

## JEZIORO WIERZBICZAŃSKIE

nazwa JCW: **Wierzbiczańskie**

kod JCW: **PLLW10175**

kategoria wód: **JEZIORO**

**wody naturalne**

typ **3a** (jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wpływie zlewni, stratyfikowane)

Lokalizacja punktu pomiarowo-kontrolnego (ppk):

nazwa ppk: **Jez. Wierzbiczańskie - stan. 01**

kod ppk: **PL02S0502\_2248**

współrzędne geograficzne ppk: **52,529160; 17,735540**

dorzecze: **Odry**

RZGW **Poznań**

województwo **wielkopolskie**

powiat: **gnieźnieński**

gmina: **Gniezno**

### Realizowany monitoring:

- diagnostyczny,
- operacyjny:
  - wód zagrożonych niespełnieniem celów środowiskowych,
  - w zakresie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, dla których odnotowano przekroczenia norm w latach wcześniejszych lub które są odprowadzane w zlewni,
- obszarów chronionych:
  - jcwp na obszarach przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie, które zaklasyfikowano jako zagrożone niespełnieniem celów środowiskowych,
- badawczy:
  - z uwagi na odnotowane w latach wcześniejszych wyniki znaczące (wyniki powyżej granicy oznaczalności, mieszczące się w normie stanu dobrego) dla elementów z grupy wskaźników charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego,
  - badawczy WWA w celu określenia tła geochemicznego, obszarów emisji i dróg transportu zanieczyszczeń WWA w wodach powierzchniowych.

### WYNIKI BADAŃ PROWADZONYCH W ROKU 2017

Lp.	Wskaźnik jakości wody	Jednostka miary	Liczba próbek	Wartość minimalna	Data	Wartość maksymalna	Data	Średnia roczna	Granica oznaczalności <sup>(a)</sup>	Niepewność pomiaru [%] <sup>(b, (c, (d)</sup>	Klasa wskaźnika jakości wód
Elementy biologiczne											

