

RAPORT ŚRODOWISKOWY ZA ROK 2014

W WODOCIĄGACH I KANALIZACJI „HYDROKOM” SP. Z O.O. W KLUCZBORKU



1. Informacje ogólne o obiektach WiK „HYDROKOM” Sp. z o.o. w Kluczborku

1.1. Ujęcia wód podziemnych i stacje uzdatniania wody

Miasto Kluczbork zaopatrywane jest w wodę pitną z ujęć głębinowych posiadających następujące zasoby:

1) ujęcia „nowe”	4 szt.studni	- 144,0 m ³ /h
2) ujęcia „Chocianowice”	3 szt.studni	- 105,0 m ³ /h
3) ujęcia „Bąków”	4 szt.studni	- 282,1 m ³ /h
Łączne zasoby ujęć	11 szt. studni	531,1 m ³ /h
	tj.	12 746,4 m³/d

Wszystkie ujęcia posiadają aktualne pozwolenia wodnoprawne na pobór wody podziemnej.

Stacja Uzdatniania Wody przy ul. Strzeleckiej w Kluczborku wybudowana została w 1904 roku, wielokrotnie modernizowana posiada następujące poniemieckie urządzenia technologiczne:

- odzłaziacz z napowietrzaniem ociekowym,
- otwarte filtry powolne, pracujące obecnie jako filtry pośpieszne.

Maksymalna zdolność urządzeń uzdatniania wody wynosi $Q_{\max d} = 5.000 \text{ m}^3/\text{d}$

Stacja posiada dwa zbiorniki wody czystej:

- stary o pojemności 1.000 m^3
- nowy o pojemności 2.000 m^3

Zbiorniki te pozwalają na magazynowanie wody uzdatnionej w porze nocnej dla potrzeb wzmoczonego rozbioru wody w ciągu dnia.

Jakość wody jest kontrolowana systematycznie przez Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Kluczborku oraz wewnętrznie przez SGS EKO-PROJEKT Sp.zo.o. z Pszczyny.

Dobowa produkcja wody	w 2014 r. wynosiła	$Q_{\text{śr.d}} = 3\,595 \text{ m}^3/\text{d}$
Porównawczo	w 2012 r. wynosiła	$Q_{\text{śr.d}} = 3\,778 \text{ m}^3/\text{d}$
	w 2011 r. -,-	$Q_{\text{śr.d}} = 3\,519 \text{ m}^3/\text{d}$
	w 2010 r. -,-	$Q_{\text{śr.d}} = 3\,489 \text{ m}^3/\text{d}$
	w 2008 r. -,-	$Q_{\text{śr.d}} = 3\,267 \text{ m}^3/\text{d}$
	w 2004 r. -,-	$Q_{\text{śr.d}} = 3\,309 \text{ m}^3/\text{d}$
	w 2002 r. -,-	$Q_{\text{śr.d}} = 3\,460 \text{ m}^3/\text{d}$
	w 1997 r. -,-	$Q_{\text{śr.d}} = 5\,162 \text{ m}^3/\text{d}$

Stacja Uzdatniania Wody w Kluczborku jest obecnie w trakcie gruntownej modernizacji.



Stacja Uzdatniania Wody w Kluczborku przed modernizacją

Ujęcia wiejskie i stacje uzdatniania wody na wsiach

Lp.	Nazwa ujęcia	Ilość studni szt.	Łączna wydajność wg pozwolenia wodnoprawnego w m ³ /h	Uwagi
1.	Bogacica	2	27,4	
2.	Krzywizna	4	178,0	
	Łącznie	8	205,4	

Ujęcia wiejskie posiadają aktualne pozwolenia wodnoprawne na pobór wód.
W roku 2014 zlikwidowano ujęcie wody podziemnej w Bogdańczowicach.

1.2. Sieć kanalizacyjna

Kanalizacja sanitarna miejska

Miasto Kluczbork posiada kanalizację rozdzielczą, w większości wybudowaną przed rokiem 1945, z której około 10 % połączeń pracuje jako sieć ogólnospławna, powodując, iż w trakcie silnych opadów atmosferycznych występuje zwiększona ilość ścieków na oczyszczalni.

długość ulicznych kanałów sanitarnych wynosi: 51,8 km

długość przykanalików do budynków: 16,4 km

W 2014 r. długość kanalizacji eksploatowanej przez Spółkę „HYDROKOM” zwiększyła się o 0,2 km ze względu na odpłatne przekazanie sieci na ul. Kilińskiego.

Kanalizacja sanitarna wiejska

W roku 2014 na terenach wiejskich długość sieci kanalizacyjnej zarządzanej przez Spółkę „HYDROKOM” zwiększyła się łącznie o 1,3 km, ze względu na budowę odcinków kanalizacji na terenie wsi Ligota Zamecka ,o łącznej długości 0,6 km, oraz dzierżawy kanalizacji sanitarnej w Ligocie Górnej, o dł. 0,3 km i kanalizacji w Kuniowie o długości 0,4 km.

Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie wsi obecnie wynosi 48,0 km, w tym:

Ligota Dolna – 10,0 km,

Gotartów - 1,6 km,

Ligota Górna i Zamecka – 11,0 km,

Krasków - 4,7 km

Kuniów -10,5 km

Bąków – 10,0 km

Krzywizna – 0,2 km

Łączna długość przykanalików na terenach wiejskich wynosi 16,6 km.

1.3. Przepompownie ścieków

Na terenie gminy Kluczbork eksploatowane są następujące przepompownie ścieków:

- Towarowa
- Młyńska
- Kilińskiego
- Jagiellońska
- Okulickiego
- Kossaka
- Słoneczna
- Katowicka
- Nowodworska 1,2
- Gniazdowskiego
- Gotartów
- Ligota Zamecka
- Ligota Górna
- Bąków
- Ligota Dolna 1,2
- Krasków 1,2,3

1.4. Oczyszczalnia ścieków

Ścieki z miasta Kluczborka oraz wsi podłączonych do kanalizacji są oczyszczane na oczyszczalni ścieków w Ligocie Dolnej wybudowanej w latach 1997-1999 i oddanej do użytku 1 października 1999 r.

Urządzenia technologiczne oczyszczalni to:

- budynek technologiczny z sitami obrotowymi i prasą skratek,
 - komory „BIOLAK” z wydzielonymi za pomocą ścian z folii HDPE 5 -cioma strefami
 - ◆ strefa biologicznej defosfatacji,
 - ◆ strefa nitryfikacji i denitryfikacji
 - ◆ osadnik wtórny
 - ◆ strefa końcowego natleniania,
 - ◆ strefa końcowej sedymentacji
 - Filtry gruntowe
 - Zagęszczacz osadu,
 - Stacja odwadniania osadu,
 - Stacja chemicznej defosfatacji,
 - Poletka utylizacji osadów
 - Punkt zlewny ścieków dowożonych
 - Pompownia ścieków własnych
 - Budynek energetyczny
- oraz obiekty pomocnicze dla gospodarki osadowej.

Obecnie wg pozwolenia wodnoprawnego średniodobowy przepływ ścieków wynosi

$$Q_{\text{sr d}} = 8482 \text{ m}^3/\text{d}$$

Dopuszczalna jakość ścieków po oczyszczeniu:

Efekty uzyskane w 2014 r.(wart. śr.):

ChZT	125 g O ₂ / m ³	10,17 g O ₂ / m ³
BZT ₅	15 g O ₂ / m ³	0,86 g O ₂ / m ³
Zawiesina ogólna	35 g / m ³	2,12 g / m ³
Azot ogólny	15 g N / m ³	4,48 g N / m ³
Fosfor ogólny	2 g P / m ³	0,20 g P / m ³

Z powyższego zestawienia wynika, że efekty oczyszczania ścieków są bardzo dobre; stężenia zanieczyszczeń przedstawiają się znacznie poniżej zakładanych wartości.

Spółka Wodociągi i Kanalizacja „HYDROKOM” w Kluczborku eksploatuje oczyszczalnię ścieków na podstawie aktu notarialnego w sprawie wnieśionej Aktem Notarialnym Repertorium A nr 4649/2001 z dnia 5.11.2001r. przez Zarząd Miejski w Kluczborku.

Obecnie oczyszczalnia jest w trakcie modernizacji i przebudowy części mechanicznej.



Oczyszczalnia ścieków w Ligocie Dolnej przed modernizacją

2. Polityka Zarządzania Jakością i Środowiskiem oraz program zarządzania środowiskowego na rok 2014

Spółka „HYDROKOM” chce być przedsiębiorstwem przyjaznym środowisku i we wszystkich aspektach swojej działalności stara się uwzględniać jej wpływ na człowieka i jego otoczenie.

Spółka ustaliła zasady Polityki Zarządzania Jakością i Środowiskiem i zobowiązała się m.in. do racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi oraz do zapobiegania oddziaływaniu na środowisko naturalne.

Wśród głównych kierunków polityki przedsiębiorstwa odnoszących się do środowiska należy wymienić:

- przestrzeganie obowiązujących wymagań prawnych i innych wymagań w dziedzinie ochrony środowiska, wynikających z wewnętrznych ustaleń w przedsiębiorstwie,
- stały nadzór i doskonalenie procesów produkcji wody i oczyszczania ścieków, jako podstawy działalności firmy, w celu spełnienia potrzeb i oczekiwań klientów oraz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do środowiska,
- poprawa gospodarki odpadami w kierunku zwiększenia ilości ich dalszego wykorzystania,
- systematyczne szkolenie pracowników w celu zrozumienia zasad Zintegrowanego Systemu Zarządzania Jakością i Środowiskiem oraz podniesienia świadomości ekologicznej w przedsiębiorstwie.

