

Raport o jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi za 2022 r. na terenie nadzorowanym przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach sprawuje nadzór sanitarny nad jakością wody przeznaczonej do spożycia na terenie miast na prawach powiatu: Gliwice, Zabrze oraz powiatu gliwickiego, w skład którego wchodzi miasta i gminy: Knurów, Pyskowice, Sośnicowice, Pilchowice, Gierałtowice, Rudziniec, Toszek i Wielowieś.

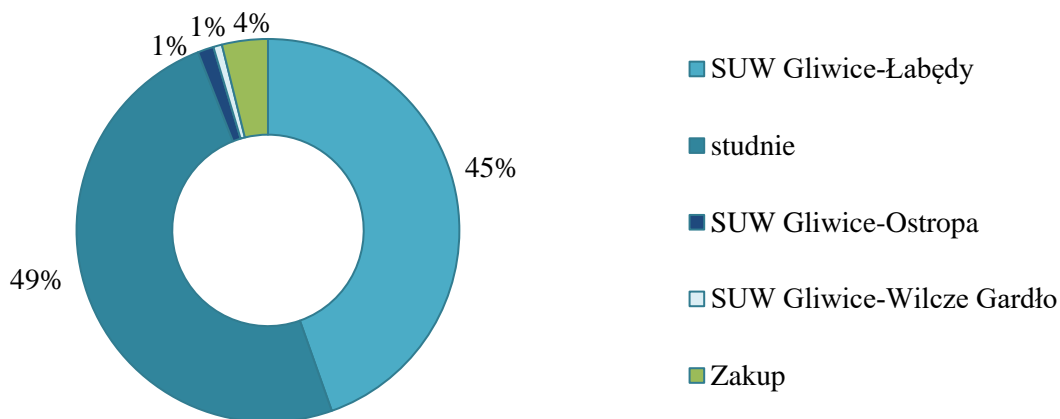
Miasto Gliwice

- Ludność zaopatrywana w wodę - ok. 165 456 osób.
- Zaopatrzenie w wodę - ilość dostarczanej wody – 25403,8 m³/d.
- Dystrybucją wody na terenie miasta zajmuje się Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Rybnickiej 47 w Gliwicach.
- Producentami wody są: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gliwicach oraz Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągowe S.A. z siedzibą przy ul. Wojewódzkiej 19 w Katowicach.

Tabela 1. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie miasta Gliwice

Lp.	Ujęcie wody/ Zakup	[m ³ /dobę]	Ludność	Zaopatrywane strefy
1.	SUW Gliwice-Łabędy	11327,3	143811	Gliwice
2.	Studnie (8a, 10a, 11, 12a, 13)	12562,8		
3.	SUW Gliwice-Wilcze Gardło	185,8	1 123	Dzielnica Ostropa
4.	SUW Gliwice-Ostropa	344,3	2 992	Dzielnica Wilcze Gardło
5.	Zakup od GPW SA/ woda mieszana	983,6	17 530	Dzielnica Sośnica

Mieszkańcy miasta Gliwice zaopatrywani są w wodę przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. Dostarczana woda pochodzi z ujęć własnych wód podziemnych. Niedobory uzupełniane są wodą pochodzącą z zakupu od Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów S.A. w Katowicach. Woda z zakupu dopływa do Gliwic z dwóch kierunków: Zawady (ujęcie głębinowe) i Goczałkowic (ujęcie powierzchniowe).



Rycina 1. Procentowy udział wody produkowanej oraz pochodzącej z zakupu na terenie miasta Gliwice

Gliwickie ujęcia obejmują 19 czynnych studni głębinowych. Woda z 4 studni zlokalizowanych na terenie miasta (studnia nr 8a przy ul. Wiertniczej, studnie nr 11 i nr 12a przy ul. Toszeckiej, studnia nr 13 przy ul. Jałowcowej) spełnia warunki rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294), dzięki czemu może być włączana bezpośrednio do sieci wodociągowej. Studnia nr 10a przy ul. Tarnogórskiej posiada kontenerową stację uzdatniania wody ze względu na ponadnormatywną wartość manganu. Uzdatnianie oparte jest na aeracji, filtracji (5 filtrów ciśnieniowych) oraz dodatkowej dezynfekcji podchlorynem sodu. Studnia nr 16 przy ul. Granicznej w Gliwicach pozostaje wyłączona od 2016 r. ze względu na ponadnormatywną zawartość manganu i planowaną budowę stacji uzdatniania. Pod koniec 2019 r. włączono do eksploatacji studnie zastępczą nr 4a zlokalizowaną w Ligocie Łabędzkiej, z której woda w całości kierowana jest do SUW Łabędy.

Stacja Uzdatniania Wody w Wilczym Gardle (ul. Konwalii) obejmuje dwie studnie (ujęcie trzeciorzędowe) i wyposażona jest w filtry węglowe, które mają na celu poprawę właściwości organoleptycznych wody oraz w przypadku pojawienia się fenoli ich eliminację.

W Ostropie od 2018 r. funkcjonuje stacja uzdatniania wody, która została wybudowana z uwagi na przekroczenia wartości parametrycznych określonych dla sumy trichloroetenu i tetrachloroetenu oraz tetrachlorometanu w dwóch z czterech studni głębinowych i pozwoliła na ponowne włączenie ich do eksploatacji. Woda surowa tłoczona jest do wielostopniowych kolumn kontaktowych, gdzie poddawana jest procesowi ozonowania (utlenianie i częściowa dezynfekcja). Proces filtracji odbywa się na filtrach węglowych pracujących w dwóch równoległych ciągach. Następnie woda dezynfekowana jest za pomocą lamp UV działających w technologii niskociśnieniowej. Po dezynfekcji woda kierowana jest do dwóch zbiorników

wody uzdatnionej po 40m³ każdy. Przed zbiornikami wody uzdatnionej oraz przed wprowadzeniem wody do sieci znajdują się miejsca umożliwiające dezynfekcję wody za pomocą podchlorynu sodu.

W gminie Rudziniec w miejscowościach Rzeczyce (studnia 6b) oraz Kleszczów (studnia 7) znajdują się dwie studnie głębinowe posiadające lokalne stacje uzdatniania. Nadwyżka wody ze studni nr 6b i 7 oraz woda z pozostałych 6 studni (studnia nr 4a, nr 5, nr 5a w Ligocie Łabędzkiej, nr 1CZ przy ul. Ziemięcickiej, nr 2CZ przy ul. Strzelców Bytomskich, nr 4CZ przy ul. Borówkowej) kierowana jest do Stacji Uzdatniania Wody Łabędy zlokalizowanej przy ul. Kanałowej w Gliwicach, gdzie prowadzony jest proces uzdatniania. Woda tłoczona jest na aeratory o średnicy 2400 mm w celu utlenienia związków żelaza oraz usunięcia rozpuszczalnych gazów poprzez napowietrzenie. Następnie poddawana jest procesowi filtracji (odżelaziacze) na filtrach piaskowo-żwirowych. Woda uzdatniona po I° filtracji mieszana jest z wodą ozonowaną w mieszaczu statycznym i podawana na kolumny kontaktowe. Ozonator zapewnia wymaganą dawkę ozonu, niezbędną do utlenienia zawartych w wodzie zanieczyszczeń organicznych i nieorganicznych. Z kolumn kontaktowych woda kierowana jest na II° filtracji w celu usunięcia manganu. Woda uzdatniona poddawana jest dezynfekcji końcowej przy użyciu lamp UV. W celu zabezpieczenia wody przed skażeniem wtórnym istnieje możliwość chlorowania końcowego. Podchloryn sodu stosowany do dezynfekcji wytwarzany jest na miejscu. Woda uzdatniona magazynowana jest w 4 zbiornikach po 3000 m³ pojemności każdy.

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gliwicach w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej zgodnie z ustalonym harmonogramem pobierało próbki wody do badań mikrobiologicznych oraz do badań fizykochemicznych z obszaru miasta Gliwice. Badania wody prowadzone były m. in. w 45 punktach zgodności wytypowanych na stałe w celu odzwierciedlenia jakości wody w całej sieci wodociągowej oraz 18 zbiornikach/przepompowniach sieciowych. Pobrano łącznie:

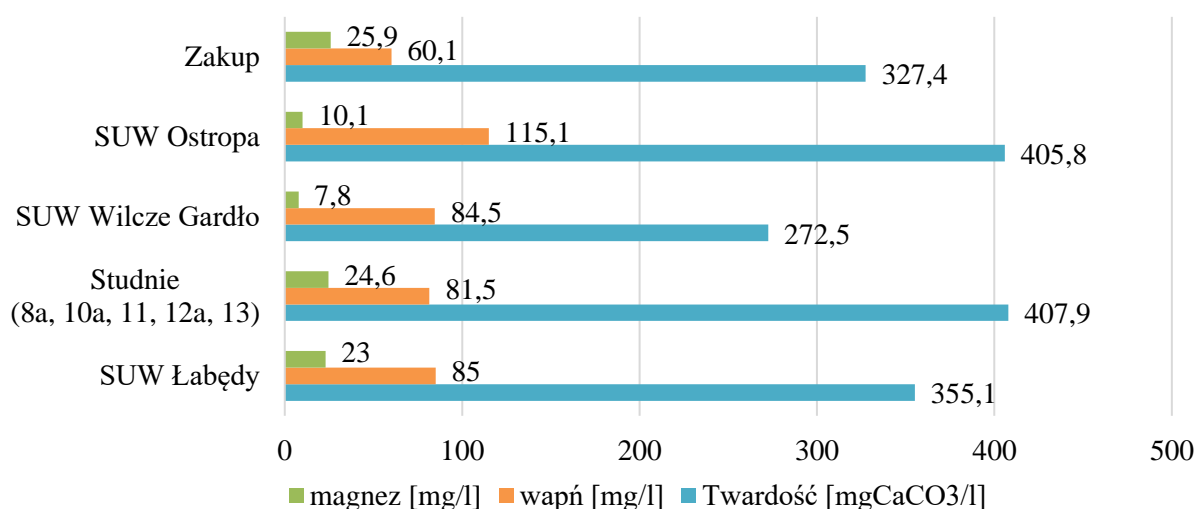
- 534 próbki wody do badań mikrobiologicznych
- 534 próbki wody do badań fizykochemicznych.

Prowadzone były również regularne badania jakości wody w punktach alternatywnych, a także w związku z występującymi awariami (39 zgłoszeń). Ustalono harmonogram płukania końcówek sieci oraz miejsc możliwej stagnacji wody.

Ponadto w ramach kontroli urzędowej upoważnieni Przedstawiciele Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach zgodnie z ustalonym planem działań oraz w ramach wzmożonego nadzoru nad jakością wody pobrali:

- 90 próbek wody do badań mikrobiologicznych
- 94 próbek do badań fizykochemicznych.

Wszystkie badane parametry mikrobiologiczne, chemiczne, dodatkowe chemiczne, wskaźnikowe mikrobiologiczne, organoleptyczne i fizykochemiczne oraz dodatkowe chemiczne spełniały wymagania załącznika nr 1 część A. tabela 1., załącznika nr 1 część C. tabela 1. i tabela 2., załącznika nr 1 część B. oraz załącznika nr 1 część D. tabela 1. i tabela 2. do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).



Rycina 2. Średnie wartości twardości, magnezu i wapnia na terenie miasta Gliwice

Woda pochodząca ze Stacji Uzdatniania Wody dostarczana mieszkańcom Wilczego Gardła charakteryzuje się średnią twardością ogólną, natomiast pozostałe strefy zasilania w wodę o wysokiej twardości ogólnej. W badanych próbkach wody nie stwierdzono nieprawidłowych zakresów wartości parametrycznej twardości (60-500 mg CaCO₃/l) określonej w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294). Zalecenia dla twardości są określone ze względów zdrowotnych – jest to wartość pożądana dla zdrowia ludzkiego. Twardość wody jest skutkiem obecności szeregu różnych rozpuszczonych w niej jonów metali wielowartościowych, zwłaszcza kationów magnezu i wapnia, dlatego zwykle wyraża się ją w mg węglanu wapnia na litr. Stopień twardości wody do spożycia jest ważny z perspektywy jej organoleptycznej akceptowalności dla konsumentów, ale też ze względów ekonomicznych i technicznych. Woda do spożycia ma udział w dostarczaniu organizmowi wapnia i magnezu, co ma duże znaczenie dla osób, które przyjmują graniczne ilości tych

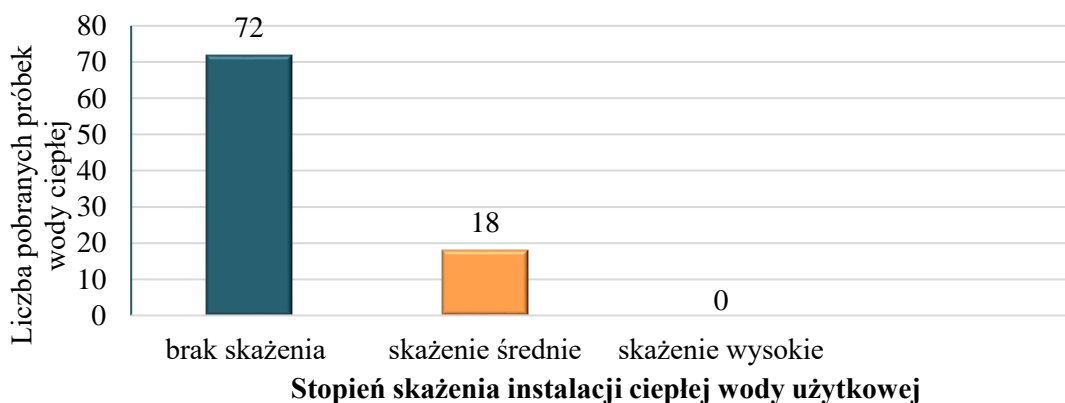
pierwiastków. Zalecana wartość ze względów zdrowotnych dla magnezu wynosi 7–125 mg/l, rozporządzenie MZ nie nakłada obowiązku uzupełniania minimalnej zawartości tego pierwiastka; wartość dla wapnia nie została określona w przepisach.

W 2020 r. na terenie Gliwic wniesiono 3 interwencje dotyczące złej jakości wody. Ogółem pobrano 4 próbki wody do badań laboratoryjnych.

W związku z zażaleniem dotyczącym:

- kwaśnego smaku wody przy ul. Obrońców Pokoju,
- pogorszenia się jakości organoleptycznej i mikrobiologicznej wody przy ul. Błogosławionego Czesława,
- pogorszenia się jakości organoleptycznej wody (widoczne kłaczkę) przy ul. Pszczyńskiej,

upoważnieni przedstawiciele Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach pobrali próbki wody do badań w zakresie parametrów mikrobiologicznych, wskaźnikowych mikrobiologicznych, chemicznych, wskaźnikowych fizykochemicznych i organoleptycznych oraz dodatkowych chemicznych. Wszystkie badane parametry spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294). Z uwagi na powyższe zgłoszenia uznano za niezasadne.



Rycina 3. Zestawienie liczby przebadanych próbek wody ciepłej na terenie Gliwic pod względem parametru mikrobiologicznego *Legionella sp.* w zależności od oceny skażenia.

Podmioty wykonujące działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne oraz właściciele lub zarządcy budynków zamieszkania zbiorowego oraz budynków użyteczności publicznej zgodnie z §18 ww. rozporządzenia są zobowiązane do wykonania badań wody ciepłej pod kątem obecności bakterii *Legionella sp.* Bakterie te są odpowiedzialne za przypadki zachorowań na legionellozę występującą w dwóch postaciach

klinicznych: choroby legionistów oraz gorączki Pontiac. Grupą szczególnie narażoną są osoby o obniżonej odporności. Ponadto nadzór nad jakością wody ciepłej prowadzony był przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach zgodnie z planem pracy ustalonym na 2020 r. W ramach kontroli urzędowej przeprowadzono badania wody ciepłej pod kątem obecności bakterii *Legionella* sp. w 8 obiektach. Ogółem pobrano 48 próbek wody, z czego nieprawidłowości stwierdzono w 15 próbkach. W 3 obiektach (42 próbki) wykonano badania w ramach kontroli wewnętrznej, przekroczenia wykazano w 3 próbkach .

Ponadnormatywną obecność bakterii *Legionella* sp. wykazano w instalacji ciepłej wody użytkowej 4 obiektów (3 hotele, 1 zakład opiekuńczo-leczniczy).

Analiza pobranych próbek wody ciepłej w Vito-Med Sp. z o.o. NZOZ ZOL przy ul. Kozielskiej 8 wykazała kolonizację instalacji wody ciepłej bakteriami *Legionella* sp. w stopniu średnim, co skutkowało wydaniem decyzji administracyjnej nr NS/HK-4563L-2/D-37/20 z dnia 11.02.2020 r. zarządzającą w terminie do dnia 06.03.2020 r. doprowadzić jakość wody ciepłej do wartości określonych w przepisach prawa. Strona poinformowała, iż prawdopodobną przyczyną wystąpienia przekroczenia była awaria pompy dozującej preparaty Leucocid 20 i Antycam do wody. Działania naprawcze polegały na wymianie pompy, dezynfekcji termicznej oraz płukaniu instalacji c.w.u. Badania kontrolne przeprowadzone dnia 10.03.2020 r. wykazały wykonanie zarządzeń ww. decyzji, z związku z czym zakończono prowadzone postępowanie administracyjne.

W związku ze skażeniem instalacji wody ciepłej Hostelu Silesia przy ul. Sowińskiego 5 w stopniu średnim wydana została decyzja nr **NS/HK-4563L-4/D-51/20 z dnia 21.02.2020 r.** zarządzająca w terminie do dnia 18.03.2020 r. doprowadzić jakość wody do wartości określonych w przepisach prawa. Strona podjęła działania naprawcze polegające na dezynfekcji termicznej instalacji c.w.u. W związku z sytuacją epidemiczną w Polsce oraz wstrzymaniem działalności obiektów hotelarskich kolejny pobór próbek wody ciepłej przeprowadzono we wrześniu. Kontrola doraźna na podstawie wyników badań ww. próbek wody wykazała zgodność wartości parametru mikrobiologicznego (*Legionella* sp.) z wymaganiami rozporządzenia. W związku z powyższym zakończono postępowanie administracyjne.

W Hotelu Diament Plaza przy ul. Zwycięstwa 30 w Gliwicach wykazano skażenie bakteriami *Legionella* sp. w stopniu średnim w 3 z 4 pobranych próbek wody. W związku z powyższym dnia 03.11.2020 r. wydano decyzję administracyjną nr **NS/HK-4563L-14/D-143/20** zarządzająca w terminie do dnia 25.11.2020 r. doprowadzić jakości wody ciepłej do wartości określonych w przepisach prawa. Przeprowadzona kontrola doraźna na podstawie

wyników badań próbek wody pobranych dnia 02.12.2020 r. wykazała skuteczność przeprowadzonych działań naprawczych. W związku z wykonaniem zarządzeń ww. decyzji zakończono postępowanie administracyjne.

Kontrola przeprowadzona w Hotelu Qubus przy ul. Dworcowej 27 w Gliwicach wykazała kolonizację instalacji wody ciepłej bakteriami *Legionella sp.* w stopniu średnim. Dnia 03.11.2020 r. wydano decyzję administracyjną nr NS/HK-4563L-15/D-144/20 zarządzającą w terminie do dnia 25.11.2020 r. doprowadzić jakość wody ciepłej w zakresie obecności bakterii *Legionella sp.* do wartości określonych w przepisach prawa. Strona poinformowała, iż prowadzi działania polegające na dezynfekcji termicznej oraz płukaniu instalacji c.w.u., których częściową skuteczność potwierdziły badania przeprowadzone w ramach kontroli wewnętrznej (obniżenie kolonizacji w 3 punktach oraz całkowita eliminacja bakterii w 1 punkcie). Z uwagi na powyższe kontynuowano działania naprawcze. Badanie próbek wody pobranych 16.12.2020 r. nie wykazał nieprawidłowości, co pozwoliło zakończyć postępowanie administracyjne.

Analizy wyników badań wody ciepłej pobranej w ramach kontroli urzędowej z DPS Opoka przy ul. Pszczyńskiej 100, Vito-Med Sp. z o.o. przy ul. Radiowej 2, Hotel Mikulski przy ul. Dąbrowskiego 24, Hotel SILVIA przy ul. Studziennej 8 oraz przez zarządcę w Narodowym Instytucie Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Gliwicach przy ul. Wybrzeże Armii Krajowej 15 oraz Hotelu Narodowego Instytutu Onkologii przy ul. Wybrzeże Armii Krajowej 12a nie wykazały nieprawidłowości.

PPIS w Gliwicach po przeanalizowaniu sprawozdań z badań próbek wody pobranych w 2020 r. na terenie miasta Gliwice stwierdza przydatność wody do przeznaczonej do spożycia przez ludzi w badanym zakresie.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach obejmuje stałym nadzorem sanitarnym wraz z monitoringiem jakości wody 10 pływalni (3 baseny szkolne, 6 basenów całorocznych, 1 basen sezonowy) na terenie Miasta Gliwice. W 2020 r. 1 pływalnia szkolna była wyłączana z eksploatacji. Przeprowadzono 10 kontroli sanitarnych obiektów, w tym 7 kontroli planowanych i 3 kontrole doraźne.

W 9 obiektach Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach przeprowadził badania wody z nieszczelników basenowych, systemów cyrkulacji oraz z natrysków, a także wydał 9 decyzji dot. zbiorczej rocznej oceny o jakości wody na pływalni. Ponadto wydano 1 decyzję umarzającą postępowanie administracyjne.

Wszystkie Pływalnie na terenie nadzorowanym ustaliły harmonogram pobierania próbek wody do badań z częstotliwością nie mniejszą niż określona w załączniku nr 3 oraz w zakresie obejmującym parametry ujęte w załącznikach nr 1 i 2 do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015r., poz. 2016).

Przeprowadzone kontrole sanitarne pływalni, w trakcie których dokonano oceny stanu sanitarno-higienicznego i technicznego obiektów nie wykazały uchybień. Mandatów nie nałożono.

Z powodu stanu epidemii ogłoszonego w związku z zakażeniami SARS-CoV-2 oraz wprowadzonymi obostrzeniami działalność pływalni w 2020 r. była okresowo zawieszona lub funkcjonowały one w ograniczonym zakresie. W 5 obiektach sprawdzono przestrzeganie wytycznych Ministerstwa Rozwoju opracowanych w porozumieniu z Głównym Inspektorem Sanitarnym dotyczących funkcjonowania basenów i saun w trakcie epidemii SARS-CoV-2.

Ogółem do badań mikrobiologicznych i fizykochemicznych w ramach kontroli wewnętrznej i urzędowej pobrano **537** próbek wody z pływalni. Nieprawidłowości stwierdzono w **95** próbkach wody (**47** w basenach krytych, 48 w sezonowym). W większości były to przekroczenia parametrów służących do oceny funkcjonowania systemu uzdatniania wody na pływalni i nie miały bezpośredniego wpływu na zdrowie użytkowników obiektów. Zarządcy pływalni podejmowali wszelkie działania zmierzające do poprawy jakości wody. Część nieprawidłowości nie jest możliwa do szybkiego usunięcia, z uwagi na potrzeby inwestycyjne. Biorąc pod uwagę stosunek korzyści płynących z korzystania z tego typu obiektów do możliwych skutków zdrowotnych - nie ma przeszkód do ich funkcjonowania, mimo pojawiających się przekroczeń niektórych parametrów (zwłaszcza w przypadku systemów cyrkulacji).

Tabela 2. Pływalnie na terenie Miasta Gliwice

PLYWA LNIE SZKOLN	Liczba niecek/ cyrkulacji	Liczba pobranych próbek (niecka + cyrkulacja)	Liczba próbek złych w niecce/ Adres cyrkulacji	Przekroczone parametry (ilość przekroczeń)
		(natryski)	(natryski)	
Szkoła Podstawowa Nr 32 ul. Wrzosowa 14, Gliwice	1 / 1	31 (3)	2 / 4 (0)	NIECKI: chlor związany (2) CYRKULACJA: ogólna l. mikroorg. po 48h (3), mętność (1), chlor związany (1)

	Szkoła Podstawowa Nr 28 ul. Strzody 4, Gliwice	1 / 1	25 (2)	0 / 6 (1)	CYRKULACJA: ogólna l. mikroorg. po 48h (6), NATRYSKI: <i>Legionella</i> sp. (1)
PLYWALNIE KRYTE	DELFIN ul. Warszawska 35, Gliwice	5 / 2	98 (7)	0 / 0 (0)	-
	MEWA ul. Mewy 36, Gliwice	2 / 2	50 (4)	0 / 0 (0)	-
	OLIMPIJCZYK ul. Oriona 120, Gliwice	1 / 1	32 (5)	1 / 1 (0)	NIECKI: mętność (1) CYRKULACJA: mętność (1)
	NEPTUN ul. Dzionkarzy, Gliwice	5 / 3	120 (6)	10 / 6 (0)	NIECKI: pH (7), chlor związany (2), mętność (1) CYRKULACJA: ogólna l. mikroorg. po 48h (1), pH (3), mętność (3),
	Pływalnia JASNA. Sport i Rekreacja ul. Jasna 31, Gliwice	1 / 1	48 (2)	2 / 2 (0)	NIECKA: chloroform (2), CYRKULACJA: ogólna l. mikroorg. po 48h (2)
	Strefa Wellness JASNA. Sport i Rekreacja ul. Jasna 31, Gliwice	3 / 2	85 (5)	8 / 5 (0)	NIECKA: <i>Legionella</i> sp. (4), ogólna l. mikroorg. po 48h (3), chloroform (1) CYRKULACJA: <i>Legionella</i> sp. (2), ogólna l. mikroorg. po 48h (3), <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (1)
PLYWALNIA SEZONOWA	Kąpielisko Leśne ul. Toszecka, Gliwice	4 / 4	48 (6)	24 / 24 (0)	NIECKI: chloroform (24), THM (9), Redox (4), pH (4) CYRKULACJA: chloroform (24), THM (8), pH (4)

W 1 z 40 próbek wody pobranych pod natryskami badania wykazały ponadnormatywną obecność bakterii *Legionella* sp. (skażenie średnie).

Wśród najczęściej przekraczanych parametrów mikrobiologicznych w próbkach wody pobieranych z pływalni krytych należy wymienić ogólną liczbę mikroorganizmów po 48 h (niecki-3 próbki, cyrkulacje - 15 próbek), *Legionella* sp. (niecki - 4 próbki, cyrkulacje - 2 próbki). Ponadto w 1 próbce wody pobranej z systemu cyrkulacji stwierdzono obecność bakterii *Pseudomonas aeruginosa*. Przekroczenia parametrów fizykochemicznych dotyczyły: pH (niecki - 7 próbek, cyrkulacje – 3 próbki), chlor związany (niecki - 4 próbki, cyrkulacje – 1 próbka), mętność (niecki - 2 próbki, cyrkulacje – 5 próbek), chloroform (niecki - 3 próbki). Dla pływalni sezonowej największe problemy stanowiły parametry: chloroform (niecki – 24 próbki, cyrkulacje – 24 próbki), THM (niecki - 9 próbek, cyrkulacje – 8 próbek) oraz pH (niecki - 4

próbki, cyrkulacje – 4 próbki). Stwierdzono również problem z utrzymaniem odpowiednio wysokiej wartości parametru technicznego jakim jest redoks w 28 próbkach pobranych z basenów krytych i w 4 próbkach pobranych z basenu sezonowego.

Ogólna liczba mikroorganizmów w $36\pm 2^{\circ}\text{C}$ po 48h jest wskaźnikiem skuteczności procesów uzdatniania, w tym dezynfekcji wody basenowej, których celem jest utrzymanie możliwie najniższej liczebności ich populacji. Są to drobnoustroje pochodzące z różnego rodzaju zanieczyszczeń, które mogą się namnażać w wodzie oraz na powierzchni materiałów mających kontakt z wodą, powodując tworzenie się błony biologicznej (biofilmu). Wartość tego parametru może świadczyć o czystości instalacji basenowej. Ponadnormatywna liczba mikroorganizmów w większości przypadków pojawiała się w systemach cyrkulacji i była spowodowana prawdopodobnie stagnacją wody w kurkach czerpalnych służących do poboru. Bakterie *P. aeruginosa* są wskaźnikiem prawidłowości przebiegu poszczególnych etapów procesu uzdatniania wody basenowej i ich obecność może świadczyć o niewłaściwej eksploatacji filtrów lub nieodpowiednim stanie technicznym instalacji basenowej. Wskaźnik ten służy do ogólnej oceny jakości wody i pośrednio oceny stanu sanitarno-higienicznego instalacji wodnej oraz skuteczności zabiegów czyszczenia i dezynfekcji. Bakterie *P. aeruginosa* są fakultatywnym patogenem występującym powszechnie w środowisku, mogą powodować infekcje u osób o obniżonej odporności.

Bakterie *Legionella* sp. są czynnikiem etiologicznym chorób układu oddechowego tzw. choroby legionistów i gorączki Pontiac. Do zakażenia może dojść na skutek wdychania skażonego aerozolu powietrzno-wodnego. Występują powszechnie w środowisku naturalnym człowieka, jednak w sprzyjających warunkach (temperatura 25°C - 45°C) bardzo szybko się namnażają. Czynnikiem zwiększającym ryzyko zakażenia jest ich wysoka koncentracja w instalacji ciepłej wody i możliwość przeniesienia przez inhalację oraz obniżona odporność osób narażonych na infekcję. Z uwagi na powyższe badania wody pod kątem obecności bakterii *Legionella* sp. wykonuje się w nieckach wytwarzających aerozol wodno-powietrzny oraz pod natryskami na pływalniach.

