

**OCENA JAKOŚCI WODY DO SPOŻYCIA PRZEZ LUDZI
NA TERENIE GMINY PIETROWICE WIELKIE
W ROKU 2013**

Na terenie gminy Pietrowice funkcjonują trzy wodociągi zaopatrujące ludność w wodę do spożycia. Są to: wodociąg **MAKÓW**, wodociąg **AMANDÓW**, oraz wodociąg **SAMBOROWICE**. Ponadto w Pietrowicach Wielkich, obok kościołka św. Krzyża, znajduje się studnia o charakterze publicznym.

Wodociąg **MAKÓW** zaopatruje w wodę miejscowości: Cyprzanów, Gródczanki, Żerdziny, Lekartów, Pawłów, Pietrowice Wielkie, Kornice. Woda pochodzi z ujęć podziemnych (studni) w Makowie. Woda z ujęć poddawana jest procesom uzdatniania na Stacji Uzdatniania Wody zlokalizowanej obok ujęć w Makowie i stamtąd rozprowadzana jest siecią wodociągową do 4460 mieszkańców wyżej wymienionych miejscowości. Mieszkańcy Ci wraz z nielicznymi przedsiębiorstwami zużywają średnio 578 m³ wody na dobę.

Wodociąg **AMANDÓW** zaopatruje w wodę miejscowości: Amandów, Maków i Krowiarki oraz podaje wodę do wsi poza obszarem powiatu tj. do wsi Tłustomosty. Wodociąg czerpie wodę z ujęć podziemnych (studni) w Amandowie. Woda ta poddawana jest jedynie procesom dezynfekcji i poprzez stację pomp zlokalizowaną w pobliżu studni w Amandowie tłoczona jest do sieci. Wodociąg zaopatruje w wodę ok. 1680 mieszkańców, którzy wraz z nielicznymi przedsiębiorstwami zużywają średnio 272 m³ wody na dobę.

Wodociąg **SAMBOROWICE** zaopatruje w wodę tylko miejscowość Samborowice. Czerpie wodę z ujęć podziemnych (studni) w Samborowicach. Woda ta poddawana jest jedynie procesowi dezynfekcji na stacji wodociągowej zlokalizowanej obok studni i stamtąd tłoczona jest do sieci. Wodociąg zaopatruje w wodę ok. 700 mieszkańców wsi, którzy zużywają średnio 50 m³ wody na dobę.

Producentem oraz dystrybutorem wody na terenie gminy Pietrowice Wielkie jest Zakład Gospodarki Komunalnej w Pietrowicach Wielkich przy ul. Szkolnej 5.

W celu oceny jakości wody wodociągowej prowadzone są systematyczne badania monitoringowe. Badania te organizowane są na zasadach określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. (Dz. U. Nr 61 poz.417 z późn. zm.) i obejmują zarówno badania kontrolne przeprowadzane przez Państwową Inspekcję Sanitarną jak i badania przeprowadzane przez producenta wody w ramach kontroli wewnętrznej.

Adresy punktów monitoringowych, reprezentujących dany obszar zaopatrzenia, oraz częstotliwość badań w poszczególnych punktach w roku 2013 zestawiono w tabeli:

- 1A dla wodociągu Maków ,
- 1B dla wodociągu Amandów,
- 1C dla wodociągu Samborowice.

Tabela 1A. Wodociąg MAKÓW (Cyprzanów, Gródczanki, Żerdziny, Lekartów, Pawłów, Pietrowice Wielkie, Kornice)

Lp.	Adres punktu monitoringowego	Liczba badań w roku
1	Maków, Stacja Uzdatniania Wody	1
2	Maków, ul. Szkolna 1, Szkoła Podstawowa	1
3	Cyprzanów, ul. Ogrodowa 10, RSP	1
4	Pawłów, ul. Powstańców Śląskich 91, Szkoła Podstawowa	1
5	Pietrowice Wielkie, ul. M. Konopnickiej 28, Szkoła Podstawowa	3
6	Gródczanki, ul. Wiejska 9	1