Realizując cele Polityki Zarządzania Jakością i Środowiskiem przedsiębiorstwo WiK „HYDROKOM” Sp. z o.o. opracowało plan doskonalenia jakości i zarządzania środowiskiem na rok 2014. Realizacja zadań środowiskowych w roku 2014 przedstawia się następująco:

2.1. Włączenie do eksploatacji studni głębinowej nr 4 w Bogacicy.

Ujęcie wody w Bogacicy składało się z dwóch studni głębinowych, których wydajność ze względu na znaczny już wiek – systematycznie spadała. W celu zwiększenia wydajności całego ujęcia i racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi w roku 2012 odwiercono nową studnię nr 4 po wcześniejszym opracowaniu i zatwierdzeniu dokumentacji hydrogeologicznej. W roku 2013 wykonano projekt, obudowę i podłączenie studni do pracującego układu. W roku 2014 uzyskano nowe pozwolenie wodnoprawne i od tego momentu studnia włączona została do eksploatacji.



Obudowa studni nr 4 w Bogacicy

2.2. Zaprzestanie produkcji wermikompostu – zagospodarowanie osadu na kompost.

Ustabilizowane komunalne osady ściekowe jako produkt uboczny procesu oczyszczania ścieków są odpadem wymagającym zagospodarowania. W myśl ustawy o odpadach w pierwszej kolejności należy poddawać je odzyskowi, a dopiero w razie braku takiej możliwości, można je unieszkodliwić.

Zgodnie z decyzją na przetwarzanie odpadów, osady ściekowe w Spółce „HYDROKOM” były wykorzystywane do produkcji wermikompostu metodą dżdżownic kalifornijskich. Po zaprzestaniu działalności i wygaszeniu decyzji, osady ściekowe przekazywane są firmom zewnętrznym do kompostowania.

2.3. Modernizacja Oczyszczalni ścieków w Ligocie Dolnej

W roku 2013 wykonano projekt rozbudowy i modernizacji Oczyszczalni ścieków w Ligocie Dolnej. W roku 2014 rozpoczęto roboty budowlane w tym zakresie. Rozbudowa i modernizacja funkcjonującej obecnie biologicznej oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem związków azotu i fosforu polega na przebudowie mechanicznej części urządzeń z linii technologicznej oczyszczania ścieków i budowie nowych obiektów do oczyszczania mechanicznego. W oczyszczalni przewiduje się likwidację zużytych urządzeń do mechanicznego oczyszczania ścieków (sit obrotowych) zlokalizowanych w budynku technologicznym. Na skutek realizacji zadania usprawniony zostanie proces separacji piasku, skrutek i tłuszczu. Nowoczesne sito-piaskowniki skutecznie separować będą przedostające się przez kraty drobne części pływające. Dzięki temu do reaktora biologicznego – BIOLAK nie będą przedostawały się części stałe, zawiesiny oraz tłuszcz. Zapobiegnie to dalszemu procesowi odkładania się piasku i skrutek na dnie reaktora, zagniwaniu (wtórnemu zanieczyszczeniu), zmniejszeniu objętości reakcyjnej komory BIOLAK, zatykaniu dyfuzorów. W rezultacie w dalszym ciągu możliwe będzie zachowanie odpowiedniej pracy reaktora i uzyskanie prawidłowych parametrów ścieków oczyszczonych w kolejnych latach eksploatacji oczyszczalni.



Oczyszczalnia ścieków w Ligocie Dolnej w trakcie rozbudowy i modernizacji – nowa część oczyszczania mechanicznego