Standardowy system uzdatniania wody basenowej przewiduje w ogólnej technologii fazę oczyszczania wody poprzez filtrację, a następnie fazę chlorowania (dezynfekcji). Chlor, którego celem jest eliminacja drobnoustrojów wiąże się również z zanieczyszczeniami organicznymi wody na bazie amoniaku (pot, mocznik) - tworząc chloroaminy oraz na bazie metanu - tworząc trichlorometan (THM). Są to składowe tzw. chloru związanego. Powstałe mono-, di-, tri-chloroaminy powodują zmianę jakości organoleptycznej wody basenowej -

wyczuwalny charakterystyczny nieprzyjemny zapach „wody chlorowanej”, a także mogą być przyczyną zmian skórnych oraz podrażnienia błony śluzowej oczu i dróg oddechowych.

Parametry takie jak chlor wolny, chlor związany, redox i pH zależą w dużej mierze od obciążenia pływalni, a ich wartość zmienia się wielokrotnie w ciągu doby. Nie mają bezpośredniego znaczenia dla zdrowia ludzi, są jednak pomocne w ocenie funkcjonowania systemu uzdatniania wody basenowej. Mętność jest wskaźnikiem procesu uzdatniania wody i może świadczyć o problemach z koagulacją podczas filtracji wody.

Kryta pływalnia DELFIN ul. Warszawska 35, Gliwice posiada 5 niecek wyposażonych w urządzenia wytwarzające aerozol wodno-powietrzny oraz 2 systemy cyrkulacji.

W okresie 12.03. – 13.09.2020 r. z uwagi na sytuację epidemiologiczną obiekt był zamknięty dla klientów, a od 17.10.2020 r. działał w ograniczonym zakresie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Od 28.12.2020 r. z powodu kolejnych obostrzeń pływalnia pozostaje zamknięta. W czasie przerwy przeprowadzono coroczną konserwację urządzeń, armatury basenowej oraz pomieszczeń pływalni. Przed udostępnieniem pływalni odpowiednia jakość wody została potwierdzona wynikami badań. W trakcie funkcjonowania obiektu zgłoszono 1 incydent kałowy.

W 2020 r. z Krytej Pływalni Delfin pobrano ogółem:

- 95 próbek wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządę
- 10 próbek w ramach kontroli urzędowej.

Wszystkie badane parametry mikrobiologiczne oraz fizykochemiczne spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015r., poz. 2016).

Kryta pływalnia MEWA, ul. Mewy 36, Gliwice posiada 1 nieckę basenową, 1 nieckę wyposażoną w urządzenia wytwarzające aerozol wodno-powietrzny oraz 2 systemy cyrkulacji.

W okresie 12.03. – 13.09.2020 r. z powodu sytuacji epidemiologicznej obiekt był nieczynny, a od 17.10.2020 r. działał w ograniczonym zakresie zgodnie z obowiązującymi wówczas przepisami. Od 28.12.2020 r. z powodu kolejnych obostrzeń pływalnia pozostaje zamknięta. W czasie przerwy przeprowadzono prace konserwacyjne obejmujące m.in. odnowienie powłok malarskich, usunięcie ubytków fug i płytek ceramicznych. Wymieniono również wodę w basenie, a niecki wyczyszczono i zdezynfekowano. Przed udostępnieniem pływalni odpowiednia jakość wody została potwierdzona wynikami badań.

W 2020 r. poza kontrolą oceny stanu sanitarno-higienicznego i technicznego obiektu przeprowadzono jedną kontrolę ponadplanową doraźną w związku z pisemną informacją zarządy o wykonaniu zaleceń pokontrolnych, dotyczących prowadzenia pomiarów oraz

rejestrowania wyników w zakresie parametru redox w niecce basenowej, do czego obliguje rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015 r., poz. 2016).

W 2020 r. z Krytej Pływalni MEWA pobrano ogółem:

- 48 próbek wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządę
- 6 próbek w ramach kontroli urzędowej.

W 2 próbkach wody pobranych w czasie zawieszenia działalności pływalni w niecce dużej i rekreacyjnej stwierdzono krótkotrwałą obniżoną wartość parametru redox, co nie miało wpływu na bezpieczeństwo osób kąpiących się. Pozostałe parametry fizykochemiczne oraz wszystkie parametry mikrobiologiczne spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach. Eksploatacja pływalni była prowadzona w sposób dobry.

Kryta pływalnia OLIMPIJCZYK, ul. Oriona 120, Gliwice posiada 1 nieckę basenową wraz systemem cyrkulacji wody.

W okresie 12.03. – 29.06.2020 r. obiekt był zamknięty dla klientów, a następnie działał w ograniczonym zakresie zgodnie z obowiązującymi przepisami. W okresie przerwy w działalności wykonano niezbędne prace konserwacyjne i naprawcze m.in. odnowiono powłoki malarskie, uzupełniono ubytki płytek ceramicznych, wymieniono silikon uszczelniający. Przed udostępnieniem pływalni odpowiednia jakość wody została potwierdzona wynikami badań.

W 2020 r. poza kontrolą oceny stanu sanitarno-higienicznego i technicznego obiektu przeprowadzono kontrolę ponadplanową w zakresie przestrzegania obostrzeń ogłoszonych w związku z ogłoszeniem stanu epidemii w Polsce oraz kontrolę doraźną w związku z pisemną informacją zarządy o wykonaniu zaleceń pokontrolnych, dotyczących prowadzenia pomiarów oraz rejestrowania wyników w zakresie parametru redox w niecce basenowej, do czego obliguje rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015 r., poz. 2016).

Z pływalni pobrano ogółem:

- 32 próbki wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządę
- 51 próbek w ramach kontroli urzędowej.

Prowadzone badania wykazały pojedyncze, niewielkie przekroczenia mętności w niecce basenowej i systemie cyrkulacji oraz obniżoną wartość redoksu w 1 próbce, co nie miało wpływu na bezpieczeństwo osób kąpiących się. Pozostałe parametry fizykochemiczne oraz

wszystkie parametry mikrobiologiczne spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015 r., poz. 2016). Eksploatacja pływalni była prowadzona w sposób bardzo dobry.

Kryta pływalnia NEPTUN, ul. Dzionkarzy, Gliwice posiada 1 nieckę basenową, 4 niecki wyposażone w urządzenia wytwarzające aerozol wodno-powietrzny (rekreacyjna, 3 jacuzzi) oraz 3 systemy cyrkulacji.

W okresie 14.03.-19.06.2020 r. obiekt był zamknięty dla klientów, a następnie działał w ograniczonym zakresie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podczas przerwy wszystkie baseny, po uprzednim wypuszczeniu wody, zostały dokładnie wymyte i zdezynfekowane. Odświeżone zostały m.in. ściany w całym obiekcie. Przeprowadzono również renowację rynny zjeżdżalni oraz klatki schodowej.

Z pływalni pobrano ogółem:

- 110 próbek wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządę
- 16 próbek w ramach kontroli urzędowej.

Eksploatacja pływalni była prowadzona w sposób prawidłowy, pozwalający na zapewnienie bezpieczeństwa zdrowotnego osób korzystających z obiektu. Analizy jakości wody wykazały problemy z utrzymaniem pH na zalecanym poziomie tj. pH 6,5-7,6 (7 próbek). Obniżony odczyn wody stwierdzono w marcu w obiegu jacuzzi (4 próbki pH 4 – 4,1) oraz w lipcu w niecce rekreacyjnej (pH 5,98) i jacuzzi kwadratowym (pH 3,66). Wzrost wartości tego wskaźnika w obiegu basenu sportowego (pH 8,4 - 8,42) oraz rekreacyjnego (pH 7,96 - 8,04) stwierdzono w sierpniu. Przyczyną były awarie sterowników. Zarządca w związku z przekroczeniami wyłączał niecki do czasu unormowania pH. W 4 próbkach pobranych w czerwcu analizy wykazały podwyższoną wartość mętności: w jacuzzi (0,855 NTU, przy zalecanej wartości 0,5 NTU) i w systemach cyrkulacji (0,5-07 NTU, przy zalecanej wartości 0,3 NTU). W 2 próbkach wody pobranych z jacuzzi w czerwcu odnotowano chwilowy wzrost chloru związanego (0,47mg/l i 0,48 mg/l, przy wymaganiach 0,3 mg/l). Każdorazowo zarządca podejmował działania naprawcze, które polegały m.in. płukaniu filtrów, częściowej wymianie wody i kalibracji urządzeń dozujących chemię basenową. Skuteczność działań naprawczych potwierdzały kolejne badania.

We wrześniu wymieniono w obiekcie sterowniki odpowiedzialne za dozowanie chloru i korektę pH na „nowej generacji”, co umożliwiło lepszą kontrolę nad jakością wody i wyeliminowało problemy ze spełnieniem wymagań fizykochemicznych (pH, chlor związany, chlor wolny).

Wzrost ogólnej liczby mikroorganizmów w $36\pm 2^{\circ}\text{C}$ po 48h stwierdzono w próbce wody pobranej we wrześniu z systemu cyrkulacji jacuzzi (90 jtk/1ml, przy zalecanej liczbie ≤ 20 jtk/1ml), przy dobrej jakości wody w niecce basenowej. Zarządca podjął działania naprawcze polegające m.in. na dezynfekcji obiegu. Badania kontrolne nie wykazały nieprawidłowości. Pozostałe parametry mikrobiologiczne oraz fizykochemiczne spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015r., poz. 2016).

Pływalnia szkolna – Szkoła Podstawowa nr 32, ul. Wrzosowa 14, Gliwice posiada 1 nieckę basenową wraz z systemem cyrkulacji wody.

W okresie od 16.03. do 29.09.2020 r. w związku ze stanem epidemii ogłoszonym w Polsce obiekt pozostawał zamknięty. Podczas przerwy niecka basenowa została opróżniona, gruntownie wyczyszczona i zdezynfekowana oraz ponownie napełniona wodą. Przed uruchomieniem wykonano badania kontrolne, w celu potwierdzenia odpowiedniej jakości wody.

Z pływalni pobrano ogółem:

- 31 próbek wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządę
- 3 próbki w ramach kontroli urzędowej.

Analiza próbek wody pobranych w analizowanym roku wykazała przekroczenie parametru mikrobiologicznego – ogólna liczba mikroorganizmów w $36\pm 2^{\circ}\text{C}$ po 48h w 3 próbkach pobranych z systemu cyrkulacji (w granicy 90 do >300 jtk/1ml, przy najwyższej dopuszczalnej liczbie 20 jtk/1ml) przy dobrej jakości wody w niecce basenowej. Zarządca podjął działania naprawcze polegające m.in. na czyszczeniu i dezynfekcji obrzeży niecki basenowej oraz na szokowym chlorowaniu obiegu. Przekroczenia związane były prawdopodobnie z odcinkiem instalacji, służącej do poboru wody do badań, wykonanej z materiału, którego nie można zdezynfekować termicznie i nie dotyczyły kolonizacji złoża filtracyjnego. Pozostałe parametry mikrobiologiczne spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015r., poz. 2016).

Prowadzone badania wykazały pojedyncze, niewielkie przekroczenia dodatkowych wymagań fizykochemicznych w niecce (chlor związany –2 próbki) oraz w systemie cyrkulacji (mętność - 1 próbka, chlor związany –1 próbka), co nie miało wpływu na bezpieczeństwo osób kąpiących się i było korygowane na bieżąco. Wzrost chloru związanego był konsekwencją wzmożonej dezynfekcji wody z uwagi na podwyższoną ogólną liczbę mikroorganizmów w systemie cyrkulacji.

Pływalnia szkolna – Szkoła Podstawowa nr 28 ul. Strzody 4, Gliwice posiada 1 nieckę basenową wraz z systemem cyrkulacji wody.

W okresie ferii zimowych (11.01-26.01.2020 r.) trwała przerwa eksploatacyjna, podczas której przeprowadzono dezynfekcję sprzętu do nauki pływania, plaży basenowej oraz niecki basenowej. Od 16.03. do 21.09.2020 r. w związku ze stanem epidemii ogłoszonym w Polsce obiekt pozostawał zamknięty.

Z pływalni pobrano ogółem:

- 24 próbki wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządę
- 3 próbki w ramach kontroli urzędowej.

Analiza laboratoryjna próbki wody ciepłej pobranej w lutym przez upoważnionych przedstawicieli PPIS w Gliwicach przed wydaniem zbiorczej oceny rocznej z natrysku na pływalni wykazała obecność bakterii *Legionella* sp., w ilości świadczącej o średnim skażeniu - 280 jtk/100 ml przy zalecanej wartości < 100 jtk/100 ml. Strona przeprowadziła dezynfekcję termiczną instalacji. Z uwagi na wyłączenie obiektu z eksploatacji nie można było wykonać ponownego badania wody z natrysków po upływie 4 tygodni zgodnie z postępowaniem ujętym w załączniku 3B do ww. rozporządzenia. Badanie kontrolne wykonano we wrześniu przed ponownym uruchomieniem pływalni i na podstawie wyników potwierdzających doprowadzenie jakości wody ciepłej do obowiązujących przepisów dn. 06.10.2020 r. wydano decyzję nr NS/HK-432-D-134/20 umarzającą wszczęte postępowanie administracyjne.

Badania próbek wody prowadzone w ramach kontroli wewnętrznej w br. wykazały przekroczenie parametru mikrobiologicznego – ogólna liczba mikroorganizmów w 36±2°C po 48h w 6 próbkach pobranych z systemu cyrkulacji (wartości w granicach od 42 do >300 jtk/1ml, przy najwyższej dopuszczalnej liczbie 20 jtk/1ml), przy braku nieprawidłowości w niecce basenowej. Zarządca podejmował działania naprawcze polegające m.in. na wzmożonej dezynfekcji instalacji, a także zlecał badania kontrolne.

Obserwowano również obniżoną wartość parametru redox w niecce basenowej (12 próbek w granicach 556 mV – 660 mV, przy wskazanej wartości min. 750 mV), co nie miało wpływu na bezpieczeństwo osób kąpiących się.

Pływalnia Jasna Sport i Rekreacja, ul. Jasna 31, Gliwice posiada 1 nieckę basenową udostępnianą do nauki pływania dla niemowląt i małych dzieci do lat 3 wraz z systemem cyrkulacji wody.

Z pływalni pobrano ogółem:

- 47 próbek wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządę

- 3 próbki w ramach kontroli urzędowej.

Badania wykazały podwyższoną wartość chloroformu w 2 próbkach wody pobranych z niecki (0,03 - 0,032 mg/l). Ustalona wartość dla chloroformu w wodzie basenowej wynosi zwykle 0,03 mg/l, a tylko w przypadku niecek wykorzystywanych do nauki pływania dzieci do lat 3 wymagania są bardziej rygorystyczne tj. 0,02 mg/l. Ponadto w 7 próbkach pobranych z niecki basenowej stwierdzono obniżoną wartość parametru redox. Powyższe nieprawidłowości miały charakter incydentalny i nie miały wpływu na bezpieczeństwo osób kąpiących się.

Wzrost ogólnej liczby mikroorganizmów w $36\pm 2^{\circ}\text{C}$ po 48h stwierdzono w 2 próbkach wody pobranej z systemu cyrkulacji niecki (120 - >300 jtk/1ml, przy zalecanej liczbie ≤ 20 jtk/1ml), przy dobrej jakości wody w niecce basenowej. Zarządca podejmował działania naprawcze polegające na wzmożonej dezynfekcji obiegu i dodatkowym płukaniu filtrów.

Pozostałe parametry fizykochemiczne oraz mikrobiologiczne spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015 r., poz. 2016).

Strefa Wellness. Jasna Sport i Rekreacja, ul. Jasna 31, Gliwice posiada 3 niecki wyposażone w urządzenia wytwarzające aerozol wodno-powietrzny oraz 2 cyrkulacje.

Ze Strefy Wellness pobrano ogółem:

- 82 próbki wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządę
- 8 próbek w ramach kontroli urzędowej.

Badania 6 próbek wody pobranych w styczniu z jacuzzi słonego oraz jacuzzi słodkich wykazały obecność ogólnej liczby mikroorganizmów w $36\pm 2^{\circ}\text{C}$ po 48h w ilości od 140 do >300 jtk/1ml w nieckach basenowych (dopuszczalna liczba 100 jtk/1ml) oraz w ilości >300 jtk/1ml w cyrkulacjach (przy wymaganej wartości do 20 jtk/1 ml). Ponadto w systemie cyrkulacji stwierdzono obecność bakterii *Pseudomonas aeruginosa* w ilości 40 jtk/ 100/ml przy dopuszczalnej wartości 0 jtk/100 ml. W związku z powyższym zarządca wstrzymał eksploatację jacuzzi i przeprowadził szokową dezynfekcję i dodatkowe płukanie filtrów. Badanie wody wykonane w ramach kontroli wewnętrznej potwierdziło skuteczność podjętych działań korygujących.

W 2020 r. wystąpiły problemy z bakteriami *Legionella* sp. w wodzie basenowej. W lipcu stwierdzono ich obecność (10 jtk/100 ml, przy dopuszczalnej liczbie 0 jtk/100 ml) w jednym z jacuzzi słodkich. Badania kontrolne nie wykazały już nieprawidłowości. Jednak we wrześniu bakterie wykryto we wszystkich nieckach jacuzzi (18 jtk /100 ml – 25 jtk/100/ml), a także w obu systemach cyrkulacji (28 – 80 jtk/100/ml). Po stwierdzonych nieprawidłowościach każdorazowo wyłączano niecki dla klientów, opróżniano z wody, czyszczono, a następnie

prowadzono wzmożoną dezynfekcję. O powyższym informowano klientów na tablicy informacyjnej. Badania kontrolne potwierdzały skuteczność prowadzonych działań korygujących.

W 6 próbkach pobranych z niecek stwierdzono niewielkie obniżenie wartości parametru redox, a w 1 podwyższoną wartość chloroformu tj. 0,044 mg/l (zalecane do 0,03 mg/l). Powyższe zmiany jakości fizykochemicznej wody były chwilowe i nie miały wpływu na bezpieczeństwo osób korzystających ze strefy wellness. Zarządca podejmował działania naprawcze, które polegały na płukaniu filtrów oraz częściowej wymianie wody w nieckach.

Pozostałe parametry mikrobiologiczne i fizykochemiczne spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015 r., poz. 2016).

„Kąpielisko Leśne” (pływalnia sezonowa), ul. Toszecka 137, Gliwice posiada 4 niecki wyposażone w urządzenia wytwarzające aerozol wodno-powietrzny oraz 4 systemy cyrkulacji. Z pływalni pobrano ogółem:

- 24 próbki wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządcę,
- 24 próbki w ramach kontroli urzędowej.

W próbkach wody pobranych z niecek basenowych i systemów cyrkulacji pływalni stwierdzono przekroczenie parametrów fizykochemicznych: chloroformu w 48 próbkach, THM w 17 próbkach, nieprawidłową wartość pH oraz redoxu w 2 próbkach.

Prekursorami, które prowadzą do powstania THMów (chloroformu) w wodach basenowych, jako ubocznego produktu dezynfekcji podchlorynem sodu są związki organiczne najczęściej pochodzenia antropogenicznego (pot, mocz, naskórek, włosy). W przypadku pływalni odkrytych dodatkowy czynnik stanowią zanieczyszczenia środowiskowe wnoszone do niecek (pył, kurz, trawa, środki kosmetyczne z filtrami UV). Kąpielisko Leśne w Gliwicach charakteryzuje się nieckami o bardzo dużych objętościach, napełnianych wodą pochodzącą ze zbiorników retencyjnych o dużej zasobności w substancje organiczne. Z uwagi na powyższe odpowiedni system uzdatniania wody jest niezbędny do zapewnienia dobrej jakości wody. Wartości chloroformu w badaniach wykonanych przed otwarciem były bardzo wysokie (0,36 - 0,52 mg/l, wartość zalecana 0,03 mg/l) i THM (0,36 - 0,52 mg/l, wartość zalecana 0,1 mg/l), co mogło być związane z niedostatecznym czasem filtrowania wody w nieckach. Stężenie tych związków było przekroczone przez cały sezon kąpieliskowy, jednak kolejne badania wykazywały poprawę. W sezonie stężenie chloroformu wynosiło dla niecki dużej (0,092 - 0,1768 mg/l) średniej (0,097 - 0,1521 mg/l), małej (0,0456 - 0,11 mg/l) i brodzika (0,0439 - 0,11 mg/l). Wyniki badań wskazują, iż system uzdatniania wody w obiekcie jest

niewystarczający. Znacznie wyższe przekroczenia stwierdza się w nieckach o większej pojemności, gdzie odpowiednio więcej wody trzeba przefiltrować w celu usunięcia zanieczyszczeń. Zarządca w ostatnich latach podjął liczne działania zmierzające do poprawy jakości wody (ogrodzenie niecki, prysznice na fotokomórkę, wymiana złóż filtracyjnych), jednak ich efekt okazał się niewystarczający. Planowana jest inwestycja obejmująca zmianę procesu filtracyjnego (zwiększenie wydajności), bez której nie uda się wyeliminować nieprawidłowości.

Parametry takie jak redox i pH zależą w dużej mierze od obciążenia pływalni, a ich wartość zmienia się wielokrotnie w ciągu doby. Nie mają znaczenia dla zdrowia ludzi, są jednak pomocne w ocenie funkcjonowania systemu uzdatniania wody basenowej.

Pozostałe parametry mikrobiologiczne oraz fizykochemiczne spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015 r., poz. 2016).

Kapielisko „Czechowice”

W sezonie letnim 2020 w Mieście Gliwice funkcjonowało jedno Kapielisko „Czechowice” zlokalizowane na terenie Ośrodka Wypoczynkowego Czechowice przy ul. Ziemięcickiej 62 w Gliwicach. Organizatorem Kapieliska był Miejski Zarząd Usług Komunalnych przy ul. Strzelców Bytomskich 25c w Gliwicach

Sezon kąpielowy określony został uchwałą Rady Miasta Gliwice z dnia 29 kwietnia 2020 r., nr XIV/259/2020 w sprawie określenia sezonu kąpielowego oraz wykazu kąpielisk na terenie miasta Gliwice w 2020 r. i obejmował okres od 01.06.2020 r. do 15.09.2020 r.

W trakcie trwania sezonu kąpielowego przeprowadzono kontrolę stanu sanitarnego obiektu, podczas której stwierdzono, iż teren obiektu jest ogrodzony i uporządkowany, piasek na plaży utrzymany jest w należytej czystości (uzupełniany przed sezonem). Kapielisko wydzielone jest bojami przy głębokości 1,2 m oraz 3 m (126 m linii brzegowej), ponadto wydzielono przeszłami strefę dla najmłodszych dzieci (12 m x 5 m, max głębokość 40 cm). Powyższa kontrola nie wykazała uchybień.

W sezonie kąpielowym 2020, z uwagi na wprowadzenie stanu epidemii w Polsce zarządca kąpieliska wprowadził procedury zapobiegania szerzeniu się zakażeń wywoływanych przez wirusa SARS-CoV-19. Stosowano zalecenia Głównego Inspektora Sanitarnego dla kąpielisk w trakcie epidemii SARS-CoV-19.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach wyznaczył 1 punkt pobierania próbek z kąpieliska pozwalający na pobór 30 centymetrów pod powierzchnią wody, w wodzie o głębokości powyżej 1 metra tj.:

- przy pomocy.

Organizator kąpieliska zgodnie z wymogami zawartymi w § 3 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 21 grudnia 2018 r. w sprawie ewidencji oraz sposobu oznakowania kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli (Dz. U. z 2018 r., poz. 2476) odpowiednio oznakował kąpielisko poprzez umieszczenie tablicy informacyjnej zawierającej dane wymagane przepisami.

Ponadto Miejski Zarząd Usług Komunalnych dopełnił wszelkich niezbędnych formalności zawartych w § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpieli (Dz. U. z 2019 r., poz. 255) tj.:

- opracował harmonogram poboru próbek wody w porozumieniu z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Gliwicach,
- przestrzegał ustalonych w harmonogramie terminów pobierania próbek wody,
- regularnie przekazywał sprawozdania z badań prowadzonych w ramach kontroli wewnętrznej, na podstawie których Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach wydawał bieżące oceny jakości wody,
- umieszczał bieżące informacje o jakości wody w kąpielisku na tablicy usytuowanej w obrębie kąpieliska, ponadto regularnie uaktualniał dane na temat temperatury wody oraz powietrza w serwisie kąpieliskowym (sk.gis.gov.pl),
- umieścił informacje o klasyfikacji wody w kąpielisku na tablicy usytuowanej w obrębie kąpieliska,
- podjął czynności mające na celu zapobieganie narażeniu osób kąpiących się na działanie zanieczyszczeń poprzez systematyczną wizualną ocenę jakości wody prowadzoną przez pracowników MZUK,
- opracował aktualny profil wody w kąpielisku.

Ustalony harmonogram poborów próbek wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez organizatora kąpieliska obejmował 4 terminy rozłożone równomiernie w czasie trwania całego sezonu tj. 22.06, 20.07, 17.08 i 07.09.2020 r. (4 próbki), tak aby przerwa między badaniami nie przekraczała miesiąca, co jest związane z koniecznością zagwarantowania bezpieczeństwa zdrowotnego osób kąpiących się, za które odpowiedzialny jest organizator kąpieliska. Dodatkowo w ramach kontroli urzędowej pobrano 1 próbkę przed rozpoczęciem sezonu kąpielowego (26.05.2020 r.). Próbki wody pobierane były przez upoważnionych przedstawicieli Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach.

Dokonywano również oceny wizualnej. Badania mikrobiologiczne próbek pobranych w ramach kontroli urzędowej, jak i próbek wody pobranych w ramach kontroli wewnętrznej przeprowadzone zostały przez Oddział Laboratoryjny, Sekcję Badań Środowiskowych Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Gliwicach. Metody badawcze badań były zgodne z zał. nr 1, natomiast pobór zgodny z zał. nr 2 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpieli (Dz. U. z 2019 r., poz. 255).

Każdorazowo po przekazaniu przez organizatora wyników badania wody Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach dokonywał bieżącej oceny jakości wody i informował Prezydenta Miasta Gliwice o przydatności wody do kąpieli. Dane na temat jakości wody były na bieżąco uaktualniane w serwisie kąpieliskowym (sk.gis.gov.pl). Na podstawie badań stwierdza się, że woda w kąpielisku zlokalizowanym na terenie Ośrodka Wypoczynkowego Czechowice w tegorocznym sezonie kąpieliskowym **spełniała** wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpieli (Dz. U. z 2019 r., poz. 255).

W trakcie trwania sezonu Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach oraz organizator kąpieliska nie stwierdzili pogorszenia jakości wody w kąpielisku i nie zarejestrowali zanieczyszczeń w wodzie, mogących mieć wpływ na jej jakość oraz zdrowie osób kąpiących się.

W sezonach kąpielowych 2017 – 2020 r. ogółem ze zbiornika w Gliwicach-Czechowicach pobrano 18 próbek wody do badań laboratoryjnych. Analizując oceny sezonowe, wyniki badań z ww. okresu oraz wartości percentyla dla wyliczenia mikrobiologicznego Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach zaklasyfikował jakość wody w kąpielisku jako **doskonałą** w ocenie czteroletniej.

Miasto Zabrze

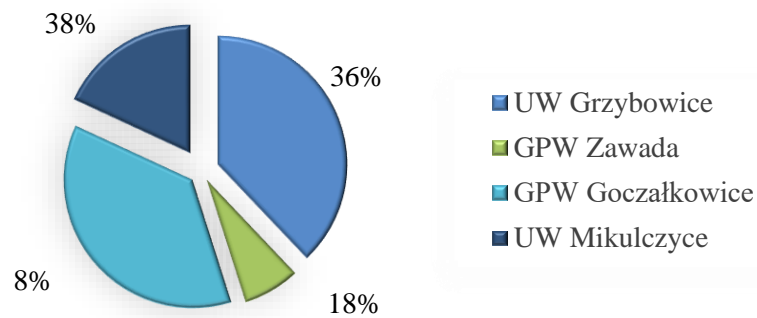
- Ludność zaopatrywana w wodę - ok. 180 047 osób.
- Zaopatrzenie w wodę - ilość rozprowadzanej wody – 19972,5 m³/d.
- Za dystrybucję wody odpowiada Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. przy ul. Wolności 215.
- Producentami wody są: Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. przy ul. Wolności 215 oraz Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągowe S.A. z siedzibą przy ul. Wojewódzkiej 19 w Katowicach.

Mieszkańcy miasta Zabrze zaopatrywani są w wodę przeznaczoną do spożycia przez Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. przy ul. Wolności 215. Dostarczana woda pochodzi z ujęć własnych wód podziemnych tj. ujęcia Grzybowice i ujęcia Mikulczyce oraz z zakupu od Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów S.A. w Katowicach. Woda z zakupu napływa do Zabrze z dwóch kierunków: Zawady (ujęcie głębinowe) i Goczałkowice – strefa zasilania „Mikołów” (ujęcie powierzchniowe).

