenia rolniczego i komunalnego.

### 4. KLASYFIKACJA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

**klasa I – wody bardzo dobrej jakości**, w których:

- wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie wartości stężeń charakterystycznych dla badanych wód podziemnych (tła hydrogeochemicznego),
- wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka.

**klasa II – wody dobrej jakości**, w których:

- wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych,
- wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby.

**klasa III – wody zadowalającej jakości**, w których:

- wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka.

**klasa IV – wody niezadowalającej jakości**, w których:

- wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka.

**klasa V – wody złej jakości**, w których:

- wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka.

Klasy jakości wód podziemnych I, II, III wskazują na **dobry stan chemiczny**, a klasy jakości wód podziemnych IV, V oznaczają **słaby stan chemiczny**.

Interpretację wyników monitoringu wód podziemnych przeprowadzono za pomocą wojewódzkiej bazy danych jakości wód, opracowanej w Oddziale Świętokrzyskim Państwowego Instytutu Geologicznego w Kielcach.

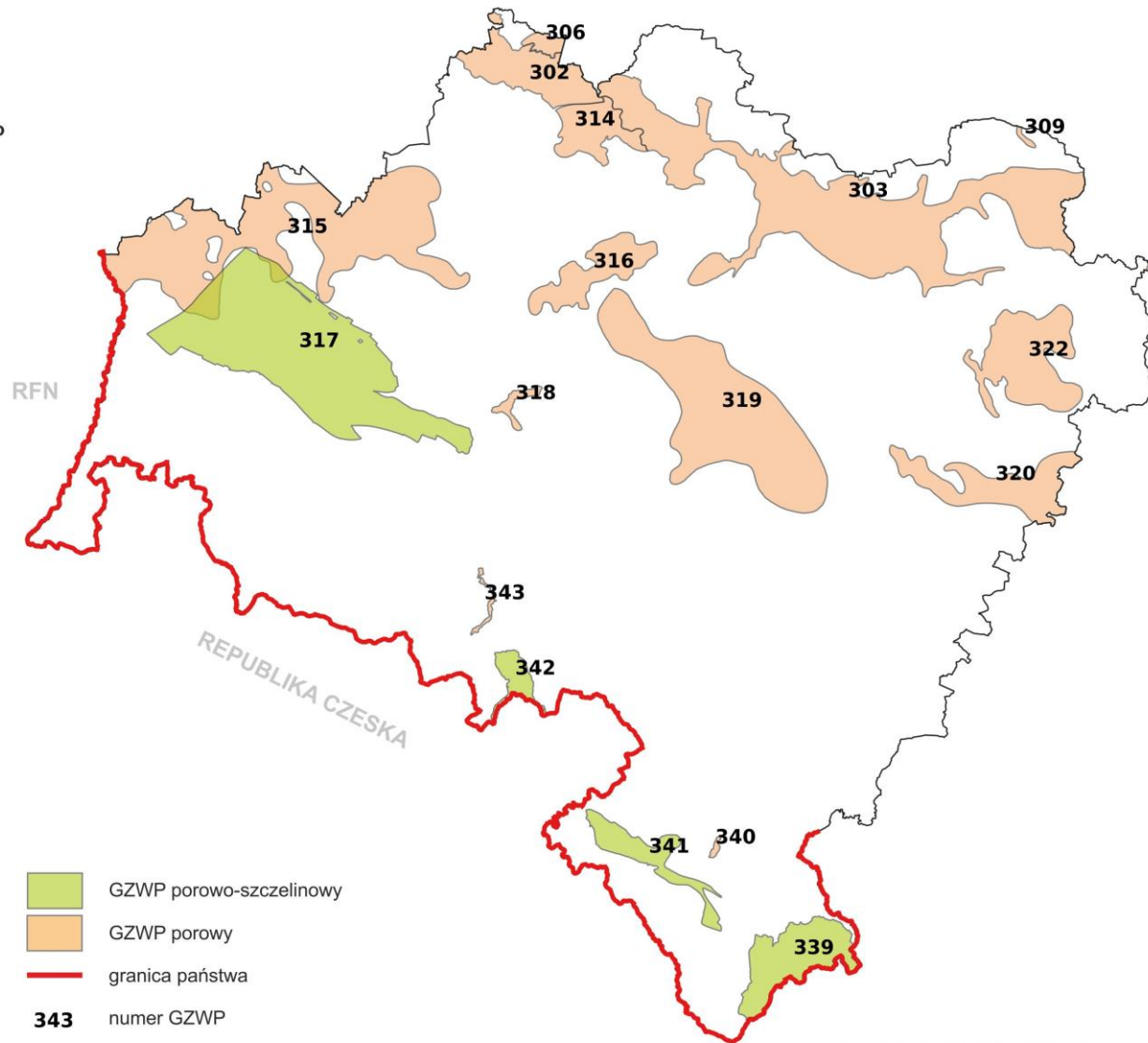
## 5. GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH – GZWP

Nowy, zmieniony podział Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP), przeprowadzony został w latach 2009–2016 przez Zespół koordynacyjny ds. realizacji projektu GZWP PIG-PIB w Warszawie w aspekcie oceny wartości użytkowych zgromadzonych w nich wód, celowości i kolejności wprowadzania zabiegów ochronnych. Przy ich wyznaczeniu wykorzystano m.in. wyniki badań dokumentacji regionalnych zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych, dokumentacje zasobów perspektywicznych wód podziemnych przewidywanych do realizacji dla gospodarki wodnej, dokumentacje hydrogeologiczne GZWP w skali 1:50 000 i Mapę hydrogeologiczną Polski w skali 1:50 000. Opracowano klasyfikację GZWP według wykorzystania zasobów, stopnia przeobrażeń antropogenicznych, odporności na zanieczyszczenia, ekonomicznego aspektu zaleceń ochronnych oraz wskaźników opłat wodnych. W skali 1:50 000 dokonano waloryzacji 55 GZWP udokumentowanych szczegółowo oraz w skali 1:500 000 – 68 zbiorników udokumentowanych przeglądowo. W województwie dolnośląskim wyodrębniono 17 GZWP. Ich położenie przedstawia mapa zamieszczona poniżej.

### Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) na terenie woj. dolnośląskiego

#### Wykaz GZWP na terenie woj. dolnośląskiego

- 302 Pradolina Barycz – Głogów (W)
- 303 Pradolina Barycz – Głogów (E)
- 306 Wschowa
- 309 Zbiornik międzymorenowy Smoszew – Chwaliszew – Sulmierzyce
- 314 Pradolina rzeki Odra (Głogów)
- 315 Zbiornik Chocianów - Gozdnica
- 316 Lubin
- 317 Niecka zewnętrzna sudecka Bolesławiec (Niecka zewnętrznosudecka Bolesławiec)
- 318 Zbiornik Słup – Legnica
- 319 Prochowice – Środa Śląska
- 320 Pradolina rzeki Odra (S Wrocław)
- 322 Zbiornik Oleśnica
- 339 Śnieżnik - Góry Białskie
- 340 Dolina kopalna rzeki Nysa Kłodzka
- 341 Niecka wewnątrzsudecka Kudowa-Zdrój – Bystrzyca Kłodzka
- 342 Niecka wewnątrzsudecka Krzeszów
- 343 Dolina rzeki Bóbr (Marciszów)



Opracowanie: RWMS we Wrocławiu

## 6. OPIS MONITORINGU WÓD PODZIEMNYCH - JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH (JCWPd)

Przedmiotem badań monitoringu stanu chemicznego w 2020 r. były wody podziemne zwykle badane w punktach pomiarowych w obszarze jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Jednolite części wód podziemnych są jednostkami hydrogeologicznymi wyodrębnionymi na podstawie kryterium hydrodynamicznego, uwzględniającego system krążenia wód przypowierzchniowego poziomu wodonośnego.

W większości przypadków granice jednolitych części wód podziemnych pokrywają się z wododziałami zlewni cząstkowych rzek. Część JCWPd została wyodrębniona w oparciu o dodatkowe kryteria związane z zasięgiem struktur wodonośnych. Na terenie Polski obowiązuje podział na 172 JCWPd, a w województwie dolnośląskim wyodrębniono 22.

Ich położenie przedstawia mapa zamieszczona poniżej.

Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd) na terenie woj. dolnośląskiego



Badania wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych wód podziemnych w województwie dolnośląskim w 2020 roku prowadzono w ramach monitoringu operacyjnego, którym objęte były jednolite części wód podziemnych o statusie zagrożonych



nieosiągnięciem dobrego stanu. Dodatkowo badaniami objęto także punkty, położone na JCWPd o statusie nie zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu, w których stwierdzono występowanie wód o słabym stanie chemicznym. W większości punktów pomiarowych ujmowane były płytkie poziomy wodonośne, występujące przeważnie w obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego rozprzestrzenionego najpowszechniej na terenie kraju, a w kilkunastu punktach pomiarowych ujmowane były głębsze poziomy wodonośne.

### **Monitoring operacyjny realizowany przez RWMS we Wrocławiu**

Monitoring wód podziemnych województwa dolnośląskiego prowadzony był przez RWMS we Wrocławiu, na podstawie „Programu Państwowego Monitoringu Środowiska województwa dolnośląskiego na latach 2016-2020 – aneks w 2020 roku”.

W 2020 roku monitoring operacyjny realizowany był w 54 punktach pomiarowo-kontrolnych, gdzie badania prowadzone były już w latach ubiegłych. Wytypowane do badań punkty pomiarowe rozmieszczone są na obszarze jednolitych części wód podziemnych JCWPd nr: 69,77,78,79,92,93,94,95,96,105,108,109,125 a także głównych zbiorników wód podziemnych oraz użytkowych poziomów wodonośnych.

Zakres analityczny badań wód podziemnych obejmował następujące oznaczenia: temperaturę, tlen rozpuszczony, przewodność elektrolityczną, odczyn, zasadowość ogólną, ogólny węgiel organiczny, azot amonowy, arsen, azot azotanowy, azot azotynowy, bor, chlorki, chrom ogólny, cyjanki wolne, cynk, fluorki, fosforany, glin, kadm, magnez, mangan, miedź, nikiel, ołów, potas, rtęć, selen, siarczany, sód, srebro, wapń, wodorowęglany i żelazo.

### **Monitoring operacyjny realizowany przez Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie (PIG PIB)**

W Polsce badania i oceny stanu wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych i ilościowych wykonuje Państwowa służba hydrogeologiczna (PSH), działająca w strukturze Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w sieci krajowej

W 2020 roku prowadził on badania w 26 punktach kontrolno-pomiarowych w ramach monitoringu diagnostycznego wód podziemnych, na obszarze JCWPd nr: 93, 94, 95, 105.