Tabela 1B. Wodociąg AMANDÓW (Amandów, Maków, Krowiarki)

Lp.	Adres punktu monitoringowego	Liczba badań w roku
1	Amandów, Stacja Uzdatniania Wody	4
2	Maków, ul. Szkolna 1, Szkoła Podstawowa	3
3	Krowiarki, ul. Szkolna 19, Zespół Szkolno- Przedszkolny	1

Tabela 1C. Wodociąg SAMBOROWICE (Samborowice)

Lp.	Adres punktu monitoringowego	Liczba badań w roku
1	Samborowice, Stacja Uzdatniania Wody	4
2	Samborowice, ul. Szkolna 1, Zespół Szkół	1

W pobranych próbkach wody ocenie poddawano zarówno parametry mikrobiologiczne jak i fizykochemiczne w zakresie ustalonym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. (Dz. U. Nr 61 poz.417) i obejmującym:

monitoring kontrolny – mający na celu zweryfikowanie jakości mikrobiologicznej wody, ocenę skuteczności zastosowanych procesów uzdatniania i dezynfekcji a także ocenę akceptowalności wody przez konsumentów oraz

monitoring przeglądowy- w którym analizowany jest poszerzony zakres parametrów, umożliwiający pełną ocenę bezpieczeństwa jej spożywania ze względu na zdrowie ludzi .

Wyniki badań poszczególnych parametrów jakości wody do spożycia na terenie gminy w roku 2013 i ich wartości zestawiono:

w tabeli nr 2A dla wodociągu MAKÓW,

w tabeli 2B dla wodociągu AMANDÓW,

w tabeli 2C dla wodociągu SAMBOROWICE.

Tabela 2A. Wodociąg MAKÓW (Cyprzanów, Gródczanki, Żerdziany, Lekartów, Pawłów, Pietrowice Wielkie, Kornice)

Lp.	Parametr (jednostka)	Wartość średnia	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Wartość dopuszczalna
<i>Badania fizykochemiczne</i>					
1.	Barwa (mg/l)	-	<2	<5	0-15
2.	Mętność (NTU)	0,37	0,09	0,92	0-1
3.	Odczyn (pH)	7,08	7	7,2	6,5-9,5
4.	Przewodność elektryczna właściwa (µS/cm)	613,57	514	1122	0-2500
5.	Zapach	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny
6.	Smak	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny
7.	Jon amonowy (mg/l)	-	<0,05	<0,2	0-0,5
8.	Azotany (mg/l)	0,62	0,62	0,62	0-50
9.	Azotyny (mg/l)	-	<0,03	<0,05	0-0,5
10.	Żelazo (µg/l)	-	40	<100	0-200
11.	Mangan (µg/l)	<5	<5	<5	0-50
12.	Magnez (mg/l)	10	10	10	30-125
13.	Glin (µg/l)	<10	<10	<10	0-200
14.	Temperatura (°C)	12,77	7	15,9	-
15.	Chlor wolny (mg/l)	<0,02	<0,02	<0,02	0-0,3
16.	Chlorki (mg/l)	10,7	10,7	10,7	0-250
17.	Fluorki (mg/l)	0,18	0,18	0,18	0-1,5
18.	Sód (mg/l)	8,2	8,2	8,2	0-200
19.	Siarczany (mg/l)	28,9	28,9	28,9	0-250
20.	1,2-dichloroetan (µg/l)	<0,50	<0,50	<0,50	0-3
21.	Bromiany (µg/l)	<3	<3	<3	0-10
22.	Bromodichlorometan (mg/l)	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0-0,015
23.	Dibromochlorometan (mg/l)	<0,0015	<0,0015	<0,0015	-
24.	Rtęć (mikrog/l)	<0,3	<0,3	<0,3	0-1
25.	Trichlorometan (mg/l)	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0-0,030
26.	Suma THM (µg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	0-100
27.	Antymon (µg/l)	<0,5	<0,5	<0,5	0-5
28.	Arsen (µg/l)	<1	<1	<1	0-10
29.	Bor (mg/l)	0,02	0,02	0,02	0-1
30.	Kadm (µg/l)	<0,2	<0,2	<0,2	0-5
31.	Miedź (mg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	0-2
32.	Tetrachloroeten (µg/l)	<0,50	<0,50	<0,50	-
33.	Suma trichloroetenu i tetrachloroetenu (µg/l)	<1	<1	<1	0-10