3. Znaczące aspekty środowiskowe jako wynik działalności Spółki „HYDROKOM” w 2014 r.

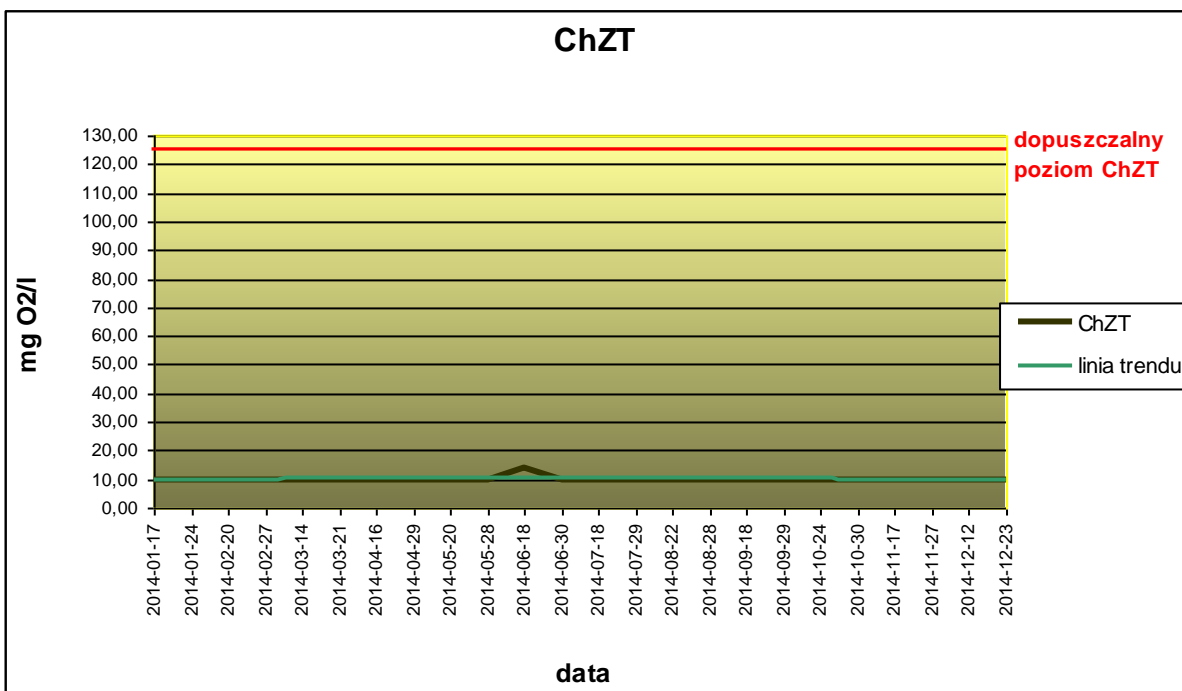
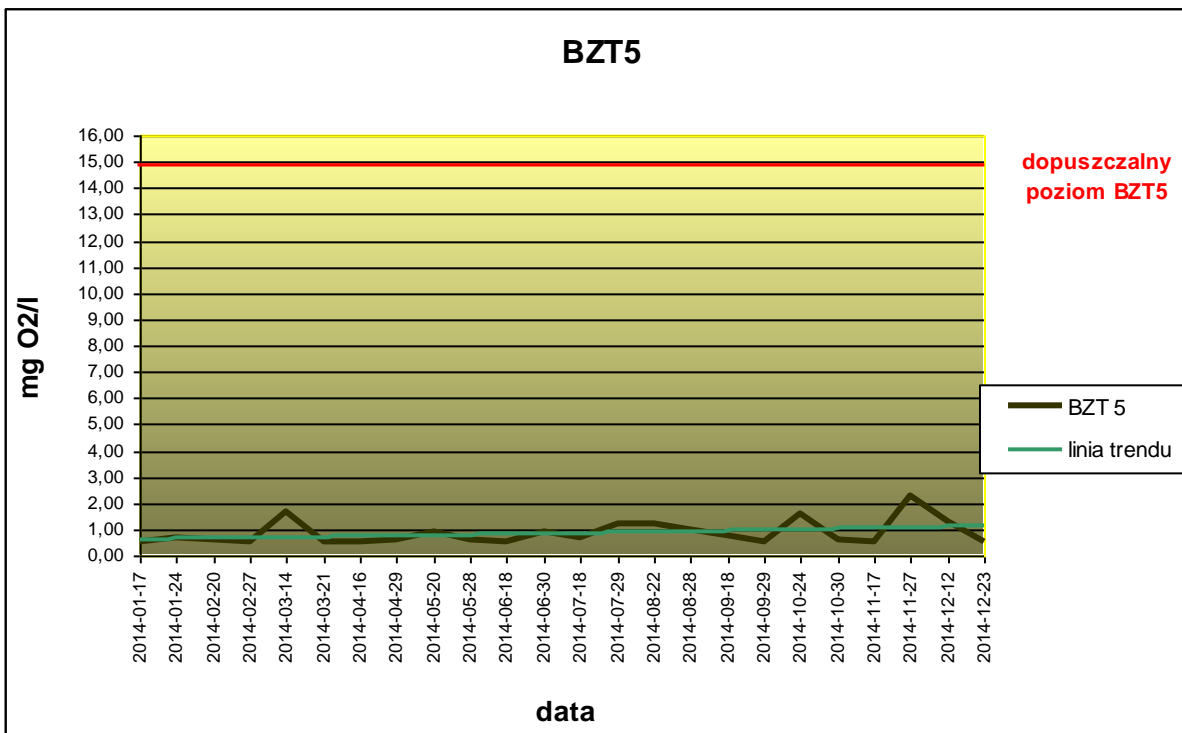
Na podstawie przeglądu działalności Spółki ustalono, które procesy i działania mają wpływ na środowisko oraz wybrano aspekty o decydującym znaczeniu, podlegające nadzorowi.

