



INSTYTUT MORSKI W GDAŃSKU
80-830 Gdańsk, ul. Długi Targ 41/42
LABORATORIUM ZAKŁADU OCHRONY ŚRODOWISKA
80-172 Gdańsk, ul. Trzy Lipy 3
tel. 58 301 69 56, 58 58 58 598; fax 58 58 58 599

**SPRAWOZDANIE ROCZNE Z MONITORINGU
ELEMENTÓW FIZYKOCHEMICZNYCH WÓD
POWIERZCHNIOWYCH NA OBSZARZE PROJEKTU LIFE13
NAT/PL/000050 "RENATURYZACJA SIECI
HYDROGRAFICZNEJ W BASENIE ŚRODKOWYM DOLINY
BIEBRZY. ETAP II" - 2015 r.**



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

dr Grażyna Pazikowska-Sapota

dr inż. Katarzyna Galer-Tatarowicz

dr Grażyna Dembska

mgr inż. Agnieszka Flasińska

mgr inż. Łukasz Zegarowski

mgr Barbara Aftanas

Kierownik Zakładu

Barbara Aftanas

Gdańsk, styczeń 2016 r.

Kierownik Zakładu Ochrony Środowiska
Instytutu Morskiego w Gdańsku
mgr Barbara Aftanas

Wykonawcy:

Zakład Ochrony Środowiska:

dr Grażyna Pazikowska-Sapota
dr inż. Katarzyna Galer-Tatarowicz
dr Grażyna Dembska
mgr inż. Agnieszka Flasińska
mgr inż. Łukasz Zegarowski

Wykonano 2 egz. pracy

Gdańsk, styczeń 2016 r.



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	4
2. MATERIAŁ DO BADAŃ	6
2.1. Miejsca i sposób pobierania próbek wody z cieków wodnych	6
2.2. Dokumentacja fotograficzna z pobierania próbek	8
3. METODYKA BADAŃ	12
3.1. Metody analityczne	12
4. WYNIKI BADAŃ	15
4.1. Odniesienie wyników badań do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482)	16
4.2. Klasyfikacja do danego typu abiotycznego rzek wg RDW oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)	20
5. PODSUMOWANIE	24
6. LITERATURA	26



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

SPIS RYSUNKÓW

1. Schemat sieci hydrograficznej Basenu Środkowej Biebrzy (wg Wiśniewski i in., 2001)
2. Lokalizacja miejsc pobierania próbek z cieków wodnych mieszczących się na obszarze Projektu LIFE13 NAT/PL/000050
3. Punkt pomiarowo kontrolny nr 3 - Ełk (3)
4. Punkt pomiarowo- kontrolny nr 5 – Kuligi
5. Punkt pomiarowo-kontrolny nr 7 – Wroceń
6. Punkt pomiarowo-kontrolny nr 8 – Goniądz
7. Punkt pomiarowo-kontrolny nr 10 - Kapicki – góra
8. Punkt pomiarowo-kontrolny nr 11- Kapicki-dół
9. Punkt pomiarowo-kontrolny nr 13 - Sojczyn
10. Analizator TOC-L firmy SHIMADZU
11. Spektrometr emisyjny z plazmą wzbudzoną indukcyjnie OPTIMA 2000DV firmy PRERKIN-ELMER
12. Spektrofotometr (kolorymetr) NOVA 60 firmy Merck
13. Spektrofotometr DR 3900 firmy Hach Lange
14. pH-metr CP-401 firmy ELMETRON
15. Konduktometr CC-411 firmy ELMETRON

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Formularze monitoringu fizykochemicznego wód w 14 wyznaczonych punktach
2. Sprawozdania z pobierania próbek pierwotnych z rzek i strumieni w 14 wyznaczonych punktach - maj 2015 r.
3. Sprawozdania z pobierania próbek pierwotnych z rzek i strumieni w 14 wyznaczonych punktach - lipiec 2015 r.



1. WPROWADZENIE

Praca została wykonana w ramach umowy nr 10/2015 zawartej w dniu 24.04.2015 r. pomiędzy Biebrzańskim Parkiem Narodowym z siedzibą w Osowcu-Twierdzy 8, 19-110 Goniądz, a Instytutem Morskim w Gdańsku, ul. Długi Targ 41/42, 80-830 Gdańsk.

Przedmiotem zamówienia było wykonanie badań monitoringowych elementów fizykochemicznych w próbkach wód pobranych w 14 punktach pomiarowo-kontrolnych znajdujących się na ciekach położonych na terenie objętym Projektem LIFE13 NAT/PL/000050 „Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II” współfinansowanym przez instrument finansowy LIFE+ Komisji Europejskiej, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Biebrzański Park Narodowy.

Lokalizacja punktów pomiarowych na siedmiu wybranych ciekach wodnych została określona przez zamawiającego. Wykaz punktów pomiarowych przedstawiono w tabeli 1. Natomiast ich usytuowanie w terenie przedstawiono na rys. 2.

Zakres prac obejmował:

- a) pobranie próbek wód powierzchniowych z częstotliwością 2 razy w roku w 14 punktach pomiarowych,
- b) transport próbek do Laboratorium Zakładu Ochrony Środowiska,
- c) wykonanie w próbkach wody analiz następujących wskaźników:
 - temperatura wody,
 - zawiesina ogólna,
 - tlen rozpuszczony
 - BZT₅,
 - ChZT_{Mn},
 - ogólny węgiel organiczny (OWO),
 - przewodność,
 - substancje rozpuszczone,
 - siarczany,
 - chlorki,
 - wapń,
 - magnez,
 - twardość ogólna,
 - odczyn pH,
 - zasadowość ogólna,
 - azot amonowy,
 - azot azotanowy,
 - azot Kjeldahla,
 - azot ogólny,
 - fosforany,
 - fosfor ogólny.