Lp.	Wskaźnik jakości wody	Jednostka miary	Liczba próbek	Wartość minimalna	Data	Wartość maksymalna	Data	Średnia roczna	Granica oznaczalności <sup>(a)</sup>	Niepewność pomiaru [%] <sup>(b, c, d)</sup>	Klasa wskaźnika jakości wód
1	Fitoplankton	indeks	4	daty poborów: 2017-03-29, 2017-06-01, 2017-08-09, 2017-10-20			PMPL = 1,3		nie dotyczy	15 <sup>(b)</sup>	II
2	Fitobentos	indeks	1	data poboru: 2017-08-09			IOJ = 0,863		nie dotyczy	12,9 <sup>(b)</sup>	I
3	Makrofity	indeks	1	data poboru: 2017-07-24			ESMI = 0,732		nie dotyczy	15 <sup>(b)</sup>	I
<b>Elementy hydromorfologiczne</b>											
4	Hydromorfologia	indeks	1	data: 2017-06-21			LHMS_PL = 14		nie dotyczy	-	bardzo dobry
<b>Elementy fizykochemiczne</b>											
5	Przeźroczystość	m	4	2,1	2017-10-20	3	2017-06-01	2,5	0	10	I
6	Średnie nasycenie tlenem hypolimnionu	%	data poboru: 2017-08-09				1,36 <sup>(e)</sup>		0,03	11,2	stan poniżej dobrego
7	Przewodność w 20 °C	µS/cm	4	511	2017-08-09	561	2017-03-29	543	10	15,6	stan dobry
8	Azot ogólny	mg N/l	4	1,4	2017-08-09	1,96	2017-03-29	1,57	0,4	20,5	stan poniżej dobrego
9	Fosfor ogólny	mg P/l	4	0,025	2017-03-29, 2017-10-20	0,209	2017-08-09	0,116	0,015	10,7	stan poniżej dobrego
10	Aldehyd mrówkowy	mg/l	4	0,023	2017-10-20	0,029	2018-06-01	0,026	0,015	18,9	II
11	Arsen	mg/l	4	0,0005	2017-08-09	0,0011	2017-03-29	0,0009	0,001	13,5	II
12	Bar	mg/l	4	0,056	2017-03-29	0,062	2017-10-20	0,059	0,005	11,6	II
13	Bor	mg/l	4	0,039	2017-06-01	0,057	2017-10-20	0,048	0,01	10,9	II
14	Chrom sześciowartościowy	mg/l	4	0,0025	wszystkie próbki	0,0025	wszystkie próbki	0,0025 <GO	0,005	-	I
15	Chrom ogólny	mg/l	4	0,00025	2017-06-01, 2017-08-09, 2017-10-20	0,00096	2017-03-29	0,00043	0,0005	17,2	II
16	Cynk	mg/l	4	0,01	wszystkie próbki	0,01	wszystkie próbki	0,01 <GO	0,02	-	I
17	Miedź	mg/l	4	0,001	wszystkie próbki	0,001	wszystkie próbki	0,001 <GO	0,002	-	I
18	Fenole lotne – indeks fenolowy	mg/l	4	0,002	2017-08-09, 2017-10-20	0,004	2017-03-29, 2017-06-01	0,003	0,002	13,7	II
19	Węglowodory ropopochodne – indeks olejowy	mg/l	4	0,0035	wszystkie próbki	0,0035	wszystkie próbki	0,0035 <GO	0,007	-	I
20	Glin	mg/l	4	0,025	wszystkie próbki	0,025	wszystkie próbki	0,025 <GO	0,05	-	I
21	Cyjanki wolne	mg/l	4	0,0025	wszystkie próbki	0,0025	wszystkie próbki	0,0025 <GO	0,005	-	I
22	Cyjanki związane	mg/l	4	0,0025	wszystkie próbki	0,0025	wszystkie próbki	0,0025 <GO	0,005	-	I
23	Molibden	mg/l	4	0,006	wszystkie próbki	0,006	wszystkie próbki	0,006 <GO	0,012	-	I
24	Selen	mg/l	4	0,001	wszystkie próbki	0,001	wszystkie próbki	0,001 <GO	0,002	-	I