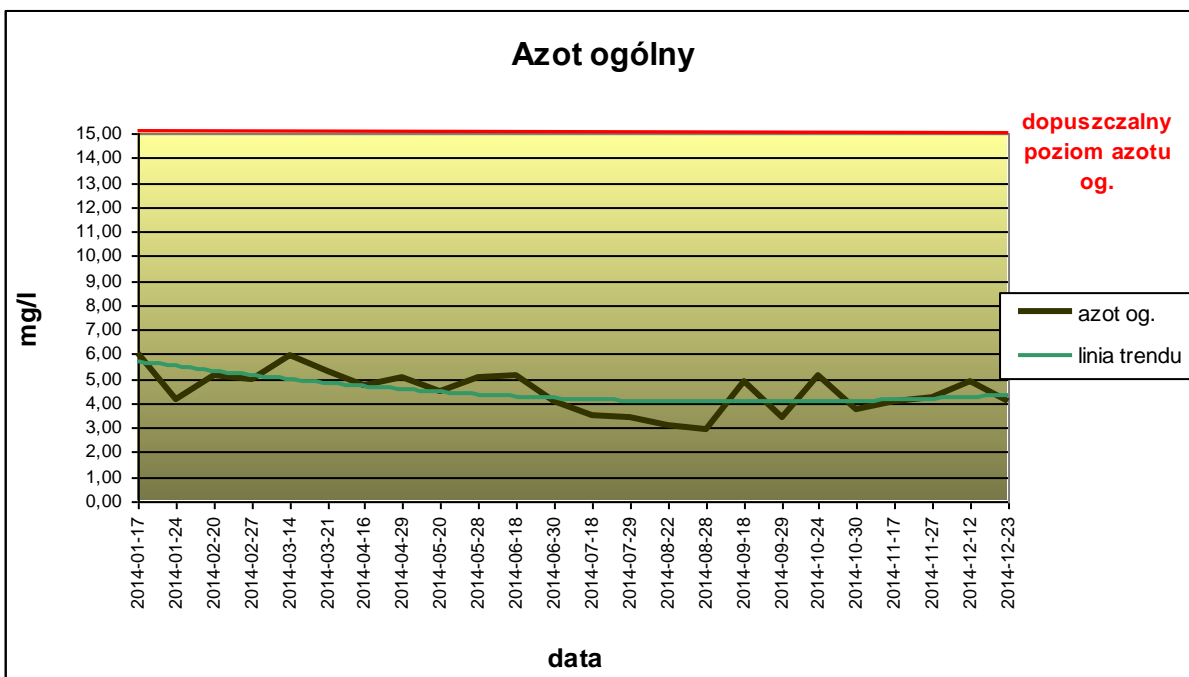
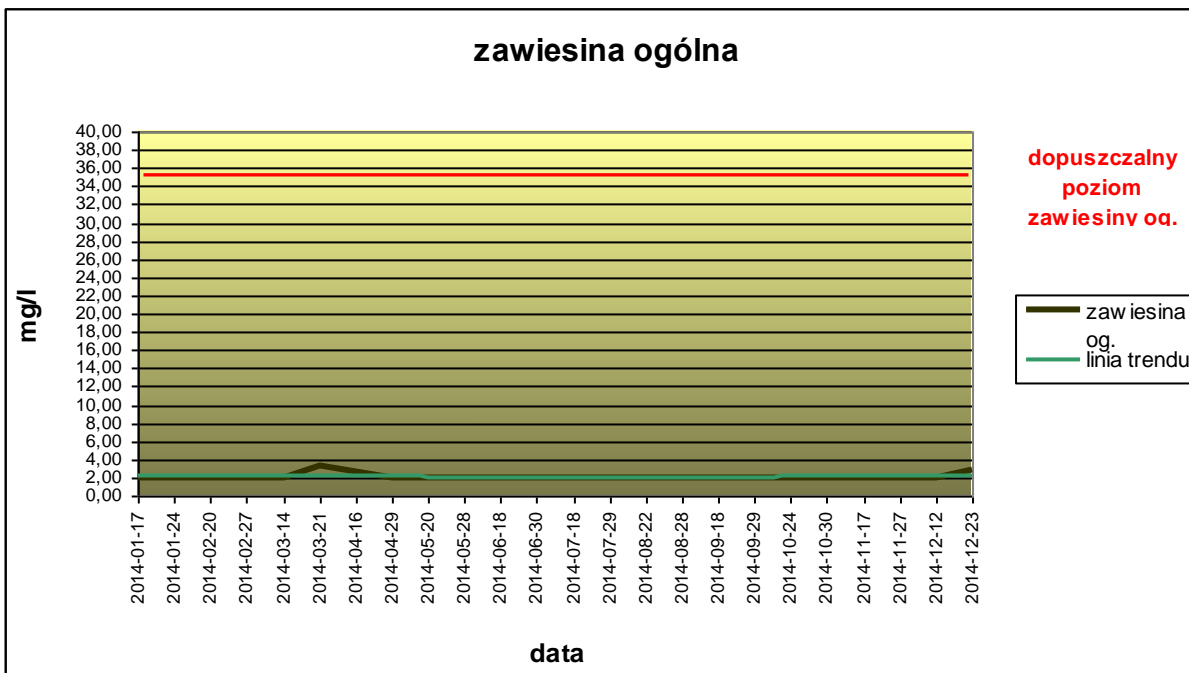
3.1. Odprowadzanie ścieków komunalnych