Tabela 3. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie miasta Zabrze

Lp.	Ujęcie wody/ Zakup	[m ³ /dobę]	Ludność zaopatrywana wodę	Zaopatrywane strefy
1	UW Grzybowice	7579,2	65 892	Grzybowice, Rokitnica, Helenka, Mikulczyce, częściowo Śródmieście
2	SUW Mikulczyce	3616,5	30 010	Centrum Północ, os. Kopernika, os. Kotarbińskiego, Maciejów
3	Zakup z GPW Zawada	1428,5	12 529	Rokitnica, Helenka, Biskupice
4	Zakup z GPW Goczałkowice	7348,4	71 616	Zaborze, Pawłów, Kończyce, Makoszowy, os. Janek, częściowo Śródmieście

Woda pochodząca z ujęcia w Grzybowicach zasila sieć wodociągową dzielnic: Grzybowice, Rokitnica, Helenka, Mikulczyce i częściowo Śródmieście. Eksploatowane są 4 studnie głębinowe: S-1, S-2, S-3, S-4 z utworów węglanowych triasu, o głębokości odwiertów 128-156 m. Ujmowana woda jest dobrej jakości i nie wymaga uzdatniania, przez co może być wtłaczana bezpośrednio do sieci. Celem wyeliminowania wtórnego skażenia mikrobiologicznego prowadzony jest proces dezynfekcji końcowej. Dezynfekcja odbywa się w sposób ciągły przy pomocy podchlorynu sodu.



Rycina 4. Procentowy udział wody produkowanej oraz z zakupu na terenie miasta Zabrze

Stacja Uzdatniania Wody Mikulczyce zaopatruje w wodę dzielnice: Centrum Północ, Maciejów, os. Kopernika, os. Kotarbińskiego. Ujęcie zasilane jest w wodę ze studni głębinowej OPH-1 (utwory triasowe) o głębokości 150 m, a studnia P-1 pełni funkcję studni rezerwowej. Uzdatnianie wody polega na napowietrzaniu, natlenianiu podchlorynem sodu oraz filtracji (odmanganianie i odżelazianie) na 5 filtrach (żwir filtracyjny-3 gramatury, złożo G-1 oraz piasek filtracyjny). Dezynfekcja końcowa prowadzona w sposób ciągły przy użyciu podchlorynu sodu.

Mieszkańcy dzielnicy Biskupice oraz częściowo Helenka i Rokitnica zaopatrywani są w wodę pochodzącą z zakupu z ujęcia głębinowego Stacji Wodociągowej "Zawada" w Karchowicach (4 studnie). Woda z ujęć powierzchniowych dopływa z kierunku „Goczałkowice”, zaopatrując mieszkańców dzielnicy Pawłów, Kończyce, Makoszowy, Zaborze, os. Janek oraz częściowo Śródmieście.

Prowadzony jest stały nadzór nad ujęciami wody. Jakość wody podawanej bezpośrednio do sieci spełniała wymagania obowiązujących norm. Badania wody były prowadzone w 26 wyznaczonych punktach zgodności.

Upoważnieni Przedstawiciele Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach zgodnie z ustalonym planem pracy na 2020 r. oraz w ramach wzmożonego nadzoru pobrali:

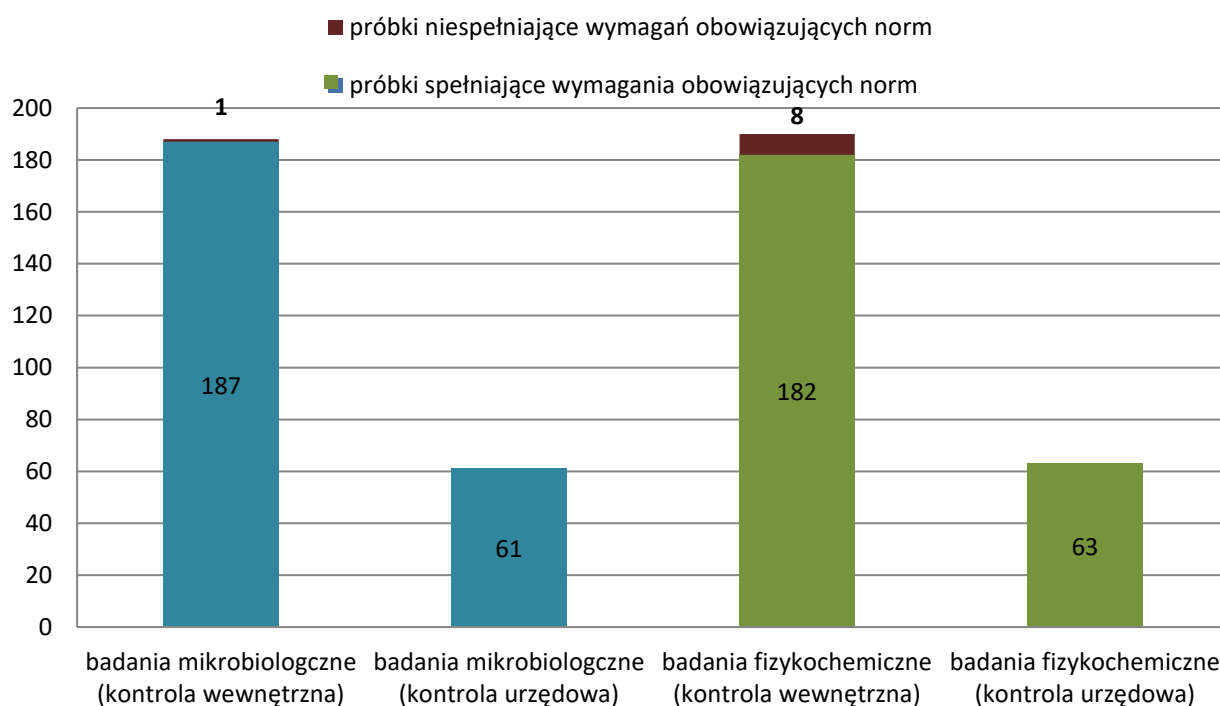
- 61 próbek wody do badań mikrobiologicznych,
- 63 próbki wody do badań fizykochemicznych.

Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. zgodnie z ustalonym harmonogramem oraz GPW S.A. w ramach wewnętrznego monitoringu jakości w 2020 r. pobrało:

- 187 próbek wody do badań mikrobiologicznych,
- 182 próbki wody do badań fizykochemicznych.

Nieprawidłową wartość wskaźnika mikrobiologicznego (bakterie grupy coli) stwierdzono w 1 próbce wody pobranej w ramach kontroli wewnętrznej w punkcie zgodności przy ul. Badestinusa w Zabrze (72 jtk/100ml), przy braku obecności bakterii kałowych. Badania kontrolne wykonane w ww. punkcie oraz na stacji uzdatniania wody wykluczyły obecność bakterii, co może świadczyć, że zdarzenie było incydentalne.

Bakterie grupy coli są wskaźnikiem mikrobiologicznym niemającym bezpośredniego odniesienia do bezpieczeństwa zdrowotnego ludzi, natomiast ich obecność może świadczyć o wtórnym zanieczyszczeniu wody wodociągowej np. materiałem roślinnym lub glebą, dużej zasobności wody w organiczną substancję pokarmową bądź o złym stanie instalacji sieci wodociągowej. Parametr ten może być przydatny w ocenie czystości i szczelności systemów dystrybucji wody, potencjalnej obecności biofilmu, a także skuteczności dezynfekcji.



Rycina 5. Porównanie ilości próbek wody spełniających wymagania obowiązujących norm pod względem parametrów mikrobiologicznych i fizykochemicznych do ilości próbek niespełniających obowiązujących norm na terenie miasta Zabrze

Utrzymujące się przekroczenia wartości parametrycznej ustalonej dla chloroformu stwierdzono po przeprowadzonej analizie badań próbek wody pobranych w ramach kontroli wewnętrznej w sierpniu, wrześniu i październiku w wodzie pochodzącej z zakupu od Górnśląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów S.A. w Katowicach w punktach zgodności strefy zaopatrzenia „Mikołów”.

Stężenie chloroformu wynosiło :

- o Zabrze ul. Korczoka, ZAB/47 – od 0,0446 mg/l do 0,0336 mg/l
- o Zabrze ul. Sportowa, ZAB/10 – od 0,0461 mg/l do 0,0341 mg/l.

Woda do ww. punktów zgodności dopływa z kierunku SZW Czarny Las, gdzie również badania wykazały podwyższone stężenie chloroformu – od 0,0389 mg/l do 0,0403 mg/l.

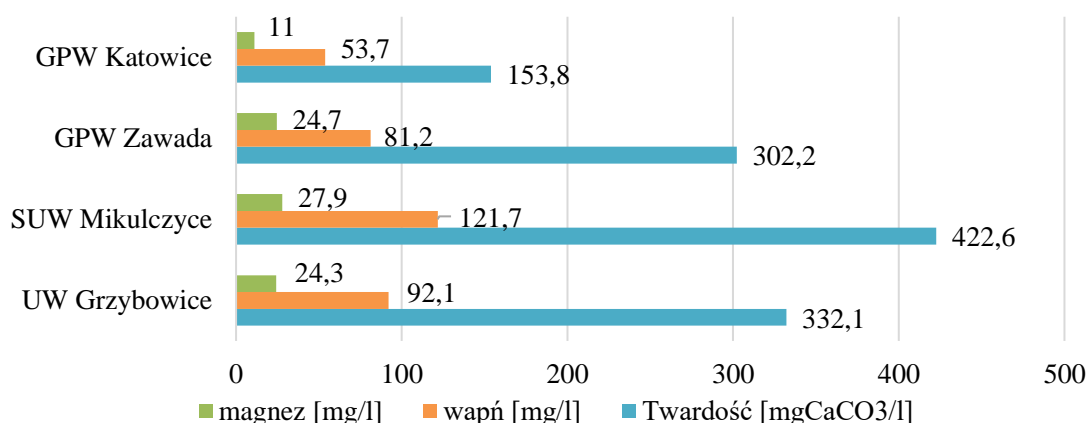
W przypadku chloroformu wartość parametryczna została określona na poziomie 0,03 mg/l. Chloroform jest lotnym związkim należącym do trihalometanów (THM) powstających głównie w wyniku chlorowania zawartych w wodzie surowej substancji organicznych. W przypadku wody do spożycia narażenie następuje drogą pokarmową, poprzez wdychanie powietrza i kontakt przez skórę np. w trakcie kąpieli. W chwili obecnej brak jest dowodów na genotoksyczność chloroformu. Został on zakwalifikowany jako przypuszczalnie rakotwórczy dla ludzi. Obserwowanym efektem jego toksyczności w znacznie wyższych stężeniach może być uszkodzenie wątroby.

Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. realizując dostawy wody w pierwszej kolejności zabezpiecza wodę pod względem mikrobiologicznym na czas jej transportu, szczególnie w okresie podwyższonych temperatur. Wiąże się to z koniecznością zwiększonej dezynfekcji wody i tym samym możliwością powstawania ubocznych produktów dezynfekcji, w tym trihalometanów (THM-ów) na skutek reakcji chloru z naturalnie występującymi składnikami organicznymi i znajdującymi się w wodzie jonami halogenowymi. Ponadto wyższa temperatura wody powoduje wzrost zagrożenia wystąpienia wtórnego zanieczyszczenia mikrobiologicznego wody, a w następstwie utratę jej bezpieczeństwa mikrobiologicznego.

Miasto Zabrze znajduje się na końcu sieci magistralnej GPW, dlatego obserwowany jest wzrost stężenia omawianego parametru. Woda z tego kierunku zaopatruje jeszcze mieszkańców części gminy Gierałtowiec. Ponadto należy zaznaczyć, iż w wodę ze strefy zaopatrzenia "Mikołów" zasilane są pływalnie, dla których ustawodawca określił wymagania dla chloroformu na takim samym poziomie, jak dla wody do spożycia.

Woda dostarczana mieszkańcom miasta Zabrze w zależności od źródła pochodzenia (głębiniowa, powierzchniowa) charakteryzuje się zróżnicowaną twardością. W badanych próbkach wody nie stwierdzono przekroczenia zakresu wartości parametrycznej (500 mg CaCO₃/l) określonej w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294) dla tego parametru. Twardość wody jest skutkiem obecności szeregu różnych rozpuszczonych w niej jonów metali wielowartościowych, zwłaszcza kationów magnezu i wapnia, dlatego

zwykle wyraża się ją w mg węglanu wapnia na liter. Stopień twardości wody do spożycia jest ważny z perspektywy jej organoleptycznej akceptowalności dla konsumentów, ale też ze względów ekonomicznych i technicznych. Woda do spożycia ma udział w pobraniu wapnia i magnezu, co jest istotne dla osób, które przyjmują graniczne ilości tych pierwiastków. Obecnie nie ma wystarczających danych do określenia minimalnego i maksymalnego stężenia tych składników mineralnych, ponieważ ich właściwy poziom pobrania zależy od szeregu dodatkowych czynników.

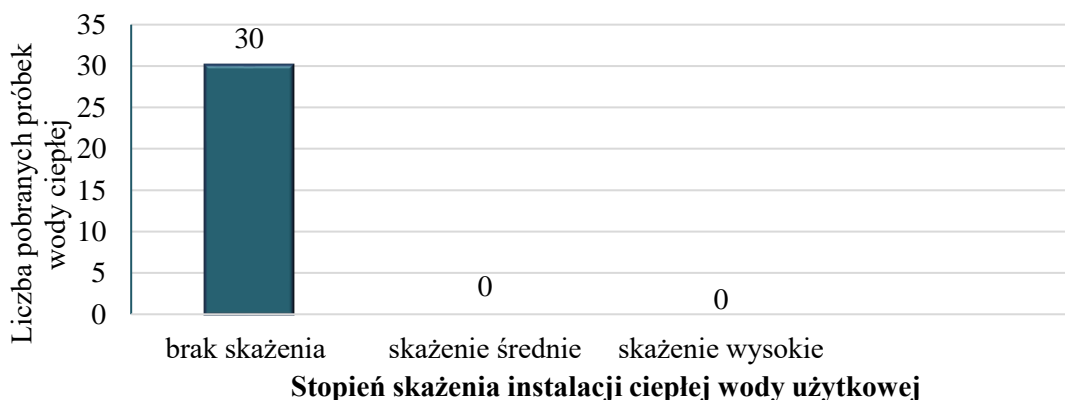


Rycina 6. Średnie wartości twardości, magnezu i wapnia na terenie miasta Zabrze

Ponadto pobrano 7 próbek do badań mikrobiologicznych oraz 5 do badań fizykochemicznych z indywidualnego ujęcia wody „Szyb Maciej” w Zabrzu, wykorzystujące wodę w ramach prowadzonej działalności gospodarczej. Woda z ww. ujęcia charakteryzuje się wysoką twardością – ok. 520 mg/l. Analiza próbek wody pobranych w czerwcu wykazała ponadnormatywną wartość bakterii grupy coli (3jtk/1ml; wartość parametryczna 0 jtk/ml) przy braku obecności bakterii kałowych, natomiast w grudniu 2020 r. stwierdzono wzrost ogólnej liczby mikroorganizmów w 22±2°C po 72h mogący świadczyć o nieprawidłowych zmianach (>300 jtk/ml). Woda z eksploatowanego ujęcia nie podlega stałej dezynfekcji z uwagi na zachowanie walorów smakowych. Zarządca mając na uwadze specyfikę zasilania obiektu wprowadził okresowe przepłukiwanie całej instalacji z zastosowaniem dezynfekcji podchlorynem sodu. Znaczący wpływ na pojawienie się powyższych nieprawidłowości miało zmniejszenie zużycia wody z uwagi na wprowadzone obostrzenia związane z sytuacją epidemiczną w Polsce. Przeprowadzone badania kontrolne wykazywały skuteczność prowadzonych działań korygujących. Pozostałe analizy laboratoryjne próbek wody wykazały, iż woda w badanym zakresie pod względem parametrów mikrobiologicznych, wskaźnikowych mikrobiologicznych oraz wykonywanych oznaczeń chemicznych, wskaźnikowych

organoleptycznych i fizykochemicznych spełnia wymagania załącznika nr 1 część A. tabela 1., załącznika nr 1 część C. tabela 1. i tabela 2., załącznika nr 1 część B. oraz załącznika nr 1 część D. tabela 1. i tabela 2. do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz.2294).

W 2020 r. wniesiono 1 interwencję dotyczącą złej jakości wody w Zabrze (problemy skórne). Analiza laboratoryjna próbek wody pobranych z każdej strefy zaopatrzenia mieszkańców miasta Zabrze w wodę wykazała, iż wartości wszystkich badanych parametrów (bakterie grupy coli, *Escherichia coli*, enterokoki, mętność, barwa, zapach, smak, pH, przewodność elektryczna właściwa, jon amonowy) oraz oznaczana na miejscu zawartość chloru wolnego spełniają wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r., poz. 2294). W związku z powyższym uznano interwencję jako niezasadną.



Rycina 7. Zestawienie liczby przebadanych próbek wody ciepłej na terenie Zabrze pod względem parametru mikrobiologicznego *Legionella sp.* w zależności od oceny skażenia.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach prowadzi nadzór nad jakością ciepłej wody w zakresie obecności bakterii *Legionella sp.* użytkowej w budynkach zamieszkania zbiorowego i przedsiębiorstwach podmiotu wykonującego działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne. Bakterie *Legionella sp.* odpowiedzialne za przypadki zachorowań na legionellozę występującą w dwóch postaciach klinicznych: choroby legionistów oraz gorączki Pontiac. Grupą szczególnie narażoną są osoby o obniżonej odporności. Ponadto ww. podmioty zgodnie z §18 ww. rozporządzenia są zobowiązane do wykonania badań wody ciepłej pod kątem obecności bakterii *Legionella sp.* W 2020 r. przeprowadzono badania wody ciepłej pod kątem obecności bakterii *Legionella sp.* w 8 obiektach: Valdi Classic, ul. Wyciska 1; DPS nr 2, ul. Jaskółcza 11; DPS prowadzony przez Zakon Kamilianów, ul. Cisowa 6; DPS nr 1, ul. Matejki 62; Park Hotel Diament, ul. 3 Maja 122a; Kamiliańskie Centrum Opiekuńczo-Lecznicze, ul. Dubiela 10; Szpital Specjalistyczny,

ul. M.C. Skłodowskiej 10, Śląskie Centrum Chorób Serca- budynek A, ul. M.C. Skłodowskiej 9. Ogółem pobrano 30 próbek wody, których analiza nie wykazała nieprawidłowości.

W związku z prowadzonym w 2019 r. postępowaniem administracyjnym w Szpitalu Miejskim w Zabrze Sp. z o. o., ul. Zamkowa 4 oraz pobraniem do badań w dniu 20.12.2019 r. próbek wody z instalacji ciepłej wody użytkowej potwierdzających skuteczność przeprowadzonych działań naprawczych oraz doprowadzenie jakości wody ciepłej w zakresie obecności bakterii *Legionella sp.* do wartości określonych w przepisach prawa, w dniu 07.01.2020 r. przeprowadzono kontrolę doraźną kończącą postępowanie administracyjne.

Na podstawie wydanych okresowych decyzji o jakości wody, po przeanalizowaniu sprawozdań z badań próbek wody pobranych z terenu miasta Zabrze oraz podejmowanych działań naprawczych stwierdza się przydatność wody do spożycia w badanym zakresie w 2020 r.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach prowadzi stały nadzór sanitarny nad 4 pływalniami wraz z monitoringiem jakości wody w nieckach (2 z nich to baseny szkolne, pozostałe to baseny całoroczne). Wydano 4 decyzje dot. zbiorczej rocznej oceny jakości wody na pływalni (2 z uchybieniami), 1 decyzję nakazującą usunięcie nieprawidłowości w związku ze skażeniem bakteriami *Legionella sp.* instalacji ciepłej wody użytkowej.

Przeprowadzono 7 kontroli sanitarnych obiektów, w tym 4 kontrole planowane i 3 kontrole doraźne. W 2 obiektach stwierdzono uchybenia w zakresie stanu sanitarno-higienicznego. Mandatów nie nałożono.

Tabela 4. Pływalnie na terenie miasta Zabrze

	Adres	Liczba niecek/ cyrkulacji	Liczba pobranych próbek niecka + cyrkulacja (natryski)	Liczba próbek złych niecka/ cyrkulacja (natryski)	Przekroczone parametry (ilość przekroczeń)
PLYWALNIE SZKOLNE	Szkoła Podstawowa Nr 16 ul. Lompy 78, Zabrze	1 / 1	26 (3)	5 / 5 (1)	NIECKI: chloroform (4) , THM (1), chlor związany (2) CYRKULACJA: chloroform (5), THM (1) chlor związany (1) NATRYSKI: <i>Legionella sp.</i> (1)

	Szkoła Podstawowa Nr 1 ul. Sportowa 5, Zabrze	1 / 1	42 (4)	2 / 3 (0)	NIECKA: chloroform (2), mętność (1) CYRKULACJA: ogólna l. mikroorg. po 48h (1), chloroform (2), mętność (1)
PLYWALNIE KRYTE	AQUARIUS Plac Krakowski, Zabrze	1 / 1	44 (8)	7 / 5 (2)	NIECKI: chloroform (7) CYRKULACJA: chloroform (5) NATRYSKI: <i>Legionella sp.</i> (2)
	AQUARIUS KOPERNIK Al. Korfantego 18, Zabrze	5 / 3	186 (6)	15 / 11 (0)	NIECKI: <i>Legionella sp.</i> (1), chloroform (7), THM (1), chlor związany (11), CYRKULACJA: ogólna l. mikroorg. po 48h (3), chloroform (7), THM (1), chlor związany (5)

W związku z ogłoszeniem w Polsce stanu epidemii w 2 obiektach sprawdzono przestrzeganie wytycznych Ministerstwa Rozwoju opracowanych w porozumieniu z Głównym Inspektorem Sanitarnym dotyczących funkcjonowania basenów i saun w trakcie epidemii SARS-CoV-2.

Wszystkie Pływalnie na terenie nadzorowanym ustaliły harmonogram pobierania próbek wody do badań z częstotliwością nie mniejszą niż określona w załączniku nr 3 oraz w zakresie obejmującym parametry ujęte w załącznikach nr 1 i 2 do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015 r., poz. 2016).

Ogółem do badań mikrobiologicznych i fizykochemicznych w ramach kontroli wewnętrznej i urzędowej pobrano 319 próbek wody z pływalni. Nieprawidłowości stwierdzono w 56 próbkach wody.

W 3 próbkach wody pobranych pod natryskami badania wykazały skażenie bakteriami *Legionella sp.* Wśród najczęściej przekraczanych parametrów w próbkach wody pobieranych z pływalni krytych należy wymienić: chloroform (niecki – 20 próbek, cyrkulacje – 19 próbek), chlor związany (niecki – 13 próbek, cyrkulacje – 6 próbek), THM (niecki – 2 próbki, cyrkulacje – 2 próbki) oraz ogólną liczbę mikroorganizmów po 48h (cyrkulacje – 3 próbki). Badania wykazały również obecność bakterii *Legionella sp.* w jednej próbce pobranej z niecki basenowej oraz pojedyncze przekroczenie mętności w niecce i systemie cyrkulacji. Ponadto stwierdzono problem z utrzymaniem odpowiednio wysokiej wartości parametru technicznego jakim jest redoks w 30 próbkach.

W większości pływalni proces uzdatniania wody basenowej jest zautomatyzowany i opiera się na usuwaniu zanieczyszczeń metodami fizycznymi i chemicznymi. Podczas filtracji eliminowane są z wody zawarte w niej substancje stałe występujące w postaci zawiesin. Przed tym etapem dodawany jest zwykle koagulat, mający za zadanie związanie się zanieczyszczeń w „większe cząsteczki”, co pomaga w zatrzymaniu ich na złożu filtracyjnym. Następnie dozowany jest korektor pH, który odpowiada za utrzymanie odpowiedniego odczynu wody. Końcowy etap polega na dezynfekcji chemicznej wody przy użyciu głównie podchlorynu sodu (może być wspomagany ozonowaniem lub lampami UV). Stosowanie związków na bazie chloru wiąże się z powstawaniem ubocznych produktów dezynfekcji. Chlor, który zapewnia długotrwałe bezpieczeństwo mikrobiologiczne wody basenowej wchodzi również w reakcję z zanieczyszczeniami wody na bazie amoniaku (pot, mocz) - tworząc chloroaminy oraz na bazie związków organicznych (związki humusowe, bromki) - trichlorometanany (THM), w tym chloroform. Są to składowe tzw. chloru związanego. Powstałe mono-, di-, trichloroaminy powodują zmianę jakości organoleptycznej wody basenowej - wyczuwalny charakterystyczny nieprzyjemny zapach „wody chlorowanej”, a także mogą być przyczyną podrażnienia błony śluzowej oczu i dróg oddechowych oraz zmian skórnych i astmy. Trihalometany należą do halogenowych związków organicznych traktowanych jako substancje toksyczne, dlatego z uwagi na zdrowie użytkowników ważna jest ich możliwie największa redukcja w środowisku basenowym.

Parametry takie jak chlor związany, redox i pH zależą w dużej mierze od obciążenia pływalni, a ich wartość zmienia się wielokrotnie w ciągu doby. Nie mają istotnego znaczenia dla zdrowia ludzi, są jednak pomocne w ocenie funkcjonowania systemu uzdatniania wody basenowej.

Mętność określa optyczne właściwości wody i oznacza się ją m.in. ze względu na wartości użytkowe. Jest również wskaźnikiem skuteczności procesu filtracji i może wskazywać na problemy z koagulacją. Wzrost mętności wody może wynikać z nadmiernej eksploatacji basenu. Należy zwrócić uwagę na ilość oraz natężenie kąpiących się w nim osób, które są istotnym nośnikiem zanieczyszczeń wody.

Ogólna liczba mikroorganizmów w $36\pm 2^{\circ}\text{C}$ po 48h jest wskaźnikiem skuteczności procesów uzdatniania, w tym dezynfekcji wody basenowej, których celem jest utrzymanie możliwie najniższej liczebności populacji tych drobnoustrojów. Są to mikroorganizmy, które mogą się namnażać w wodzie oraz na powierzchni materiałów mających kontakt z wodą, powodując tworzenie się błony biologicznej (biofilmu). Wartość tego parametru może świadczyć o czystości instalacji basenowej. Ponadnormatywna liczba mikroorganizmów w większości

przypadków pojawiała się w systemach cyrkulacji i była spowodowana prawdopodobnie stagnacją wody w kurkach czerpalnych służących do poboru wody.

Bakterie *Legionella* sp. są czynnikiem etiologicznym chorób układu oddechowego tzw. choroby legionistów i gorączki Pontiac. Do zakażenia może dojść na skutek wdychania skażonego aerozolu powietrzno-wodnego. Bakterie te występują powszechnie w środowisku naturalnym człowieka, jednak w sprzyjających warunkach (temperatura 25°C - 45°C) bardzo szybko się namnażają. Czynnikiem zwiększającym ryzyko zakażenia jest ich wysoka koncentracja w instalacji ciepłej wody, możliwość przeniesienia drogą wziewną, czemu sprzyja obniżona odporność osób narażonych na infekcję. Z uwagi na powyższe, badania wody pod kątem obecności bakterii *Legionella* sp. wykonuje się w nieckach wytwarzających aerozol wodno-powietrzny oraz pod natryskami na pływalniach.

Pływalnia szkolna – Szkoła Podstawowa nr 16 ul. Lompy 78, Zabrze posiada 1 nieckę basenową z systemem cyrkulacji.

W 2020 r. z pływalni szkolnej pobrano ogółem:

- 24 próbki wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządcę,
- 5 próbek w ramach kontroli urzędowej.

Z uwagi na sytuację epidemiologiczną w Polsce basen nie był udostępniany w okresie od połowy marca do października. Podczas przerwy wymieniono wodę w niecce basenowej. Analiza laboratoryjna próbki wody ciepłej pobranej we wrześniu z natrysku (przed otwarciem pływalni) wykazała obecność bakterii *Legionella* sp., w ilości świadczącej o wysokim skażeniu. W związku z powyższym zarządca przeprowadził dezynfekcję chemiczną instalacji ciepłej wody użytkowej, której skuteczność została potwierdzona badaniami laboratoryjnymi.

Kontrola prowadzona w styczniu, lutym, marcu, wrześniu oraz grudniu wykazała przekroczenia chloroformu powyżej zalecanej wartości 0,03 mg/l. Wartość ww. parametru fizykochemicznego w niecce basenowej wynosiła od 0,0727 mg/l do 0,32 mg/l (4 próbki), a w systemie cyrkulacji od 0,047 mg/l do 0,3 mg/l (5 próbek). Ponadto w marcu stwierdzono zbyt wysokie stężenie THM-ów w niecce – 0,32 mg/l i systemie cyrkulacji – 0,3 mg/l, przy normie 0,1 mg/l. W pierwszym kwartale wystąpiły pojedyncze przekroczenia chloru związanego, zarówno w niecce (0,42 mg/l - 0,86 mg/l) jak i w systemie cyrkulacji (0,65 mg/l) przy najwyższym dopuszczalnym stężeniu 0,3 mg/l dla niecek basenowych oraz 0,2 mg/l dla cyrkulacji. W ocenie Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach przekroczenia wynikały z nadmiernej dezynfekcji podchlorynem sodu. Zwiększony nadzór nad uzdatnianiem (dozowaniem chemii basenowej) oraz utrzymaniem niższego poziomu chloru wolnego w wodzie mógłby wpłynąć na spadek wartości ubocznych produktów dezynfekcji. Dla

obiekcie wydano - „zbiorczą roczną ocenę wody na pływalni” z uchybieniami podczas eksploatacji. Zarządca zlecał badania kontrolne oraz podejmował działania korygujące polegające m. in. dopuszczeniu świeżej wody i zmniejszeniu dozowania podchlorynu sodu, co w ostatnim kwartale wpłynęło na znaczną poprawę jakości fizykochemicznej wody.