Zakres analityczny badań wód podziemnych obejmował następujące oznaczenia: przewodność elektrolityczna w 20°C wartość terenowa, odczyn pH wartość terenowa, temperatura wartość terenowa, tlen rozpuszczony wartość terenowa, przewodność elektrolityczna w 20°C, odczyn pH wartość laboratoryjna, ogólny węgiel organiczny, amonowy jon, antymon, arsen, azotany, azotyny, bar, beryl, bor, chlorki, chrom, cyjanki wolne, cyna, cynk, fluorki, fosforany, glin, kadm, kobalt, magnez, mangan, miedź, molibden, nikiel, ołów, potas, rtęć, selen, siarczany, sód, srebro, tal, tytan, uran, wanad, wapń, wodorowęglany, żelazo, fenole (indeks fenolowy).

## **7. OCENA JAKOŚCI ZWYKŁYCH WÓD W PUNKTACH POMIAROWYCH JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH**

### **Ocena wyników monitoringu operacyjnego jednolitych części wód podziemnych – badania RWMS we Wrocławiu**

Ocena JCWPd wykonana na podstawie monitoringu operacyjnego podczas pierwszego i drugiego poboru wód podziemnych w 2020 r. wykazała, że 91% badanych punktów

pomiarowo kontrolnych zaliczono do wód reprezentujących dobry stan chemiczny (klasy I-III). Wody o słabym stanie chemicznym (klasy IV-V) stanowiły 9% punktów pomiarowych. Do wskaźników decydujących o jakości wody zaliczono: wapń, żelazo og., mangan, temperaturę, odczyn, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>, nikiel, selen, wodorowęglany (tabele nr 1, 2, 3,5,6,7).

**Tabela 1. Ocena jakości wód podziemnych na podstawie monitoringu operacyjnego w 2020 roku – badania RWMS we Wrocławiu - pobór I**

Nr JCWPd	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Suma ppk
69	0	1	0	0	0	1
77	0	0	0	1	0	1
78	0	1	0	0	0	1
79	0	0	2	0	0	2
92	0	0	1	0	0	1
93	2	5	5	1	0	13
94	1	3	4	0	0	8
95	8	9	2	1	0	20
96	0	1	0	0	0	1
105	0	1	0	0	0	1
108	0	0	0	1	0	1
109	0	1	1	1	0	3
125	0	1	0	0	0	1
Suma pkt	11	23	15	5	0	54

**Tabela 2. Ocena jakości wód podziemnych na podstawie monitoringu operacyjnego w 2020 roku wg podziału na wody reprezentujące dobry i słaby stan chemiczny na badanych JCWP – badania RWMS we Wrocławiu – pobór I**

Nr JCWPd	Wody reprezentujące dobry stan chemiczny % ppk	Wody reprezentujące słaby stan chemiczny % ppk
69	100	–
77	-	100
78	100	–
79	100	–
92	100	–
93	100	-
94	100	–
95	95	5
96	100	–
105	100	-
108	-	100
109	67	33
125	100	–
	91%	9%

**Tabela 3. Monitoring operacyjny w 2020 roku - I pobór, badania RWMS we Wrocławiu – wskaźniki decydujące o klasyfikacji**

nr punktu w woj. bazie danych	miejscowość	nr JCWPd	stratygrafia	typ wody	azotany	wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń - klasy jakości			ogólna klasa jakości wód
						III	IV	V	
2	Bolesławiec ul. Łasicka	93	Q	HCO <sub>3</sub> -SO <sub>4</sub> -Ca	<0,18	Ca,			II
4	Bolesławiec ul. Modłowa	93	Pg+Ng	HCO <sub>3</sub> -SO <sub>4</sub> -Cl-Ca	36,62	NO <sub>3</sub> ,			III
5	Borkowice	95	Q	HCO <sub>3</sub> -SO <sub>4</sub> -Ca-Mg	<0,5	Ca,	Ni,		IV
6	Bożeń	95	Q	HCO <sub>3</sub> -Ca	<0,5				I
9	Budziszów Wlk.	95	Pg+Ng	HCO <sub>3</sub> -Ca-Mg	1,11	temp wody,			II