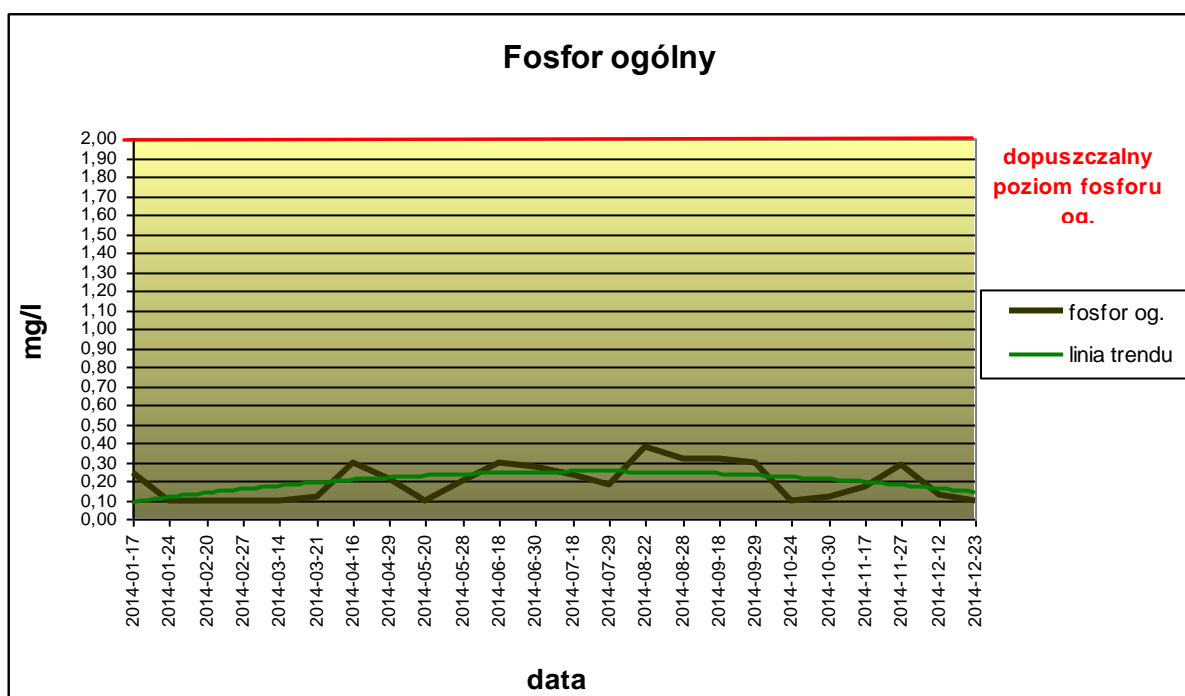


Oczyszczalnia ścieków - laboratorium

Ścieki komunalne po oczyszczeniu na mechaniczno-chemiczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Ligocie Dolnej są odprowadzane zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym do rowu melioracyjnego R-B9. Stężenia podstawowych wskaźników zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach w 2014 r. oraz ich dopuszczalne wartości przedstawiają poniższe wykresy:







3.2. Pobór wód podziemnych

Wszystkie ujęcia posiadają aktualne pozwolenia wodnoprawne na pobór wody podziemnej. Za pobór wód podziemnych naliczane są opłaty za korzystanie ze środowiska na podstawie ilości i sposobu uzdatniania wody pitnej.

W roku 2014 pobrano następujące ilości wód podziemnych:

	SUW Kluczbork	SUW Bogacica	SUW Krzywizna
Pobór wody w m ³ /rok	1 312 105	103 336	215 849
Ogółem	1 631 290		

3.3. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych

Kanalizacja deszczowa jest dzierżawiona przez Spółkę „HYDROKOM” na podstawie umowy z Gminą Kluczbork.