Parametr - redox, którego obniżoną wartość stwierdzono w 5 próbkach zależy w dużej mierze od obciążenia pływalni, a jego wartość zmienia się wielokrotnie w ciągu doby. Nie ma znaczenia dla zdrowia ludzi. Jest pomocny w ocenie funkcjonowania systemu uzdatniania wody basenowej.

Pływalnia szkolna – Szkoła Podstawowa nr 1 ul. Sportowa 5, Zabrze posiada 1 nieckę basenową z systemem cyrkulacji.

W 2020 r. z pływalni szkolnej pobrano ogółem:

- 40 próbek wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządcę
- 6 próbek w ramach kontroli urzędowej.

W okresie od 01.08. – 31.08.2020 r. trwała przerwa technologiczna, podczas której przeprowadzono prace konserwacyjne i wymieniono wodę w niecce.

Wzrost ogólnej liczby mikroorganizmów w $36\pm 2^{\circ}\text{C}$ po 48h stwierdzono w próbce wody pobranej w styczniu z systemu cyrkulacji (150 jtk/1ml, wartość parametryczna < 20 jtk/1ml), przy dobrej jakości wody w niecce basenowej. W ramach działań korygujących przeprowadzono intensywne płukanie filtrów, zwiększono chlorowanie oraz dopuszczono świeżej wody. Badanie kontrolne nie wykazało nieprawidłowości. Podjęte działania przyczyniły się w lutym do niewielkiego wzrostu stężenia chloroformu, będącego ubocznym produktem dezynfekcji (0,0539 mg/l w niecce, i 0,0823 mg/l w cyrkulacji, przy zalecanej wartości do 0,03 mg/l). Podwyższoną wartość tego związku stwierdzono również w październiku (0,04 mg/l w niecce i w cyrkulacji), co zbiegło się ze wzrostem mętności w pobranych próbkach (1,54 NTU w niecce przy zaleceniu 0,5 NTU; 0,621 NTU w cyrkulacji, przy normie 0,3 NTU) i wskazywało na problem z koagulacją. Zarządca obiektu przeprowadził dodatkowe płukanie filtrów, co wyeliminowało nieprawidłowości.

Pozostałe parametry mikrobiologiczne oraz fizykochemiczne spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015 r., poz. 2016).

Pływalnia Aquarius, Pl. Krakowski 10, Zabrze posiada 1 nieckę basenową z systemem cyrkulacji.

W 2020 r. z Pływalni Aquarius pobrano ogółem:

- 43 próbki wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządcę,

- 9 próbek w ramach kontroli urzędowej.

W okresie 12.03. – 23.07.2020 r. obiekt był zamknięty dla klientów, a następnie działał w ograniczonym zakresie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podczas przerwy przeprowadzono niezbędne prace konserwatorskie i naprawcze.

Analiza laboratoryjna próbek wody pobranych w 2020 r. wykazała kilkukrotne przekroczenia chloroformu powyżej zalecanej wartości 0,03 mg/l. Wartość przekroczeń ww. parametru w nieszce basenowej wynosiła od 0,0347 mg/l do 0,12 mg/l (7 próbek), a w systemie cyrkulacji od 0,0341 mg/l do 0,11 mg/l (4 próbki), co stanowi znaczną poprawę w stosunku do zeszłego roku. Zarządca w celu redukcji wartości chloroformu wielokrotnie przeprowadzał działania korygujące polegające m. in. na dopuszczeniu znacznej ilości świeżej wody, stosowaniu węgla aktywnego, zmianie ustawień urządzeń dozujących podchloryn sodu, dozowaniu dwutlenku chloru, a także regularnie zlecał badania kontrolne. Z uwagi na przekroczenia chloroformu w II połowie 2019 r. oraz w pierwszym kwartale 2020 r. za okres do czerwca 2020 r. wydano „zbiorczą roczną ocenę wody na pływalni” ze stwierdzeniem uchybień podczas eksploatacji obiektu.

Obserwowano również obniżoną wartość parametru redox w nieszce basenowej (8 próbek), który jest pomocny w ocenie funkcjonowania systemu uzdatniania wody basenowej), nie ma jednak wpływu na bezpieczeństwo osób kąpiących się.

Badanie próbek wody ciepłej pobranych z natrysków na pływalni przez upoważnionych przedstawicieli PPIS w Gliwicach przed wydaniem zbiorczej oceny rocznej wykazało obecność bakterii *Legionella* sp. w ilości świadczącej o wysokim skażeniu instalacji (9600; 9300 jtk/100 ml). W związku z powyższym wydano decyzję nr NS/HK-432-D- 28/20 z dn. 10.02.2020 r. nakazującą w trybie natychmiastowym wyłączyć z eksploatacji urządzenia wytwarzające aerozol w instalacji ciepłej wody użytkowej, podjąć działania naprawcze mające na celu redukcję liczby bakterii *Legionella* sp. oraz poinformować PPIS w Gliwicach o planowanym terminie zakończenia czyszczenia i dezynfekcji instalacji ciepłej wody użytkowej. Zarządca poinformował, iż bezzwłocznie wyłączył z eksploatacji urządzenia wytwarzające aerozol wodnopowietrzny oraz zlecił przeprowadzenie dezynfekcji chemicznej instalacji przez firmę zewnętrzną. Badania kontrolne nie wykazały nieprawidłowości. Kontrola sprawdzająca potwierdziła wykonanie zarządzeń ujętych w ww. decyzji administracyjnej. W związku z powyższym zakończono prowadzone postępowanie administracyjne. Nie przeprowadzono badania po 3 miesiącach, z uwagi na zamknięcie pływalni. Zarządca przed otwarciem basenu zlecił dodatkowe badania, które potwierdziły dobrą jakość wody ciepłej.

Podczas przeprowadzonej kontroli kompleksowej stwierdzono nieprawidłowości w zakresie stanu sanitarnego - higienicznego: nie prowadzono dziennika bieżącej obserwacji wody, który zawiera udokumentowane spostrzeżenia i podjęte czynności (ocena przejrzystości wody, widoczne zanieczyszczenia, incydenty kałowe i wymiotne, działania naprawcze, data i podpis). Brak było zapisu odczytów chloru związanego w wodzie wprowadzanej do niecki z systemu cyrkulacji (m.in. raz na dobę). Skutkowało to wydaniem zaleceń doraźnych z terminem wykonania do 7 dni. Przeprowadzona kontrola sprawdzająca wykazała usunięcie powyższych nieprawidłowości.

Kryta Pływalnia Aquarius Kopernik al. Korfantego 18, Zabrze posiada 1 nieckę basenową, 4 niecki wyposażone w urządzenia wytwarzające aerozol wodno-powietrzny oraz 3 cyrkulacje.

Podczas przeprowadzonej kontroli kompleksowej stwierdzono nieprawidłowości w zakresie stanu sanitarnego – higienicznego tj. brak udokumentowanych spostrzeżeń i podejmowanych czynności w przypadku stwierdzenia wystąpienia incydentów kałowych / incydentów wymiotnych w wodzie na pływalni (rejestr); brak systematycznego i udokumentowanego nadzoru pracy urządzeń (rejestrowania wyników pomiaru jakości wody) dla niecki jacuzzi nr 2 w zakresie parametrów: pH, potencjału redox, stężenia chloru wolnego, temperatury wody (co 4 godziny) oraz chloru związanego (min. raz na dobę) i dla wody wprowadzanej do niecek basenowych z systemów cyrkulacji w zakresie chloru związanego; zakamienione kratki w rynnach przelewowych wokół niecek brodzika oraz rekreacji; piasek na dnie niecek rekreacyjnej i brodzika. Skutkowało to wydaniem zaleceń doraźnych z terminem wykonania do 7 dni. Przeprowadzona kontrola sprawdzająca wykazała usunięcie powyższych nieprawidłowości.

W 2020 r. z Krytej Pływalni Aquarius Kopernik pobrano ogółem:

- 177 próbek wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządcę,
- 17 próbek w ramach kontroli urzędowej.

W okresie 12.03. – 23.07.2020 r. obiekt był zamknięty dla klientów, a następnie działał w ograniczonym zakresie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Jacuzzi zostały uruchomione 22.09.2020 r. Przed udostępnieniem niecek odpowiednia jakość wody została potwierdzona wynikiem badań.

Analizy laboratoryjne próbek wody wykazały przekroczenia dopuszczalnych norm dla chloroformu (14 próbek), chloru związanego (16 próbek) oraz ogólnej liczby mikroorganizmów po 48h (3 próbki). Stwierdzono również pojedyncze nieprawidłowości w zakresie : THM (2 próbki) i *Legionella sp.* (1 próbka).

W próbce pobranej we wrześniu z niecki rekreacyjnej wykazano obecność bakterii *Legionella sp.* (12jtk/100 ml). Z uwagi na stałą dezynfekcję wody basenowej norma ustalona dla tego wskaźnika mikrobiologicznego wynosi 0 jtk/ 100 ml, w przypadku wody z natrysków jest to <100 jtk/100 ml. W celu wyeliminowania nieprawidłowości przeprowadzono wzmożoną dezynfekcję wody. Do czasu uzyskania wyników badań kontrolnych wyłączono wszystkie urządzenia wytwarzające aerozol wodno-powietrzny, ponieważ zakażenie tymi bakteriami ma miejsce na drodze oddechowej (inhalacyjnej), spożycie zakażonej wody oraz kontakt skórny nie powoduje zachorowania.

Analiza wody pobranej z systemu cyrkulacji basenu sportowego i brodzika wykazała ponadnormatywną ogólną liczbę mikroorganizmów w $36\pm 2^{\circ}\text{C}$ po 48h (norma < 20 jtk/1ml), przy dobrej jakości wody w niecce basenowej w 3 próbkach (od 91 jtk/1ml do >300 jtk/1ml). W ramach działań korygujących zarządca obiektu prowadził wzmożoną dezynfekcję obiegu i zlecał badania kontrolne, w celu potwierdzenia dobrej jakości wody.

Wartość przekroczeń chloroformu w nieckach basenowych wynosiła od 0,046 mg/l do 0,15 mg/l (7 próbek), a w systemach cyrkulacji od 0,045 mg/l do 0,14 mg/l (7 próbek), przy wartości dopuszczalnej 0,03 mg/l. Zarządca w celu redukcji wartości chloroformu każdorazowo przeprowadzał działania korygujące polegające m. in. na zmianie ustawień urządzeń dozujących podchloryn sodu, zwiększeniu dawki dozowanego ozonu, dopuszczeniu znacznej ilości świeżej wody, a także przedstawiał wyniki badań potwierdzające ich skuteczność oraz zwiększył częstotliwość badań. Z uwagi na stwierdzone przekroczenia wartości parametrycznej ustalonej dla chloroformu za okres od czerwca 2019r do maja 2020r. PPIS w Gliwicach wydał „zbiorczą roczną ocenę wody na pływalni” o przydatności wody do kąpieli ze stwierdzeniem uchybień podczas eksploatacji obiektu.

Zawartość chloru związanego w 11 próbkach pobranych z niecek wahała się w granicach od 0,45 mg/l do 0,93 mg/l (wartość zalecana do 0,3 mg/l), a w 5 próbkach pobranych z systemu cyrkulacji wynosiła od 0,31 mg/l do 0,59 mg/l (przy normie 0,2 mg/l). Obserwowano również obniżoną wartość parametru redox w niecce basenowej (17 próbek w granicach 556 mV – 660 mV, przy wskazanej wartości min. 750-770 mV). Potencjał redoks to wskaźnik wody, który informuje o tym jaka jest zdolność wody do wchodzenia w reakcje chemiczne, takie jak redukcja oraz utlenianie. Wartości tego parametru nie mają bezpośredniego wpływu na bezpieczeństwo osób kąpiących się, jednak im **wyższy jest redoks tym zdolność do utleniania większa**, a w konsekwencji lepsze warunki do eliminowania szkodliwych mikroorganizmów. Parametry takie jak chlor związany oraz redox zależą w dużej mierze od obciążenia pływalni, a ich wartości zmienia się wielokrotnie w ciągu doby.

INNE OBIEKY DYSPONUJĄCE NIECKAMI BASENOWYMI NIE BĘDĄCE PŁYWALNIĄ

Na terenie nadzorowanym przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach funkcjonują 2 obiekty, które ze względu na brak cyrkulacji (przepływu) wody nie spełniają kryteriów pływalni określonych Ustawą z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie osób przebywających na obszarach wodnych (Dz. U. z 2020 r, poz. 350). Obiekty te nie posiadają systemu uzdatniania (filtracji) wody, a dezynfekcja wody odbywa się poprzez ręczne dozowanie środków chemicznych – podchlorynu sodu. Kąpielisko Walka przy ul. Jaskółczej 40 w Zabrze nie zostało uruchomione w 2020 r..

Funkcjonowało jedynie Kąpielisko Leśne przy ul. Srebrnej w Zabrze, którego kontrola, nie wykazała uchybień stanu sanitarno - higienicznego. Ponadto w związku z ogłoszeniem w Polsce stanu epidemii sprawdzono, że przestrzegane są wytyczne Ministerstwa Rozwoju opracowane w porozumieniu z Głównym Inspektorem Sanitarnym dotyczące funkcjonowania basenów w trakcie epidemii SARS-CoV-2.

W trakcie trwania sezonu kąpielowego z Kąpieliska Leśnego przy ul. Srebrnej w Zabrze pobrano do badań laboratoryjnych 4 próbki w ramach kontroli urzędowej oraz 6 próbek w ramach kontroli wewnętrznej. W próbkach wody nie wykazano obecności wskaźników kałowych.

Powiat gliwicki

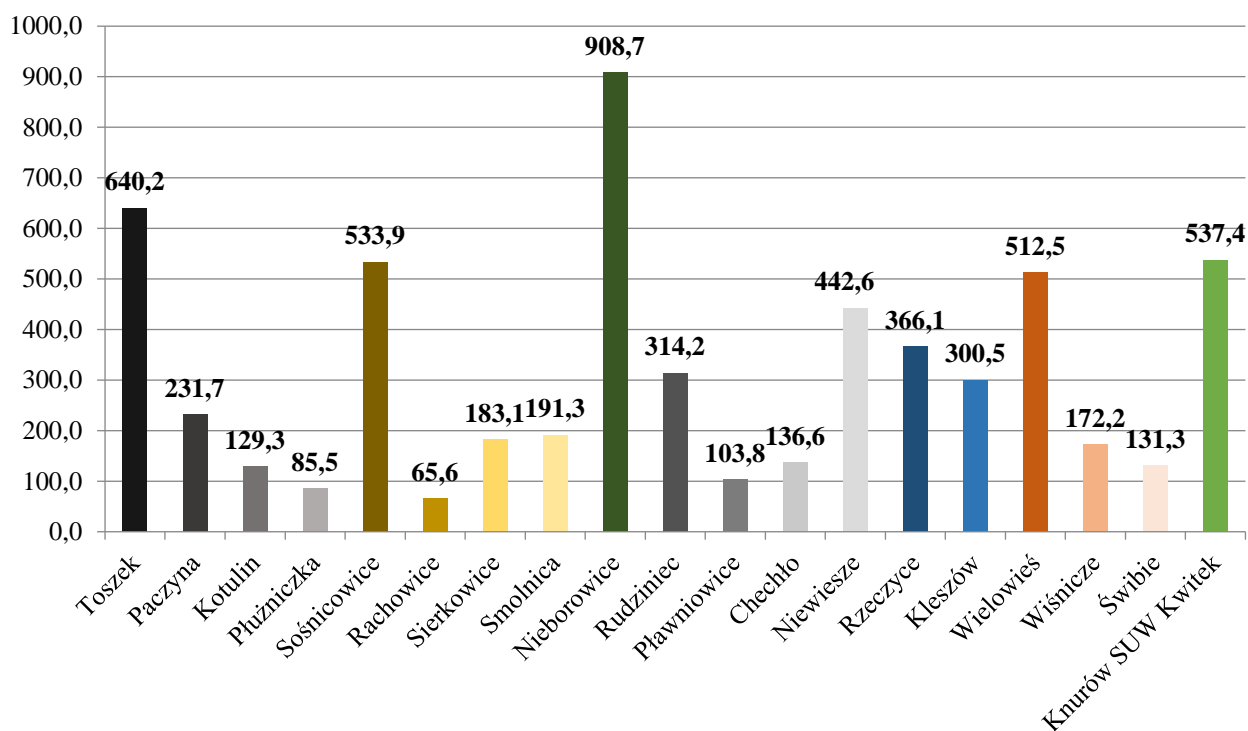
Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach w 2020 r. prowadził nadzór sanitarny nad jakością wody pochodzącą z 19 ujęć wód głębinowych eksploatowanych przez przedsiębiorstwa wodociągowe, 7 indywidualnych ujęć zaopatrujących budynki użyteczności publicznej (4 służba zdrowia, 3 ośrodki noclegowe) oraz w 57 punktach zgodności usytuowanych na sieciach wodociągowych na terenie powiatu gliwickiego.

W Rachowicach oraz Sośnicowicach stwierdzono nieprawidłowości w zakresie działania wentylacji mechanicznej w pomieszczeniu, w którym składowany i stosowany jest podchloryn sodowy. Strona niezwłocznie usunęła uchybienia, co pozwoliło zakończyć wszczęte postępowanie administracyjne. Podczas pozostałych kontroli nie stwierdzono uchybień, a stan sanitarny urządzeń wodociągowych oceniono jako dobry.

Tabela 5. Podział wodociągów zbiorowego zaopatrzenia w wodę ze względu na wielkość produkcji

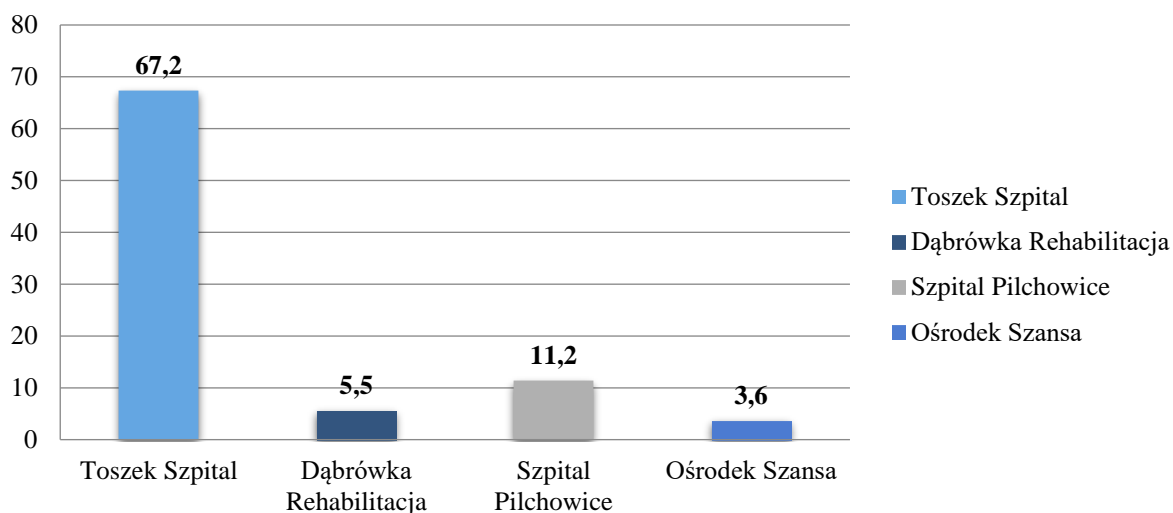
Produkcja wody [m ³ /d]	Liczba urządzeń wodociągowych /wodociągów	Lokalizacja urządzenia wodociągowego/wodociąg	Ludność zaopatrywana w wodę
< 100	3	Gmina Toszek/Pyskowice: Płużniczka; GPW Paczynka/Mikuszowina, Gmina Sośnicowice: Rachowice	1577
101 – 1 000	14	Miasto i Gmina Toszek: Toszek, Paczyna, Kotulin Miasto i Gmina Sośnicowice: Sośnicowice, Sierakowice, Smolnica, Gmina Rudziniec: Rudziniec, Niewiesz, Chechło, Pławniowice Gmina Wielowieś: Wielowieś, Wiśnicze, Świbie Gmina Pilchowice: Nieborowice	39148
1 001 – 10 000	3	Gmina Pyskowice (zakup) Gmina Gieraltowice (zakup) Miasto Knurów: Kwitek + zakup	65247
ujęcia indywidualne służba zdrowia	4	Miasto Toszek: Szpital Psychiatryczny Gmina Wielowieś: Dąbrówka - Oddział Rehabilitacji Psychiatrycznej Gmina Pilchowice: Pilchowice Szpital Gmina Rudziniec: Ośrodek Szansa	1395
ujęcia indywidualne	3	Miasto Pyskowice: Posejdon, Ośrodek Wędkarski, Matur	osoby korzystające z ośrodków + pracownicy ok. 45 os.

Produkcja wody m³/d



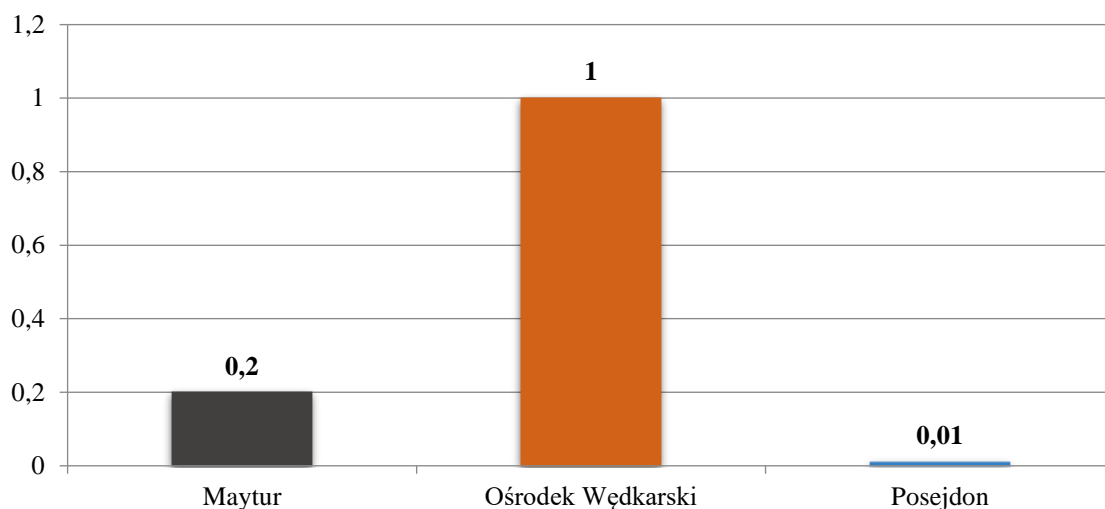
Rycina 8. Średnia dobowa produkcja poszczególnych ujęć własnych wody na terenie powiatu gliwickiego

Produkcja wody m³/d



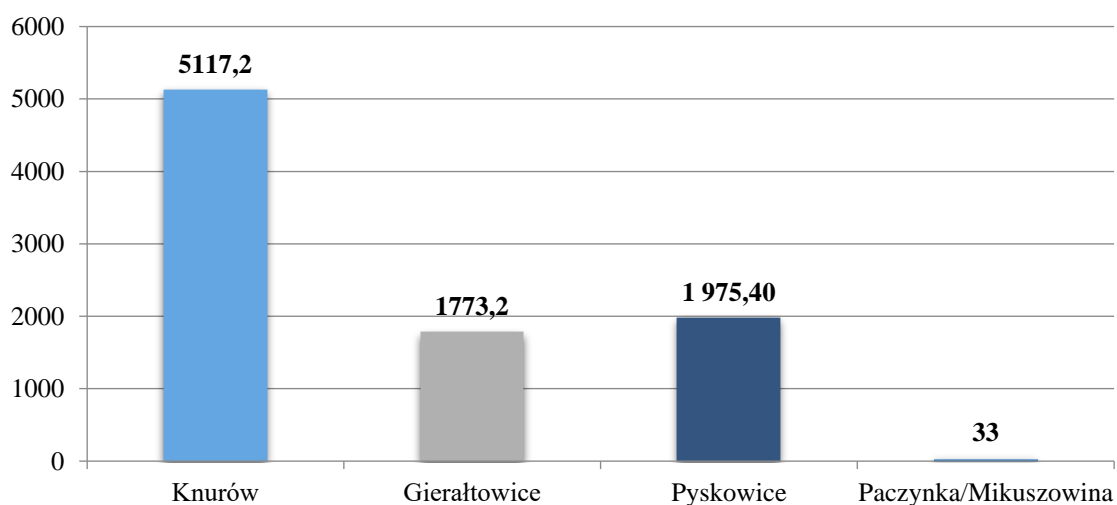
Rycina 9. Średnia dobowa produkcja wody pochodzącej z ujęć obiektów służby zdrowia na terenie powiatu gliwickiego

Produkcja wody m³/d



Rycina 10. Średnia dobowa produkcja wody pochodzącej z ujęć indywidualnych na terenie powiatu gliwickiego

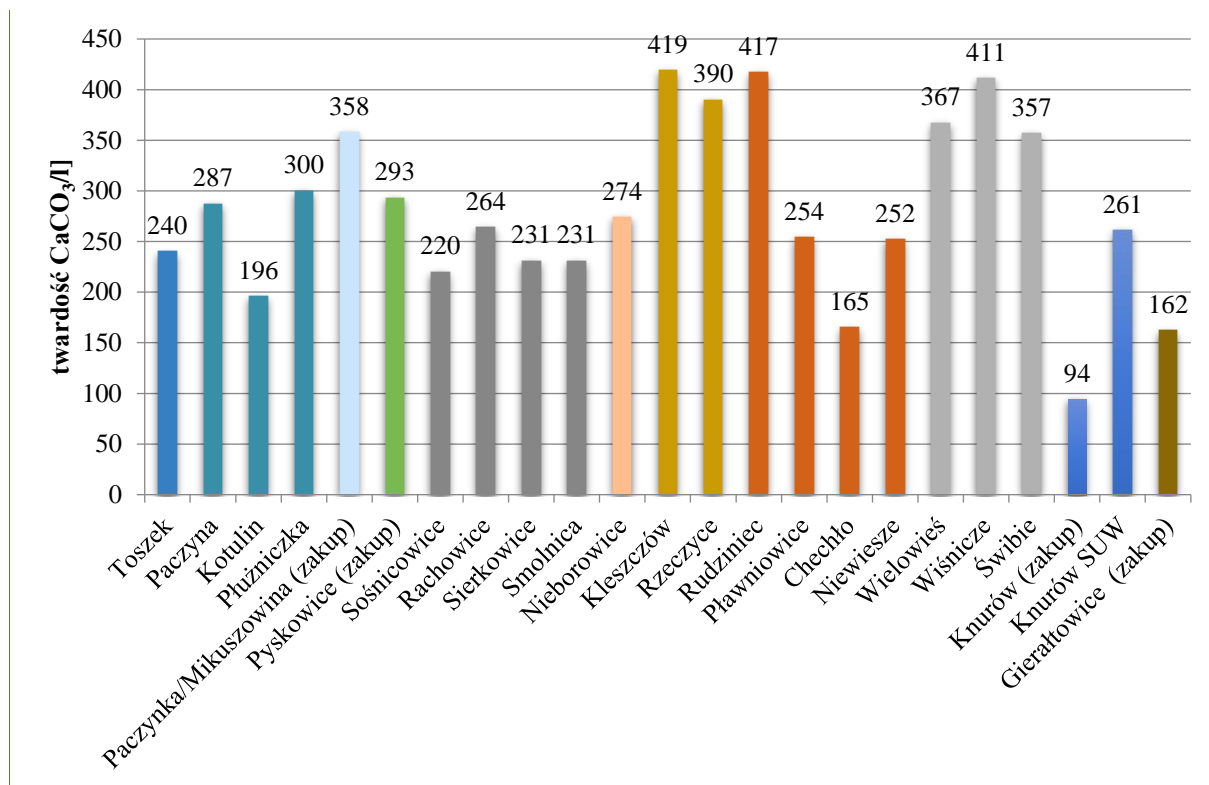
Zakup wody m³/d



Rycina 11. Średni dobowy zakup wody na terenie powiatu gliwickiego

Mieszkańcy powiatu gliwickiego zaopatrywani są w większości w wodę pochodzącą z ujęć głębinowych znajdujących się na terenie nadzorowanym przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach. Część wody pochodzi z zakupu od Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów S.A. w Katowicach eksploatującego ujęcia powierzchniowe (strefa zasilania „Goczałkowice”, „Mikołów”) oraz głębinowe (strefa zasilania „Zawada”). Woda głębinowa charakteryzuje się wysoką twardością ogólną, której wartość wahała się w granicach od ok. 165 do 419 mg CaCO₃/l, gdzie w przypadku wody powierzchniowej twardość wynosi w przybliżeniu 100 mg CaCO₃/l. W żadnej badanej próbce

nie stwierdzono przekroczenia zakresu wartości parametrycznej (500 mg CaCO₃/l) określonej w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