2. MATERIAŁ DO BADAŃ

2.1. Miejsca i sposób pobierania próbek wody z cieków wodnych

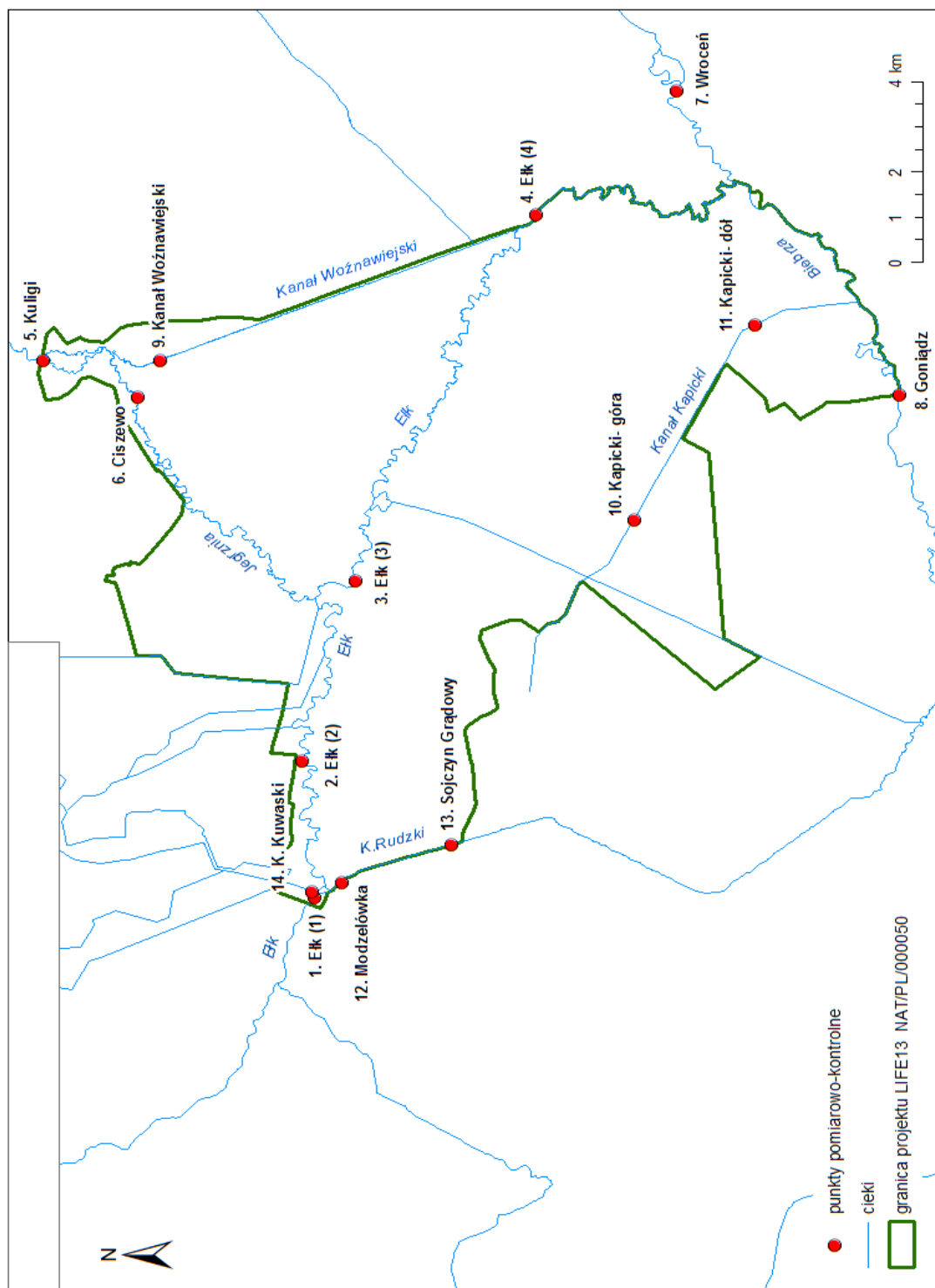
Próbki wód powierzchniowych do badań fizykochemicznych zostały pobrane przez przedstawicieli Laboratorium Zakładu Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku zgodnie z harmonogramem poboru próbek określonym przez Zamawiającego w Załączniku 10 do SIWZ. Probki wód zostały pobrane z częstotliwością dwa razy do roku:

- w okresie wiosennym - 12-13 maja 2015 r.
- w okresie letnim - 9-10.07.2015 r.

Próbki wód powierzchniowych pobierano w 14 punktach wyznaczonych przez Zamawiającego na 7 ciekach wodnych znajdujących się na obszarze Projektu LIFE13 NAT/PL/000050 (Tabela 1, Rys. 2).

Tabela 1. Wykaz punktów pomiarowo-kontrolnych pobierania próbek wody powierzchniowej z cieków wodnych zlokalizowanych na obszarze Projektu LIFE13 NAT/PL/000050

Nazwa cieku wodnego	Numer punktu pomiarowo-kontrolnego	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego
Ełk	1	Ełk (1)
	2	Ełk (2)
	3	Ełk (3)
	4	Ełk (4)
Jęgrznia	5	Kuligi
	6	Ciszewo
Biebrza	7	Wroceń
	8	Goniądz
Kanał Woźnawiejski	9	Kanał Woźnawiejski
Kanał Kapicki	10	Kapicki- góra
	11	Kapicki- dół
Kanał Rudzki	12	Modzelówka
	13	Sojczyn Grądowy
Kanał Kuwasy (Kuwaski)	14	Kanał Kuwaski



Rys. 2. Lokalizacja miejsc pobierania próbek z cieków wodnych znajdujących się na obszarze Projektu LIFE13 NAT/PL/000050

Próbki wód zostały pobrane z warstwy powierzchniowej 0-0,5 m przy zastosowaniu zlewki kątowej. Próbkę w zależności od lokalizacji punktu pomiarowo-kontrolnego były pobierane z mostu lub brzegu. Podczas pobierania próbek została zmierzona temperatura powietrza i temperatura wody. Również bezpośrednio po pobraniu próbki została zmierzona przewodność i odczyn (pH) oraz określona barwa i zapach próbki.

Próbki wód pobrano do czystych, specjalnie przygotowanych pojemników szklanych i plastikowych o pojemności 125 cm³, 500 cm³ oraz 1000 cm³. W zależności od późniejszych analiz próbki zostały utrwalone H₂SO₄ (analizy zawartości OWO, ChZT, fosforu i azotu ogólnego), HNO₃ (metale), HCl (azot azotanowy) oraz MnSO₄ + KJ (tlen rozpuszczony i BZT₅). Następnie próbki były przechowywane i transportowane zgodnie z wymaganiami dla poboru i przechowywania próbek w lodówkach w temperaturze ok. +4°C. Szczegółowe raporty z poboru próbek dla każdego punktu pomiarowo-kontrolnego z dwóch okresów badań zamieszczono w załącznikach 2 i 3 (Sprawozdania z pobierania próbek pierwotnych z rzek i strumieni w 14 wyznaczonych punktach - maj 2015 r. oraz Sprawozdania z pobierania próbek pierwotnych z rzek i strumieni w 14 wyznaczonych punktach - lipiec 2015 r.).

2.2. Dokumentacja fotograficzna z pobierania próbek

Wykonano również fotografie obszaru i cieków wodnych, z których pobierano próbki wód powierzchniowych. Dokumentację fotograficzną z pobierania próbek powierzchniowych wód przedstawiono na rysunku 3-9.



Rys. 3 Punkt pomiarowo kontrolny nr 3 - Efk (3)



Rys. 4. Punkt pomiarowo- kontrolny nr 5 - Kuligi



Rys. 5. Punkt pomiarowo-kontrolny nr 7 - Wroceń



Rys. 6. Punkt pomiarowo-kontrolny nr 8 - Goniądz



Rys. 7. Punkt pomiarowo-kontrolny nr 10 - Kapicki – góra



Rys. 8. Punkt pomiarowo-kontrolny nr 11- Kapicki-dół



Rys. 9. Punkt pomiarowo-kontrolny nr 13 - Sojczyn

3. METODYKA BADAŃ

3.1. Metody analityczne

Do badań wskaźników fizykochemicznych zastosowano metodyki, których wykaz został zamieszczony w tabeli 2 oraz aparaturę pomiarową przedstawioną na rysunkach 10-15. Badania wody wykonywane zostały metodami określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 15.11.2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych z późniejszymi zmianami (Dz. U.2011 nr 258 poz. 1550, Dz. U. 2013 poz. 1558) z wyjątkiem metod oznaczania azotu ogólnego i twardości ogólnej, które są metodami równoważnymi nie zamieszczonymi w w/w rozporządzeniu.