## Ocena jakości wód podziemnych na terenie województwa dolnośląskiego w 2020 roku

13	Cesarzowice	95	Pg+Ng	HCO3-Ca-Mg	<0,5				I
14	Czeszów	95	Q	HCO3-Ca-Mg	<0,5	Mn,			II
16	Domaszków	125	Cr	HCO3-SO4-Ca-Na	12,84				II
23	Gola	95	Q	HCO3-SO4-Ca	-0,53	Mn,Ca,Fe,			II
26	Gorzanowice	94	Cm	HCO3-Ca-Mg	9,74				I
31	Góra	79	Q	HCO3-SO4-Ca	1,68	Mn,Ca,Fe,	NH4,		III
29	Gryfów Śląski	93	Q	HCO3-SO4-Cl-Ca-Mg	2,17				I
34	Jaroszówka	94	Q	HCO3-SO4-Cl-Ca	<0,53	temp wody,NH4,Mn,	Fe,		III
39	Jodłownik	109	pCm	HCO3-SO4-Ca-Na	12,31	Mn,			II
44	Krobica	93	pCm	b. d. do bilansu	4,92		pH,		III
45	Krotoszyce	94	Pg+Ng	HCO3-SO4-Cl-Ca-Mg	29,67	NO3,Mn,			III
50	Leśna	93	Q	HCO3-SO4-Ca-Mg-Na	6,11		pH,		III
52	Lisowice	95	Q	HCO3-SO4-Cl-Ca	15,94	Mn,Fe,			II
56	Lubiąż	95	Q	HCO3-SO4-Ca-Mg	7,44	Mn,Ca,			II
53	Lubomierz	93	Q	HCO3-SO4-Cl-Ca-Mg	10,32		pH,		III
55	Lusina	95	Pg+Ng	HCO3-Ca-Mg	3,01				I
57	Lwówek Śl.	93	Q	HCO3-Cl-SO4-Ca-Na	4,87		pH,		III
58	Łososiwice	95	Pg+Ng	HCO3-SO4-Ca-Mg	<0,5				I
59	Małowice	95	Pg+Ng	HCO3-Na-Ca	<0,5	temp wody,Mn,			II
65	Mazurowice	95	Pg+Ng	HCO3-Ca-Mg	<0,5				I
70	Oborniki Śląskie-Wilczyn studnia nr V	95	Pg+Ng	HCO3-Ca-Mg	<0,5				I
71	Oborniki Śląskie-Wilczyn studnia nr VI	95	Q	HCO3-SO4-Ca-Mg	<0,5				I
69	Osieczów	93	Cr	HCO3-SO4-Ca	<0,18				II
72	Osiek	95	Pg+Ng	HCO3-Ca-Mg-Na	0,71	temp wody,Fe,			II
76	Piekary	109	Q	SO4-HCO3-Cl-Ca	22,14	Ni,Fe,			III
78	Pieńsk	92	Pg+Ng	SO4-NO3-Ca-Mg	32,11	NO3,Ni,	pH,		III
79	Pisarzowice	93	Q	HCO3-SO4-Ca	<0,18	Mn,Fe,			II
86	Plakowice	93	P	HCO3-SO4-Ca-Mg	19,04	temp wody,	Se,		IV
80	Płoszczyna	93	Cr	HCO3-Ca-Mg	<0,18	temp wody,Fe,			II
75	Pogalewo Wlk	95	Pg+Ng	HCO3-SO4-Ca-Mg	<0,5	Ni,			III
94	Radomiłowice	93	Cr	HCO3-Ca-Mg	<0,18				I
87	Ruszów	77	Q	SO4-HCO3-Ca-Na	<0,18	PO4,	pH,	Fe,	IV
84	Rynarcice	78	Q2	HCO3-SO4-Ca-Mg	<0,53	Fe,			II
99	Serby	69	Q	HCO3-SO4-Ca-Mg	<0,53	Fe,			II
92	Stara Kraśnica	94	Q	HCO3-SO4-Ca-Mg	12,4				II
98	Szczepanów	95	Pg+Ng	HCO3-Ca-Mg	<0,5				I
106	Świniary	79	Q	HCO3-SO4-Ca	40,74	NO3,Mn,Ni,			III
109	Twardocice	94	Q	HCO3-SO4-Cl-Ca	22,14				II
112	Uciechów	108	Q	HCO3-SO4-Ca	<0,5	Ca,Fe,		Mn,	IV
119	Wabienice	96	Q	HCO3-SO4-Ca	7,66	Ca,			II
115	Wierzchosławice Dolne	94	Cm	HCO3-Cl-Ca-Mg	34,54	NO3,			III
117	Wilków	94	Cr	HCO3-Cl-NO3-Ca-Mg	25,24	NO3,	pH,		III
118	Wisznia Mała	95	Q	HCO3-SO4-Ca-Mg	47,83	NO3,Ca,HCO3,			III
122	Wleń	93	Q	HCO3-Cl-SO4-Ca-Mg-Na	7,97	temp wody,			II
125	Wojcieszów	94	Cm	HCO3-Ca-Mg	9,74	temp wody,			II
123	Wołów/Uskorz Mały	95	Pg+Ng	HCO3-SO4-Ca	<0,5	Mn,			II
124	Wójcice	109	Q	HCO3-NO3-SO4-Ca	94,77	PO4,	NO3,	K,	IV
129	Zgorzelec ul. Henrykowska	105	Q	HCO3-SO4-Cl-Ca-Na	8,46	temp wody,			II
131	Źródła	95	Q	HCO3-SO4-Ca	1,33	Mn,K,Ca,HCO3,			II

**Tabela 4. Ocena jakości wód podziemnych na podstawie monitoringu operacyjnego w 2020 roku – badania RWMS we Wrocławiu - pobór II**

Nr JCWPd	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Suma ppk
69	0	1	0	0	0	1
77	0	0	0	1	0	1
78	0	1	0	0	0	1
79	0	0	2	0	0	2
92	0	0	1	0	0	1
93	3	4	5	1	0	13
94	0	3	5	0	0	8
95	5	13	2	0	0	20
96	0	0	0	1	0	1
105	0	1	0	0	0	1
108	0	0	0	1	0	1
109	0	1	1	1	0	3
125	0	1	0	0	0	1
	8	25	16	5	0	54

**Tabela 5. Ocena jakości wód podziemnych na podstawie monitoringu operacyjnego w 2020 roku wg podziału na wody reprezentujące dobry i słaby stan chemiczny na badanych JCWP – badania RWMS we Wrocławiu – pobór II**

Nr JCWPd	Wody reprezentujące dobry stan chemiczny % ppk	Wody reprezentujące słaby stan chemiczny % ppk
69	100	-
77	-	100
78	100	-
79	100	-
92	100	-
93	92	8
94	100	-
95	100	-
96	-	100
105	100	-
108	-	100
109	67	33
125	100	-
	91%	9%