Lp.	Wskaźnik jakości wody	Jednostka miary	Liczba próbek	Wartość minimalna	Data	Wartość maksymalna	Data	Średnia roczna	Granica oznaczalności <sup>(a)</sup>	Niepewność pomiaru [%] <sup>(b, (c, (d)</sup>	Klasa wskaźnika jakości wód
25	Srebro	mg/l	4	0,0005	wszystkie próbki	0,0005	wszystkie próbki	0,0005 <GO	0,001	-	I
26	Tal	mg/l	4	0,00025	wszystkie próbki	0,00025	wszystkie próbki	0,00025 <GO	0,0005	-	I
27	Tytan	mg/l	4	0,005	wszystkie próbki	0,005	wszystkie próbki	0,005 <GO	0,01	-	I
28	Wanad	mg/l	4	0,0005	wszystkie próbki	0,0005	wszystkie próbki	0,0005 <GO	0,001	-	I
29	Antymon	mg/l	4	0,00015	wszystkie próbki	0,00015	wszystkie próbki	0,00015 <GO	0,0003	-	I
30	Fluorki	mg/l	4	0,02	2017-10-20	0,231	2017-06-01	0,116	0,04	26,9	II
31	Beryl	mg/l	4	0,0001	wszystkie próbki	0,0001	wszystkie próbki	0,0001 <GO	0,0002	-	I
32	Kobalt	mg/l	4	0,005	wszystkie próbki	0,005	wszystkie próbki	0,005 <GO	0,01	-	I
<b>Elementy chemiczne</b>											
33	Alachlor	µg/l	12	0,045	wszystkie próbki	0,045	wszystkie próbki	0,045 <GO	0,09	-	stan dobry
34	Antracen	µg/l	12	0,0002	11 próbek	0,00163	2017-06-01	0,0003	0,0004	15	stan dobry
35	Atrazyna	µg/l	12	0,09	wszystkie próbki	0,09	wszystkie próbki	0,09 <GO	0,18	-	stan dobry
36	Benzen	µg/l	12	1	wszystkie próbki	1	wszystkie próbki	1 <GO	2	-	stan dobry
37	Bromowane difenyletery - <b>biota</b>	µg/kg mokrej masy	1	data poboru: 2017-03-30			0,210	0,00025	0,052 <sup>(d)</sup>	stan poniżej dobrego	
38	Kadm i jego związki	µg/l	12	0,01	wszystkie próbki	0,01	wszystkie próbki	0,01 <GO	0,02	-	stan dobry <sup>(f)</sup>
39	C10-13 -chloroalkany	µg/l	12	0,06	wszystkie próbki	0,06	wszystkie próbki	0,06 <GO	0,12	-	stan dobry
40	Chlorfenwinfos	µg/l	12	0,0035	wszystkie próbki	0,0035	wszystkie próbki	0,0035 <GO	0,007	-	stan dobry
41	Chlorpyrifos	µg/l	12	0,005	wszystkie próbki	0,005	wszystkie próbki	0,005 <GO	0,01	-	stan dobry
42	1,2-dichloroetan (EDC)	µg/l	12	1,5	wszystkie próbki	1,5	wszystkie próbki	1,5 <GO	3	-	stan dobry
43	Dichlorometan	µg/l	12	3	wszystkie próbki	3	wszystkie próbki	3 <GO	6	-	stan dobry
44	Di (2-etyloheksyl) ftalan (DEHP)	µg/l	12	0,195	wszystkie próbki	0,195	wszystkie próbki	0,195 <GO	0,39	-	stan dobry
45	Diuron	µg/l	12	0,03	wszystkie próbki	0,03	wszystkie próbki	0,03 <GO	0,06	-	stan dobry

Lp.	Wskaźnik jakości wody	Jednostka miary	Liczba próbek	Wartość minimalna	Data	Wartość maksymalna	Data	Średnia roczna	Granica oznaczalności <sup>(a)</sup>	Niepewność pomiaru [%] <sup>(b, (c, (d)</sup>	Klasa wskaźnika jakości wód
46	Endosulfan	µg/l	12	0,00075	wszystkie próbki	0,00075	wszystkie próbki	0,00075 <GO	0,0015	-	stan dobry
47	Fluoranten - <b>woda</b>	µg/l	12	0,0009	wszystkie próbki	0,0009	wszystkie próbki	0,0009 <GO	0,0018	-	stan dobry
48	Fluoranten - <b>biota</b>	µg/kg mokrej masy	1	data poboru: 2017-05-03				9,1	9	1,8 <sup>(d)</sup>	stan dobry
49	Heksachlorobenzen (HCB) - <b>woda</b>	µg/l	12	0,0015	wszystkie próbki	0,0015	wszystkie próbki	0,0015 <GO	0,003	-	stan dobry
50	Heksachlorobenzen (HCB) - <b>biota</b>	µg/kg mokrej masy	1	data poboru: 2017-03-30				1,5 <GO	3,0	-	stan dobry
51	Heksachlorobutadien (HCBd) - <b>woda</b>	µg/l	12	0,015	wszystkie próbki	0,015	wszystkie próbki	0,015 <GO	0,03	-	stan dobry
52	Heksachlorobutadien (HCBd) - <b>biota</b>	µg/kg mokrej masy	1	data poboru: 2017-03-30				1,5 <GO	3,0	-	stan dobry
53	Heksachlorocykloheksan (HCH)	µg/l	12	0,003	wszystkie próbki	0,003	wszystkie próbki	0,003 <GO	0,006	-	stan dobry
54	Izoproturon	µg/l	12	0,045	wszystkie próbki	0,045	wszystkie próbki	0,045 <GO	0,09	-	stan dobry
55	Ołów i jego związki	µg/l	12	0,15	wszystkie próbki	0,15	wszystkie próbki	0,15 <GO	0,3	-	stan dobry
56	Rtęć i jej związki- <b>woda</b>	µg/l	12	0,004	wszystkie próbki	0,004	wszystkie próbki	0,004 <GO	0,008	-	stan dobry
57	Rtęć i jej związki- <b>biota</b>	µg/kg mokrej masy	1	data poboru: 2017-03-30				18,2	0,1	2,7 <sup>(d)</sup>	stan dobry
58	Naftalen	µg/l	12	0,005	11 próbek	0,063	2017-05-13	0,01	0,01	16	stan dobry
59	Nikiel i jego związki	µg/l	12	0,5	6 próbek	2,39	2017-06-24	1,34	1	18	stan dobry
60	Nonylofenole	µg/l	12	0,045	wszystkie próbki	0,045	wszystkie próbki	0,045 <GO	0,09	-	stan dobry
61	Oktylofenole	µg/l	12	0,015	wszystkie próbki	0,015	wszystkie próbki	0,015 <GO	0,03	-	stan dobry
62	Pentachlorobenzen	µg/l	12	0,00105	wszystkie próbki	0,00105	wszystkie próbki	0,00105 <GO	0,0021	-	stan dobry
63	Pentachlorofenol (PCP)	µg/l	12	0,06	wszystkie próbki	0,06	wszystkie próbki	0,06 <GO	0,12	-	stan dobry
64	Benzo(a)piren- <b>woda</b>	µg/l	12	0,000025	8 próbek	0,135	2017-11-14	0,025	0,00005	13	stan poniżej dobrego
65	Benzo(a)piren- <b>biota</b>	µg/kg mokrej masy	1	data poboru: 2017-05-03				0,75 <GO	1,5	-	stan dobry