Tabela 2. Wykaz zastosowanych metod analitycznych

Lp.	Rodzaj badania	Metoda badań
1	Temperatura	Metoda termometryczna (pomiar <i>in situ</i> podczas pobierania próbki), procedura badawcza PB-36 wyd. 1 z dn. 18.05.2015 r.
2	Zawiesina ogólna	Metoda wagowa, filtracja przez sącze z włókna szklanego wg normy PN-EN 872:2007+Ap1:2007. Wytwórca sącza: Sartorius, sącze szklane GRADE MGC, LOT no 2886
3	Tlen rozpuszczony	Metoda miareczkowa, wg normy PN-EN 25813:1997
4	BZT ₅	Metoda rozcieńczania i szczepienia z dodatkiem alliotiomocznika wg normy PN-EN 1899-1:2002. Oznaczenie na podstawie pomiaru tlenu rozpuszczonego po 5 dniach inkubacji metodą jodometryczną - miareczkową wg normy PN-EN 25813:1997
5	ChZT _{Mn} - indeks nadmanganianowy	Metoda miareczkowa, wg normy PN-EN ISO8467:2001
6	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	Metoda spektrofotometrii w podczerwieni wg normy PN-EN 1484:1999
7	Przewodność elektryczna właściwa	Metoda konduktometryczna wg normy PN-EN 27888:1999
8	Substancje rozpuszczone	Metoda wagowa, wg procedury badawczej PB-13 wydanie 1 z dnia 27.07.2007 r.
9	Siarczany	Metoda turbidymetryczna, wg procedury badawczej PB-08 wydanie 2 z dnia 10.05.2007 r.
10	Chlorki	Metoda miareczkowa, wg normy PN-EN ISO 9297:1994
11	Wapń	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) wg normy PN-EN ISO 11885:2009
12	Magnez	Metoda atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) wg normy PN-EN ISO 11885:2009

Lp.	Rodzaj badania	Metoda badań
13	Twardość ogólna	Metoda obliczeniowa (instrukcja I-11 wydanie 1 z dnia 19.06.2007) w oparciu o oznaczenie zawartości Ca i Mg metodą atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES) wg normy PN-EN ISO 11885:2009
14	Zasadowość ogólna	Metoda miareczkowa, wg normy PN-EN ISO 9963-1:2001 +Ap1:2004
15	Azot amonowy	Metoda spektrofotometryczna, wg procedury badawczej PB-06, Wyd. 2; z dn. 10.05.2007 r, metoda analogiczna do PN-ISO 7150-1
16	Azot Kjeldahla	Metoda wg PN-EN 25663
17	Azot azotanowy	Metoda spektrofotometryczna, wg procedury badawczej PB-04, Wyd. 2; z dn. 10.05.2007r
18	Azot ogólny	Metoda spektrofotometryczna, wg procedury badawczej PB-03, Wyd. 2; z dn. 10.05.2007r, metoda analogiczna do PN-EN ISO 11905-1
19	Fosforany	Metoda spektrofotometryczna, wg procedury badawczej PB-07 wydanie 2 z dnia 10.05.2007 r.
20	Fosfor ogólny	Metoda spektrofotometryczna, wg procedury badawczej PB-20, wyd. 1 z dn. 10.03.2010
21	Odczyn	Metoda potencjometryczna wg normy PN-EN ISO 10523:2012
22	Pobieranie próbek wód z rzek i strumieni	Metoda wg normy PN-ISO 5667-6



Rys. 10. Analizator TOC-L firmy SHIMADZU



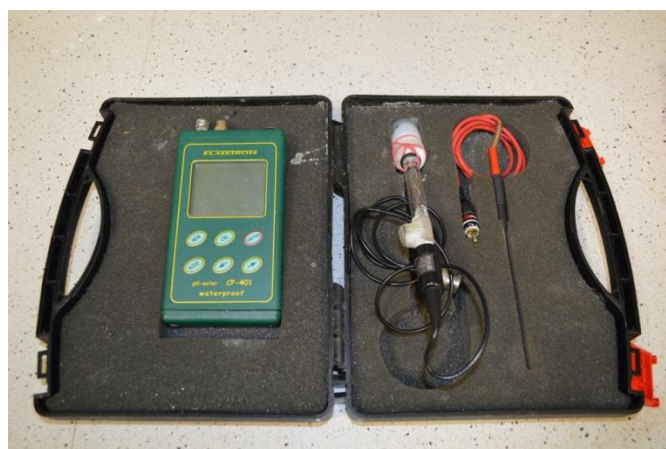
Rys. 11. Spektrometr emisyjny z plazmą wzbudzoną indukcyjnie OPTIMA 2000DV firmy PRERKIN-ELMER



Rys. 12. Spektrofotometr (kolorymetr) NOVA 60 firmy Merck



Rys. 13. Spektrofotometr DR 3900 firmy Hach Lange



Rys. 14. pH-metr CP-401 firmy ELMETRON



Rys. 15. Konduktometr CC-411 firmy ELMETRON

4. WYNIKI BADAŃ

Wyniki przeprowadzonych badań dotyczące dwukrotnego badania 14 próbek wód pobranych z cieków wodnych zlokalizowanych na obszarze projektu LIFE13 NAT/PL/000050 przedstawiono w sprawozdaniach z badań Laboratorium Zakładu Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku nr 100/15 oraz 145/15, które zostały dołączone do raportów cząstkowych pt. Sprawozdanie z monitoringu elementów fizykochemicznych wód powierzchniowych na obszarze Projektu LIFE13 NAT/PL/000050 "Renaturyzacja sieci hydrograficznej w basenie środkowym doliny Biebrzy. Etap II" - wiosna 2015 r. oraz Sprawozdanie z monitoringu elementów fizykochemicznych wód powierzchniowych na obszarze Projektu LIFE13 NAT/PL/000050 "Renaturyzacja sieci hydrograficznej w basenie środkowym doliny Biebrzy. Etap II" - lato 2015 r.

4.1. Odniesienie wyników badań do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. z 2014 r., poz. 1482)

Zgodnie z definicją Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW 2000/60/WE) jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) oznacza „oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych”. RDW wprowadziła obowiązek określenia stanu ekologicznego cieków naturalnych oraz potencjału ekologicznego cieków silnie zmienionych i sztucznych oraz według RDW wszystkie cieki powinny uzyskać co najmniej stan dobry do 2015 r. Stan ekologiczny cieku jest oceniany na podstawie elementów biologicznych (fitoplankton, fitobentos, makrofity, makroglony i okrytozależkowe, bezkręgowce bentosowe i ichtiofauna) traktowanych jako podstawowe oraz elementów hydromorfologicznych (przepływ, ciągłość i morfologia cieku), fizyczno-chemicznych i chemicznych (substancje priorytetowe) traktowanych jako wspomagające. Ocena powinna być prowadzona na podstawie wydzielonych 5 klas, na podstawie współczynnika jakości ekologicznej (WJE) układającego się w granicach 0–1,0 (Ilnicki i in., 2010).

Definicje klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) w ciekach naturalnych, jeziorach i innych naturalnych zbiornikach wodnych, wodach przejściowych oraz wodach przybrzeżnych podaje Załącznik nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549). Zgodnie z powyższym rozporządzeniem **stan ekologiczny** jest definiowany jako:

1) bardzo dobry, jeżeli:

- zmiany wartości fizykochemicznych i hydromorfologicznych elementów jakości dla danego typu wód powierzchniowych przy klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych wynikające z działalności człowieka nie występują albo są niewielkie w odniesieniu do wartości tych elementów jakości w warunkach niezakłóconych,
- wartości biologicznych elementów jakości dla danego typu wód powierzchniowych przy klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych są zgodne z wartościami elementów jakości w warunkach niezakłóconych i nie wskazują na oznaki zakłóceń albo wskazują na niewielkie oznaki zakłóceń,
- występują warunki i populacje specyficzne dla danego typu wód powierzchniowych

2) dobry, gdy wartości biologicznych elementów jakości dla danego typu wód powierzchniowych przy klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych wskazują na niski poziom zakłóceń wynikający z działalności człowieka, ale odchylenia od wartości biologicznych wskaźników jakości dla tej klasyfikacji występujących w danym typie wód powierzchniowych w warunkach niezakłóconych są niewielkie