**Tabela 6. Monitoring operacyjny w 2020 roku II pobór, badania RWMS we Wrocławiu – wskaźniki decydujące o klasyfikacji**

nr punktu w woj. bazie danych	miejscowość	nr JCWPd	stratygrafia	typ wody	azotany	wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń - klasy jakości			ogólna klasa jakości wód
						III	IV	V	
2	Bolesławiec ul. Łasicka	93	Q	HCO3-SO4-Ca	<0,18	Ca,			II
4	Bolesławiec ul. Modłowa	93	Pg+Ng	SO4-NO3-Cl-HCO3-Ca-Na-Mg	27,24	NO3,	pH,		III
5	Borkowice	95	Q	HCO3-SO4-Ca-Mg	<0,5	Ni,Ca,			III
6	Bożeń	95	Q	HCO3-Ca-Mg	<0,5	temp wody,			II
9	Budziszów Wlk.	95	Pg+Ng	HCO3-Ca-Mg	1,59	temp wody,			II
13	Cesarzowice	95	Pg+Ng	HCO3-Ca-Mg	<0,5	Fe,			II
14	Czeszów	95	Q	HCO3-Ca-Mg	<0,5	Mn,			II
16	Domaszków	125	Cr	HCO3-SO4-Ca-Na	12,4				II
23	Gola	95	Q	HCO3-SO4-Ca	<0,53	Fe,			II
26	Gorzanowice	94	Cm	HCO3-Ca-Mg	10,19				II

## Ocena jakości wód podziemnych na terenie województwa dolnośląskiego w 2020 roku

31	Góra	79	Q	HCO3-SO4-Ca	<0,5	Mn,Ca,Fe,	NH4,		III
29	Gryfów Śląski	93	Q	HCO3-SO4-Cl-Ca-Mg	1,77				I
34	Jaroszówka	94	Q	HCO3-Cl-SO4-Ca	<0,53	temp wody,NH4,Mn,	Fe,		III
39	Jodłownik	109	pCm	HCO3-SO4-Ca-Mg	2,44	Mn,			II
44	Krobica	93	pCm	HCO3-SO4-Na-Ca-Mg	4,16		pH,		III
45	Krotoszyce	94	Pg+Ng	HCO3-SO4-Cl-Ca-Mg	29,23	temp wody,NO3,			III
50	Leśna	93	Q	HCO3-SO4-Ca-Na-Mg	0,62		temp wody,		III
52	Lisowice	95	Q	HCO3-SO4-Cl-Ca	18,6	Mn,Fe,			II
56	Lubiąż	95	Q	HCO3-SO4-Ca-Mg	<0,5	Mn,Ca,HCO3,			II
53	Lubomierz	93	Q	HCO3-SO4-Cl-Ca-Mg	10,41				II
55	Lusina	95	Pg+Ng	HCO3-Ca-Mg	2,7				I
57	Lwówek Śl.	93	Q	HCO3-SO4-Cl-Ca-Na	7,22		pH,		III
58	Łososiwice	95	Pg+Ng	HCO3-SO4-Ca-Mg	<0,5				I
59	Małowice	95	Pg+Ng	HCO3-Na-Ca	<0,5	temp wody,			II
65	Mazurowice	95	Pg+Ng	HCO3-Ca-Mg	<0,5	Fe,			II
70	Oborniki Śląskie-Wilczyn studnia nr V	95	Pg+Ng	HCO3-Ca-Mg	<0,5				I
71	Oborniki Śląskie-Wilczyn studnia nr VI	95	Q	HCO3-SO4-Ca-Mg	<0,5				I
69	Osieczów	93	Cr	HCO3-SO4-Ca	<0,18				I
72	Osiek	95	Pg+Ng	HCO3-Ca-Mg-Na	<0,53	temp wody,Fe,			II
76	Piekary	109	Q	SO4-HCO3-Cl-Ca	24,36	Ni,Fe,			III
78	Pieńsk	92	Pg+Ng	SO4-NO3-Ca-Mg	46,06	NO3,	pH,		III
79	Pisarzowice	93	Q	HCO3-SO4-Ca	1,99	temp wody,Ca,			II
86	Plakowice	93	P	HCO3-SO4-Ca-Mg	19,57		Se,		IV
80	Płoszczyna	93	Cr	b. d. do bilansu	<0,18	temp wody,Fe,			II
75	Pogalewo Wlk.	95	Pg+Ng	HCO3-SO4-Ca-Mg	<0,5				I
94	Radomiłowice	93	Cr	HCO3-Ca-Mg	<0,18				I
87	Ruszków	77	Q	SO4-HCO3-Ca-Na	<0,18		pH,	Fe,	IV
84	Rynarcice	78	Q2	HCO3-SO4-Ca-Mg	<0,53	Fe,			II
99	Serby	69	Q	HCO3-SO4-Ca-Mg	<0,53	Fe,			II
92	Stara Kraśnica	94	Q	HCO3-SO4-Ca-Mg	16,83				II
98	Szczepanów	95	Pg+Ng	HCO3-Ca-Mg	<0,5	temp wody,			II
106	Świniary	79	Q	HCO3-SO4-Ca	41,63	NO3,Mn,Ni,Ca,			III
109	Twardocice	94	Q	HCO3-SO4-Cl-NO3-Ca-Mg	27,46	NO3,			III
112	Uciechów	108	Q	HCO3-SO4-Ca-Mg	<0,5	Ca,Fe,		Mn,	IV
119	Wabienice	96	Q	HCO3-SO4-Cl-Ca	3,68	temp wody,Ca,	Ni,		IV
115	Wierzchosławice Dolne	94	Cm	HCO3-Cl-Ca-Mg	34,1	NO3,			III
117	Wilków	94	Cr	HCO3-Cl-NO3-Ca-Mg	27,9	NO3,			III
118	Wisznia Mała	95	Q	HCO3-SO4-Ca-Mg	46,5	NO3,Ca,HCO3,			III
122	Wleń	93	Q	HCO3-Cl-Ca-Na-Mg	5,67	temp wody,	pH,		III
125	Wojcieszów	94	Cm	HCO3-Ca-Mg	10,19				II
123	Wołów	95	Pg+Ng	HCO3-SO4-Ca	<0,5	Fe,			II
124	Wójcice	109	Q	HCO3-SO4-NO3-Ca	68,64		NO3,	K,	IV
129	Zgorzelec ul. Henrykowska	105	Q	SO4-HCO3-Cl-Ca-Na	7,35	temp wody,			II
131	Źródła	95	Q	HCO3-SO4-Ca	1,59	Mn,K,Ca,HCO3,			II