Wody opadowe i roztopowe ujęte w system kanalizacji deszczowej na terenie miasta Kluczborka na podstawie pozwolenia wodnoprawnego są odprowadzane do następujących odbiorników: rzeki Stobrawy, Starej Stobrawy i Kanału Miejskiego oraz rowów melioracyjnych: R-L, R-L₁, R-J, R-J₁₈, R-I, R-B, R-K.

Ponadto wody opadowe i roztopowe ujęte w system kanalizacji deszczowej w Gotartowie zgodnie z pozwoleniami wodnoprawnymi odprowadzane są do rowu melioracyjnego R-B₁₃, zlokalizowanego na terenie Kluczborka oraz w Ligocie Dolnej do rowu R-B9.

W roku 2014 wyniki analiz wód opadowych przedstawiają się następująco:

Nr wylotu	Data pobrania próbki	Substancje ropopochodne [mg/dm ³]	Dopuszczalna wartość wg pozwolenia wodnoprawnego	Zawiesina ogólna [mg/dm ³]	Dopuszczalna wartość wg pozwolenia wodnoprawnego
W-55	25.07.2014	<0,10	15,00	17,0	100,00
W-7	25.07.2014	<0,10	15,00	18,2	100,00
W-6	25.07.2014	<0,10	15,00	19,6	100,00
W-56	25.07.2014	<0,10	15,00	11,4	100,00
W-26	25.07.2014	<0,10	15,00	13,0	100,00
W-2	25.07.2014	<0,10	15,00	5,80	100,00
W-3	25.07.2014	<0,10	15,00	26,0	100,00
W-45	25.07.2014	0,14	15,00	38,6	100,00
W-28	25.07.2014	<0,10	15,00	3,00	100,00
W-42	25.07.2014	<0,10	15,00	15,6	100,00

3.4. Zużycie energii elektrycznej do celów technologicznych

- Wskaźniki udziału energii elektrycznej w procesie przepompowywania 1m³ ścieków

Nazwa obiektu	ROK 2014			
	Ilość ścieków m ³	Koszt energii el. zł	KWh /m ³	Koszt energii el. zł/m ³ ścieków
Przepompownie: - Towarowa - Młyńska - Kilińskiego - Jagiellońska - Okulickiego - Kossaka - Słoneczna - Katowicka - Nowodworska 1,2 - Gniazdowskiego - Gotartów - Ligota Zamecka - Ligota Górna - Bąków - Ligota Dolna 1,2 - Krasków 1,2,3	1 734 251	148 717	0,18	0,09

- Wskaźniki udziału energii elektrycznej w procesie oczyszczania 1m³ ścieków

Nazwa obiektu	ROK 2014			
	Ilość ścieków m ³	Koszt energii el. zł	KWh /m ³	Koszt energii el. zł/m ³ ścieków
Oczyszczalnia Ścieków Ligota Dolna	1 734 251	411 165	0,71	0,24

➤ Wskaźniki udziału energii elektrycznej w procesie produkcji 1m³ wody

Ujęcia wody

Nazwa obiektu	ROK 2014			
	Ilość wody m ³	Koszt energii el. zł	KWh /m ³	Koszt energii el. zł/m ³ wody
UJĘCIA: - „CHOCIANOWICE” - „BAKÓW” - „NOWE” - BOGACICA - KRZYWIZNA	1 631 290	215 552	0,30	0,13

Uzdatnianie wody

Nazwa obiektu	ROK 2014			
	Ilość wody m ³	Koszt energii el. zł	KWh /m ³	Koszt energii el. zł/m ³ wody
SUW KLUCZBORK SUW BOGACICA SUW KRZYWIZNA	1 631 290	130 527	0,20	0,08

3.5. Odprowadzanie popłuczyn

W wyniku płukania filtrów: odżelaziaczy i odmanganiaczy na stacjach uzdatniania wody w Bogacicy i w Krzywiznie powstają popłuczyny odprowadzane do rowów melioracyjnych /przydrożnych na podstawie pozwoleń wodnoprawnych.