3) **umiarkowany**, gdy:

- zachodzą umiarkowane różnice między wartościami biologicznymi elementów jakości dla danego typu wód powierzchniowych przy klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych a wartościami występującymi w warunkach niezakłóconych, wartości biologicznych elementów jakości dla danego typu wód powierzchniowych przy klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych wskazują na umiarkowany poziom zakłóceń wynikający z działalności człowieka, ale wyższy niż występujący w warunkach stanu dobrego.
- wartości biologicznych elementów jakości dla danego typu wód powierzchniowych przy klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych wskazują na umiarkowany poziom zakłóceń wynikający z działalności człowieka, ale wyższy niż występujący w warunkach stanu dobrego

4) **słaby**, jeżeli:

- wartości biologicznych elementów jakości dla danego typu wód powierzchniowych przy klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych wskazują na znaczne zmiany w stosunku do wartości tych elementów jakości występujących w danym typie wód powierzchniowych w warunkach niezakłóconych,
- zbiorowiska organizmów występujące w jednolitej części wód powierzchniowych różnią się od zbiorowisk występujących w danym typie wód powierzchniowych w warunkach niezakłóconych

5) **zły**, gdy:

- wartości biologicznych elementów jakości dla danego typu wód powierzchniowych przy klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych wskazują na poważne zmiany w stosunku do wartości tych elementów jakości występujących w danym typie wód powierzchniowych w warunkach niezakłóconych,
- nie występuje znaczna część populacji występujących w danym typie wód powierzchniowych w warunkach niezakłóconych.

Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się na podstawie danych uzyskanych w wyniku realizacji badań monitoringowych w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym. W celu dokonania klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych należy dokonać interpretacji wyników badań wskaźników jakości wód powierzchniowych wchodzących w skład elementów biologicznych, fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Określenia klasy jakości wód powierzchniowych dla każdego z badanych wskaźników jakości wód powierzchniowych wchodzących w skład elementów fizykochemicznych, dokonuje się przez porównanie wartości średniej rocznej wyliczonej na podstawie odnotowanych stężeń z wartościami granicznymi poszczególnych wskaźników jakości wód powierzchniowych, przy czym liczba wyników pomiarów przyjmowana do obliczeń średniej rocznej nie może być mniejsza niż 4. Klasyfikacja elementów fizykochemicznych polega na przypisaniu każdemu badanemu wskaźnikowi odpowiedniej klasy jakości wód powierzchniowych. Zaklasyfikowania każdego z badanych w jednolitej części wód powierzchniowych wskaźników jakości wód powierzchniowych wchodzących w skład elementów

fizykochemicznych do jednej z klas jakości wód powierzchniowych dokonuje się przez porównanie wartości wskaźnika jakości wód powierzchniowych uzyskanego w wyniku badań monitoringowych z wartościami wskaźników jakości wód powierzchniowych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482), przy czym:

- 1) klasa I oznacza maksymalny potencjał ekologiczny
- 2) klasa II oznacza dobry potencjał ekologiczny
- 3) niespełnienie wymogów klasy II oznacza potencjał ekologiczny poniżej dobrego.

Wyniki przeprowadzonych badań w każdym wyznaczonym punkcie pomiarowo-kontrolnym oraz średnia z pomiarów w danym roku zostały zamieszczone w Formularzach z monitoringu fizykochemicznego wód stanowiących Załącznik nr 1 do niniejszego opracowania. Na osobnych formularzach zestawiono dla każdego z 14 punktów pomiarowo-kontrolnych wyniki badań wskaźników elementów fizykochemicznych z dwóch okresów badań (wiosna i lato) w roku 2015 oraz obliczone średnie stężenie w roku. Uzyskane wyniki porównano z wartościami granicznymi danych wskaźników jakości wód właściwymi dla stanu dobrego wód (II klasa jakości wód) określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482).

Przekroczenia obliczonej wartości średniej stężeń dla 2015 roku stwierdzono w 4 punktach pomiarowo-kontrolnych: Kapicki – góra, Kapicki – dół, Modzelówka i Ełk (2). Przekroczenia wartości granicznych dla niektórych badanych parametrów po uwzględnieniu niepewności rozszerzonej stwierdzono we wszystkich analizowanych próbkach wód. Dla tych próbek nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą. Ocenę zgodności i niezgodności z wymogami przepisów prawnych wykonano w oparciu o dokument Komitetu ILAC ds. Akredytacji: "Wytyczne dotyczące przedstawienia zgodności ze specyfikacją" ILC-G8:03/2009. Wartości stężeń, które przekraczają wartości graniczne dla II klasy jakości wód wpisano w formularzach z monitoringu fizykochemicznego (Załącznik 1) czcionką pogrubioną w kolorze czerwonym. Natomiast wartości, dla których nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą wpisano pogrubioną kursywą w kolorze czerwonym. Wartości średnie dla danego punktu pomiarowo-kontrolnego w 2015 r. wpisano czcionką pogrubioną w kolorze czarnym.

Wykaz parametrów oraz punktów, w których stwierdzono przekroczenia w stosunku do wartości granicznych wskaźników jakości wód właściwych dla II klasy jakości wód przedstawiono w tabeli 3.

W analizowanych próbkach wód powierzchniowych stwierdzono przekroczenia dziewięciu badanych wskaźników (Tabela 3). W 13 punktach pomiarowo-kontrolnych stwierdzono przekroczenia średniej zawartości fosforanów, w próbkach pochodzących z 7 punktów pomiarowo-kontrolnych stwierdzono przekroczenia BZT₅, natomiast w próbkach wód z 5 punktów pomiarowo-kontrolnych stwierdzono przekroczenia średniej zawartości ChZT-Mn. Wyższe wartości badanych wskaźników zanotowano w próbkach wód pobranych w II okresie badań (okres letni).

Tabela 3. Wykaz punktów pomiarowo-kontrolnych oraz parametrów, dla których stwierdzono przekroczenia wartości granicznych

Lp.	Wskaźnik (jednostka miary)	Granica stanu dobrego*	Punkt pomiarowo kontrolny	
			Przekroczenia w poszczególnych okresach badawczych**	Przekroczenie wartości średniej dla 2015 r.**
1	Temperatura (°C)	≤24	1. Wroceń, 2. Goniądz, 3. Modzelówka	
2	Zawiesina ogólna (mg/l)	≤50	1. Kapicki – góra	
3	Tlen rozpuszczony (mg O ₂ /l)	≥5	1. Ełk (3), 2. Kapicki – góra, 3. Kapicki – dół, 4. Kanał Kuwasy	1. Kapicki – góra, 2. Kapicki – dół,
4	BZT ₅ (mg O ₂ /l)	≤6	1. Ełk (2), 2. Ełk (4), 3. Wroceń, 4. Goniądz, 5. Kanał Woźnawiejski, 6. Kapicki – góra, 7. Modzelówka, 8. Sojczyn Grądowy 9. Kanał Kuwasy	1. Ełk (2), 2. Ełk (4), 3. Wroceń, 4. Goniądz, 5. Kanał Woźnawiejski, 6. Kapicki – góra, 7. Sojczyn Grądowy
5	ChZT-Mn (mg O ₂ /l)	≤12	1. Ełk (2), 2. Ełk (4), 3. Kuligi, 4. Kapicki – góra, 5. Kapicki – dół, 6. Modzelówka	1. Ełk (2), 2. Ełk (4), 3. Kuligi, 4. Kapicki – góra, 5. Kapicki – dół,
6	Azot amonowy (mg N-NH ₄ /l)	≤1,56	1. Kapicki - dół	
7	Azot Kjeldahla (mg N/l)	≤2	1. Ełk (2), 2. Kanał Woźnawiejski, 3. Kapicki – góra, 4. Kapicki - dół	1. Ełk (2), 2. Kapicki – góra, 3. Kapicki - dół
8	Fosforany (mg PO ₄ /l)	≤0,31	1. Ełk (1), 2. Ełk (2), 3. Ełk (3), 4. Ełk (4), 5. Ciszewo, 6. Wroceń, 7. Goniądz, 8. Kanał Woźnawiejski, 9. Kapicki – góra, 10. Kapicki – dół, 11. Modzelówka, 12. Sojczyn Grądowy, 13. Kanał Kuwasy	1. Ełk (1), 2. Ełk (2), 3. Ełk (3), 4. Ełk (4), 5. Ciszewo, 6. Wroceń, 7. Goniądz, 8. Kanał Woźnawiejski, 9. Kapicki – góra, 10. Kapicki – dół, 11. Modzelówka, 12. Sojczyn Grądowy, 13. Kanał Kuwasy
9	Fosfor ogólny (mg P/l)	≤0,4	1. Kapicki – góra, 2. Modzelówka	1. Kapicki – góra,