34.	Utlenialność nadmanganianowa (mg/l)	<0,2	<0,2	<0,2	0-5
35.	Aldryna (µg/l)	<0,004	<0,004	<0,004	0-0,030
36.	Epoksyd heptachloru (µg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,030
37.	Dieldryna (µg/l)	<0,006	<0,006	<0,006	0-0,030
38.	HCB (µg/l)	<0,003	<0,003	<0,003	0-0,10
39.	α-HCH (µg/l)	<0,003	<0,003	<0,003	0-0,10
40.	β-HCH (µg/l)	<0,008	<0,008	<0,008	0-0,10
41.	γ-HCH (µg/l)	<0,003	<0,003	<0,003	0-0,10
42.	Heptachlor (µg/l)	<0,012	<0,012	<0,012	0-0,030
43.	pp'-DDE (µg/l)	<0,005	<0,005	<0,005	0-0,10
44.	pp'-DDD (µg/l)	<0,023	<0,023	<0,023	0-0,10
45.	DMDT (µg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	0-0,10
46.	Endryna (µg/l)	<0,08	<0,08	<0,08	0-0,10
47.	Pestycydy (suma) (µg/l)	<0,207	<0,207	<0,207	0-0,50
48.	Nikiel (µg/l)	<2	<2	<2	0-20
49.	Ołów (µg/l)	<1	<1	<1	0-25
50.	Twardość (mgCaCO3/l)	292	292	292	60-500
51.	Selen (mikrog/l)	<3	<3	<3	0-10
52.	Benzen (µg/l)	<0,55	<0,55	<0,55	0-1
53.	Bromoform(mg/l)	<0,0015	<0,0015	<0,0015	-
54.	Trichloroeten(µg/l)	<0,50	<0,50	<0,50	-
55.	Tetrachlorometan (mg/l)	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0-0,002
Badania mikrobiologiczne					
1.	Bakterie grupy coli (jtk/100ml)	0	0	0	0
2.	Escherichia coli (jtk/100ml)	0	0	0	0
3.	Enterokoki (paciorkowce kałowe) (jtk/100ml)	0	0	0	0
4.	Ogólna liczba bakterii w 22°C po 72h (jtk/1ml)	1	1	1	bez nieprawidłowych zmian

Tabela 2B. Wodociąg AMANDÓW (Amandów, Maków, Krowiarki)

Lp.	Parametr (jednostka)	Wartość średnia	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Wartość dopuszczalna
Badania fizykochemiczne					
1.	Barwa (mg/l)	-	<2	<5	0-15
2.	Mętność (NTU)	0,24	0,16	0,49	0-1
3.	Odczyn (pH)	7	6,9	7,1	6,5-9,5
4.	Przewodność elektryczna właściwa (µS/cm)	538	521	552	0-2500
5.	Zapach	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny
6.	Smak	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny
7.	Jon amonowy (mg/l)	-	<0,05	<0,2	0-0,5
8.	Azotany (mg/l)	21,2	21,2	21,2	0-50
9.	Azotyny (mg/l)	-	<0,03	<0,05	0-0,5
10.	Żelazo (µg/l)	-	<100	<200	0-200
11.	Mangan (µg/l)	<5	<5	<5	0-50
12.	Magnez (mg/l)	7,8	7,8	7,8	30-125
13.	Glin (µg/l)	<10	<10	<10	0-200
14.	Temperatura (°C)	8,78	6,1	11,6	-
15.	Chlor wolny (mg/l)	0,16	0,06	0,2	0-0,3
16.	Chlorki (mg/l)	28,3	28,3	28,3	0-250
17.	Fluorki (mg/l)	0,17	0,17	0,17	0-1,5
18.	Sód (mg/l)	6,5	6,5	6,5	0-200
19.	Siarczany (mg/l)	54,6	54,6	54,6	0-250
20.	1,2-dichloroetan (µg/l)	<0,50	<0,50	<0,50	0-3
21.	Bromiany (µg/l)	<3	<3	<3	0-10
22.	Bromodichlorometan (mg/l)	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0-0,015
23.	Dibromochlorometan (mg/l)	<0,0015	<0,0015	<0,0015	-
24.	Trichlorometan (mg/l)	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0-0,030
25.	Suma THM (µg/l)	<4,5	<4,5	<4,5	0-100
26.	Antymon (µg/l)	<0,5	<0,5	<0,5	0-5
27.	Arsen (µg/l)	<1	<1	<1	0-10