Wyniki analiz popłuczyn przedstawiają poniższe tabele:

SUW Bogacica

Data pobrania próbki	Badany parametr	Jednostka	Oznaczenie	Dopuszczalna wartość wg pozwolenia wodnoprawnego
21.02.2014	Żelazo	mg/dm ³	2,64	10,0
21.02.2014	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	4,75	35,0
21.02.2014	pH	-	7,4	6,5-9,0
16.04.2014	Żelazo	mg/dm ³	2,44	10,0
16.04.2014	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	7,40	35,0
16.04.2014	pH	-	7,2	6,5-9,0
27.06.2014	Żelazo	mg/dm ³	2,30	10,0
27.06.2014	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	10,5	35,0
27.06.2014	pH	-	7,32	6,5-9,0
27.08.2014	Żelazo	mg/dm ³	2,13	10,0

27.08.2014	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	8,75	35,0
27.08.2014	pH	-	7,2	6,5-9,0
15.10.2014	Żelazo	mg/dm ³	0,67	10,0
15.10.2014	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	5,60	35,0
15.10.2014	pH	-	6,9	6,5-9,0
17.12.2014	Żelazo	mg/dm ³	1,46	10,0
17.12.2014	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	<2,00	35,0
17.12.2014	pH	-	7,2	6,5-9,0

SUW Krzywizna

Data pobrania próbki	Badany parametr	Jednostka	Oznaczenie	Dopuszczalna wartość wg pozwolenia wodnoprawnego
21.02.2014	Żelazo	mg/dm ³	3,54	10,0
21.02.2014	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	5,00	35,0
16.04.2014	Żelazo	mg/dm ³	1,32	10,0
16.04.2014	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	<2,00	35,0
27.06.2014	Żelazo	mg/dm ³	0,91	10,0
27.06.2014	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	3,00	35,0
27.08.2014	Żelazo	mg/dm ³	0,33	10,0
27.08.2014	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	<2,00	35,0
15.10.2014	Żelazo	mg/dm ³	0,21	10,0
15.10.2014	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	<2,00	35,0
17.12.2014	Żelazo	mg/dm ³	1,12	10,0
17.12.2014	Zawiesina ogólna	mg/dm ³	6,40	35,0

3.6. Wytwarzanie ustabilizowanych komunalnych osadów ściekowych

Ustabilizowane komunalne osady ściekowe (19 08 05) to odpady powstające w procesie mechaniczno-chemiczno-biologicznego oczyszczania ścieków.

W roku 2014 na oczyszczalni w Ligocie Dolnej wyprodukowano 2 980,6 Mg osadu, które w nieznaczącej części przeznaczono na produkcję wermikompostu, a po zaprzestaniu działalności osady przekazywane były do kompostowania.

W roku 2014 przeprowadzono jednorazowo badania osadów ściekowych pod kątem sprawdzenia ich wartości nawozowej oraz zawartości metali ciężkich, bakterii chorobotwórczych i pasożytów.

Wyniki analiz przedstawia poniższa tabela:

Oznaczenie	Jednostki	Zawartość w osadach ściekowych
Data poboru próbki		27.08.2014 r.
Odczyn pH	-	11,8
Zawartość suchej masy	% s.m.	20,2
Substancja organiczna	% s.m.	42,5
N (azot ogólny)	% s.m.	2,19

N _{NH4} (azot amonowy)	% s.m.	<0,10
P (fosfor ogólny)	% s.m.	0,91
Ca (wapń)	% s.m.	16,6
Mg (magnez)	% s.m.	0,39
Pb (ołów)	mg/kg s.m.	16,0
Cd (kadm)	mg/kg s.m.	0,75
Hg (rtęć)	mg/kg s.m.	0,21
Ni (nikiel)	mg/kg s.m.	10,9
Zn (cynk)	mg/kg s.m.	441
Cu (miedź)	mg/kg s.m.	132
Cr (chrom)	mg/kg s.m.	14,2
Obecność bakterii chorobotwórczych z rodzaju <i>Salmonella</i>	-	nie stwierdzono
Liczba żywych jaj pasożytów jelitowych <i>Ascaris sp.</i> , <i>Trichuris sp.</i> , <i>Toxocara sp.</i>	liczba/kg osadu	0

3.7. Wytwarzanie skratek

Skratki (19 08 01) to odpady powstające w procesie przepompowywania i oczyszczania ścieków; stałe zanieczyszczenia osadzające się na kratkach przepompowni i sitach oczyszczalni ścieków.

W roku 2014 na terenie gminy Kluczbork wyprodukowano 211,4 Mg skratek. Odpady te przekazywane są do kompostowania w zakładzie zagospodarowania odpadów.

3.8. Zużycie oleju napędowego dla potrzeb nietechnologicznych

W roku 2013 do celów nietechnologicznych zużyto 23,8 Mg oleju napędowego. Paliwo to wykorzystuje się w środkach transportu i maszynach roboczych.

3.9. Emisja odoru

Eksploatacja obiektów służących do przepompowywania i oczyszczania ścieków wiąże się z pewną uciążliwością zapachową. Brak jest norm określających dopuszczalny poziom odoru w otoczeniu, nie prowadzi się również pomiarów w tym zakresie. Jednakże aby ograniczyć emisję nieprzyjemnych zapachów Spółka „HYDROKOM” modernizuje przepompownie ścieków w kierunku hermetyzacji procesów.