* wartości graniczne wskaźników jakości wód właściwe dla II klasy (stan dobry). Wartości graniczne przyjęte na podstawie załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych

**nazwy punktów pomiarowo-kontrolnych, w których stwierdzono przekroczenia wartości granicznych wpisano czcionką pogrubioną. Natomiast wartości, dla których nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą wpisano kursywą.

Najwięcej przekroczeń badanych wskaźników (siedem) zanotowano w próbkach pobranych w punkcie pomiarowo-kontrolnym nr 10 – Kapicki - góra usytuowanym na Kanale Kapickim (Tabela 3, Załącznik 3).

Dla wszystkich badanych cieków stwierdzono niespełnienie wymogów klasy II, co oznacza potencjał ekologiczny poniżej dobrego.

4.2. Klasyfikacja do danego typu abiotycznego rzek wg RDW oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)

Typologia wód różnicuje wody powierzchniowe w obrębie każdej kategorii wód - rzeki, jeziora, wody przejściowe i wody przybrzeżne. To zróżnicowanie jest wykorzystywane przy określaniu stanu ekologicznego wód, ponieważ te same wartości wskaźników jakości wód, jak wskaźnik okrzemkowy czy Makrofitowy Indeks Rzeczny mogą oznaczać inny stan ekologiczny różnych typów wód.

Zgodnie z wymaganiami Ramowej Dyrektywy Wodnej kryteria oceny stanu ekologicznego wód powinny być specyficzne dla poszczególnych typów wód, stwarzających odmienne warunki bytowania organizmów. Ocena stanu ekologicznego rzek, czyli stopnia odchylenia stanu obserwowanego od stanu referencyjnego, na podstawie różnych elementów biologicznych, wymaga ustalenia warunków referencyjnych. Warunki referencyjne muszą być specyficzne dla typów rzek (czyli odcinków rzek o zbliżonych warunkach abiotycznych oraz składzie taksonomicznym organizmów), a więc odwoływać się do typologii rzek.

Kryteria wyznaczania obecnie obowiązujących typów wód (Maciejewski i in., 2004) zostały oparte o wytyczne zawarte w Załączniku II do Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW). Przy definiowaniu typów wód zapisy Dyrektywy umożliwiają państwom europejskim wybór pomiędzy dwoma systemami typologicznymi: A i B. Różnicowanie typów wód przy zastosowaniu systemu A oparte jest na ich przynależności do odpowiednich ekoregionów, wyróżnionych na podstawie regionalizacji Europy (Illies, 1978) i przedstawionych w Załączniku XI do Dyrektywy. Dalsze zróżnicowanie typów wód słodkich dokonywane jest w oparciu o określone cechy geomorfologiczne (wysokość zlewni, wielkość powierzchni zlewni, budowa geologiczna podłoża) oraz opcjonalnych parametrów, takich jak: kształt doliny rzeki, forma i kształt koryta głównego rzeki, średni spadek koryta rzeki, średni skład substratu dna. W przypadku rzek podział dokonywany jest według następujących kryteriów:

- wysokość bezwzględna (cieki górskie >800 m n.p.m., ciekі wyżynne 200-800 m n.p.m. i ciekі nizinne <200 m n.p.m.),
- wielkość zlewni (małe ciekі 10-100 km², rzeki 100-1000 km², średnie rzeki 1000-10 000 km² i wielkie rzeki >10 000 km²),

- budowa geologiczna zlewni w podziale na trzy podstawowe typy: krzemianowe (np. granity, gnejsy, łupki i inne skały wulkaniczne), węglanowe oraz organiczne. W niektórych sytuacjach uwzględnia się dodatkowo powstawanie zatorfień, aluwiiów czy odkładanie mądów rzecznych.

W Polsce typologię dla wód powierzchniowych ustala się przy zastosowaniu obowiązkowych parametrów systemu A, uzupełnionych wybranymi parametrami systemu B (Tabela 4). Najczęściej stosowanymi parametrami dodatkowymi systemu B dla rzek są: wielkość i energia przepływu oraz substrat dna.

Tabela 4. Typologia abiotyczna cieków Polski (Maciejewski i in., 2004)

Charakterystyka krajobrazu i podłoża	Małe rzeki 10-100 km ²	Średnie rzeki 100-1000 km ²	Duże rzeki 10000-10 000 km ²	Bardzo duże rzeki >10 000 km ²
EKOREGION 10: KARPATY Krajobraz górski – wysokość >800 m n.p.m.				
Małe ciekі tatrzańskie na skałach krzemianowych	1			
Małe ciekі tatrzańskie na skałach węglanowych	2			
EKOREGION 9: WYŻYNY CENTRALNE Krajobraz górski – wysokość >800 m n.p.m.				
Małe ciekі sudeckie na skałach krzemianowych	3			
EKOREGION 9 i 14: WYŻYNY CENTRALNE I RÓWNINY CENTRALNE Krajobraz wyżynny – wysokość 200-800 m n.p.m.				
Skały krzemianowe	4	8	10	
Piaskowce	5			
Lessy oraz skały węglanowe	6	9		
Skały węglanowe	7			
EKOREGION 10 i 16: KARPATY I RÓWNINY WSCHODNIE Krajobraz wyżynny – wysokość 200-800 m n.p.m.				
Skały krzemianowe	11	13	15	
Struktury fiszowe	12	14		
Lessy oraz skały węglanowe	6	9		
Skały węglanowe	7			
EKOREGION 14 i 16: RÓWNINY CENTRALNE I RÓWNINY WSCHODNIE Krajobraz wyżynny – wysokość <200 m n.p.m.				
Lessy i lessopodobne	16	19	21	
Krajobraz staroglacjalny: równiny peryglacjalne, sandry, piaszczyste terasy rzeczne	17			
Krajobraz młodoglacjalny: Pojezierze Wielkopolskie, Pobrzeże Południowobałtyckie,		20		



Charakterystyka krajobrazu i podłoża	Małe rzeki 10-100 km ²	Średnie rzeki 100-1000 km ²	Duże rzeki 10000-10 000 km ²	Bardzo duże rzeki >10 000 km ²
Pobrzeże Wschodniobałtyckie				
Krajobraz młodoglacjalny: Pojezierze Pomorskie, Pobrzeże Wschodniobałtyckie	18			
Odcinki przyujściowe cieków pod wpływem wód słonych	22			
NIEZALEŻNIE OD EKOREGIONÓW				
Małe cieki i rzeki organiczne w dolinach wielkich rzek nizinnych	11	13	15	
Cieki łączące jeziora	12	14		
Cieki deltowe Żuław Wiślanych	6	9		

Typy wód powierzchniowych dla wszystkich kategorii – rzeki, jeziora, wody przejściowe i przybrzeżne - obowiązujące w Polsce określa Załącznik nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549). Załącznik nr 6 zawiera wykaz 27 typów cieków, 13 typów jezior, 5 typów wód przejściowych i 3 typy wód przybrzeżnych. Typy wód powierzchniowych w kategorii cieki wg ww. rozporządzenia przedstawiono w tabeli 5.