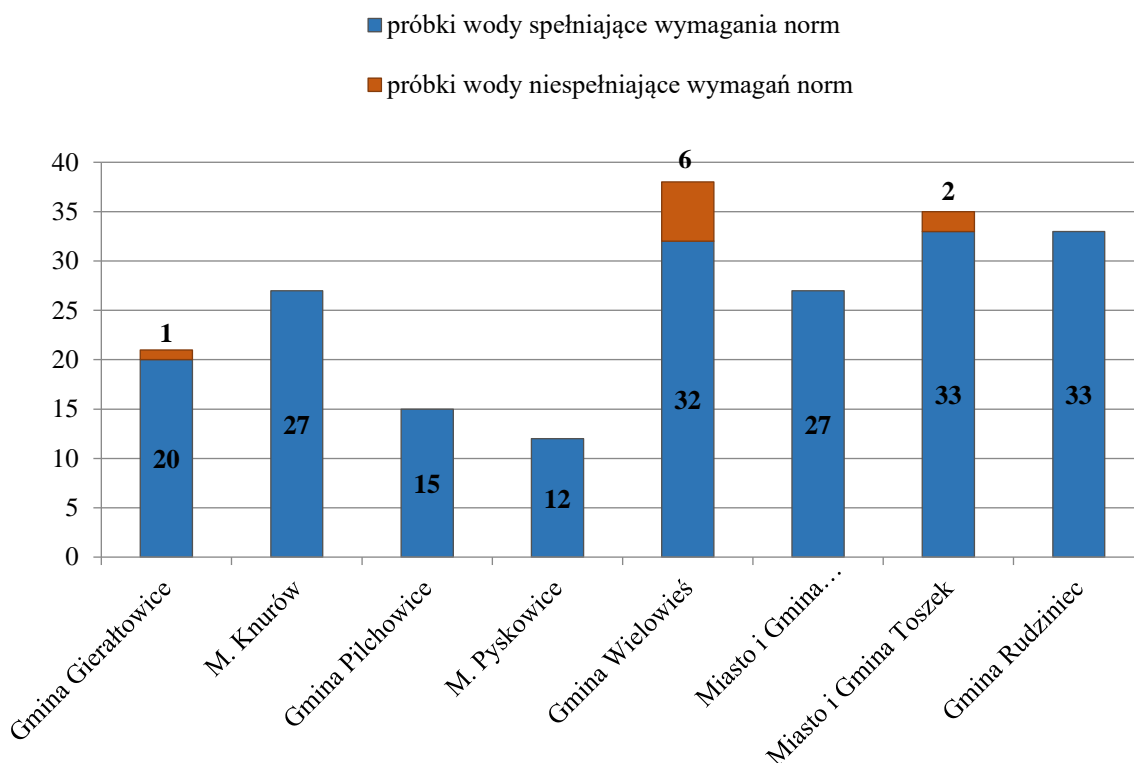


Rycina 12. Średnia twardość wody [CaCO₃/l] pochodzącej z ujęć głębinowych oraz z zakupu na terenie powiatu gliwickiego

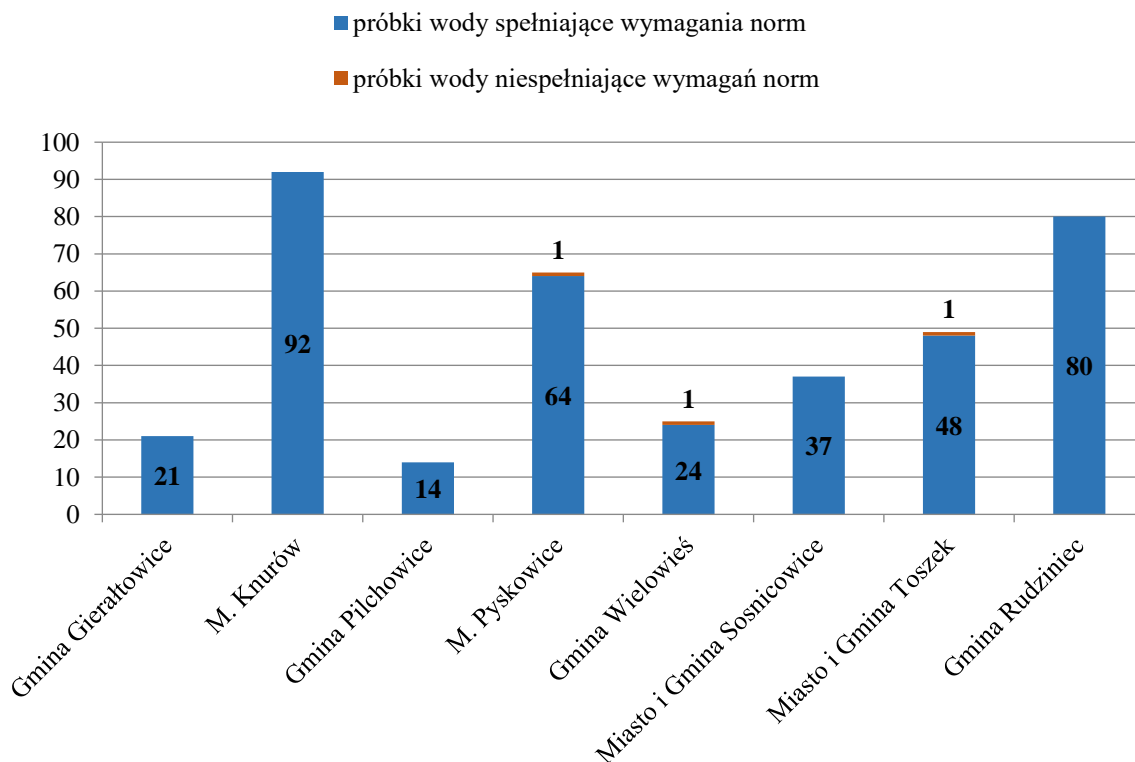
Na nadzorowanym terenie powiatu gliwickiego w ramach kontroli urzędowej oraz kontroli wewnętrznej przebadano:

- pod kątem mikrobiologicznym:
 - 208 próbek (kontrola urzędowa),
 - 381 próbki (kontrola wewnętrzna),
- pod kątem fizykochemicznym:
 - 210 próbek (kontrola urzędowa),
 - 386 próbek (kontrola wewnętrzna).

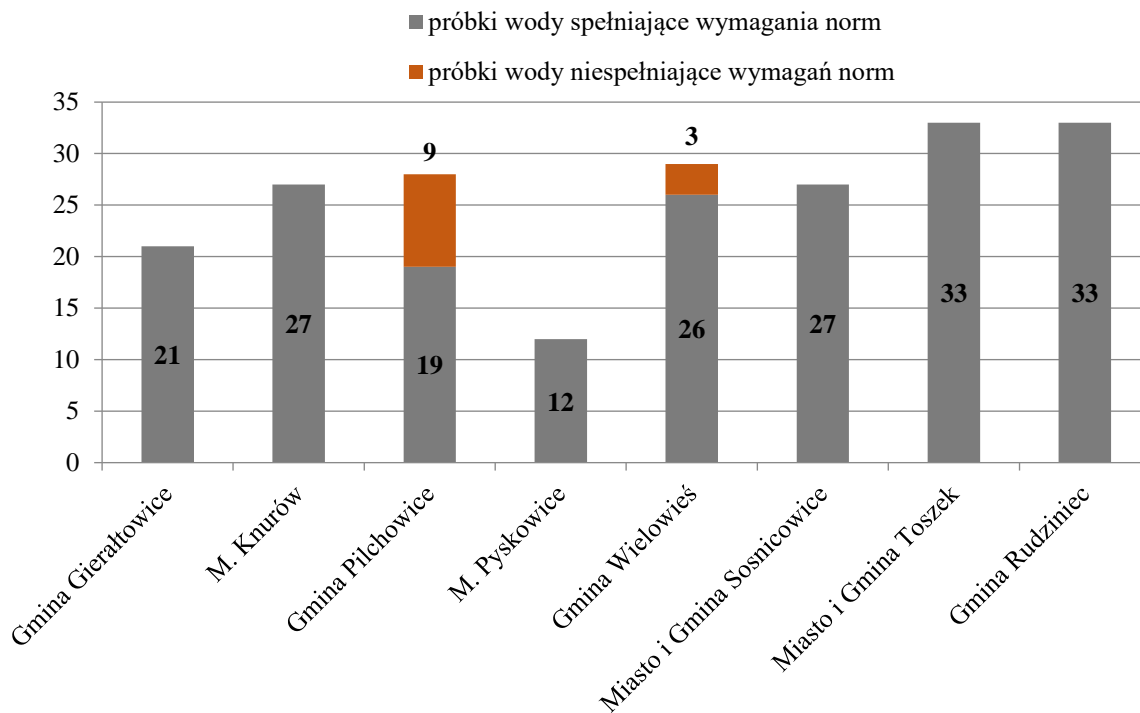
Przekroczenia parametrów mikrobiologicznych stwierdzono w 11 próbkach wody (9 próbek w ramach kontroli urzędowej, 2 próbek w ramach kontroli wewnętrznej), natomiast przekroczenia parametrów fizykochemicznych w 22 próbkach (12 próbek - kontrola urzędowa, 10 próbek -kontrola wewnętrzna).



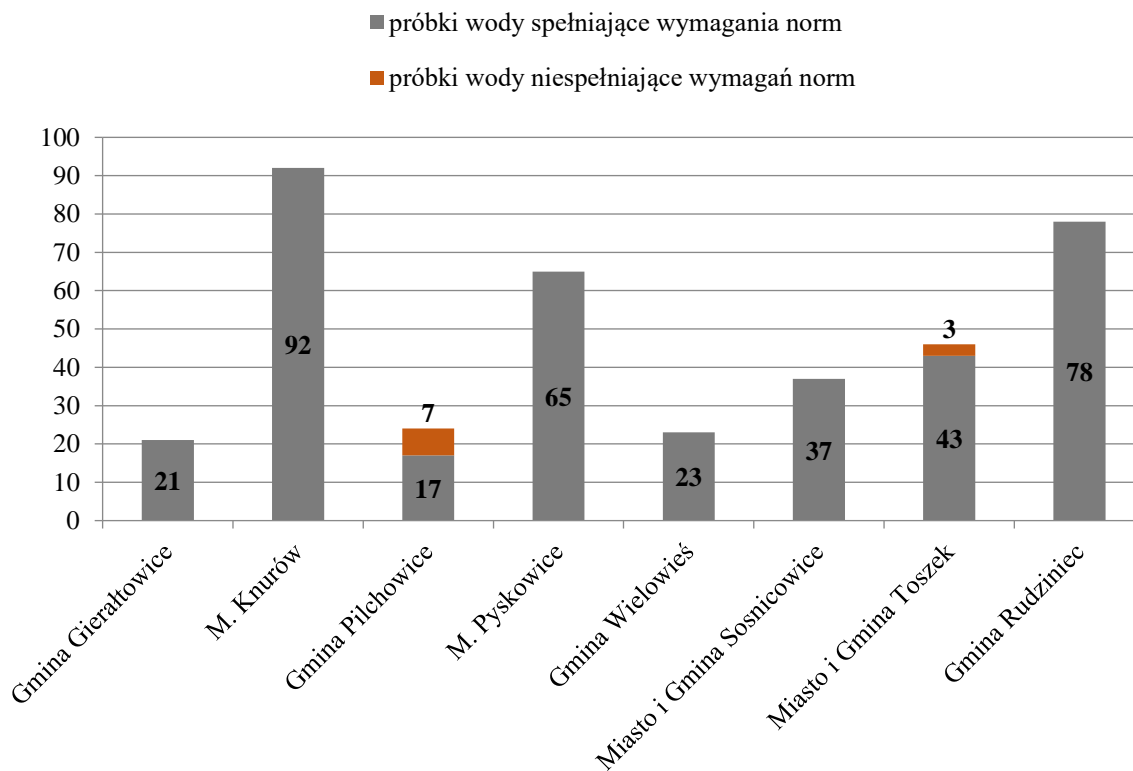
Rycina 13. Jakość próbek wody przebadanych pod względem mikrobiologicznym na terenie powiatu gliwickiego w 2020 r. (kontrola urzędowa)



Rycina 14. Jakość próbek wody przebadanych pod względem mikrobiologicznym na terenie powiatu gliwickiego w 2020 r. (kontrola wewnętrzna)



Rycina 15. Jakość próbek wody przebadanych pod względem fizykochemicznym na terenie powiatu gliwickiego w 2020 r. (kontrola urzędowa)



Rycina 16. Jakość próbek wody przebadanych pod względem fizykochemicznym na terenie powiatu gliwickiego w 2020 r. (kontrola wewnętrzna)

Tabela 6. Wykaz przekroczeń wartości parametrycznych na terenie powiatu gliwickiego

Gmina	Przekroczone parametry (wodociąg)	Maksymalna wartość przekroczenia	Wartość parametryczna
GIERAŁTOWICE	ogólna l. mikroorganizmów po 72h	>300 jtk/ml*	bez nieprawidłowych zmian
PYSKOWICE	ogólna l. mikroorganizmów po 72h	>300 jtk/ml*	bez nieprawidłowych zmian
TOSZEK	ogólna l. mikroorganizmów po 72h (Toszek) ogólna l. mikroorganizmów po 72h (Płużniczka) ogólna l. mikroorganizmów po 72h (Kotulin) bakterie gr. coli (Kotulin) mętność (Toszek)	>300 jtk/ml* 150jtk/ml* >300 jtk/ml* 9jtk/100ml 1,4 NTU	bez nieprawidłowych zmian bez nieprawidłowych zmian bez nieprawidłowych zmian 0 jtk/100ml <1 NTU
PILCHOWICE	mangan (Nieborowice) żelazo (Nieborowice) mętność (Nieborowice)	335 mg/l 568 mg/l 6,2 NTU	50 mg/l 200 mg/l <1NTU
	żelazo (Szpital Pilchowice) mętność (Szpital Pilchowice)	212 mg/l 2,28 NTU	200 mg/l <1NTU
WIELOWIEŚ	bakterie gr. coli (Wielowieś) bakterie gr. coli (Wiśnicze) ogólna l. mikroorganizmów po 72h (Świbie)	25 jtk/100ml 2 jtk/100ml >300 jtk/ml*	0 jtk/100ml 0 jtk/100ml bez nieprawidłowych zmian

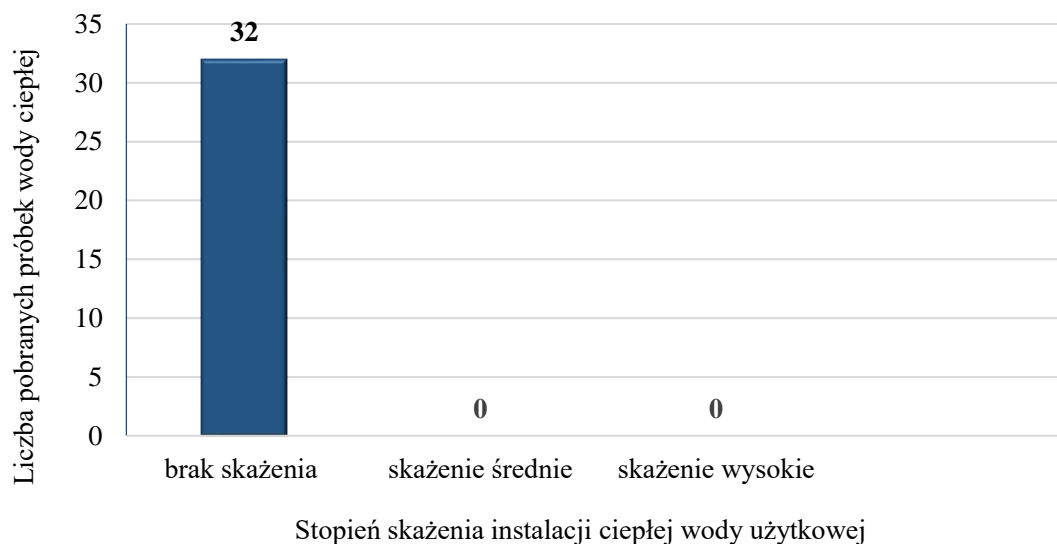
*uzyskany wynik świadczy o wykrytych nieprawidłowych zmianach

W związku ze stwierdzeniem nieprawidłowości Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach każdorazowo informował jednostkę odpowiedzialną za jakość wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi wnosząc o podanie przyczyny wystąpienia przekroczenia i wskazanie działań zmierzających do jego usunięcia. Skuteczność przeprowadzanych działań naprawczych za każdym razem potwierdzana była pozytywnymi wynikami badań próbek wody.

W 2020 r. wniesiono 2 interwencje dotyczącej złej jakości wody na terenie powiatu gliwickiego – gmina Pilchowice.

Podmioty wykonujące działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne oraz właściciele lub zarządcy budynków zamieszkania zbiorowego oraz budynków użyteczności publicznej zgodnie z §18 ww. rozporządzenia są zobowiązane do wykonania badań wody ciepłej pod kątem obecności bakterii *Legionella* sp. Bakterie te są odpowiedzialne za przypadki zachorowań na legionellozę występującą w dwóch postaciach klinicznych: choroby legionistów oraz gorączki Pontiac. Grupą szczególnie

narażoną są osoby o obniżonej odporności. Ponadto nadzór nad jakością wody ciepłej prowadzony był przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach zgodnie z planem pracy ustalonym. W 2020 r. przeprowadzono badania wody ciepłej pod kątem obecności bakterii *Legionella sp.* w 8 obiektach, ogółem pobrano 32 próbki wody ciepłej, nieprawidłowości nie stwierdzono.



Rycina 17. Zestawienie liczby przebadanych próbek wody ciepłej na terenie powiatu gliwickiego pod względem parametru mikrobiologicznego *Legionella sp.* w zależności od oceny skażenia.

PPIS w Gliwicach po przeanalizowaniu sprawozdań z badań próbek wody pobranych w 2020 r. na terenie powiatu gliwickiego oraz podejmowanych działań naprawczych stwierdza przydatność wody do przeznaczonej do spożycia przez ludzi w badanym zakresie.

Miasto Knurów

- Ludność zaopatrywana w wodę - ok. 36283 osoby.
- Zaopatrzenie w wodę - ilość rozprowadzanej wody – ok. 5654,6 m³/d.
- Za dystrybucję wody odpowiada Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Knurowie przy ul. Szpitalnej 11.
- Producentem wody jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Knurowie przy ul. Szpitalnej 11 oraz Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. przy ul. Wojewódzkiej 19 w Katowicach.

Mieszkańcy Miasta Knurów zaopatrywani są w wodę przeznaczoną do spożycia przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Knurowie przy ul. Szpitalnej 11. Woda zasilająca miasto pochodzi z zakupu od Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów S.A. w Katowicach (ujęcie powierzchniowe - strefa zasilania „Goczałkowice”) oraz z własnego ujęcia głębinowego „Kwitek” przy ul. Ks. Koziółka w Knurowie.

Stacja Uzdatniania Wody „Kwitek” zasilana jest wodą z dwóch studni głębinowych V z bis oraz VI z bis. Woda surowa poddawana jest procesowi odmanganiania i odżelaziania. Proces uzdatniania odbywa się równolegle na 3 filtrach żwirowych z granulowanym materiałem filtracyjnym Pyrolox oraz hydroantracytową nadsypką. Dezynfekcja końcowa prowadzona w sposób ciągły z zastosowaniem podchlorynu sodu. Na terenie miasta znajdują się 2 zbiorniki zapasowe dwukomorowe o pojemności 2000 m³ każdy.

Przeprowadzona kontrola sanitarna stacji uzdatniania wody KWITEK, w trakcie której dokonano oceny stanu sanitarno-higienicznego i technicznego urządzeń wodociągowych, a także kontrola funkcjonowania „Wodociągu Knurów” nie wykazały uchybień.

Badania wody były prowadzone w 15 wyznaczonych punktach zgodności.

W ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej zgodnie z ustalonym harmonogramem przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Knurowie oraz w ramach monitoringu prowadzonego przez GPW S.A. pobrano z punktów zgodności:

- 92 próbki do badań mikrobiologicznych,
- 92 próbki do badań fizykochemicznych.

W ramach kontroli urzędowej zgodnie z planem pracy oraz w ramach wzmożonego nadzoru upoważnieni przedstawiciele Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach w 2020 r. pobrali:

- 27 próbek do badań mikrobiologicznych,

- 27 próbek do badań fizykochemicznych.

PWIK Sp. z o.o. w Knurowie oraz z GPW SA zgłosiło 18 informacji o przerwach w dostawie wody w związku z planowanymi pracami oraz wystąpieniem sytuacji awaryjnych.

Tabela 7. Ujęcia wody na terenie Knuruwa/ Woda z zakupu od GPW S.A.

Lp.	Nazwa	Produkcja wody [m ³ /d]	Ludność zaopatrywana wodę	Zaopatrywane miejscowości / dzielnice
1	SUW „Kwitek”	537,4	36283	Knurów – okolice: ul. Wolności, ul. Jęczmienna, ul. 1 Maja, ul. Sobieskiego, ul. Batorego, ul. Kazimierza Wielkiego, ul. Wilsona, ul. Niepodległości (do wysokości Szpitala), ul. Dworcowej (okolice Komisariatu, Przychodni Unia Bracka), ul. Rakoniewskiego, Osiedle Fińskie Domki Osiedle Redyna)
2	Zakup od GPW S.A.	5117,2		pozostałe dzielnice Knuruwa

Wszystkie badane parametry mikrobiologiczne, chemiczne, oraz wskaźnikowe mikrobiologiczne, organoleptyczne i fizykochemiczne spełniały wymagania załącznika nr 1 część A. tabela 1., załącznika nr 1 część C. tabela 1. i tabela 2., załącznika nr 1 część B. oraz załącznika nr 1 część D. tabela 1. i tabela 2. do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

W 2020 r. na terenie Miasta Knurów nie wniesiono interwencji dotyczącej złej jakości wody.

Na podstawie wydanych okresowych decyzji o jakości wody oraz po przeanalizowaniu sprawozdań z badań próbek wody pobranych z terenu Miasta Knurów stwierdza się przydatność wody do spożycia w badanym zakresie w 2020 r.

Miasto Pyskowice

- Ludność zaopatrywana w wodę - ok. 16 368 osób.
- Zaopatrzenie w wodę - ilość rozprowadzanej wody – ok. 1975,4 m³/d.
- Za dystrybucję wody odpowiada Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Gliwicach, ul. Rybnicka 47 oraz Remondis Aqua Toszek Sp. z o.o. ul. Górnośląska 2, Toszek.
- Producentem wody jest Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. w Katowicach.

Woda dostarczana mieszkańcom Pyskowic pochodzi wyłącznie z zakupu od Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów S.A. w Katowicach. Do północnej części miasta oraz Osiedla Centrum woda dopływa ze Stacji Wodociągowej "Zawada" przy ul. Bytomskiej w Karchowicach (4 studnie). Południowy obszar miasta zasilany jest ze studni znajdującej się przy ul. Piaskowej 4 w Pyskowicach. Woda włączana jest do sieci bez dodatkowego uzdatniania. Dezynfekcja prowadzona jest za pomocą podchlorynu sodu. Za dystrybucję wody na terenie Pyskowic odpowiada głównie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Gliwicach. Osiedle Mikuszowina zaopatrywane jest w wodę głębinową (GPW S.A. strefa zasilania „Zawada”) przez Remondis Aqua Toszek Sp. z o.o.

Tabela 8. Zakupu wody od GPW S.A. w Katowicach na terenie Miasta Pyskowice

Lp.	Nazwa	Produkcja wody [m ³ /d]	Ludność zaopatrywana wodę	Zaopatrywane miejscowości / dzielnice
1	PWiK Sp. z o.o. (GPW S.A. strefa zasilania Zawada)	1989,0	16 368	Pyskowice
2	Remondis Aqua Toszek Sp. z o.o. (GPW S.A. strefa zasilania Zawada)	25,9	250	Dzielnica Mikuszowina

W ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej zgodnie z ustalonym harmonogramem przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gliwicach, Przedsiębiorstwo Remondis Aqua Toszek Sp. z o.o. oraz w ramach monitoringu wewnętrznego prowadzonego przez GPW S.A. pobrano z punktów zgodności:

- 65 próbek wody do badań mikrobiologicznych,
- 65 próbek wody do badań fizykochemicznych.

Upoważnieni Przedstawiciele Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach zgodnie z ustalonym planem działania na 2020 r. pobrali:

- 12 próbek wody do badań mikrobiologicznych,
- 12 próbek do badań fizykochemicznych.

Wzrost ogólnej liczby mikroorganizmów (> 300 jtk/ml) świadczący o nieprawidłowych zmianach stwierdzono w listopadzie w 1 próbce wody pobranej w ramach kontroli wewnętrznej ze studni zbiorczej przy ul. Piaskowej. Badania kontrolne nie wykazało nieprawidłowości, co może świadczyć, że zdarzenie miało charakter incydentalny. Ogólna liczba mikroorganizmów należy do wskaźników mikrobiologicznych niemających bezpośredniego odniesienia do bezpieczeństwa zdrowotnego ludzi, może natomiast świadczyć o dużej zasobności wody w organiczną substancję pokarmową, nieprawidłowym procesie uzdatniania (awarii) lub złym stanie instalacji.

Pozostałe analizy laboratoryjne próbek wody wykazały, iż woda w badanym zakresie pod względem parametrów mikrobiologicznych oraz wykonywanych oznaczeń chemicznych, wskaźnikowych organoleptycznych i fizykochemicznych spełniała wymagania załącznika nr 1 część A. tabela 1., załącznika nr 1 część C. tabela 1. i tabela 2., załącznika nr 1 część B. oraz załącznika nr 1 część D. tabela 1. i tabela 2. do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

W 2020 r. na terenie Miasta Pyskowice nie było zgłoszeń reakcji niepożądanych związanych ze spożyciem wody.

Na podstawie wydanych okresowych decyzji o jakości wody, po przeanalizowaniu sprawozdań z badań próbek wody pobranych z terenu Miasta Pyskowice oraz podejmowanych działań naprawczych stwierdza się przydatność wody do spożycia w badanym zakresie w 2020 r.

Na terenie Pyskowic funkcjonują 3 podmioty wykorzystujące wodę pochodzącą z indywidualnych ujęć w ramach działalności gospodarczej, a także w budynkach zamieszkania zbiorowego dla mniej niż 50 osób lub produkujące mniej niż średnio 10m³ wody na dobę zgodnie z § 8 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294):

- Dom Przyjęć Posejdon, ul. Nad Kanałem 1F, Pyskowice
- Ośrodek Wędkarski, ul. Wędkarzy, Pyskowice
- Ośrodek Żeglarski Maytur, ul. Nad Kanałem 5, Pyskowice.

Są to obiekty świadczące usługi noclegowe całoroczne i sezonowe zlokalizowane przy zbiorniku wodnym Dzierżno Duże, zaopatrzone w wodę z głębinowych ujęć indywidualnych bez podłączenia do wodociągu sieciowego. Woda wykorzystywana jest do celów sanitarnych oraz spożywczych. W 2020 r. nie funkcjonował obiekt Home Lake przy ul. Węgorza 1 w Pyskowicach, który zawiesił działalność gospodarczą dnia 09.09.2019 r.

W ramach kontroli urzędowej w 2020 r. upoważnieni Przedstawiciele Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach pobrali:

- 6 próbek wody do badań mikrobiologicznych ,
- 6 próbek wody do badań fizykochemicznych.

Wszystkie ośrodki ustaliły harmonogram pobierania próbek wody do badań w 2020 r. w uzgodnieniu z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Gliwicach.

W ramach kontroli wewnętrznej pobrano:

- 4 próbki wody do badań mikrobiologicznych,
- 4 próbki wody do badań fizykochemicznych.

Analiza jakości wody pochodzącej z indywidualnego ujęcia zaopatrującego Ośrodek PHU Posejdon wykazała, iż wszystkie badane parametry spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294). Zgodnie z pismem zarządcy w II półroczu 2020 r. zawieszono działalność obiektu po wprowadzeniu obostrzeń w branży hotelowej wynikających z obowiązującym w Polsce stanem epidemii w związku z zakażeniami wirusem SARS-CoV-2. Pojedyncze przekroczenie bakterii grupy coli (1jtk/100ml) w próbce wody pobranej we wrześniu w Ośrodku Maytur miało charakter incydentalny, co potwierdziło wykonane badanie kontrolne. Przyczyną powyższej nieprawidłowości było zmniejszenie przepływu w instalacji wewnętrznej, wynikające z niemożności pełnego funkcjonowania obiektu w związku z obowiązującym w Polsce stanem epidemii. Bakterie grupy coli są wskaźnikiem mikrobiologicznym niemającym bezpośredniego odniesienia do bezpieczeństwa zdrowotnego ludzi, natomiast obecność bakterii grupy coli może świadczyć o wtórnym zanieczyszczeniu wody wodociągowej np. materiałem roślinnym lub glebą, dużej zasobności wody w organiczną substancję pokarmową, bądź o złym stanie instalacji sieci wodociągowej.

W związku z podwyższonymi wartościami manganu w wodzie zaopatrującej Ośrodek Wędkarski obowiązywała decyzja z dnia 16.08.2018 r. o warunkowej przydatności wody do spożycia (decyzja nr NS/HK-4560-St-2/D-157/18) dopuszczająca do dnia 30.09.2020 r. maksymalną zawartość manganu w wodzie udostępnianej konsumentom w ilości do 400 µg/l.