28.	Bor (mg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	0-1
29.	Chrom (µg/l)	1	1	1	0-50
30.	Kadm (µg/l)	<0,2	<0,2	<0,2	0-5
31.	Trichloroeten (µg/l)	<0,50	<0,50	<0,50	-
32.	Tetrachloroeten (µg/l)	<0,50	<0,50	<0,50	-
33.	Suma trichloroetenu i tetrachloroetenu (µg/l)	<1	<1	<1	0-10
34.	Utlenialność nadmanganianowa (mg/l)	0,42	0,42	0,42	0-5
35.	Aldryna (µg/l)	<0,004	<0,004	<0,004	0-0,030
36.	Epoksyd heptachloru (µg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,030
37.	Dieldryna (µg/l)	<0,006	<0,006	<0,006	0-0,030
38.	HCB (µg/l)	<0,003	<0,003	<0,003	0-0,10
39.	α-HCH (µg/l)	<0,003	<0,003	<0,003	0-0,10
40.	β-HCH (µg/l)	<0,008	<0,008	<0,008	0-0,10
41.	γ-HCH (µg/l)	<0,003	<0,003	<0,003	0-0,10
42.	Heptachlor (µg/l)	<0,012	<0,012	<0,012	0-0,030
43.	pp'-DDE (µg/l)	<0,005	<0,005	<0,005	0-0,10
44.	pp'-DDD (µg/l)	<0,023	<0,023	<0,023	0-0,10
45.	DMDT (µg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	0-0,10
46.	Endryna (µg/l)	<0,08	<0,08	<0,08	0-0,10
47.	Pestycydy (suma) (µg/l)	<0,207	<0,207	<0,207	0-0,50
48.	Miedź (mg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	0-2
49.	Twardość (mgCaCO ₃ /l)	277	277	277	60-500
50.	Nikiel (µg/l)	<2	<2	<2	0-20
51.	Ołów (µg/l)	1,2	1,2	1,2	0-25
52.	Rtęć (mikrog/l)	<0,3	<0,3	<0,3	0-1
53.	Selen (mikrog/l)	<3	<3	<3	0-10
54.	Benzen (µg/l)	<0,55	<0,55	<0,55	0-1
55.	Bromoform (mg/l)	<0,0015	<0,0015	<0,0015	
56.	Tetrachlorometan (mg/l)	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0-0,002
Badania mikrobiologiczne					
1.	Bakterie grupy coli (jtk/100ml)	0	0	0	0
2.	Escherichia coli (jtk/100ml)	0	0	0	0
3.	Enterokoki (paciorkowce kałowe) (jtk/100ml)	0	0	0	0
4.	Ogólna liczba bakterii w 22°C po 72h (jtk/1ml)	3	3	3	bez nieprawidłowych zmian

Tabela 2C. Wodociąg SAMBOROWICE (Samborowice)