## Ocena wyników monitoringu operacyjnego jednolitych części wód podziemnych – badania PIG PIB w Warszawie

Ocena wyników badań monitoringu operacyjnego w 2020 roku wg podziału na jednolite części wód podziemnych (JCWPd) wykazała, że 38% wód badanych w punktach pomiarowych zaliczono do dobrego stanu chemicznego (klasy I-III) a 62% wód badanych w punktach pomiarowych zaklasyfikowano do słabego stanu chemicznego (klasy IV-V).

Do wskaźników decydujących o niezadawalającej jakości wody zaliczono: odczyn, żelazo, mangan, tlen rozpuszczony, wapń, temp., nikiel, siarczany, uran, potas, og. węgiel organiczny, NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub> (tabele nr 7, 8, 9).

**Tabela 7. Ocena jakości wód podziemnych na podstawie monitoringu operacyjnego wiosna i jesień 2020 roku – badania PIG PIB w Warszawie**

Nr JCWPd	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Suma ppk
93	1	1	1	0	0	3
94	0	1	2	4	1	8
95	0	2	0	4	1	7
105	0	1	1	6	0	8
Suma pkt	1	5	4	14	2	26

**Tabela 8. Ocena jakości wód podziemnych na podstawie monitoringu operacyjnego wiosna i jesień 2020 roku – badania PIG PIB w Warszawie**

Nr JCWPd	Wody reprezentujące dobry stan chemiczny % ppk	Wody reprezentujące słaby stan chemiczny % ppk
93	100	–
94	37,5	62,5
95	29	71
105	25	75
	38%	62%

**Tabela 9. Monitoring operacyjny – badania PIG PIB w Warszawie wiosna i jesień 2020 r.**

Numer punktu pomiarowego wg MONBADA	Miejscowość	Numer JCWPd)	Stratygrafia	Opróbowanie wiosenne	Opróbowanie jesienne	Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń - klasy jakości			Klasa końcowa dla wartości średnich
						III	IV	V	
342	Kostomłoty	95	Q	TAK	TAK		Ni		IV
343	Paszowice	94	NgM	TAK	TAK	U	Ni		IV
347	Golocin	94	Pg+Ng	TAK	TAK	Fe, Mn			II
561	Łupki	93	T1+K2	TAK	TAK	temp			II
642	Legnica	94	Q	TAK	TAK	Fe, temp, Mn, O <sub>2</sub> , Ca	SO <sub>4</sub> , Ni		IV
1473	Dębice	95	Ng	TAK	TAK	temp, Mn, O <sub>2</sub>		Fe	IV
1474	Rusko	95	Ng	TAK	TAK	U, O <sub>2</sub>		Mn	IV
1496	Białopole	105	Ng	TAK	TAK	O <sub>2</sub>	Fe		III
1497	Opolno - Zdrój	105	Ng	TAK	TAK	NH <sub>4</sub> , Mn, O <sub>2</sub>	pH	Fe, TOC	IV
1510	Różana	95	Q	TAK	TAK	Fe, O <sub>2</sub>			II
1736	Trzebień	93	Q	TAK	TAK				I
1792	Lubiąż	95	Q	TAK	TAK	Ca		NO <sub>3</sub>	V
1794	Twardocice	94	Q	TAK	TAK		NO <sub>3</sub>	K	V
1795	Osla	94	Q	TAK	TAK	NO <sub>3</sub>	pH		III
1805	Osiek Łużycki	105	Pg+Ng	TAK	TAK	Fe, temp			II
1857	Kwiatkowice	94	Q	TAK	TAK		pH, Ni		IV
1860	Goliszów	94	Q	TAK	TAK			Fe, Mn	IV
1862	Roztoka	94	Q	TAK	TAK	NO <sub>3</sub>			III

1963	Zgorzelec	105	Q	TAK	TAK	O2	pH, TOC	Fe, Mn	IV
2046	Księginice	95	Q	TAK	TAK	Mn	pH	Fe	IV
2054	Święte	95	Ng	TAK	TAK	O2			II
2076	Pisarzowice	93	Q	TAK	TAK	Fe, O2, Ca			III
2106	Sieniawka	105	Q	TAK	TAK	O2, Ni	Fe, pH	Mn	IV
2709	Bogatynia	105	Pg+Ng	TAK	TAK	temp, O2	NH4, pH	Fe, Mn	IV
2710	Bogatynia	105	Pg+Ng	TAK	NIE	O2	pH	Fe, Mn, TOC	IV
2711	Zawidów	105	Q	TAK	TAK	Mn, O2		Fe	IV

## 8. OCENA ZWYKŁYCH WÓD PODZIEMNYCH WG PIĘTER WODONOŚNYCH – BADANIA RWMŚ WE WROCŁAWIU

W profilu hydrogeologicznym województwa dolnośląskiego występują piętra wodonośne w utworach czwartorzędu, paleogenu i neogenu, kredy, triasu, permu, karbonu oraz w paleozoicznych skałach krystalicznych. Ze względu na bardzo urozmaiconą budowę geologiczną oraz zróżnicowanie litologiczne poszczególnych kompleksów stratygraficznych wody podziemne znajdujące się w różnych ośrodkach charakteryzują się zmienną jakością oraz są w różnych stopniach wykorzystywane.