W ośrodku zamontowany został system redukujący stężenie manganu, jednakże ograniczenie pracy ośrodka w związku zwrowadzeniem w Polsce stanu epidemii, wpłynęło na zakłócenia pracy urządzenia i pogorszenie jakości wody (wartości manganu w wodzie wahały się w granicach 199-360 µg/l, przy wartości parametrycznej 50 µg/l). Z uwagi na konieczność podjęcia działań serwisowych oraz fakt, że ośrodek czynny jest tylko w okresie letnim na prośbę zarządcy przedłużono decyzję do dnia 30.09.2021 r. (decyzja nr NS/HK-4560-St-5/D- 168- 2/20 z dnia 28.09.2020 r.).

Pozostałe analizy laboratoryjne próbek wody pobranych w 2020 r. wykazały, iż woda w badanym zakresie pod względem parametrów mikrobiologicznych i wskaźnikowych mikrobiologicznych oraz parametrów chemicznych, wskaźnikowych organoleptycznych i fizykochemicznych spełniała wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

Miasto i Gmina Sośnicowice

- Ludność zaopatrywana w wodę - ok. 8542 osób.
- Zaopatrzenie w wodę - ilość dostarczanej wody – 1143,9 m³/d
- Za dystrybucję i produkcję wody odpowiada Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej przy ul. Powstańców 6 w Sośnicowicach oraz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Gliwicach przy ul. Rybnickiej 47.

Tabela 9. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie miasta i gminy Sośnicowice

Lp.	Ujęcie wody	Produkcja wody [m ³ /d]	Ludność zaopatrywana w wodę	Zaopatrywane miejscowości
1	SUW Sośnicowice	533,9	4021	Sośnicowice, Trachy, Łany Wielkie, Bargłówka,
2	SUW Sierakowice	183,1	1448	Sierakowice, Tworóg Mały
3	SUW Rachowice	65,6	712	Rachowice
4	SUW Smolnica	191,3	892	Smolnica
5	PWiK Sp. z o.o. w Gliwicach SUW Łabędy	170	1469	Kozłów, część Smolnicy

Woda dostarczana mieszkańcom gminy Sośnicowice pochodzi z 4 ujęć głębinowych eksploatowanych przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej przy ul. Powstańców 6 w Sośnicowicach tj. ujęcia w Sierakowicach, Sośnicowicach, Smolnicy oraz w Rachowicach. Wyjątek stanowi rejon Kozłowa oraz część Smolnicy, które zaopatrywane są w wodę głębinową przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Gliwicach przy ul. Rybnickiej 47 (strefa zasilania SUW Łabędy).

Na terenie gminy Sośnicowice występują wody charakteryzujące się podwyższoną wartością żelaza i manganu. W związku z powyższym na stacjach uzdatniania wody pracują urządzenia redukujące ww. parametry. W Rachowicach proces odżelaziania i odmanganiania przebiega w wyniku aeracji oraz filtracji na dwóch ciśnieniowych filtrach pośpiesznych z dwuwarstwowym złożem filtracyjnym (piasek, żwir). Uzdatnianie wody na stacji w Smolnicy odbywa się poprzez napowietrzanie w 3 statycznych mieszaczach, filtracji na 3 ciśnieniowych filtrach pośpiesznych (złoże żwirowe). W Sierakowicach zamontowane są 2 aeratory oraz 5 filtrów (2 filtry ciśnieniowe piaskowo-żwirowe, 3 filtry mechaniczne z kolumnami kontaktowymi wypełnionymi złożem katalitycznym). Stacja Uzdatniania Wody

w Sośnicowicach działa w oparciu o 3 równoległe połączone filtry pośpieszne ze złożem dwuwarstwowym (żwir kwarcowy, złożo katalityczne). Woda poddawana jest stałej dezynfekcji podchlorynem sodu na stacjach uzdatniania wody w Sierakowicach, Smolnicy oraz Sośnicowicach. Ujęcie w Rachowicach jest dezynfekowane okresowo.

W 2020 r. przeprowadzono kontrole sanitarne wszystkich stacji uzdatniania wody na terenie miasta i gminy Sośnicowice. W Rachowicach oraz Sośnicowicach stwierdzono nieprawidłowości w zakresie działania wentylacji mechanicznej w pomieszczeniu, w którym składowany i stosowany jest podchloryn sodowy. Strona niezwłocznie usunęła uchybienia, co pozwoliło zakończyć wszczęte postępowanie administracyjne. Podczas pozostałych kontroli nie stwierdzono uchybień, a stan sanitarny urządzeń wodociągowych oceniono jako dobry.

W ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej zgodnie z ustalonym harmonogramem na 2020 r. przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej przy ul. Powstańców 6 w Sośnicowicach oraz przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gliwicach przy ul. Rybnickiej 47 pobrało z ujęć wody oraz punktów zgodności:

- 37 próbek wody do badań mikrobiologicznych,
- 37 próbek wody do badań fizykochemicznych.

Upoważnieni Przedstawiciele Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach zgodnie z ustalonym planem działania na 2020 r. oraz w ramach wzmożonego nadzoru pobrali:

- 27 próbek do badań mikrobiologicznych,
- 27 próbek do badań fizykochemicznych.

W 2020 r. na terenie miasta i gminy Sośnicowice nie wniesiono żadnych interwencji dotyczących złej jakości fizykochemicznej i mikrobiologicznej wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Wszystkie badane parametry mikrobiologiczne, chemiczne, oraz wskaźnikowe mikrobiologiczne, organoleptyczne i fizykochemiczne spełniały wymagania załącznika nr 1 część A. tabela 1., załącznika nr 1 część C. tabela 1. i tabela 2., załącznika nr 1 część B. oraz załącznika nr 1 część D. tabela 1. i tabela 2. do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

Na podstawie wydanych okresowych decyzji o jakości wody, po przeanalizowaniu sprawozdań z badań próbek wody pobranych z terenu miasta i gminy Sośnicowice stwierdza się przydatność wody do spożycia w badanym zakresie w 2020 r.

Miasto i Gmina Toszek

- Ludność zaopatrywana w wodę - ok. 10148 osób
- Zaopatrzenie w wodę - ilość dostarczanej wody – 1211,4 m³/d
- Za dystrybucję wody odpowiada REMONDIS Aqua Toszek Sp. z o.o. przy ul. Górnośląskiej 2 w Toszku oraz Szpital Psychiatryczny w Toszku przy ul. Gliwickiej 5.
- Producentami wody są: REMONDIS Aqua Toszek Sp. z o.o. przy ul. Górnośląskiej 2; Szpital Psychiatryczny w Toszku przy ul. Gliwickiej 5; Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rudzińcu przy ul. Leśnej 6; Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Gminy Wielowieś przy ul. Lipowej 14 w Sierotach; Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. w Katowicach przy ul. Wojewódzkiej 19.

Tabela 10. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę miasta i gminy Toszek

Lp.	Źródło wody	Produkcja/zakup wody [m ³ /d]	Ludność zaopatrywana w wodę	Zaopatrywane miejscowości
1	SUW Toszek	640,2	4748	Toszek, Sarnów, Pisarzowice, Ciochowice, Boguszyce, Szpital w Toszku
2	SUW Paczyna	231,7	1798	Paczyna, Pniów
3	SUW Płużniczka	85,5	558	Płużniczka, Pawłowice, Ligota Toszecka
4	SUW Kotulin	129,3	1213	Kotulin
5	Paczynka/Mikuszowina (GPW strefa zasilania „Zawada”)	6,3	58	Paczynka
6	SUW Szpital Psychiatryczny	67,2	1150	Szpital w Toszku (potrzeby szpitala, budynki mieszkalne)
7	Zakup od ZBGMiK w Rudzińcu (SUW Chechło)	10,5	134	Proboszczowice
8	Zakup od ZBGMiK w Wielowsi (SUW Wiśnicze)	18,9	261	Kotliszowice
		21,8	228	Wilkowiczki

Miasto i gmina Toszek zaopatrywane są w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi pochodzącą z ujęć podziemnych eksploatowanych przez Remondis Aqua Toszek Sp. z o.o. (Toszek, Kotulin, Płużniczka, Paczyna) oraz z zakupu od ZBGMiK w Rudzińcu, ZBGKiM gminy Wielowieś i GPW S.A. w Katowicach.

Szpital Psychiatryczny w Toszku posiada własne ujęcie wód podziemnych (studnia głębinowa- utwór karbonu dolnego) o średniej dobowej produkcji 67,2 m³, które zaopatruje mieszkańców budynków zakładowych, pacjentów przebywających na leczeniu szpitalnym oraz pracowników. Niedobory wody uzupełniane są z „wodociągu Toszek” zarządzanego przez przedsiębiorstwo Remondis Aqua Toszek Sp. z o.o. (średnio 32,4 m³/d). Proces uzdatniania wody oparty jest o filtrację ze wstępnym napowietrzaniem (filtry ciśnieniowe piaskowo-żwirowe oraz ze złożem aktywnym). Dezynfekcja wody prowadzona jest w sposób ciągły przy użyciu stabilizowanego podchlorynu sodu.

Woda na terenie miasta i gminy Toszek charakteryzuje się dużą zawartością żelaza i manganu. Stacja Uzdatniania Wody Kotulin zasilana jest wodą podziemną z utworów karbonu (studnie podstawowe S-1, S-3 oraz awaryjna S-2). W Paczynie eksploatowane są dwie studnie głębinowe: studnia podstawowa S4 oraz rezerwowa S3. Stacja Uzdatniania Wody w Płużniczce wykorzystuje wodę ze studni czwartorzędowej S-1. Wody surowe poddawane są procesowi odżelaziania i odmanganiania z wykorzystaniem filtracji na złożach piaskowo-żwirowych. Na Stacji Uzdatniania Wody w Toszku zasilanej z dwóch studni głębinowych (podstawowa S-4 i awaryjna S-4 bis – utwory trzeciorzędowe i czwartorzędowe) prowadzony jest dodatkowo proces koagulacji (poliakryloamid) oraz flokulacji (flokulant glinowy). Na wszystkich stacjach uzdatniania wody dezynfekcja prowadzona jest okresowo z zastosowaniem podchlorynu sodu za wyjątkiem SUW Kotulin, gdzie od 2019 r. dezynfekcja prowadzona jest w sposób ciągły z uwagi na zanieczyszczenie mikrobiologiczne studni.

Przeprowadzone kontrole sanitarne Stacji Uzdatniania Wody, w trakcie których dokonano oceny stanu sanitarno-higienicznego i technicznego urządzeń wodociągowych nie wykazały uchybień.

W ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej zgodnie z ustalonym harmonogramem przedsiębiorstwo Remondis Aqua Toszek Sp. z o.o. prowadziło monitoring z ujęć oraz stałych punktów zgodności. Ogółem pobrano:

- 33 próbki do badań mikrobiologicznych,
- 33 próbki do badań fizykochemicznych.

Upoważnieni Przedstawiciele Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach zgodnie z ustalonym planem działania na 2020 r. oraz w ramach wzmożonego nadzoru pobrali:

- 31 próbek do badań mikrobiologicznych,
- 29 próbek do badań fizykochemicznych.

W 2020 r. na terenie miasta i gminy Toszek nie wniesiono interwencji dotyczących złej jakości fizykochemicznej i mikrobiologicznej wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Przekroczenia wartości parametrycznych w wodzie stwierdzono w 3 próbkach pobranych do badań mikrobiologicznych oraz w 3 próbkach pobranych do badań fizykochemicznych.

Wzrost mętności w wodzie pobranej z punktów zgodności w Sarnowie i Ciochowicach oraz Stacji Uzdatniania w Paczynie mógł wskazywać na zmiany jakości wody ujmowanej lub zakłócenia jej uzdatniania. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia wartość mętności powinna być akceptowalna przez konsumentów. W analizowanym okresie nie odnotowano skarg dotyczących jakości wody. Parametr ten nie ma bezpośredniego odniesienia do bezpieczeństwa zdrowotnego, a jego znaczenie w tym aspekcie różni się w zależności od rodzaju ujęcia, charakterystyki fizykochemicznej wody, jak również od stosowanych metod uzdatniania i dezynfekcji oraz warunków panujących w systemie dystrybucji. W wodach podziemnych mętność zwykle nie wiąże się z nieodpowiednią jakością mikrobiologiczną tylko z zawartością tlenków metali (żelaza, manganu, glinu), cząstek gliny, ilów lub organicznych związków wielkocząsteczkowych naturalnego pochodzenia (głównie substancje humusowe w związkach z metalami). Powodem wzrostu mętności w systemach dystrybucji wody mogą być także niepatogenne bakterie żelazowe i siarkowe, które przyczyniają się do wytrącania w systemie dystrybucji wody nierozpuszczalnych związków żelaza i siarki niewykazujących szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi. Wskazane jest jednak, aby poziom mętności wody utrzymywany był na jak najniższym poziomie, najlepiej poniżej wartości 1,0 NTU. Pozwala to upewnić się, że mętność wody nie będzie zakłócać procesu dezynfekcji, a dostarczana woda nie będzie budzić zastrzeżeń u konsumentów. Z uwagi na występujące zmiany w zakresie wartości mętności istotne byłoby zwiększenie częstotliwości badań parametru w ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego przez Przedsiębiorstwo, który umożliwi wiarygodną ocenę poziomu monitorowanego parametru.

Wzrost ogólnej liczby mikroorganizmów mogący świadczyć o nieprawidłowych zmianach stwierdzono w próbkach wody pobranych z punktu zgodności w Sarnowie oraz na stacji uzdatniania wody w Płużniczce. W Sarnowie w ramach działań naprawczych

przeprowadzono płukanie i dezynfekcję sieci oraz oczyszczenie zbiornika. Badania kontrolne wykazały obniżenie wartości parametru do obowiązujących norm.

Analiza laboratoryjna próbek wody pobranych w listopadzie ze Stacji Uzdatniania Wody w Kotulinie wykazała obecność bakterii grupy coli (9 jtk/100ml, przy zalecanej wartości 0 jtk/100ml) oraz wzrost ogólnej liczby mikroorganizmów świadczący o nieprawidłowych zmianach. Przedsiębiorstwo po otrzymaniu informacji o nieprawidłowościach natychmiastowo przystąpiło do wzmożonej dezynfekcji wody podawanej do sieci w celu wyeliminowania skażenia. Badania kontrolne próbek wody pobranych z ujęcia, punktu zgodności oraz punktu zlokalizowanego na sieci wodociągowej potwierdziły skuteczność przeprowadzonych działań korygujących. Przyczyną pogorszenia jakości wody była awaria chloratora na Stacji Uzdatniania Wody, który powinien pracować w sposób ciągły z uwagi na okresowe zanieczyszczenie mikrobiologiczne studni. Powyższe przekroczenia nie mają bezpośredniego odniesienia do bezpieczeństwa zdrowotnego ludzi. Podwyższone wartości stwierdzonych wskaźników mikrobiologicznych mogą natomiast świadczyć o dużej zasobności wody w organiczną substancję pokarmową, nieprawidłowym procesie uzdatniania (awarii) lub złym stanie instalacji wodociągowej.

Pozostałe parametry mikrobiologiczne, chemiczne oraz wskaźnikowe organoleptyczne i fizykochemiczne spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

Z indywidualnego ujęcia wody na terenie Szpitala Psychiatrycznego w Toszku w ramach kontroli wewnętrznej zgodnie z ustalonym harmonogramem oraz bieżącego nadzoru sanitarnego zarządca pobrał z ujęcia wody oraz punktu zgodności zlokalizowanego na terenie szpitala:

- 16 próbek do badań mikrobiologicznych,
- 13 próbek do badań fizykochemicznych.

W ramach kontroli urzędowej zgodnie z planem działania na 2020 r. upoważnieni przedstawiciele Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach pobrali na terenie szpitala:

- 4 próbki do badań mikrobiologicznych,
- 4 próbki do badań fizykochemicznych.

Wszystkie badane parametry w próbkach wody pobranych na terenie Szpitala Psychiatrycznego w Toszku spełniały wymagania Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach prowadzi nadzór nad jakością ciepłej wody użytkowej w zakresie obecności bakterii *Legionella* sp. w budynkach zamieszkania zbiorowego i przedsiębiorstwach podmiotu wykonującego działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne zgodnie z ustalonym planem pracy na dany rok. Ponadto §18 ww. rozporządzenia nakłada na zarządców obowiązek wykonywania takich badań. Bakterie *Legionella* sp. odpowiedzialne za przypadki zachorowań na legionellozę występującą w dwóch postaciach klinicznych: choroby legionistów oraz gorączki Pontiac. Grupą szczególnie narażoną są osoby o obniżonej odporności. W 2020 r. przeprowadzono kontrolę urzędową w HG Hotelu Restauracji przy ul. Rynek 13 w Toszku. Analiza laboratoryjna wykazała, iż jakość wody ciepłej w zakresie obecności bakterii *Legionella* sp. spełnia wymagania obowiązujących norm. W ramach kontroli wewnętrznej zarządca Szpitala Psychiatrycznego w Toszku wykonał badania wody ciepłej, które nie wykazały nieprawidłowości.

Na podstawie wydanych okresowych decyzji o jakości wody, po przeanalizowaniu sprawozdań z badań próbek wody pobranych z terenu miasta i gminy Toszek oraz podejmowanych działań naprawczych stwierdza się przydatność wody do spożycia w badanym zakresie w 2020 r.

Gmina Gierałtowiec

- Ludność zaopatrywana w wodę - ok. 11925 osób
- Zaopatrzenie w wodę - ilość dostarczanej wody – 1773,2 m³/d
- Za dystrybucję wody odpowiada Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. K. Miarki 1 w Przyszowicach

Mieszkańcy gminy Gierałtowiec zaopatrywani są w wodę przeznaczoną do spożycia przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Przyszowicach pochodzącą wyłącznie z zakupu od:

- Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Szpitalna 11, Knurów,
- Zabrzańskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Wolności 215,
- Zakładu Gospodarki Komunalnej i Wodociągowej ul. Zwycięstwa 26, Ornontowice,
- Zakładu Inżynierii Miejskiej Sp. z o. o. ul. Kolejowa 4, Mikołów,
- Kopalni Węgla Kamiennego Knurów-Szczygłowice ul. Dworcowa 1.

Tabela 11. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Gierałtowiec

Lp.	Zakup	zakup wody [m ³ /d]	Ludność zaopatrywana w wodę	Zaopatrywane miejscowości
1	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Knurowie	1172,13	7395 (I półrocze) 7475 (II półrocze)	Gierałtowiec, (Kolonia Beksza II półrocze 2020 r.), Przyszowice, Paniówki,
2	Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.	40,98	460	Przyszowice
3	Zakład Gospodarki Komunalnej i Wodociągowej w Ornontowicach	396,17	2095	Chudów, Paniówki
4	Zakład Inżynierii Miejskiej Sp. z o. o. w Mikołowie	158,47	1900	Paniówki
5	KWK Knurów-Szczygłowice	5,46	80 (I półrocze)	Kolonia Beksza I półrocze 2020 r.

Mieszkańcy Kolonii Beksza w związku z zakończoną inwestycją pt. „Budowa i wymiana sieci wodociągowej wraz z przyłączeniami w ul. Konopnickiej w Gierałtowicach – na odcinku od skrzyżowania z ul. K. Miarki do Kolonii Beksza” od II półrocza zaopatrywani

są w wodę pochodzącą z zakupu od Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Knurowie.

W 2020 r. w ramach kontroli urzędowej prowadzono stały nadzór nad jakością wody dostarczanej mieszkańcom gminy Gierałtowie. Upoważnieni Przedstawiciele Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach w ramach bieżącego nadzoru sanitarnego zgodnie z planem pracy na 2020 r. pobrali z punktów zgodności:

- 21 próbek do badań mikrobiologicznych,
- 21 próbek do badań fizykochemicznych.

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Przyszowicach prowadziło monitoring z punktów zgodności w ramach kontroli wewnętrznej zgodnie z ustalonym harmonogramem pobierając:

- 21 próbek wody do badań mikrobiologicznych,
- 21 próbek wody do badań fizykochemicznych.

W 2020 r. na terenie gminy Gierałtowie nie wniesiono interwencji dotyczących złej jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Wzrost ogólnej liczby mikroorganizmów w $22\pm 2^{\circ}\text{C}$ po 72h (> 300 jtk/ml) świadczący o nieprawidłowych zmianach stwierdzono w 1 próbce wody pobranej w punkcie monitoringowym w Paniówkach. Nieprawidłowość była wynikiem zamontowania przez zarządcę obiektu zmiękczacza wody, który spowodował niekorzystne zmiany mierzonych wartości parametrów wody przy zmniejszonych rozbiorach i stagnacji wody związanej z wprowadzeniem ograniczeń w branży gastronomicznej, wynikających z obowiązującego w Polsce stanu epidemii w związku z zakażeniami wirusem SARS-CoV-2. Analiza laboratoryjna próbek pobranych w tym samym czasie na terenie gminy Gierałtowie nie wykazała nieprawidłowości. Przedsiębiorstwo w porozumieniu z PPIS w Gliwicach wyznaczyło nowy punkt zgodności do poboru wody, który odzwierciedla jakość wody w strefie zaopatrzenia, co zostało potwierdzone badaniami.

Pozostałe badane parametry mikrobiologiczne, chemiczne, wskaźnikowe mikrobiologiczne, fizykochemiczne i organoleptyczne, dodatkowe chemiczne spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

Na podstawie wydanych okresowych decyzji o jakości wody, po przeanalizowaniu sprawozdań z badań próbek wody pobranych z terenu gminy Gierałtowie stwierdza się przydatność wody do spożycia w badanym zakresie w 2020 r.

Gmina Pilchowice

- Ludność zaopatrywana w wodę - ok. 11365 osób.
- Zaopatrzenie w wodę - ilość dostarczanej wody – 977,1 m³/d.
- Za dystrybucję oraz produkcję wody na terenie gminy odpowiada Pilchowickie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o., ul. Główna 44 w Nieborowicach, Szpital Chorób Płuc im. Św. Józefa w Pilchowicach, ul. Dworcowa 31 oraz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Szpitalnej 11 w Knurowie.

Tabela 12. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Pilchowice

Lp.	Ujęcie wody/ Zakup	Produkcja wody [m ³ /d]	Ludność zaopatrywana w wodę	Zaopatrywane miejscowości
1	SUW Nieborowice	908,7	10544	Nieborowice, Pilchowice, Stanica, Żernica, Wilcza, Leboszowice, Kuźnia Nieborowska
2	Szpital Pilchowice	11,2	150	potrzeby własne Szpitala
3	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Szpitalna 11, Knurów	57,2	671	Kuźnia Nieborowska (bez ul. Kasztanowej), Nieborowice (ul. Krywałdzka)

Mieszkańcy gminy Pilchowice zaopatrywani są w większości w wodę pochodzącą z ujęcia głębinowego w Nieborowicach, eksploatowanego przez Pilchowickie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o. W Żernicy ul. Wiśniowa nie jest podłączona do gminnej sieci wodociągowej. Do przeważającej części obszaru Kuźni Nieborowskiej oraz ul. Krywałdzkiej w Nieborowicach woda dostarczana jest przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Knurowie z ujęcia „Kwitek” zlokalizowanego na terenie Miasta Knurów. Szpital Chorób Płuc im. Św. Józefa w Pilchowicach posiada własne ujęcie wód podziemnych zaopatrujące w wodę pacjentów oraz pracowników szpitala. Sieć wodociągowa w przeważającej części wykonana jest z PVC.

Stacja Uzdatniania Wody w Nieborowicach zasilana jest wodą z utworów czwartorzędowych, czerpaną z czterech studni głębinowych: s-8z, s-9z, s-14z, s-15z pracujących naprzemiennie. Woda ze studni poddawana jest procesowi aeracji, następnie kierowana do klarownika i na trzystopniowy system filtracji, gdzie usuwane są żelazo, mangan

i jon amonowy pochodzenia naturalnego. Przedsiębiorstwo celem zwiększenia wydajności stacji uzdatniania wody w Nieborowicach włączyło w 2020 r. do użytkowania dodatkowy IV ciąg filtracyjny. Dezynfekcja wody prowadzona jest w sposób ciągły przy użyciu podchlorynu. Szpital Chorób Płuc w Pilchowicach posiada własne ujęcie wód podziemnych. Proces uzdatniania wody oparty jest o filtrację na filtrach katalitycznych (odżelazianie i odmanganianie) ze wstępnym napowietrzaniem. Dezynfekcja prowadzona jest okresowo podchlorynem sodu.

Przeprowadzone kontrole stacji uzdatniania wody w Nieborowicach i Knurowie, nie wykazały uchybień w zakresie stanu sanitarno-higienicznego i technicznego urządzeń wodociągowych.

Upoważnieni Przedstawiciele Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach zgodnie z ustalonym planem działania na 2020 r. oraz w ramach wzmożonego nadzoru pobrali na terenie gminy (bez szpitala):

- 13 próbek do badań mikrobiologicznych,
- 26 próbek do badań fizykochemicznych.

W ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej zgodnie z ustalonym harmonogramem oraz dodatkowego nadzoru sanitarnego Pilchowickie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Nieborowicach oraz PWiK Sp. z o.o. w Knurowie pobrało z ujęcia wody oraz punktów zgodności:

- 11 próbek do badań mikrobiologicznych,
20 próbek do badań fizykochemicznych.

Analizy laboratoryjne próbek wody wykazały, iż woda w badanym zakresie pod względem parametrów mikrobiologicznych i wskaźnikowych mikrobiologicznych we wszystkich punktach zgodności spełniała wymagania załącznika nr 1 część A. oraz załącznika nr 1 część C. tabela 1. do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

W 2020 r. stwierdzono pogorszenie jakości fizykochemicznej wody na terenie zaopatrywanym przez PPK Sp. z o.o. Przekroczenia stwierdzono w 15 próbkach wody pobranych w punktach zgodności. Nieprawidłowości dotyczyły przede wszystkim punktów na sieci wodociągowej. Przedsiębiorstwo celem zwiększenia wydajności stacji uzdatniania wody w Nieborowicach w II kwartale 2020 r. włączyło do użytkowania dodatkowy ciąg filtracyjny na SUW. Awaria prądu na stacji uzdatniania wody oraz załamanie się procesu filtracyjnego na nowym ciągu na przełomie maja i czerwca przyczyniły się do wzrostu stężenia

manganu w wodzie podawanej do sieci (180 µg/l i 219 µg/l, przy wartości parametrycznej 50 µg/l). W związku z przekroczeniami pobrano próbki wody po każdym z ciągów filtracyjnych. Po uzyskaniu wyników podjęto działania korygujące polegające na zmniejszeniu przepływu wody przez IV ciąg filtrów do minimum w celu wpracowania złoża. W wyniku prowadzonych działań jakość wody podawanej do sieci ze Stacji Uzdatniania Wody w Nieborowicach została doprowadzona do wymagań określonych w ww. rozporządzeniu, co potwierdzają badania wykonane pod koniec czerwca br. Powyższe problemy przyczyniły się do wzrostu stężenia manganu (11 przekroczeń) w próbkach pobieranych w okresie od końca maja do lipca w punktach zlokalizowanych w obiektach szkolnych w Stanicy (168 µg/l, 335 µg/l, 117 µg/l, 92 µg/l), Wilczej (108 µg/l, 61 µg/l, 236 µg/l) i Żernicy (57 µg/l, 276 µg/l, 86 µg/l). Dodatkowo w badanych próbkach wystąpiły przekroczenia żelaza (Stanica: 568 µg/l, 335 µg/l; Wilcza: 252 µg/l, 262 µg/l; Żernica 276 µg/l, 532 µg/l, przy wartości parametrycznej 200 µg/l) i mętności (Stanica: 6,2 NTU; Wilcza: 2,3 NTU, 2 NTU; Żernica 1,7 NTU, 2,2 NTU, 3,2 NTU, przy wartości zalecanej < 1 NTU). Z uwagi na rozległość sieci wodociągowej i usytuowanie punktów zgodności w obiektach użyteczności publicznej okresowo unieruchomionych w związku z obowiązującym w Polsce stanem epidemii (stagnacja wody, zwiększona korozja) czas na usunięcie osadów powstałych w wyniku awarii i uzyskanie odpowiedniej jakości wody na „końcówkach” sieci wodociągowej uległ wydłużeniu. O małych rozbiorach wody jako jednej z głównych przyczyn występowania nieprawidłowości wskazują również przekroczenia w próbkach wody pobranych w kwietniu i sierpniu w szkole w Stanicy (żelazo 335 µg/l, mangan 103 µg/l). Przedsiębiorstwo na bieżąco informowało o prowadzonych działaniach naprawczych polegających przede wszystkim na regularnym płukaniu sieci na hydrantach.

Pozostałe analizy laboratoryjne wykazały, iż woda w badanym zakresie pod względem wykonywanych oznaczeń chemicznych, wskaźnikowych organoleptycznych i fizykochemicznych spełniała wymagania określone w załączniku nr 1 część C. tabela 2, załączniku nr 1 część B. oraz załączniku nr 1 część D. tabela 1. i tabela 2. ww. rozporządzenia.