Typy cieków będących przedmiotem badań w ramach niniejszej pracy określono na podstawie obowiązującego Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549) oraz wykazu JCWP zamieszczonego w Katalogu jednolitych i scalonych części wód (Szczepański i in., 2009). Typy wód wraz z kodem jednolitych części wód powierzchniowych (JCPW) przedstawiono w tabeli 6. Typy badanych cieków zostały również określone w formularzach monitoringu fizykochemicznego wód w 14 wyznaczonych punktach (Załącznik 3).

Tabela 5. Charakterystyka typów abiotycznych cieków

Typ cieków	Kod typu
Typ nieokreślony – kanały i zbiorniki zaporowe	0
Krajobraz górski	
Potok tatrzański krzemianowy	1
Potok tatrzański węglanowy	2
Potok sudecki	3
Krajobraz wyżynny	
Potok wyżynny krzemianowy z substratem gruboziarnistym - zachodni	4
Potok wyżynny krzemianowy z substratem drobnoziarnistym - zachodni	5
Potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym na lessach i lessopodobnych	6
Potok wyżynny węglanowy z substratem gruboziarnistym	7
Mała rzeka wyżynna krzemianowa - zachodnia	8
Mała rzeka wyżynna węglanowa	9
Średnia rzeka wyżynna - zachodnia	10
Potok wyżynny krzemianowy z substratem gruboziarnistym - wschodni	11
Potok fliszowy	12
Mała rzeka wyżynna krzemianowa - wschodnia	13
Mała rzeka fliszowa	14
Średnia rzeka wyżynna - wschodnia	15
Krajobraz nizinny	
Potok nizinny lessowy lub gliniasty	16
Potok nizinny piaszczysty	17
Potok nizinny żwirowy	18
Rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta	19
Rzeka nizinna żwirowa	20
Wielka rzeka nizinna	21
Rzeka przyujściowa pod wpływem wód słonych	22
Niezależnie od ekoregionów	
Potok lub strumień na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych	23
Mała i średnia rzeka na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych	24
Ciek łączący jeziora	25
Ciek w dolinie wielkiej rzeki nizinnej	26

Tabela 6. Abiotyczne typy badanych cieków (Szczepański i in., 2009)

Lp.	Kod JCW	Nazwa JCW	Typ wód	Kategorie zagrożone	Stan wód
1	PLRW 200024262791	Biebrza od Horodnianki do Ełku bez Ełku	24 mała i średnia rzeka na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych	stan / potencjał ekologiczny potencjalnie zagrożony	zły
2	PLRW 2000202626959	Jęgrznia od wypływu z jez. Dręstwo do rozdzielenia się w Kuligach na stare koryto i Kanał Woźnawiejski	20 rzeka nizinna żwirowa	stan / potencjał ekologiczny umiarkowany niezagrożony	zły
3	PLRW 20002326269829	Stare koryto Ełku	23 potok lub strumień na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych	stan / potencjał ekologiczny umiarkowany niezagrożony	zły
4	PLRW2000192628999	Ełk od wypływu z jeziora Ełckiego do ujścia	19 rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta	stan / potencjał ekologiczny zagrożony	zły
5	PLRW 200002628989	Kanał Kuwasy	0 typ nieokreślony – kanały i zbiorniki zaporowe	stan / potencjał ekologiczny niezagrożony	zły

5. PODSUMOWANIE

Przedmiotem zamówienia było wykonanie badań monitoringowych elementów fizykochemicznych w próbkach wód pobranych w 14 punktach pomiarowo-kontrolnych znajdujących się na ciekach położonych na terenie objętym Projektem LIFE13 NAT/PL/000050 „Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II” współfinansowanym przez instrument finansowy LIFE+ Komisji Europejskiej, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Biebrzański Park Narodowy.

W celu określenia klasy jakości wód powierzchniowych dla każdego z badanych wskaźników jakości wód powierzchniowych wchodzących w skład elementów fizykochemicznych, dokonano porównania wartości średniej rocznej wyliczonej na podstawie odnotowanych stężeń z wartościami granicznymi poszczególnych wskaźników jakości wód powierzchniowych.

Dla wszystkich badanych cieków stwierdzono niespełnienie wymogów klasy II jakości wód (Załącznik 1), co oznacza potencjał ekologiczny poniżej dobrego.

W analizowanych próbkach wód powierzchniowych stwierdzono przekroczenia obliczonej wartości średniej stężeń dla 2015 roku w 4 punktach pomiarowo- kontrolnych: Kapicki – góra, Kapicki – dół, Modzelówka i Ełk (2). Przekroczenia wartości granicznych dla niektórych badanych parametrów po uwzględnieniu niepewności rozszerzonej stwierdzono we wszystkich analizowanych próbkach wód. Dla tych próbek nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą. W 13 punktach pomiarowo-kontrolnych stwierdzono przekroczenia średniej zawartości fosforanów, w próbkach pochodzących z 7 punktów pomiarowo-kontrolnych stwierdzono przekroczenia BZT₅, natomiast w próbkach wód z 5 punktów pomiarowo-kontrolnych stwierdzono przekroczenia średniej zawartości ChZT-Mn. Najwięcej przekroczeń badanych wskaźników (siedem) zanotowano w próbkach pobranych w punkcie pomiarowo-kontrolnym nr 10 – Kapicki - góra usytuowanym na Kanale Kapickim. Wyższe wartości badanych wskaźników zanotowano w próbkach wód pobranych w II okresie badań (okres letni).

Obszar Biebrzańskiego Parku Narodowego obejmuje zaledwie 8% powierzchni całej zlewni Biebrzy. W efekcie na teren chronionej przyrody przedostają się drogą wodną zanieczyszczenia, których źródła leżą poza granicami parku. W Basenie Dolnym do Biebrzy wpływa kilka rzek, m.in. badana rzeka Ełk oraz Kanał Rudzki, które niosą znaczne ilości zanieczyszczeń antropogenicznych, np. z terenów rolniczych. Największy wpływ na pogorszenie jakości wód Biebrzańskiego Parku Narodowego odgrywają związki organiczne oraz nadmierne ilości transportowanych wodą substancji biogenicznych, tj. azotu i fosforu (Bielak, 2006). Wpływ na uzyskane wyniki mogła mieć również wyjątkowa sytuacja hydrologiczno-klimatyczna zaistniała w 2015 r., czyli wysokie temperatury w okresie letnim oraz wyjątkowo niski stan wód.

Typy cieków będących przedmiotem badań w ramach niniejszej pracy określono na podstawie obowiązującego Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549) oraz wykazu JCWP zamieszczonego w Katalogu jednolitych i scalonych części wód i (Szczepański i in., 2009). Typy badanych cieków zostały również określone w formularzach monitoringu fizykochemicznego wód w 14 wyznaczonych punktach (Załącznik 1).