Do określenia jakości wód wg pięter wodonośnych brano pod uwagę punkty monitoringu operacyjnego RWMŚ we Wrocławiu.

### Piętro wodonośne czwartorzędu (Q)

Piętro wodonośne czwartorzędu stanowi główny i najbardziej rozpowszechniony zbiornik wód podziemnych województwa dolnośląskiego.

Zbiorniki czwartorzędowe: Pradolina Barycz–Głogów W (GZWP 302), Pradolina Barycz–Głogów E (GZWP 303), Zbiornik Wschowa (GZWP 306), Zbiornik międzymorenowy Smoszew (GZWP 309), Pradolina Odry (Głogów) (GZWP 314), Zbiornik Chocianów Gozdnicza (GZWP 315), Zbiornik Słup - Legnica (GZWP 318), Pradolina Odry (S Wrocław) (GZWP 320), Zbiornik Oleśnica (GZWP 322), Dolina Kopalna Nysy Kłodzkiej (GZWP 340), Dolina Bobru (Marciszów) (GZWP 343).

Wody tego piętra charakteryzują się występowaniem różnych typów wód, do których zaliczono m.in.: HCO<sub>3</sub>-Ca, HCO<sub>3</sub>-Ca-Mg, HCO<sub>3</sub>-Cl-SO<sub>4</sub>-Ca-Na, HCO<sub>3</sub>-Cl-SO<sub>4</sub>-Ca-Mg-Na, HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Ca, HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Cl-Ca, HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Ca-Mg, HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Ca-Mg-Na, HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Cl-Ca-Na, HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Cl-Ca-Mg, HCO<sub>3</sub>-NO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Ca, SO<sub>4</sub>-HCO<sub>3</sub>-Ca-Na, SO<sub>4</sub>-HCO<sub>3</sub>-Cl-Ca

Piętro wodonośne czwartorzędu monitorowane w 2020 r. badane było w 29 punktach kontrolno-pomiarowych.

W pierwszym poborze w badanych punktach tego poziomu stwierdzono:

- bardzo dobrą jakość wód (klasa I) – 10%,
- dobrą jakość wód (klasa II) – 48%,
- zadowalającą jakość wód (klasa III) – 28%,
- niezadowalającą jakość wód (klasa IV) – 14%,
- złą jakość wód (klasa V) – 0%.

W drugim poborze w badanych punktach tego poziomu stwierdzono:

- bardzo dobrą jakość wód (klasa I) – 7%,

- dobrą jakość wód (klasa II) – 45%,
- zadowalającą jakość wód (klasa III) – 34%,
- niezadowalającą jakość wód (klasa IV) – 14%,
- złą jakość wód (klasa V) – 0%.

Wskaźniki decydujące o jakości wody to: żelazo, mangan, potas, wapń, wodorowęglany, nikiel, fosforany, azot amonowy, azot amonowy, odczyn i temp wody.

### **Piętro wodonośne paleogenu i neogenu (Pg/Ng)**

Zbiorniki paleogenu i neogenu: Subzbiornik Lubin (GZWP 316), Subzbiornik Prochowice–Środa Śląska (GZWP 319).

Wody tego piętra charakteryzują się występowaniem różnych typów wód, do których zaliczono m.in.: HCO<sub>3</sub>-Na-Ca, HCO<sub>3</sub>-Ca-Mg, HCO<sub>3</sub>-Ca-Mg-Na, HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Ca, HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Cl-Ca, HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Ca-Mg, HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Cl-Ca-Mg, SO<sub>4</sub>-NO<sub>3</sub>-Ca-Mg

Piętro wodonośne paleogenu i neogenu, monitorowane w 2020 r. obejmowało 14 punktów kontrolno-pomiarowych.

W pierwszym poborze w badanych punktach tego poziomu stwierdzono:

- bardzo dobrą jakość wód (klasa I) – 43%,
- dobrą jakość wód (klasa II) – 28,5%,
- zadowalającą jakość wód (klasa III) – 28,5%,
- niezadowalającą jakość wód (klasa IV) – 0%,
- złą jakość wód (klasa V) – 0%.

W drugim poborze w badanych punktach tego poziomu stwierdzono:

- bardzo dobrą jakość wód (klasa I) – 29%,
- dobrą jakość wód (klasa II) – 50%,
- zadowalającą jakość wód (klasa III) – 21%,
- niezadowalającą jakość wód (klasa IV) – 0%,
- złą jakość wód (klasa V) – 0%.

Wskaźniki decydujące o jakości wody to: Mn, Fe, NO<sub>3</sub>, pH, Ni, temp wody.

### **Piętro wodonośne kredy**

Zbiorniki kredowe: Niecka zewnętrznosudecka Bolesławiec (GZWP 317), Niecka wewnętrznosudecka Kudowa–Bystrzyca (GZWP 341), Niecka wewnętrznosudecka Krzeszów (GZWP 342).

Piętro wodonośne kredy monitorowane w 2020 r. obejmowało 5 punktów kontrolno-pomiarowych.

Wody tego piętra charakteryzują się występowaniem różnych typów wód, do których zaliczono m.in.: HCO<sub>3</sub>-Ca-Mg, HCO<sub>3</sub>-Cl-NO<sub>3</sub>-Ca-Mg, HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Ca, HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Ca-Na

W pierwszym poborze w badanych punktach tego poziomu stwierdzono:

- bardzo dobrą jakość wód (klasa I) – 20%,
- dobrą jakość wód (klasa II) – 60%,
- zadowalającą jakość wód (klasa III) – 20%,
- niezadowalającą jakość wód (klasa IV) – 0%,
- złą jakość wód (klasa V) – 0%.