Zalecane wartości parametryczne dla żelaza oraz manganu zostały ustalone w celu zapewnienia akceptowalności wody przez konsumentów oraz ochrony systemu dystrybucji, gdyż w sieci wodociągowej może dochodzić do wytracania się związków żelaza w formie trudno rozpuszczalnych osadów o rdzawo - brunatnej barwie oraz tlenków manganu o czarnym zabarwieniu. Przy dużych chwilowych rozbiorach (np. napełnianie basenów w okresie letnim) i uderzeniach hydraulicznych (zmianach ciśnienia) osady ulegają zerwaniu i przedostają się do wody pogarszając jej jakość. Obecność żelaza i manganu w wodzie w ilościach stwierdzonych w badanych próbkach

nie ma istotnego znaczenia pod względem bezpieczeństwa zdrowotnego, może natomiast wpłynąć na brudzenie armatury i pranej odzieży, a także powodować wzrost mętności, zmianę barwy i wyczuwalny metaliczny zapach oraz smak wody. Zawieszone w wodzie cząstki pochodzenia nieorganicznego mogą przyczyniać się do zmniejszenia efektywności dezynfekcji i sprzyjać namnażaniu się mikroorganizmów w wodzie.

Zmiany organoleptyczne wody mogą zniechęcić konsumentów do korzystania z wody dostarczanej w ramach zbiorowego zaopatrzenia, na rzecz możliwych do zaakceptowania, ale potencjalnie niebezpiecznych źródeł wody gorszej jakości - nie badanej, ale wyglądającej na czystą. Z uwagi na powyższe nieprawidłowości w 2021 r. prowadzony będzie wzmożony nadzór nad jakością fizykochemiczną wody w gminie Pilchowice.

W związku z wniesioną interwencją w czerwcu (brudna, żółta woda), która zbiegła się w czasie z awarią SUW pobrano próbki wody do badań w Żernicy. W jednej próbce (toaleta) stwierdzono nieprawidłowe zmiany w ogólnej liczbie mikroorganizmów, przy braku obecności bakterii kałowych (*Escherichia coli*, enterokoki). Analiza laboratoryjna próbek pobranych w tym samym czasie ze stacji uzdatniania wody oraz w punktach zgodności usytuowanych w strefie zaopatrzenia nie wykazały nieprawidłowości, co mogło świadczyć o punktowym i incydentalnym charakterze zdarzenia. W badaniach kontrolnych (2 próbki) nie stwierdzono podwyższonej ogólnej liczby mikroorganizmów. W 5 próbkach stwierdzono przekroczoną wartość parametryczną ustaloną dla manganu (56 µg/l, 319 µg/l, 279 µg/l, 86 µg/l, 66 µg/l). Z uwagi, iż punkt którego dotyczyło zgłoszenie znajduje się na samej końcówce sieci, przedsiębiorstwo w ramach działań naprawczych regularnie dokonywało płukania sieci na hydrancie zgodnie z ustalonym harmonogramem. Nieprawidłowości nie dotyczyły całej strefy zaopatrzenia.

W październiku zgłoszono interwencją dotyczącą problemów skórnych oraz złej jakości wizualnej wody w domu mieszkalnym przy ul. Gwarków w Pilchowicach (osiedle Piaski). Analiza laboratoryjna próbki wody pobranej w mieszkaniu wykazała przekroczenie wskaźnikowych parametrów fizykochemicznych (mętność, mangan). Skargi były kierowane również do przedsiębiorstwa od mieszkańców ul. Barbórki i ul. Skarbnika. Pogorszenie jakości wody miało związek z pracami inwestycyjnymi prowadzonymi w pobliżu sieci wodociągowej na osiedlu. Zgodnie z informacją uzyskaną od przedstawiciela PPK Sp. z o. o. prowadzone były wówczas działania związane z budową kanalizacji oraz odbudową nawierzchni, które przyczyniły się do zrywania osadów powstałych w sieci wodociągowej (stalowy odcinek wodociągu z lat 80-tych). Ukończenie prac związanych z utwardzaniem gruntu skutkowało

poprawą jakości wody. Badania kontrolne nie potwierdziły przekroczeń. Według oświadczenia przedsiębiorstwa PPK Sp. z o.o. rozpoczęto inwestycję związaną z wymianą starej stalowej sieci wodociągowej w rejonie osiedla Piaski, co zapisano w wieloletnim planie rozwoju i modernizacji na lata 2020-2025.

Przedsiębiorstwo każdorazowo po zgłoszeniach dot. pogorszenia jakości wody oraz wystąpieniu przerw w dostawie wody przeprowadzało płukanie sieci na hydrantach oraz w miarę możliwości na przyłączach.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarnego w Gliwicach w 2020 r. prowadził nadzór nad jakością wody na terenie Szpitala Chorób Płuc im. Św. Józefa w Pilchowicach zgodnie z ustalonym planem działań oraz w ramach badań kontrolnych pobierając:

- 2 próbki do badań mikrobiologicznych,
- 2 próbki do badań fizykochemicznych.

W ramach kontroli wewnętrznej zgodnie z ustalonym harmonogramem zarządca Szpitala Chorób Płuc im. Św. Józefa w Pilchowicach pobrał z punktu zgodności zlokalizowanego na terenie szpitala:

- 3 próbki do badań mikrobiologicznych,
- 4 próbki do badań fizykochemicznych.

Wszystkie badane parametry mikrobiologiczne oraz wskaźnikowe mikrobiologiczne, spełniały wymagania załącznika nr 1 część A. oraz załącznika nr 1 część C. tabela 1. do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

W badaniach wody pobranej w grudniu stwierdzono **wzrost mętności - 2,28 NTU (wartość zalecana do 1 NTU) oraz stężenia żelaza - 212 µg/l (wartość parametryczna 200 µg/l). Powyższe nieprawidłowości spowodowane były awarią zaworu w hydroforni oraz tymczasowym odcięciem wody.** Badania kontrolne potwierdziły skuteczność przeprowadzonych działań naprawczych.

Pozostałe próbki wody pobrane w ww. okresie spełniały pod względem wykonywanych oznaczeń chemicznych, wskaźnikowych organoleptycznych i fizykochemicznych wymagania określone w załączniku nr 1 część C. tabela 2, załączniku nr 1 część B. oraz załączniku nr 1 część D. tabela 1. i tabela 2. ww. rozporządzenia.

Zgodnie z § 18 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (dz. U. 2017, poz. 2294) podmioty wykonujące działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne,

zarządcy budynków zamieszkania zbiorowego oraz budynków użyteczności publicznej, w których w trakcie ich użytkowania wytwarzany jest aerozol wodno-powietrzny są zobowiązani do przestrzegania minimalnej częstotliwości pobierania próbek wody ciepłej oraz procedur postępowania w zależności od wyniku badania bakteriologicznego określonych w części B załącznika nr 5 do ww. rozporządzenia. Bakterie *Legionella* sp. odpowiedzialne za przypadki zachorowań na legionellozę występującą w dwóch postaciach klinicznych: choroby legionistów oraz gorączki Pontiac. Grupą szczególnie narażoną są osoby o obniżonej odporności. W 2020 r. zarządcy 2 obiektów przekazali wyniki badań wody ciepłej wykonane w ramach kontroli wewnętrznej: Szpital Chorób Płuc im. Św. Józefa w Pilchowicach, ul. Dworcowa 31 oraz Klinika Nieborowice Sp. z o. o., ul. Kasztanowa 5, Nieborowice. W żadnej z pobranych próbek nie stwierdzono nieprawidłowości.

Na podstawie wydanych okresowych decyzji o jakości wody, po przeanalizowaniu sprawozdań z badań próbek wody pobranych z terenu gminy Pilchowice oraz podejmowanych działań naprawczych stwierdza się przydatność wody do spożycia w badanym zakresie w 2020 r.

Gmina Wielowieś

- Ludność zaopatrywana w wodę – ok. 6326 osób.
- Zaopatrzenie w wodę - ilość dostarczanej wody – 821,5 m³/d.
- Dystrybucją wody na terenie gminy zajmuje się: Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej, ul. Lipowa 14, Sieroty.
- Za dystrybucje wody na terenie Oddziału Psychiatrycznego XVI w Dąbrówce odpowiedzialny jest Szpital Psychiatryczny w Toszku przy ul. Gliwickiej 5.
- Producentami wody dostarczanej mieszkańcom gminy są: Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej, ul. Lipowa 14, a w przypadku Oddziału Psychiatrycznego XVI w Dąbrówce, Szpital Psychiatryczny w Toszku przy ul. Gliwickiej 5.

Mieszkańcy gminy Wielowieś zaopatrywani się w wodę przeznaczoną do spożycia przez Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej z/s w Sierotach. Dostarczana woda pochodzi z ujęć własnych wód podziemnych tj. ujęcia Wielowieś, Wiśnicze, Świbie. Dwie studnie zlokalizowane przy Ujęciu Wielowieś podają wodę bezpośrednio do sieci z pominięciem stacji uzdatniania. Stacja Uzdatniania Wody w Świbiu zasilana jest wodą pochodzącą z dwóch studni głębinowych S1 i S2 pracujących naprzemiennie. Z uwagi na wysoką zawartość azotanów w wodzie surowej poza zastosowaniem filtrów węglowych prowadzony jest proces odwróconej osmozy. W Wiśniczu na Stacji Uzdatniania Wody prowadzony jest proces uzdatniania polegający głównie na usunięciu azotanów z wody surowej. Urządzeniem uzdatniającym jest wymiennik jonitowy trzykolumnowy wyposażony w silnie zasadową żywicę amonową. Naprzemiennie pracują po 2 jonity. W celu zabezpieczenia przed wtórnym skażeniem mikrobiologicznym prowadzona jest okresowa dezynfekcja wody na ujęciach podchlorynem sodu. Przedsiębiorstwo prowadzi dodatkowo monitoring wód surowych w zakresie azotanów.

Oddział Rehabilitacji Psychiatrycznej XVI w Dąbrówce Szpitala Psychiatrycznego w Toszku posiada własne ujęcie wód podziemnych. Woda ze studni głębinowej poddawana jest filtracji wstępnej oraz inżektorowemu procesowi napowietrzania. Następnie przy pomocy zestawu hydroforowego woda tłoczona jest na dwa stopnie filtracji w układach dwukolumnowych pracujących równolegle – sedymentacja oraz wymiana jonowa. Po filtracji następuje proces dezynfekcji przy użyciu lamp UV. Dezynfekcja podchlorynem sodu jest prowadzona okresowo.

Przeprowadzone kontrole sanitarne stacji uzdatniania wody, w trakcie których dokonano oceny stanu sanitarno-higienicznego i technicznego urządzeń wodociągowych nie wykazały uchybień.

Tabela 13. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Wielowieś

Lp.	Ujęcie wody	Produkcja wody [m ³ /d]	Ludność zaopatrywana w wodę	Zaopatrywane miejscowości
1	UW Wielowieś	512,5	3525	Wielowieś, Kieleczka, Czarków, Raduń, Sieroty, Borowiany, Zacharzowice, Radonia, Jażmanów, Chwoszcz
2	SUW Wiśnicze	172,2	1827	Wiśnicze, Gajowice, Błazejowice, Świbie (górną część)
3	SUW Świbie	131,3	924	Świbie (dolną część), Dąbrówka
4	Oddział Rehabilitacji Psychiatrycznej XVI	5,5	50	Dąbrówka Hubertus (potrzeby własne Oddziału)

W ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej zgodnie z ustalonym harmonogramem Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Gminy Wielowieś pobrał z ujęć wody oraz punktów zgodności:

- 18 próbek do badań mikrobiologicznych,
- 18 próbek do badań fizykochemicznych.

Upoważnieni Przedstawiciele Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach zgodnie z ustalonym planem działania na 2020 r. oraz w ramach wzmożonego nadzoru pobrali:

- 34 próbki do badań mikrobiologicznych,
- 23 próbki do badań fizykochemicznych.

Wzrost ogólnej liczby mikroorganizmów (>300 jtk/ml) świadczący o nieprawidłowych zmianach stwierdzono w 1 próbce wody pobranej w ramach kontroli urzędowej z punktu zgodności przy ul. Słonecznej w Świbiu. W ramach działań naprawczych przeprowadzono płukanie oraz dezynfekcję sieci podchlorynem sodu. Badanie kontrolne wykazało skuteczność podjętych działań naprawczych i obniżenie wartości parametru do obowiązujących norm.

Ogólna liczba mikroorganizmów należy do wskaźników mikrobiologicznych niemających bezpośredniego odniesienia do bezpieczeństwa zdrowotnego ludzi, może natomiast świadczyć

o dużej zasobności wody w organiczną substancję pokarmową, nieprawidłowym procesie uzdatniania (awarii) lub złym stanie instalacji.

We wrześniu w punkcie zgodności w Błażejowicach wykryto bakterie grupy coli w ilości 2 jtk/100ml (zalecana wartość 0 jtk/100ml), **przy braku obecności wskaźników zanieczyszczenia kałowego *Escherichia coli*, enterokoki**. Rozporządzenie Ministra Zdrowia dopuszcza pojawienie się pojedynczych bakterii w ilości < 10 jtk/100 ml. Badania kontrolne wody pochodzącej ze stacji uzdatniania oraz ze strefy zasilania w Wiśniczu i Błażejowicach nie wykazało nieprawidłowości.

Analiza wyników badań próbki wody pobranej we wrześniu w ramach kontroli urzędowej z punktu zgodności w miejscowości Wielowieś **wykazała obecność bakterii grupy coli w ilości 17 jtk/100ml (zalecana wartość 0 jtk(NPL)/100ml), przy braku obecności wskaźników zanieczyszczenia kałowego *Escherichia coli*, enterokoki**. W związku z powyższym w dniu 03.09.2020 r. pobrano próbki wody do badań kontrolnych w strefie zaopatrzenia celem zweryfikowania nieprawidłowości. Badania laboratoryjne potwierdziły obecności bakterii grupy coli we wszystkich pobranych próbkach wody: Ujęcie Wody Wielowieś – 25 NPL/100ml, Ośrodek Zdrowia ul. Główna 20, Wielowieś – 20 NPL/100ml oraz ZBGKiM ul. Lipowa 14, Sieroty – 20 NPL/100ml. Bakterie grupy coli należą do mikroorganizmów nietworzących form przetrwalnikowych, wśród których występują głównie formy środowiskowe. Część z nich ma zdolność do namnażania się w wodzie. Jest to wskaźnik mikrobiologiczny niemający bezpośredniego odniesienia do bezpieczeństwa zdrowotnego ludzi, jednakże może świadczyć o podatności ujęcia podziemnego na inne zanieczyszczenia mikrobiologiczne, a także o niewłaściwym procesie uzdatniania wody, wtórnym zanieczyszczeniu np. materiałem roślinnym/glebą lub dużej zasobności wody w organiczną substancję pokarmową. Z uwagi na powyższe wydano decyzję administracyjną nr NS/HK-4561-14/D-104/20 z dnia 04.09.2020 r. stwierdzającą brak przydatności wody do spożycia. Ponadto wydano komunikat, celem informowania konsumentów o możliwych do podjęcia działaniach mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa zdrowotnego ludzi. ZBGKiM zapewnił zastępcze źródło wody i prowadził działania naprawcze polegające na dezynfekcji sieci wodociągowej. Dnia 07.09.2020 r. pobrano kolejne próbki do badań mikrobiologicznych z ujęcia oraz ze strefy zaopatrzenia. Badania laboratoryjne nie wykazały nieprawidłowości, co potwierdziło skuteczność przeprowadzonych działań naprawczych. W związku z powyższym wydano decyzję NS/HK-4561-14/D-105/20 z dnia 09.09.2020 r. stwierdzającą przydatność wody do spożycia. Celem zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego ludzi

utrzymano dezynfekcję wody podawanej do sieci oraz zwiększono częstotliwość badań wody w strefie zaopatrzenia.

Wysoka zawartość azotanów jest charakterystyczna dla wód głębinowych gminy Wielowieś. Szczególne zagrożenie związane jest z ujęciem Wielowieś, które nie posiada żadnego systemu uzdatniania wody. W 2020 r. nie wykryto przekroczeń azotanów w wodzie, jednak wartości parametru nie były stabilne i wahały się w granicach:

- woda z SUW Wiśnicze 12-49 mg/l,
- woda z UW Wielowieś 14,7-50 mg/l,
- woda z SUW Świbie 14,6-46,7 mg/l, przy dopuszczalnej wartości 50 mg/l.

Ujęcia wody znajdujące się na terenie gminy nie posiadają wyznaczonej strefy pośredniej, pomimo usytuowania na terenach szczególnie narażonych na bezpośredni wpływ zanieczyszczeń z powierzchni terenu (brak odpowiedniej warstwy izolującej). Z uwagi na rolnicze zagospodarowanie terenu i problem przenikania zanieczyszczeń, których źródłem są obszary intensywnego stosowania nawozów naturalnych i sztucznych oraz środków ochrony roślin, nieskanalizowane obszary zabudowane oraz tzw. rolnicze wykorzystanie ścieków niezbędne jest podjęcie działań, które w dłuższej perspektywie zapewnią zaopatrzenie mieszkańców w wodę bezpieczną i o odpowiedniej jakości.

Zalecana przez Światową Organizację Zdrowia maksymalna wartość dla azotanów wynosząca 50 mg/l została ustalona, jako chroniąca przed methemoglobinemią u niemowląt karmionych z butelki (narażenia krótkotrwałe). Methemoglobinemia to schorzenie objawiające się utratą zdolności do przyłączania i przenoszenia tlenu przez hemoglobinę. Niemowlęta karmione z butelki są w grupie wysokiego ryzyka, ponieważ cechuje je wysokie spożycie wody w stosunku do masy ciała. Ryzyko wzrasta przede wszystkim w razie współistniejących infekcji przewodu pokarmowego. Powinno się zatem zwracać szczególną uwagę na bezpieczeństwo mikrobiologiczne wody przeznaczonej do podawania niemowlętom karmionym z butelki, gdy zawiera ona azotany w stężeniach zbliżonych do zalecanej wartości.

Na terenie Oddziału Rehabilitacji Psychiatrycznej XVI w Dąbrowce w ramach kontroli wewnętrznej zgodnie z ustalonym harmonogramem zarządca pobrał:

- 5 próbek do badań mikrobiologicznych,
- 5 próbek do badań fizykochemicznych.

Upoważnieni Przedstawiciele Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach zgodnie z ustalonym planem działania na 2020 r.:

- 4 próbki do badań mikrobiologicznych,

- 6 próbek do badań fizykochemicznych.

Przekroczenia parametrów fizykochemicznych wskaźnikowych (mangan, mętność) stwierdzono w 3 próbkach wody pobranych w ramach kontroli urzędowej.

Zalecana wartość parametryczna dla manganu ustalona została w celu zapewnienia akceptowalności wody dla konsumentów oraz ochrony systemu dystrybucji, gdyż w sieci wodociągowej może dochodzić do wytrącania się tlenków manganu o czarnym zabarwieniu, a także zwiększenia mętności. Obecność manganu w wodzie nie ma istotnego znaczenia pod względem bezpieczeństwa zdrowotnego, może natomiast wpłynąć na brudzenie armatury i pranej odzieży, a także powodować zwiększoną barwę i zmianę zapachu oraz smaku wody.

Celem przywrócenia odpowiedniej jakości wody zarządca obiektu dokonał regulacji urządzeń stacji uzdatniania wody m. in. zwiększono częstotliwości regeneracji urządzeń, co doprowadziło jakość wody w zakresie powyższych parametrów do wartości określonych w przepisach prawa.

Pozostałe badane parametry spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

W 2020 r. na terenie gminy Wielowieś nie wnoszono interwencji dotyczących złej jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Podmioty wykonujące działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne zgodnie z §18 ww. rozporządzenia są zobowiązane do wykonania badań wody ciepłej pod kątem obecności bakterii *Legionella* sp.. Bakterie *Legionella* sp. odpowiedzialne za przypadki zachorowań na legionellozę występującą w dwóch postaciach klinicznych: choroby legionistów oraz gorączki Pontiac. Grupą szczególnie narażoną są osoby o obniżonej odporności. Analiza wyników badań wody ciepłej wykonanych przez zarządcę Oddziału Rehabilitacji Psychiatrycznej w 2020 r. nie wykazała nieprawidłowości.

Na podstawie wydanych okresowych decyzji o jakości wody, po przeanalizowaniu sprawozdań z badań próbek wody pobranych z terenu gminy Wielowieś oraz podejmowanych działań naprawczych stwierdza się przydatność wody do spożycia w badanym zakresie w 2020 r. za wyjątkiem okresu od 04.09.2020 r. do 08.09.2020 r., w którym obowiązywała decyzja stwierdzająca brak przydatności wody do spożycia pochodzącej z ujęcia wody Wielowieś.

Gmina Rudziniec

- Ludność zaopatrywana w wodę - ok. 10 358 osób.
- Zaopatrzenie w wodę - ilość rozprowadzanej wody – ok. 1390,6 m³/d.
- Za dystrybucję wody na terenie gminy odpowiada Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rudzińcu przy ul. Leśnej 6 oraz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gliwicach, ul. Rybnicka 47.

Tabela 14. Charakterystyka zaporzenia w wodę gminy Rudziniec

Lp.	Ujęcie wody	Produkcja wody[m ³ /d]	Ludność zaopatrywana w wodę	Zaopatrywane miejscowości
1	SUW Rudziniec	314,2	3962	Rudziniec, Rudno, Bojszów Łacza, Ujazd (gmina Ujazd)
2	SUW Chechło	136,6	789	Chechło, Widów
3	SUW Pławniowice	103,8	780	Pławniowice
4	SUW Niewiesz	442,6	2543	Niewiesz, Poniszowice, Słupsko, Niekarmia, Łany, Bycina
5	PWiK Gliwice - Studnia 6 Rzeczyce	393,4	2284	Rzeczyce, Ligota Łabędzka, Taciszów, Kleszczów
6	PWiK Gliwice - Studnia 7 Taciszów/Kleszczów			

Gmina Rudziniec zaopatrywana jest w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi pochodzącą z ujęć podziemnych eksploatowanych przez Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rudzińcu przy ul. Leśnej 6 (Niewiesz, Rudziniec, Chechło, Pławniowice) oraz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gliwicach, ul. Rybnicka 47 (Kleszczów, Rzeczyce).

Woda przeznaczona do spożycia dostarczana mieszkańcom gminy Rudziniec pochodzi z ujęć głębinowych usytuowanych na terenie gminy. W Rudzińcu oraz w Pławniowicach eksploatowane są utwory trzeciorzędowe, natomiast w Chechle i Niewiesz utwory czwartorzędowe. Wody głębinowe na terenie gminy Rudziniec charakteryzują się dużą zawartością żelaza i manganu. Uzdatnianie opera się na utlenianiu poprzez napowietrzanie oraz odżelazianiu i odmanganianiu z wykorzystaniem filtracji na złożach piaskowo-żwirowych.

W Chechle dodatkowo zastosowano węgiel aktywny. Dezynfekcja odbywa się za pomocą podchlorynu sodu i prowadzona jest w sposób ciągły.

Pod koniec roku w związku z zakończeniem robót budowlanych dla zadania „Uzbrojenie otworów studziennych w miejscowości Niewiesz” włączono do eksploatacji 2 nowo odwiercone studnie.

W Rzeczych oraz Kleszczowie proces uzdatniania wody obejmuje napowietrzanie oraz filtrację na 3 filtrach ciśnieniowych. Dezynfekcja wody prowadzona jest za pomocą lamp UV z możliwością awaryjnej dezynfekcji podchlorynem sodu.

Prowadzono stały nadzór sanitarny nad ujęciami zaopatrującymi mieszkańców gminy Rudziniec. Podczas przeprowadzonych kontroli nie stwierdzono uchybień, a stan sanitarny urządzeń wodociągowych oceniono jako dobry.

W ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej zgodnie z ustalonym harmonogramem Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rudzińcu oraz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gliwicach prowadziły monitoring jakości wody z ujęć oraz stałych punktów zgodności usytuowanych na sieci wodociągowej. Ogółem pobrano:

- 80 próbek wody do badań mikrobiologicznych,
- 78 próbek wody do badań fizykochemicznych.

Upoważnieni Przedstawiciele Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Gliwicach zgodnie z ustalonym planem działania na 2020 r. pobrali:

- 33 próbki wody do badań mikrobiologicznych,
- 33 próbki do badań fizykochemicznych.

W 2020 r. stwierdzono podwyższoną wartość siarczanów (300 mg/l, przy dopuszczalnej wartości 250 mg/l) w próbce wody pobranej w marcu ze stacji uzdatniania wody w Rudzińcu. Kolejne badania próbek wody pobranych z punktów zgodności usytuowanych na sieci wodociągowej w Rudnie oraz Bojszowie nie wykazały nieprawidłowości. Siarczany do wody mogą dostawać się ze ściekami przemysłowymi oraz opadami atmosferycznymi, natomiast w wodzie podziemnej występują w najwyższych stężeniach i pochodzą ze źródeł naturalnych. Ich zalecana wartość nie jest oparta na kryteriach zdrowotnych. Mogą powodować wyczuwalną zmianę smaku wody oraz przyczynić się do korozji systemów dystrybucyjnych.

Na terenie gminy Rudziniec funkcjonuje Zakład Lecznictwa Odwykowego SZANSA przy ul. Cmentarnej 18 w Pławniowicach wykorzystujący wodę pochodzącą z indywidualnego

ujęcia zgodnie z § 7 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294). Obiekt nie posiada dostępu do wodociągu sieciowego, a średnia produkcja wody ze studni wynosi 3,6 m³/d. Woda wykorzystywana jest do celów spożywczych oraz sanitarnych przez ok. 45 osób. Zarządca ujęcia prowadził badania wody w ramach kontroli wewnętrznej zgodnie z ustalonym z PPIS w Gliwicach harmonogramem na 2020 r. W ramach kontroli wewnętrznej oraz urzędowej pobrano ogółem 5 próbek wody do badań mikrobiologicznych i 5 do badań fizykochemicznych. Analiza laboratoryjna wykazała, iż wszystkie badane parametry spełniały wymagania ww. rozporządzenia.

W 2020 r. na terenie gminy Rudziniec nie wniesiono interwencji dotyczących złej jakości fizykochemicznej i mikrobiologicznej wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach prowadzi nadzór nad jakością ciepłej wody użytkowej w zakresie obecności bakterii *Legionella* sp. w budynkach zamieszkania zbiorowego i przedsiębiorstwach podmiotu wykonującego działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne. Bakterie *Legionella* sp. odpowiedzialne za przypadki zachorowań na legionellozę występującą w dwóch postaciach klinicznych: choroby legionistów oraz gorączki Pontiac. Grupą szczególnie narażoną są osoby o obniżonej odporności. W 2020 r. przeprowadzono badania wody ciepłej pod kątem obecności bakterii *Legionella* sp. w Hotelu Żagiel przy ul. Plażowej w Niewieszy, Kompleksie Laguna przy ul. Leśnej 6 w Niewieszy oraz Restauracji Leśna Perła przy ul. Leśnej 1 w Rudzińcu.

Na podstawie wydanych okresowych decyzji o jakości wody, po przeanalizowaniu sprawozdań z badań próbek wody pobranych z terenu gminy Rudziniec stwierdza się przydatność wody do spożycia w badanym zakresie w 2020 r.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach prowadzi stały nadzór sanitarny nad 7 pływalniami (2 baseny szkolne, 3 baseny całoroczne, 1 basen hotelowy, 1 basen sezonowy) wraz z monitoringiem wody w nieckach. Przeprowadzono 4 kontrole sanitarne obiektów, w tym 2 kontrole planowane, 1 kontrolę w związku z interwencją oraz 1 kontrolę ponadplanową kompleksową z uwagi na włączenie obiektu po modernizacji. Kontrole sanitarne kompleksowe, w trakcie których dokonano oceny stanu sanitarno-higienicznego i technicznego obiektów nie wykazały uchybień. Mandatów nie nałożono. W związku z ogłoszeniem w Polsce stanu epidemii w 2 obiektach sprawdzono przestrzeganie wytycznych

Ministerstwa Rozwoju opracowanych w porozumieniu z Głównym Inspektorem Sanitarnym dotyczących funkcjonowania basenów i saun w trakcie epidemii SARS-CoV-2.

Wydano 6 decyzji dot. zbiorczej rocznej oceny o jakości wody na pływalni (w tym 1 z uchybieniami), 1 decyzję nakazującą usunięcie uchybień w związku ze skażeniem bakteriami *Legionella* sp. w obiegu basenowym oraz 1 decyzję umarzającą (w związku z błędnie wszczętym z urzędu postępowaniem administracyjnym). Mandatów nie nałożono.

Wszystkie pływalnie ustaliły harmonogram pobierania próbek wody do badań z częstotliwością nie mniejszą niż określona w załączniku nr 3 oraz w zakresie obejmującym parametry ujęte w załącznikach nr 1 i 2 do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015 r., poz. 2016). Ogółem do badań mikrobiologicznych i fizykochemicznych w ramach kontroli wewnętrznej i urzędowej pobrano 402 próbki wody z pływalni. Nieprawidłowości stwierdzono w 51 próbkach wody.