6. LITERATURA

1. Aktualizacja wykazu JCWP i SCWP dla potrzeb kolejnej aktualizacji planów w latach 2015-2021 wraz z weryfikacją typów wód części wód – ETAP I – Metodyka, Projekt zrealizowany pod kierownictwem Agnieszki Hobot, sfinansowano ze środków NFOŚiGW, Gliwice, Warszawa, październik 2014.
2. Bielak S., 2006. Zanieczyszczenia antropogeniczne w osadach dennych rzek Biebrzańskiego Parku Narodowego, Ochrona wód, Zielona Polska, s. 73-81.
3. Illies J., 1978. Limnofauna Europea. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart 1978.
4. Ilnicki P., Górecki K., Grzybowski M., Krzemińska A., Lewandowski P., Sojka M., 2010. Podstawowe uwarunkowania metodyczne oceny stanu ekologicznego cieków wodnych na podstawie elementów hydromorfologicznych, Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich Nr 9/2010, s. 41-52.
5. Maciejewski i in., 2004. Typologia wód powierzchniowych i wyznaczenie części wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z wymogami RDW 2000/60/WE. Etap III. 2004. Metodyka, druk komputerowy, Ministerstwo Środowiska.
6. Opracowanie podstaw metodycznych dla monitoringu biologicznego wód powierzchniowych w zakresie makrofity i pilotowe ich zastosowanie dla części wód reprezentujących wybrane kategorie i typy. Etap II, opracowanie metodyki badań terenowych makrofity na potrzeby rutynowego monitoringu wód oraz metoda oceny i klasyfikacji stanu ekologicznego wód na podstawie makrofity, Tom I – RZEKI. Praca wykonana w ramach Konsorcjum: Instytut Ochrony Środowiska – Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu – Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie na zamówienie Ministra Środowiska i finansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Warszawa – Poznań – Olsztyn, listopad 2006.
7. Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. L 327, 22.12.2000, p.1).
8. Szczepański W. i in., 2009. Katalog jednolitych i scalonych części wód, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Instytut Meteorologii i Gospodarki Morskiej, Warszawa, GIOŚ 2009, ISBN 978-83-61227-16-8
9. Wiśniewski S., Marszałek M., Fabjański K., Wiśniewska M., Koncepcja programowo-przestrzenna renaturyzacji sieci hydrograficznej rzek Jędrzni i Ełku w rejonie Basenu Środkowego Biebrzańskiego Parku Narodowego, sfinansowano ze środków WWF, Warszawa, październik 2001.



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

Załącznik 1

**Formularze monitoringu fizykochemicznego wód w 14
wyznaczonych punktach**



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

Formularz

Monitoring fizykochemiczny wód

Numer punktu pomiarowo-kontrolnego **1**

Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego **Etłk (1)**.....

Współrzędne punktu pomiarowo-kontrolnego wg mapy z lokalizacją punktów.....

Wykonawca poboru próbek **Jerzy Perszewski**

Wykonawca badań **Laboratorium Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku**

Typ rzeki¹ **19 - rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta**

Elementy fizykochemiczne									
Wskaźnik (jednostka miary)	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Średnie stężenie w 2015 r.	Klasa jakości wód	Granica stanu dobrego ⁴
Temperatura (°C)	12.05.2015 ²	13,4	I	09.07.2015 ²	20,0	I	16,7	I	≤24
Zawiesina ogólna (mg/l)	22.06.2015 ³	7,3±2,2	I	04.08.2015 ³	2,46±0,72	I	4,9±1,5	I	≤50
Tlen rozpuszczony (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	9,10±0,81	I	04.08.2015 ³	9,65±0,86	I	9,38±0,84	I	≥5
BZT ₅ (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	2,51±0,79 ⁶	II	04.08.2015 ³	4,5±1,2	II	3,5±1,0 ⁶	II	≤6
ChZT-Mn (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	9,5±1,4	II	04.08.2015 ³	5,72±0,88 ⁶	II	7,6±1,1	II	≤12
Ogólny węgiel organiczny (mg C/l)	22.06.2015 ³	11,1	II	04.08.2015 ³	6,72	I	8,91	I	≤15 ⁵
Przewodność w 20°C (μS/cm)	12.05.2015 ²	454±50	I	09.07.2015 ²	518±57	I	486±54	I	≤1500
Substancje rozpuszczone (mg/l)	22.06.2015 ³	302±60	I	04.08.2015 ³	281±56	I	292±58	I	≤800
siarczany	22.06.2015 ³	36±1,8	I	04.08.2015 ³	28,0±1,6	I	32±17	I	≤250
chlorki	22.06.2015 ³	19,5±1,7	I	04.08.2015 ³	23,3±1,9	I	21,4±1,8	I	≤300
wapń	22.06.2015 ³	72,1±5,4	I	04.08.2015 ³	58,9±4,4	I	65,5±4,9	I	≤200
magnez	22.06.2015 ³	13,7±2,1	I	04.08.2015 ³	13,3±2,0	I	13,50±2,05	I	≤100
Twardość ogólna (mg CaCO ₃ /l)	22.06.2015 ³	236±40	I	04.08.2015 ³	202±34	I	219±37	I	≤500 ⁵
Odczyn pH	12.05.2015 ²	8,01±0,46	I	09.07.2015 ²	8,13±0,46 ⁶	II	8,07±0,46 ⁶	II	6-9
Zasadowość ogólna	22.06.2015 ³	215±22	II	04.08.2015 ³	189±20	II	202±21	II	≤250 ⁵
Azot amonowy (mg N-NH ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,13±0,02	I	04.08.2015 ³	0,12±0,02	I	0,13±0,02	I	≤1,56
Azot Kjeldahla (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,07	II	04.08.2015 ³	1,03	II	1,05	II	≤2
Azot azotanowy (mg N-NO ₃ /l)	22.06.2015 ³	0,59±0,19	I	04.08.2015 ³	0,35±0,11	I	0,47±0,15	I	≤5
Azot ogólny (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,7±0,6	I	04.08.2015 ³	1,4±0,5	I	1,6±0,6	I	≤10
Fosforany (mg PO ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,22±0,12 ⁶	PSD	04.08.2015 ³	0,86±0,49	PSD	0,54±0,31 ⁶	PSD	≤0,31
Fosfor ogólny (mg P/l)	22.06.2015 ³	0,11±0,02	I	04.08.2015 ³	0,29±0,06	II	0,20±0,04 ⁶	II	≤0,4

¹ typ wód powierzchniowych określony na podstawie załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)

² data pomiaru w terenie

³ data zakończenia wszystkich badań laboratoryjnych

⁴ wartości graniczne wskaźników jakości wód właściwe dla II klasy (stan dobry) przyjęte na podstawie załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482)

⁵ wartość graniczna zależna od typu wód powierzchniowych

⁶ wartości stężeń, dla których nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą ("Wytyczne dotyczące przedstawienia zgodności ze specyfikacją" ILC-G8:03/2009)

PSD – poniżej stanu dobrego



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

Formularz

Monitoring fizykochemiczny wód

Numer punktu pomiarowo-kontrolnego **2**

Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego **Ełk (2)**.....

Współrzędne punktu pomiarowo-kontrolnego wg mapy z lokalizacją punktów.....