W drugim poborze w badanych punktach tego poziomu stwierdzono:

- bardzo dobrą jakość wód (klasa I) – 40%,
- dobrą jakość wód (klasa II) – 40%,



- zadawalającą jakość wód (klasa III) – 20%,
- niezadawalającą jakość wód (klasa IV) – 0%,
- złą jakość wód (klasa V) – 0%.

Wskaźniki decydujące o jakości wody to: azotany, odczyn, żelazo i temp wody.

### Piętro wodonośne w utworach starszych od kredy i w skałach krystalicznych

Zbiorniki w utworach starszych od kredowych: Zbiornik Góry Bialskie–Śnieżnik (GZWP 339). Piętro wodonośne w utworach starszych od kredy i w skałach krystalicznych monitorowane w 2020 r. obejmowało 6 punktów kontrolno-pomiarowych.

Wody tych pięter charakteryzują się występowaniem różnych typów wód, do których zaliczono: HCO<sub>3</sub>-Ca-Mg, HCO<sub>3</sub>-Cl-Ca-Mg, HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Ca-Mg, HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Ca-Na.

W pierwszym poborze w badanych punktach tego poziomu stwierdzono:

- bardzo dobrą jakość wód (klasa I) – 17 %
- dobrą jakość wód (klasa II) – 33 %
- zadawalającą jakość wód (klasa III) – 33 %
- niezadawalającą jakość wód (klasa IV) – 17%
- złą jakość wód (klasa V) – 0%

W drugim poborze w badanych punktach tego poziomu stwierdzono:

- bardzo dobrą jakość wód (klasa I) – 50%,
- dobrą jakość wód (klasa II) – 33%,
- zadawalającą jakość wód (klasa III) – 17%,
- niezadawalającą jakość wód (klasa IV) – 0%,
- złą jakość wód (klasa V) – 0%.

Wskaźniki decydujące o jakości wody to: temp wody, selen, azotany, mangan i odczyn.

Ocena jakości zwykłych wód podziemnych w układzie pięter wodonośnych w 2020 roku wykazuje przewagę wód charakteryzujących się dobrym stanem chemicznym (klasa I, II, III) we wszystkich poziomach wodonośnych. Wody podziemne niezadawalającej jakości (klasa IV) stanowiły 40% badanych wód (tabela nr 10 i 11).

**Tabela 10. Ogólna ocena jakości wód podziemnych w układzie pięter wodonośnych w I poborze 2020 roku**

Stratygrafia warstwy wodonośnej	Klasa jakości wody w JCWPd (% ppk)				
	I	II	III	IV	V
czwartorzęd (Q)	10	48	28	14	0
paleogen i neogen (Pg/Ng)	43	28,5	28,5	0	0
kreda (Cr)	20	60	20	0	0
utwory starsze od kredy (C do Pcm)	0	20	40	40	0

**Tabela 11. Ogólna ocena jakości wód podziemnych w układzie pięter wodonośnych w II poborze 2020 roku**

Stratygrafia warstwy wodonośnej	Klasa jakości wody w JCWPd (% ppk)				
	I	II	III	IV	V
czwartorzęd (Q)	7	45	34	14	0
paleogen i neogen (Pg/Ng)	29	50	21	0	0
kreda (Cr)	40	40	20	0	0
utwory starsze od kredy (C do Pcm)	0	20	40	40	0

## 9. PODSUMOWANIE

W 2020 roku w ramach monitoringu operacyjnego na terenie województwa dolnośląskiego badania wód podziemnych prowadzone były w 80 punktach kontrolno-pomiarowych. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu badania prowadził w 54 punktach kontrolno-pomiarowych, a Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie w 26 punktach kontrolno-pomiarowych.

Ocena wyników badań monitoringu operacyjnego prowadzonego przez RWMS we Wrocławiu w 2020 roku wykazała, że 91% punktów kontrolno-pomiarowych zaliczono do wód o dobrym stanie chemicznym (klasy I-III). Wody o słabym stanie chemicznym (klasa IV) stanowiło 9% punktów kontrolno-pomiarowych. Wody w klasie V nie występowały.

W monitoringu regionalnym województwa dolnośląskiego występowanie wód zanieczyszczonych zaklasyfikowanych do klasy IV niezadawalającej jakości stwierdzono w Borkowicach, Płakowicach, Ruszowie, Uciechowie, Wabienicach i Wójcicach.

W ramach monitoringu operacyjnego stanu chemicznego wód podziemnych województwa dolnośląskiego prowadzonego przez Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie wykazano, że w 2020 roku 38% punktów kontrolno-pomiarowych badanych wód zaliczono do wód o dobrym stanie chemicznym (klasy I-III), wody o słabym stanie chemicznym (klasy IV-V) stanowiły 62% punktów kontrolno-pomiarowych.

W monitoringu krajowym województwa dolnośląskiego występowanie wód zanieczyszczonych zaklasyfikowanych do klasy IV i V niezadawalającej jakości i złej jakości, stwierdzono w Kostomłotach, Paszowicach, Legnicy, Dębicach, Rusku, Opolnie – Zdrój, Lubiążu, Twardocicach, Kwiatkowicach, Goliszowie, Zgorzelcu, Księginicach, Sieniawce, Bogatyni i Zawidowie.

Ocena jakości zwykłych wód podziemnych w układzie pięter wodonośnych wykazuje przewagę wód charakteryzujących się dobrym stanem chemicznym we wszystkich poziomach wodonośnych.