Wśród najczęściej przekraczanych parametrów należy wymienić: chlor związany (niecki - 6 próbek, cyrkulacje - 8 próbek), chloroform (niecki - 7 próbki, cyrkulacje - 4 próbki), azotany (niecki - 4 próbki, cyrkulacje - 3 próbki), ogólną liczbę mikroorganizmów w 36°C po 48h (niecki - 2 próbki, cyrkulacje - 6 próbek), utlenialność (niecki - 1 próbka, cyrkulacje - 1 próbka). Pojedyncze nieprawidłowości w zakresie mętności (1 próbka) i *Pseudomonas aeruginosa* (1 próbka) stwierdzono nieckach, a w zakresie pH (3 próbki) w systemach cyrkulacji. W jednym z basenów wystąpiły problemy z przekroczeniem liczby bakterii *Legionella* sp. w obiegu wody jacuzzi (niecki - 6 próbek, cyrkulacja - 3 próbki). W 1 próbce wody pobranej z natrysku badanie wykazało skażenie wysokie bakteriami *Legionella* sp. Stwierdzono również problem z utrzymaniem odpowiednio wysokiej wartości parametru technicznego redoks w 34 próbkach.

Tabela 15. Pływalnie na terenie powiatu gliwickiego

	Adres	Liczba niecek/ cyrkulacji	Liczba pobranych próbek niecka + cyrkulacja (natryski)	Liczba próbek złych niecka/ cyrkulacja (natryski)	Przekroczone parametry (ilość przekroczeń)
PLYWALNIE SZKOŁY	Szkoła Podstawowa Nr 5 ul. Szkolna 2, Pyskowice	1 / 1	22 (3)	0 / 0 (0)	-

	Szkoła Podstawowa ul. Wiejska 80, Paczynna	1 / 1	13 (1)	4 / 3 (0)	NIECKA: chlor związany (4) CYRKULACJA: ogólna l. mikroorg. w 36°C po 48h (1) chlor związany (2)
PLYWALNIE KRYTE	WODNIK ul. Gliwicka 11b, Paniówki	6 / 4	176 (9)	16 / 10 (1)	NIECKA: <i>Legionella</i> sp. (6), chloroform (4), azotany (4), chlor związany (1), utlenialność (2) CYRKULACJA: <i>Legionella</i> sp. (3), ogólna l. mikroorg. w 36°C po 48h (1), azotany (3), chloroform (2) chlor związany (2), pH (1) NATRYSKI: <i>Legionella</i> sp. (2)
	AQUARELAX ul. Szpitalna 23, Knurów	3 / 3	100 (3)	5 / 8 (0)	NIECKA: ogólna l. mikroorg. w 36°C po 48h (2), <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (1) chlor związany (1), mętność (1) CYRKULACJA: ogólna l. mikroorg. w 36°C po 48h (4), chlor związany (4),
	Pływalnia w Szczygłowicach ul. Górnicza 2, Knurów	2 / 1	36 (4)	0 / 0 (0)	-
PLYWALNIE SEZONOWE	Adres	Liczba niecek/ cyrkulacji	Liczba pobranych próbek (niecka + cyrkulacja) (natryski)	Liczba próbek złych w niecce/ cyrkulacji (natryski)	Przekroczone parametry (ilość przekroczeń)
	Kąpielisko Leśne Zacisze ul. Niepodległości 109, Knurów	3 / 2	31 (4)	3/2 (0)	NIECKA: chloroform (3) CYRKULACJA: chloroform (2) pH (2)

System uzdatniania wody basenowej w ogólnej technologii składa się z fazy oczyszczania wody poprzez filtrację (filtry ciśnieniowe, okrzemkowe), a następnie fazy dezynfekcji (chlorowanie). Przed filtrami dozowany jest zwykle koagulant powodujący „zbitcie” zanieczyszczeń w większe cząstki w celu łatwiejszego zatrzymania ich na złożu filtracyjnym. Do utrzymania odpowiedniego odczynu stosuje się korektor pH. Dezynfekcja chemiczna prowadzona jest głównie za pomocą podchlorynu sodu i dwutlenku chloru. Do jej wspomaganie instalowane są w niektórych obiektach lampy UV. Stosowanie związków na

bazie chloru wiąże się z powstawaniem ubocznych produktów dezynfekcji. Chlor, który zapewnia długotrwałe bezpieczeństwo mikrobiologiczne wody basenowej wchodzi również w reakcję z zanieczyszczeniami wody na bazie amoniaku (pot, mocz) - tworząc chloroaminy oraz na bazie związków organicznych (związki humusowe) - trichlorometanany (THM), w tym chloroform. Są to składowe tzw. chloru związanego. Powstałe mono-, di-, trichloroaminy powodują zmianę jakości organoleptycznej wody basenowej - wyczuwalny charakterystyczny nieprzyjemny zapach „wody chlorowanej”, a także mogą być przyczyną podrażnienia błony śluzowej oczu i dróg oddechowych oraz zmian skórnych i astmy.

Azotany i utlenialność są parametrami fizykochemicznymi, dla których dopuszczalna wartość stanowi różnicę pomiędzy wartością tych parametrów w niecce basenowej, a ich zawartością w wodzie doprowadzanej do pływalni. Utlenialność jest wskaźnikiem zawartości substancji organicznych w wodzie, a jej wysoka wartość przyczynia się do powstawania THM - ów podczas dezynfekcji. Wzrost powyższych związków pośrednio wskazuje na stopień zanieczyszczenia („zużycie”) wody basenowej. Mętność jest wskaźnikiem procesu uzdatniania wody i może świadczyć o problemach z koagulacją podczas filtracji wody. Przy jej wzroście wskazane jest dodatkowe badanie żelaza lub glinu, w zależności od stosowanego koagulantu.

Parametry takie jak chlor wolny, chlor związany, redox i pH zależą w dużej mierze od obciążenia pływalni i stosowanej chemii basenowej, a ich wartość zmienia się wielokrotnie w ciągu doby. Nie mają znaczenia dla zdrowia ludzi, są jednak pomocne w ocenie funkcjonowania systemu uzdatniania wody basenowej.

Ogólna liczba mikroorganizmów w $36\pm 2^{\circ}\text{C}$ po 48h jest wskaźnikiem skuteczności procesów uzdatniania, w tym dezynfekcji wody basenowej, której celem jest utrzymanie możliwie najniższej ich liczebności. Są to drobnoustroje pochodzące z różnego rodzaju zanieczyszczeń, które mogą się namnażać w wodzie oraz na powierzchni materiałów mających kontakt z wodą powodując tworzenie się błony biologicznej (biofilmu). Ich wzrost może świadczyć o problemach z czystością instalacji basenowej. Ponadnormatywna liczba mikroorganizmów w większości przypadków pojawiała się w systemach cyrkulacji i była spowodowana prawdopodobnie stagnacją wody w kurkach czerpalnych służących do poboru wody lub unieruchomieniem basenów po dłuższej przerwie.

Bakterie *Pseudomonas aeruginosa* są wskaźnikiem prawidłowości przebiegu poszczególnych etapów procesu uzdatniania wody basenowej i ich obecność może świadczyć o niewłaściwej eksploatacji filtrów, nieodpowiednim stanie technicznym instalacji basenowej. Oznaczanie tych bakterii ma na celu ogólną ocenę jakości wody i pośrednio służy ocenie stanu sanitarno-higienicznego instalacji wodnej oraz ocenie skuteczności zabiegów czyszczenia i dezynfekcji.

Są fakultatywnym patogenem występującym powszechnie w środowisku, mogą powodować infekcje u osób o obniżonej odporności.

Bakterie *Legionella* sp. są czynnikiem etiologicznym chorób układu oddechowego tzw. choroby legionistów i gorączki Pontiac. Do zakażenia może dojść na skutek wdychania skażonego aerozolu powietrzno-wodnego. Bakterie te występują powszechnie w środowisku naturalnym człowieka, jednak w sprzyjających warunkach (temperatura 25°C - 45°C) bardzo szybko się namnażają. Czynnikiem zwiększającym ryzyko zakażenia jest ich wysoka koncentracja w instalacji ciepłej wody, możliwość przeniesienia przez inhalację i obniżona odporność osób narażonych na infekcję. Z uwagi na powyższe badania wody pod kątem obecności bakterii *Legionella* sp. wykonuje się w nieckach wytwarzających aerozol wodno-powietrzny oraz pod natryskami na pływalniach.

Pływalnia szkolna – Szkoła Podstawowa nr 5 ul. Szkolna 2, Pyskowice posiada 1 nieckę basenową z systemem cyrkulacji.

Obiekt w związku z modernizacją trwającą od kwietnia 2019 r. został ponownie uruchomiony pod koniec stycznia 2020 r. W związku z powyższym przeprowadzono kontrolę ponadplanową kompleksową w zakresie oceny stanu sanitarno-higienicznego i technicznego obiektu. W trakcie modernizacji wykonano remont hali basenowej wraz z kompleksem szatniowym oraz zainstalowano stację uzdatniania wody z pełną automatyzacją procesów i opomiarowania.

Z uwagi na stan epidemii w marcu basen został zamknięty, a woda z niecki spuszczone. Ponowne uruchomienie nastąpiło 22.09.2020 r.

W 2020 r. z pływalni szkolnej pobrano ogółem:

- 23 próbki wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządę,
- 3 próbki w ramach kontroli urzędowej.

W 3 próbkach stwierdzono chwilowe obniżenie wartości parametru redox, co nie miało wpływu na jakość wody w basenie, ani zdrowie osób korzystających z obiektu. Pozostałe parametry mikrobiologiczne oraz fizykochemiczne spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015r., poz. 2016).

Eksploatacja basenu była prowadzona w sposób dobry.

Pływalnia szkolna – Szkoła Podstawowa ul. Wiejska 80, Paczyna posiada 1 nieckę basenową z systemem cyrkulacji.

Obiekt przez większość roku pozostawał zamknięty (17.03 - 21.09 i od 24.10.), w związku ze stanem epidemii wprowadzonym w Polsce. W okresie ferii zimowych (13 - 26.01.2020 r.) woda w basenie została wymieniona. W 2020 r. z pływalni szkolnej pobrano ogółem:

- 11 próbek wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządcę,
- 3 próbki w ramach kontroli urzędowej.

W jednej próbce wody pobranej z systemu cyrkulacji stwierdzono przekroczenie ogólnej liczby mikroorganizmów w $36\pm 2^{\circ}\text{C}$ po 48h (> 300 jtk/1ml, przy dopuszczalnej liczbie 20 jtk/1ml), przy braku nieprawidłowości w nieszce basenowej. Badania kontrolne nie zostały wykonane z uwagi na zamknięcie obiektu.

W pierwszym kwartale odnotowano podwyższone wartości chloru związanego w próbkach wody pobieranych zarówno z nieszki basenowej (4 razy: 0,65 - 0,76 mg/l, wartość dopuszczalna 0,3 mg/l), jak i z systemu cyrkulacji (2 razy: 0,55 - 0,7 mg/l, wartość dopuszczalna 0,2 mg/l).

Podwyższona wartość tego parametru miała związek z utrzymywaniem chloru wolnego na wysokim poziomie 0,6 mg/l – 2 mg/l, przy wskazaniu dla nieszek basenowych 0,3 mg/l – 0,6 mg/l. Wysokie dawki chloru zapobiegają skażeniu mikrobiologicznemu, ale nie powinny być utrzymywane prewencyjnie, bo w konsekwencji przyczyniają się do wzrostu stężenia ubocznych produktów dezynfekcji.

Pozostałe parametry fizykochemiczne oraz mikrobiologiczne spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015 r., poz. 2016).

Kryta Pływalnia AQUARELAX, ul. Szpitalna 23, Knurów posiada 2 nieszki basenowe, 1 nieszkę wyposażoną w urządzenia wytwarzające aerozol wodno-powietrzny oraz 3 systemy cyrkulacji. Od 12.03 do 17.06.2020 r. w związku z ogłoszonym stanem epidemii na terenie naszego kraju pływalnia była nieczynna, a później działała z ograniczeniami (wyłączone były nieszki jacuzzi i brodzika).

W 2020 r. z Krytej Pływalni aQuarelux pobrano ogółem:

- 90 próbek wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządcę,
- 13 próbek w ramach kontroli urzędowej.

W 5 próbkach wody pobranych w styczniu z obiegów jacuzzi i brodzika stwierdzono przekroczenia parametru mikrobiologicznego – ogólna liczba mikroorganizmów w $36\pm 2^{\circ}\text{C}$ po 48h, zarówno w nieszkach (174 - >300 jtk/1ml, przy najwyższej dopuszczalnej wartości 100 jtk/1ml), jak i w systemach cyrkulacji (32 - >300 jtk/1ml, przy najwyższej dopuszczalnej wartości 20 jtk/1ml). W związku z powyższym zarządca w godzinach wieczornych prowadził

wzmoczone chlorowanie wszystkich obiegi, dodatkowo wypłukał filtry oraz zlecił ponowne badania wody, które potwierdziły skuteczność prowadzonych działań. W lutym w niecce jacuzzi badania wykazały pojedyncze bakterie *Pseudomonas aeruginosa* (<4 jtk/100 ml, przy dopuszczalnej liczbie 0 jtk/100ml), niezwłocznie przeprowadzono dezynfekcję instalacji za pomocą preparatu Armex i Mexid (aktywny roztwór dwutlenku chloru i odkamieniacz), w celu zapobiegania tworzenia się biofilmu. Badania kontrolne nie wykazywały nieprawidłowości. Podwyższoną ogólną liczbę mikroorganizmów stwierdzono również w marcu w systemie cyrkulacji jacuzzi. W celu wyeliminowania pojawiających się przekroczeń mikrobiologicznych całkowicie opróżniono nieckę wraz ze zbiornikiem wyrównawczym, a następnie gruntownie wyczyszczono i zdezynfekowano. Podejmowane działania naprawcze obejmujące wzmożone chlorowanie przyczyniły się do chwilowego wzrostu stężenia chloru związanego w niecce jacuzzi (0,48 mg/l, przy wartości wymaganej do 0,3 mg/l) oraz w 4 próbkach w systemach cyrkulacji (0,28 - 1,22 mg/l, przy wartości zalecanej do 0,2 mg/l). Z uwagi na powyższe dopuszczano świeżą wodę do obiegów, zwiększono dozowanie koagulanta oraz przeprowadzono kalibrację urządzeń dozujących podchloryn sodu. Późniejsze odczyty utrzymywały się w normie.

Wzrost mętności (0,8 NTU, przy wartości dopuszczalnej 0,3 NTU) oraz azotanów (23 mg/l, przy wskazanej różnicy 20 mg/l) stwierdzono w 1 próbce pobranej z niecki basenu sportowego. Nieprawidłowości miały charakter incydentalny, co potwierdziły przeprowadzone badania kontrolne. Sporadycznie obserwowano również obniżoną wartość parametru redox (10 próbek), co nie miało wpływu na bezpieczeństwo osób kąpiących się. Parametry takie jak redox, chlor wolny i chlor związany zależą w dużej mierze od obciążenia pływalni, a ich wartość zmienia się wielokrotnie w ciągu doby. Nie mają znaczenia dla zdrowia ludzi, są jednak pomocne w ocenie funkcjonowania systemu uzdatniania wody basenowej.

Kryta Pływalnia w Szczygłowicach ul. Górnicza 2, Knurów posiada 1 nieckę basenową, 1 nieckę wyposażoną w urządzenia wytwarzające aerozol wodno-powietrzny oraz 1 system cyrkulacji.

Od 12.03 do 14.09.2020 r. w związku z ogłoszonym stanem epidemii na terenie naszego kraju pływalnia była nieczynna. Eksploatacja basenu była prowadzona w sposób bardzo dobry.

W 2020 r. z Krytej Pływalni w Szczygłowicach pobrano ogółem:

- 35 próbek wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządcę,
- 5 próbek w ramach kontroli urzędowej.

Wszystkie badane parametry mikrobiologiczne oraz parametry fizykochemiczne spełniały wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015 r., poz. 2016).

Kryta Pływalnia Wodnik ul. Gliwicka 11B, Paniówki posiada 1 nieckę basenową, 5 niecek wyposażonych w urządzenia wytwarzające aerozol wodno-powietrzny oraz 4 systemy cyrkulacji.

W 2020 r. z Krytej Pływalni Wodnik pobrano ogółem:

- 171 próbek wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządcę,
- 14 próbek w ramach kontroli urzędowej.

W okresie 12.03. - 18.06.2020 r. pływalnia była wyłączona z eksploatacji, a później działała w ograniczonym zakresie, z uwagi na stan epidemii wprowadzony w kraju.

W obiekcie występuje problem związany z namnażaniem się bakterii *Legionella* sp. w systemie cyrkulacji i przedostawaniem się ich do niecek wanien (jacuzzi) słodkich. W okresie od sierpnia do października obecność bakterii *Legionella* sp. stwierdzono w 3 próbkach pobranych z jacuzzi słodkiego prawego (4 - 12 jtk/100ml), w 3 próbkach z jacuzzi słodkiego lewego (2 - 6 jtk/100ml) oraz w 3 z systemu cyrkulacji (4 - 23 jtk/100ml), przy dopuszczalnej liczbie 0 jtk/100ml. Działania naprawcze podjęte przez zarządcę polegały na regularnym płukaniu obiegu wanien słodkich oraz dodatkowej dezynfekcji dwutlenkiem chloru. Z uwagi na brak skuteczności prowadzonych działań została wydana decyzja nr NS/HK-432-D-118/20 z dnia 22.09.2020 r nakazująca doprowadzenie parametru mikrobiologicznego wody na pływalni w zakresie obecności bakterii *Legionella* sp. do wartości określonych w przepisach prawa w obiegu jacuzzi słodkich w terminie do dnia 21.10.2020 r. Kontrola sprawdzająca nie została przeprowadzona z uwagi na stan epidemii i obowiązujące obostrzenia uniemożliwiające korzystanie z tego typu obiektów. Wykonanie badań kontrolnych planowane jest po ponownym uruchomieniu niecek dla osób przebywających na pływalni (badania przy braku obciążenia nie wykazują nieprawidłowości).

Wzrost ogólnej liczby mikroorganizmów po 48 h do 35 jtk/1ml, przy wartości parametrycznej 20 jtk/1ml wykazano w systemie cyrkulacji basenu sportowego. Jednocześnie nie stwierdzono nieprawidłowości w niecce. Badania kontrolne nie potwierdziły przekroczenia.

Podwyższone stężenie chloroformu przy dopuszczalnej wartości 0,03 mg/l wykazały badania przeprowadzone w czerwcu (przed otwarciem pływalni) w 4 próbkach wody pobranych z niecek (w zakresie 0,07 - 0,098 mg/l) oraz w 2 próbkach pobranych z systemu cyrkulacji (w zakresie 0,081 - 0,126 mg/l). Przekroczenia były spowodowane wzmożoną dezynfekcją przed udostępnieniem obiektu i miały chwilowy charakter. Badania kontrolne

przeprowadzone po przepłukaniu filtrów i uzupełnieniu świeżą wodą nie wykazały nieprawidłowości.

Ponadnormatywną wartość azotanów stwierdzono w 4 próbkach wody pobranych z niecek basenowych oraz w 3 próbkach z systemów cyrkulacji w styczniu. Jakość wody w przeprowadzonych badaniach kontrolnych odpowiadała obowiązującym wymaganiom.

W jacuzzi słonych obserwowano nieznacznie podwyższoną wartość utlenialności (przekroczenia w 2 próbkach: 5,5 - 5,62 mg/l, przy wartości parametrycznej 4 mg/l). Jest to wskaźnik stopnia zużycia wody basenowej i jej zanieczyszczenia przez kąpiących.

Nieprawidłowości w zakresie chloru związanego wykazano w 1 próbce wody pobranej z jacuzzi (0,5 mg/l, przy zalecaniu do 0,3 mg/l) i 2 z systemu cyrkulacji (0,32 - 0,36 mg/l, przy wymaganiach do 0,2 mg/l). Spadek pH stwierdzono w próbce wody pobranej z obiegu wanien słonych (pH 6,2, przy zalecanej wartości pH 6,5). Obniżoną wartość parametru redox zaobserwowano w 16 próbkach. Parametry takie jak chlor wolny, chlor związany, redox i pH zależą w dużej mierze od obciążenia pływalni, a ich wartość zmienia się wielokrotnie w ciągu doby. Nie mają istotnego znaczenia dla zdrowia ludzi, są jednak pomocne w ocenie funkcjonowania systemu uzdatniania wody basenowej.

W próbce wody ciepłej pobranej (przed udostępnieniem basenu) w ramach kontroli wewnętrznej z natrysku stwierdzono wysokie punktowe skażenie bakteriami Legionella sp. (1700 jtk/ml, przy dopuszczalnej wartości < 100jtk/ml). Zarządca podjął działania naprawcze polegające na kilkukrotnej dezynfekcji termicznej oraz przepłukaniu układu instalacji ciepłej wody użytkowej, dezynfekcji wylewek i końcówek pryszniców. Do czasu uzyskania prawidłowych wyników badań natrysk był nieczynny.

Pływalnia w obiekcie „Pod Platanem” przy ul. Marcina 35 w Kozłowie posiada 1 nieckę basenową z systemem cyrkulacji.

W 2020 r. wniesiono 1 interwencję dot. jakości wody na pływalni. Z uwagi na zamknięcie obiektu nie przeprowadzono kontroli interwencyjnej. Czynności kontrolne zostały przeprowadzone przed planowanym uruchomieniem obiektu. Podczas kontroli stwierdzono nieprawidłowości w zakresie higieniczno-sanitarnym i technicznym. Zobowiązano stronę do uruchomienia basenu dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników badań oraz wdrożeniu działań w zakresie nadzoru nad jakością wody ujętych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. z 2015 r., poz. 2016). Zarządca ustalił harmonogram badań wody, jednak w 2020 r. m.in. ze względu na stan epidemii nie uruchomiono obiektu.

Kąpielisko Leśne ZACISZE (pływalnia sezonowa), ul. Niepodległości 109, Knurów
posiada 3 niecki wyposażone w urządzenia wytwarzające aerozol wodno-powietrzny oraz 2 systemy cyrkulacji

W 2020 r. z Kąpieliska Leśnego pobrano ogółem:

- 26 próbek wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez zarządę,
- 5 próbek w ramach kontroli urzędowej.

W 5 próbkach wody pobranych w lipcu z niecek basenowych i systemów cyrkulacji pływalni odkrytej stwierdzono podwyższone stężenia chloroformu. Wartość przekroczeń wahała się w granicach 0,0476 - 0,0513 mg/l w nieckach basenowych oraz 0,035- 0,0399 mg/l w systemach cyrkulacji, przy dopuszczalnej wartości 0,03 mg/l. Prekursorami - związkami, które prowadzą do powstania chloroformu w wodzie basenowej, jako ubocznego produktu dezynfekcji podchlorynem sodu są substancje organiczne najczęściej pochodzenia antropogenicznego (pot, mocz, naskórek, włosy). W przypadku pływalni odkrytych dodatkowo czynnikiem stanowią zanieczyszczenia środowiskowe wnoszone do niecek basenowych (pył, kurz, trawa, środki kosmetyczne z filtrami UV). Zarządca przeprowadził działania naprawcze polegające na zwiększeniu liczby płukań filtrów oraz dozowaniu świeżej wody. Badania kontrolne nie wykazały nieprawidłowości.

Sporadycznie obserwowano obniżoną wartość parametru redox w nieckach (3 próbki), oraz wzrost pH w systemach cyrkulacji (2 próbki) co nie miało wpływu na bezpieczeństwo osób kąpiących się. Wartości tych parametrów w dużej mierze zależą od obciążenia pływalni i stosowania chemii basenowej, a ich wartość zmieniają się wielokrotnie w ciągu doby.

Pływalnia w obiekcie Home Lake, ul. Węgorza w Pyskowicach (pływalnia sezonowa)
Zawieszona działalność od 2019r.

Stałym nadzorem sanitarnym objęto również tereny rekreacyjne:

„Kąpielisko Słoneczna Plaża”

Organizatorem kąpieliska „Słoneczna Plaża” położonego nad Zbiornikiem Pławniowice w miejscowości Niewieszce był Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rudzińcu przy ul. Leśnej 6. Sezon kąpieliskowy określony został uchwałą Rady Gminy Rudziniec z dnia 28 kwietnia 2020 r. nr XXIX/200/2020 w sprawie określenia wykazu kąpielisk na terenie Gminy Rudziniec oraz sezonu kąpielowego w roku 2020 i obejmował okres od 20.06.2020 r. do 30.08.2020 r.

W trakcie trwania sezonu kąpieliskowego przeprowadzono kontrolę stanu sanitarnego obiektu, która nie wykazała uchybień. Teren obiektu był ogrodzony i uporządkowany, piasek na plaży utrzymany jest w należytej czystości (uzupełniony przed sezonem). Kąpielisko jest wydzielone bojami (ok 180 m linii brzegowej), ponadto wyznaczono strefę dla najmłodszych dzieci. Wypoczywającym zapewniono zaplecze sanitarne – toaletę damską (wyposażona w 2 natryski, 2 kabiny WC, umywalkę), toaletę męską (wyposażona w 2 natryski, 2 kabiny WC, umywalkę, 2 pisuary). Dostępne są również 2 przebieralnie. Przy plaży znajdują się 3 parkingi samochodowe, stojaki na rowery, boisko do siatkówki, 3 wydzielone miejsca na ogniska. Wzdłuż plaż rozstawione były kosze i stelaże z workami foliowymi przeznaczone na odpady stałe. Teren plaży był sprzątaný systematycznie. Całość utrzymywana była w odpowiednim stanie higieniczno-sanitarnym.

W sezonie kąpieliskowym 2020, z uwagi na wprowadzenie stanu epidemii w Polsce zarządca kąpieliska wprowadził procedury zapobiegania szerzeniu się zakażeń wywoływanych przez wirusa SARS-CoV-19. Stosowano zalecenia Głównego Inspektora Sanitarnego dla kąpielisk w trakcie epidemii SARS-CoV-19.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach wyznaczył 1 punkt pobierania próbek z kąpieliska pozwalający na pobór 30 centymetrów pod powierzchnią wody, w wodzie o głębokości powyżej 1 metra tj.:

- przy wieży ratownika.

Organizator kąpieliska zgodnie z wymogami zawartymi w § 3 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 21 grudnia 2018 r. w sprawie ewidencji oraz sposobu oznakowania kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli (Dz. U. z 2018 r., poz. 2476) odpowiednio oznakował kąpielisko poprzez umieszczenie tablicy informacyjnej zawierającej dane wynikające z ww. rozporządzenia.

Ponadto Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rudzińcu dopełnił wszelkich niezbędnych formalności zawartych w § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpieli (Dz. U. z 2019 r., poz. 255) tj.:

- zapewnił aktualny profil wody w kąpielisku,
- opracował harmonogram poboru próbek wody w porozumieniu z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Gliwicach,
- przestrzegął ustalonych w harmonogramie terminów poboru próbek wody,

- regularnie przekazywał sprawozdania z badań prowadzonych w ramach kontroli wewnętrznej, na podstawie których Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach wydawał bieżące oceny jakości wody,
- umieszczał bieżące informacje o jakości wody w kąpielisku oraz klasyfikację jakości wody na tablicy usytuowanej w obrębie kąpieliska, ponadto regularnie uaktualniał dane na temat temperatury wody oraz powietrza w serwisie kąpieliskowym (sk.gis.gov.pl),
- podjął czynności mające na celu zapobieganie narażeniu osób kąpiących się na działanie zanieczyszczeń poprzez systematyczną wizualną ocenę jakości wody prowadzoną przez pracowników ZBGKiM w Rudzińcu.

Ustalony harmonogram poborów próbek wody w ramach kontroli wewnętrznej prowadzonej przez organizatora kąpieliska obejmował 3 terminy rozłożone równomiernie w czasie trwania całego sezonu tj. 29.06, 20.07 i 10.08.2020 r. (3 próbki), tak aby przerwa między badaniami nie przekraczała miesiąca, co jest związane z koniecznością zagwarantowania bezpieczeństwa zdrowotnego osób kąpiących się, za które odpowiedzialny jest organizator kąpieliska. Dodatkowo w ramach kontroli urzędowej pobrano 1 próbkę przed rozpoczęciem sezonu kąpieliskowego (15.06.2020 r.). Dokonywano również oceny wizualnej. Badania mikrobiologiczne próbek pobranych w ramach kontroli urzędowej, jak i próbek wody pobranych w ramach kontroli wewnętrznej przeprowadzone zostały przez Oddział Laboratoryjny, Sekcję Badań Środowiskowych Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Gliwicach. Metody badawcze badań były zgodne z zał. nr 1, natomiast pobór zgodny z zał. nr 2 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpieli (Dz. U. z 2019 r., poz. 255).

Każdorazowo po przekazaniu przez organizatora wyników badania wody Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach dokonywał bieżącej oceny jakości wody i informował Wójta Gminy Rudziniec o przydatności wody do kąpieli. Dane na temat jakości wody były na bieżąco uaktualnianie w serwisie kąpieliskowym (sk.gis.gov.pl).

W trakcie trwania sezonu Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach oraz organizator kąpieliska nie stwierdzili pogorszenia jakości wody w kąpielisku i nie zarejestrowali zanieczyszczeń w wodzie, mogących mieć wpływ na jej jakość oraz zdrowie osób kąpiących się.

W sezonie kąpieliskowym 2020 r. ze zbiornika w Pławniowicach pobrano 4 próbki wody do badań laboratoryjnych mikrobiologicznych, dla których Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach wydał bieżące oceny jakości wody w kąpielisku. Na ich

podstawie stwierdza się, że woda w kąpielisku „Słoneczna Plaża” zlokalizowanym nad Zbiornikiem Pławniowice w tegorocznym sezonie kąpieliskowym spełniała wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpieli (Dz. U. z 2019 r., poz. 255).