Lp.	Parametr (jednostka)	Wartość średnia	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Wartość dopuszczalna
Badania fizykochemiczne					
1.	Barwa (mg/l)	-	<2	<5	0-15
2.	Mętność (NTU)	0,18	0,02	0,33	0-1
3.	Odczyn (pH)	6,73	6,7	6,8	6,5-9,5
4.	Przewodność elektryczna właściwa (µS/cm)	709	704	716	0-2500
5.	Zapach	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny
6.	Smak	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny	akceptowalny
7.	Jon amonowy (mg/l)	-	<0,05	<0,2	0-0,5
8.	Azotany (mg/l)	38,8	38,8	38,8	0-50
9.	Azotyiny (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	0-0,5
10.	Żelazo (µg/l)	-	23	<100	0-200
11.	Mangan (µg/l)	<5	<5	<5	0-50
12.	Glin (µg/l)	<10	<10	<10	0-200
13.	Magnez (mg/l)	11,9	11,9	11,9	30-125
14.	Temperatura (°C)	9,42	7	12,9	-
15.	Chlor wolny (mg/l)	0,067	0,03	0,1	0-0,3
16.	Antymon (µg/l)	<0,5	<0,5	<0,5	0-5
17.	Arsen (µg/l)	<1	<1	<1	0-10
18.	Bor (mg/l)	<0,010	<0,010	<0,010	0-1,0
19.	Chrom (µg/l)	<1	<1	<1	0-50
20.	Twardość (mgCaCO ₃ /l)	316	316	316	30-500
21.	Chlorki (mg/l)	90	90	90	0-250

22.	Fluorki (mg/l)	0,19	0,19	0,19	0-1,5
23.	Kadm (µg/l)	<0,2	<0,2	<0,2	0-5
24.	Miedź (mg/l)	<0,010	<0,010	<0,010	0-2,0
25.	Nikiel (µg/l)	<2	<2	<2	0-20
26.	Ołów (µg/l)	<1	<1	<1	0-25
27.	Rtęć (µg/l)	<0,3	<0,3	<0,3	0-1
28.	Selen (µg/l)	<3	<3	<3	0-10
29.	Sód (mg/l)	13	13	13	0-200
30.	Siarczany (mg/l)	78	78	78	0-250
31.	1,2-dichloroetan (µg/l)	<0,50	<0,50	<0,50	0-3
32.	Bromiany (µg/l)	<3	<3	<3	0-10
33.	Bromodichlorometan (mg/l)	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0-0,015
34.	Dibromochlorometan (mg/l)	<0,0015	<0,0015	<0,0015	-
35.	Trichlorometan (mg/l)	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0-0,030
36.	Suma THM (µg/l)	4,6	4,6	4,6	0-100
37.	Srebro (mg/l)	<0,001	<0,001	<0,001	0-0,010
38.	Benzen (µg/l)	<0,55	<0,55	<0,55	0-1
39.	Bromoform(mg/l)	0,0016	0,0016	0,0016	-
40.	Tetrachlorometan(mg/l)	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0-0,002
41.	Trichloroeten (µg/l)	<0,50	<0,50	<0,50	-
42.	Tetrachloroeten (µg/l)	<50	<50	<50	-
43.	Suma trichloroetenu i tetrachloroetenu (µg/l)	<1	<1	<1	0-10
44.	Utlenialność nadmanganianowa (mg/l)	0,21	0,21	0,21	0-5
45.	Aldryna (µg/l)	<0,004	<0,004	<0,004	0-0,030
46.	Epoksyd heptachloru (µg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	0-0,030
47.	Dieldryna (µg/l)	<0,006	<0,006	<0,006	0-0,030
48.	HCB (µg/l)	<0,003	<0,003	<0,003	0-0,10
49.	α-HCH (µg/l)	<0,003	<0,003	<0,003	0-0,10
50.	β-HCH (µg/l)	<0,008	<0,008	<0,008	0-0,10
51.	γ-HCH (µg/l)	<0,003	<0,003	<0,003	0-0,10
52.	Heptachlor (µg/l)	<0,012	<0,012	<0,012	0-0,030
53.	pp'-DDE (µg/l)	<0,005	<0,005	<0,005	0-0,10
54.	pp'-DDD (µg/l)	<0,023	<0,023	<0,023	0-0,10
55.	DMDT (µg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	0-0,10
56.	Endryna (µg/l)	<0,08	<0,08	<0,08	0-0,10
57.	Pestycydy (suma) (µg/l)	<0,207	<0,207	<0,207	0-0,50
58.	Ogólny Węgiel Organiczny (mg/l)	0,9	0,9	0,9	Bez nieprawidłowych zmian
Badania mikrobiologiczne					
1.	Bakterie grupy coli (jtk/100ml)	0	0	0	0
2.	Escherichia coli (jtk/100ml)	0	0	0	0
3.	Enterokoki (paciorkowce kałowe) (jtk/100ml)	0	0	0	0
4.	Ogólna liczba bakterii w 22°C po 72h (jtk/1ml)	1	1	1	bez nieprawidłowych zmian