Lp.	Wskaźnik jakości wody	Jednostka miary	Liczba próbek	Wartość minimalna	Data	Wartość maksymalna	Data	Średnia roczna	Granica oznaczalności <sup>(a)</sup>	Niepewność pomiaru [%] <sup>(b, c, d)</sup>	Klasa wskaźnika jakości wód
66	Benzo(b)fluoranten	µg/l	12	0,001	9 próbek	0,104	2017-11-14	0,018*	0,002	19	stan poniżej dobrego
67	Benzo(k)fluoranten	µg/l	12	0,001	9 próbek	0,119	2018-11-14	0,017*	0,002	16	stan poniżej dobrego
68	Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	12	0,0002	8 próbek	0,0837	2017-09-11	0,012*	0,0004	21	stan poniżej dobrego
69	Indeno(1,2,3-cd)piren	µg/l	12	0,0002	4 próbki	0,126	2017-06-24	0,040*	0,0004	14	brak środowiskowych norm jakości
70	Symazyna	µg/l	12	0,15	wszystkie próbki	0,15	wszystkie próbki	0,15 <GO	0,3	-	stan dobry
71	Związki tributylocyny	µg/l	12	0,0001	wszystkie próbki	0,0001	wszystkie próbki	0,0001 <GO	0,0002	-	stan dobry
72	Trichlorobenzeny (TCB)	µg/l	12	0,06	wszystkie próbki	0,06	wszystkie próbki	0,06 <GO	0,12	-	stan dobry
73	Trichlorometan (chloroform)	µg/l	12	0,375	wszystkie próbki	0,375	wszystkie próbki	0,375 <GO	0,75	-	stan dobry
74	Trifluralina	µg/l	12	0,0025	wszystkie próbki	0,0025	wszystkie próbki	0,0025 <GO	0,005	-	stan dobry
75	Dikofol - <b>biota</b>	µg/kg mokrej masy	1	data poboru: 2017-03-30				5 <GO	10	-	stan dobry
76	Kwas perfluorooktanosulfonowy i jego pochodne (PFOS) - <b>biota</b>	µg/kg mokrej masy	1	data poboru: 2017-03-30				2,15	0,09	0,41 <sup>(d)</sup>	stan dobry
77	Dioksyny i związki dioksynopodobne- <b>biota</b>	µg/kg mokrej masy	1	data poboru: 2017-03-30				0,0021	0,000072	0,00049 <sup>(d)</sup>	stan dobry
78	Heksabromocyklododekan (HBCDD) - <b>biota</b>	µg/kg mokrej masy	1	data poboru: 2017-03-30				0,5	0,02	0,13 <sup>(d)</sup>	stan dobry
79	Heptachlor i epoksyd heptachloru - <b>biota</b>	µg/kg mokrej masy	1	data poboru: 2017-03-30				0,01886	0,001	0,0045 <sup>(d)</sup>	stan poniżej dobrego
80	Tetrachlorometan	µg/l	12	1,8	wszystkie próbki	1,8	wszystkie próbki	1,8 <GO	3,6	-	stan dobry
81	Aldryna	Σ µg/l	12	0	wszystkie próbki	0	wszystkie próbki	0 <GO	0,003	-	stan dobry
82	Diieldryna								0,003	-	
83	Endryna								0,003	-	
84	Izodryna								0,003	-	
85	DDT - izomer para-para	µg/l	12	0,0015	wszystkie próbki	0,0015	wszystkie próbki	0,0015 <GO	0,003	-	stan dobry