Wyniki badań w których stwierdzano nieprawidłowości w wodzie wodociągowej gminy Pietrowice zawierają table nr 3

w tabeli nr 3A dla wodociągu MAKÓW,

w tabeli nr 3B dla wodociągu AMANDÓW,

w tabeli nr 3C dla wodociągu SAMBOROWICE

Tabela nr 3A *Wodociąg MAKÓW (Cyprzanów, Gródczanki, Żerdziany, Lekartów, Pawłów, Pietrowice Wielkie, Kornice)*

Parametr	Ogólna liczba analiz	Przekroczenia wartości normatywnych	
		Liczba analiz	Procent [%]
Magnez	1	1	100*

*Stężenie magnezu w wodzie wodociągowej jest niższe od zalecanego, jednak fakt ten nie pociąga za sobą konieczności uzupełniania tego pierwiastka w procesach technologicznych

Tabela nr 3B *Wodociąg AMANDÓW (Amandów, Maków, Krowiarki)*

Parametr	Ogólna liczba analiz	Przekroczenia wartości normatywnych	
		Liczba analiz	Procent [%]
Magnez	1	1	100*

*Stężenie magnezu w wodzie wodociągowej jest niższe od zalecanego, jednak fakt ten nie pociąga za sobą konieczności uzupełniania tego pierwiastka w procesach technologicznych

Tabela nr 3C *Wodociąg SAMBOROWICE (Samborowice)*

Parametr	Ogólna liczba analiz	Przekroczenia wartości normatywnych	
		Liczba analiz	Procent [%]
Magnez	1	1	100*

*Stężenie magnezu w wodzie wodociągowej jest niższe od zalecanego, jednak fakt ten nie pociąga za sobą konieczności uzupełniania tego pierwiastka w procesach technologicznych

Analiza przeprowadzonych badań pozwala na stwierdzenie, że woda wodociągowa na terenie gminy Pietrowice w roku 2013 była bezpieczna pod względem zdrowotnym i dopuszczona do spożycia przez ludzi.

Dodatkowo Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Raciborzu ocenie poddał jakość wody ze **studni publicznej przy kościółku św. Krzyża w Pietrowicach Wlk.** Badania przeprowadzono dnia 9.07.2013r.. Badania nie wykazały nieprawidłowości w zakresie oznaczeń przewidzianych dla monitoringu kontrolnego, jedynie stężenie żelaza w wodzie przekroczyło dwukrotnie wartość dopuszczoną Rozporządzeniem, lecz taka ilość żelaza w wodzie nie jest istotna z punktu widzenia zdrowia konsumentów. Jednak z uwagi na niestabilną jakość wody źródło to uznawane jest za niepewne pod względem zdrowotnym.

Niniejszą ocenę sporządzono na podstawie § 17 Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61 poz.417 z późn. zm.).

Otrzymują:

1. Wójt Gminy Pietrowice Wielkie z prośbą o poinformowanie mieszkańców
2. Zakład Gospodarki Komunalnej, 47-480 Pietrowice Wielkie, ul. Szkolna 5
3. a/a

KSy/KSy