Lp.	Wskaźnik jakości wody	Jednostka miary	Liczba próbek	Wartość minimalna	Data	Wartość maksymalna	Data	Średnia roczna	Granica oznaczalności <sup>(a)</sup>	Niepewność pomiaru [%] <sup>(b, (c, (d)</sup>	Klasa wskaźnika jakości wód
86	DDT całkowity	µg/l	12	0,00375	wszystkie próbki	0,00375	wszystkie próbki	0,00375 <GO	0,0075	-	stan dobry
87	Trichloroetylen (TRI)	µg/l	12	1,5	wszystkie próbki	1,5	wszystkie próbki	1,5 <GO	3	-	stan dobry
88	Tetrachloroetylen (PER)	µg/l	12	1,5	wszystkie próbki	1,5	wszystkie próbki	1,5 <GO	3	-	stan dobry

Wypełnienie kolorem **żółtym** – wartość, na podstawie której klasyfikowano wskaźnik

(a – podano najwyższą granicę oznaczalności obowiązującą w danym roku

(b – dla elementów biologicznych podano szacunkowy poziom ufności i dokładności wyników

(c – podano największą niepewność obowiązującą w danym roku

(d - dla badań elementów chemicznych w biocie podano wartość niepewności rozszerzonej

(e –do klasyfikacji wskaźnika przyjmuje się wartość oznaczoną w szczycie stagnacji letniej

(f – środowiskowa norma jakości dla kadmu uwzględnia twardość wody, która mieści się w 5 klasie twardości ( $\geq 200$  mg CaCO<sub>3</sub>/l)

**biota** - badania prowadzi się w tkankach ryb lub w tkankach mięczaków i skorupiaków

<GO – wartość poniżej granicy oznaczalności

\* średnioroczne środowiskowe normy jakości odnoszą się do stężenia benzo(a)pirenu i są oparte na jego toksyczności

## KLASYFIKACJA ELEMENTÓW BIOLOGICZNYCH, FIZYKOCHEMICZNYCH, HYDROMORFOLOGICZNYCH I CHEMICZNYCH W JEDNOLITEJ CZĘŚCI WÓD

Klasyfikacja elementów:

- biologicznych – **II**
- hydromorfologicznych – **STAN BARDZO DOBRY**
- fizykochemicznych – **STAN PONIŻEJ DOBREGO**
- chemicznych – **STAN PONIŻEJ DOBREGO**

Sporządził/a: Marta Gałdecka  
Zweryfikował/a: Lucyna Styczeń

Data: 19.03.2018  
Data: 28.03.2018