Wykonawca poboru próbek **Jerzy Perszewski**

Wykonawca badań **Laboratorium Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku**

Typ rzeki¹ **24** - mała i średnia rzeka na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych

Elementy fizykochemiczne									
Wskaźnik (jednostka miary)	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Średnie stężenie w 2015 r.	Klasa jakości wód	Granica stanu dobrego ⁴
Temperatura (°C)	12.05.2015 ²	15,2	I	09.07.2015 ²	20,4	I	17,8	I	≤24
Zawiesina ogólna (mg/l)	22.06.2015 ³	5,1±1,5	I	04.08.2015 ³	6,3±1,8	I	5,7±1,7	I	≤50
Tlen rozpuszczony (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	5,10±0,45 ⁶	PSD	04.08.2015 ³	8,12±0,72	I	6,61±0,59⁶	II	≥5
BZT ₅ (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	3,4±1,1 ⁶	II	04.08.2015 ³	16,5±4,4	PSD	10,0±2,8	PSD	≤6
ChZT-Mn (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	15,7±2,4	PSD	04.08.2015 ³	14,5±2,2	PSD	15,1±2,3	PSD	≤12
Ogólny węgiel organiczny (mg C/l)	22.06.2015 ³	14,8	I	04.08.2015 ³	13,6	I	14,2	I	≤20 ⁵
Przewodność w 20°C (μS/cm)	12.05.2015 ²	526±58	I	09.07.2015 ²	609±67	I	568±63	I	≤1500
Substancje rozpuszczone (mg/l)	22.06.2015 ³	393±79	I	04.08.2015 ³	431±86	II	412±83	I	≤800
siarczany	22.06.2015 ³	38±19	I	04.08.2015 ³	8,6±4,3	I	23,3±11,7	I	≤250
chlorki	22.06.2015 ³	21,0±1,7	I	04.08.2015 ³	29,4±2,3	I	25,2±2,0	I	≤300
wapń	22.06.2015 ³	89,8±6,7	I	04.08.2015 ³	98,6±7,4	II	94,2±7,1	I	≤200
magnez	22.06.2015 ³	15,3±2,3	I	04.08.2015 ³	19,6±3,0	I	17,45±2,65	I	≤100
Twardość ogólna (mg CaCO ₃ /l)	22.06.2015 ³	287±49 ⁶	II	04.08.2015 ³	325±55 ⁶	II	306±52⁶	II	≤500 ⁵
Odczyn pH	12.05.2015 ²	7,28±0,41	I	09.07.2015 ²	7,50±0,43	I	7,39±0,42	I	6-9
Zasadowość ogólna	22.06.2015 ³	275±29 ⁶	PSD	04.08.2015 ³	312±33	PSD	264±28⁶	PSD	≤250 ⁵
Azot amonowy (mg N-NH ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,06±0,01	I	04.08.2015 ³	0,32±0,05	I	0,23±0,04	I	≤1,56
Azot Kjeldahla (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,48	II	04.08.2015 ³	2,94	PSD	2,32	PSD	≤2
Azot azotanowy (mg N-NO ₃ /l)	22.06.2015 ³	p.0,2	I	04.08.2015 ³	0,25±0,08	I	0,42±0,14	I	≤5
Azot ogólny (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,5±0,5	I	04.08.2015 ³	3,2±1,1	I	2,45±0,85	I	≤10
Fosforany (mg PO ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,55±0,31 ⁶	PSD	04.08.2015 ³	0,50±0,29 ⁶	PSD	0,36±0,21⁶	PSD	≤0,31
Fosfor ogólny (mg P/l)	22.06.2015 ³	0,26±0,05	II	04.08.2015 ³	0,16±0,03	I	0,14±0,03	I	≤0,4

¹ typ wód powierzchniowych określony na podstawie załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)

² data pomiaru w terenie

³ data zakończenia wszystkich badań laboratoryjnych

⁴ wartości graniczne wskaźników jakości wód właściwe dla II klasy (stan dobry) przyjęte na podstawie załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482)

⁵ wartość graniczna zależna od typu wód powierzchniowych

⁶ wartości stężeń, dla których nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą ("Wytyczne dotyczące przedstawienia zgodności ze specyfikacją" ILC-G8:03/2009)

PSD – poniżej stanu dobrego



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

Formularz

Monitoring fizykochemiczny wód

Numer punktu pomiarowo-kontrolnego **3**

Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego **Elk (3)**.....

Współrzędne punktu pomiarowo-kontrolnego wg mapy z lokalizacją punktów.....

Wykonawca poboru próbek **Jerzy Perszewski**

Wykonawca badań **Laboratorium Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku**

Typ rzeki¹ **24** - mała i średnia rzeka na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych

Elementy fizykochemiczne									
Wskaźnik (jednostka miary)	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Średnie stężenie w 2015 r.	Klasa jakości wód	Granica stanu dobrego ⁴
Temperatura (°C)	12.05.2015 ²	15,1	I	10.07.2015 ²	18,7	I	16,9	I	≤24
Zawiesina ogólna (mg/l)	22.06.2015 ³	3,4±1,0	I	04.08.2015 ³	3,12±0,92	I	3,3±1,0	I	≤50
Tlen rozpuszczony (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	9,34±0,83	I	04.08.2015 ³	4,34±0,39	PSD	6,54±0,61	II	≥5
BZT ₅ (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	3,7±1,2 ⁶	II	04.08.2015 ³	2,71±0,85 ⁶	II	3,2±1,0⁶	II	≤6
ChZT-Mn (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	9,6±1,5	II	04.08.2015 ³	7,7±1,2	II	8,7±1,4	II	≤12
Ogólny węgiel organiczny (mg C/l)	22.06.2015 ³	11,6	I	04.08.2015 ³	8,46	I	10,03	I	≤20 ⁵
Przewodność w 20°C (μS/cm)	12.05.2015 ²	433±48	I	10.07.2015 ²	395±43	I	414±46	I	≤1500
Substancje rozpuszczone (mg/l)	22.06.2015 ³	269±54	I	04.08.2015 ³	272±54	I	271±54	I	≤800
siarczany	22.06.2015 ³	44±22	I	04.08.2015 ³	25±12	I	34,5±17,0	I	≤250
chlorki	22.06.2015 ³	14,5±1,2	I	04.08.2015 ³	12,4±1,0	I	13,5±1,1	I	≤300
wapń	22.06.2015 ³	67,3±5,0	I	04.08.2015 ³	65,5±4,9	I	66,4±5,0	I	≤200
magnez	22.06.2015 ³	13,3±2,0	I	04.08.2015 ³	14,0±2,1	I	13,65±2,05	I	≤100
Twardość ogólna (mg CaCO ₃ /l)	22.06.2015 ³	222±38	I	04.08.2015 ³	222±38	I	222±38	I	≤500 ⁵
Odczyn pH	12.05.2015 ²	7,77±0,44	I	10.07.2015 ²	7,48±0,43	I	7,63±0,44	I	6-9
Zasadowość ogólna	22.06.2015 ³	218±23	II	04.08.2015 ³	200±21	II	209±22	II	≤250 ⁵
Azot amonowy (mg N-NH ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,10±0,02	I	04.08.2015 ³	0,11±0,02	I	0,11±0,02	I	≤1,56
Azot Kjeldahla (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,19	II	04.08.2015 ³	0,21	I	0,7	I	≤2
Azot azotanowy (mg N-NO ₃ /l)	22.06.2015 ³	p,0,2	I	04.08.2015 ³	0,38±0,12	I	0,24±0,08	I	≤5
Azot ogólny (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,2±0,4	I	04.08.2015 ³	0,6±0,2	I	0,9±0,30	I	≤10
Fosforany (mg PO ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,11±0,06	I	04.08.2015 ³	0,49±0,28⁶	PSD	0,30±0,17⁶	PSD	≤0,31
Fosfor ogólny (mg P/l)	22.06.2015 ³	0,09±0,02	I	04.08.2015 ³	0,18±0,04	II	0,14±0,03	I	≤0,4

¹ typ wód powierzchniowych określony na podstawie załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)

² data pomiaru w terenie

³ data zakończenia wszystkich badań laboratoryjnych

⁴ wartości graniczne wskaźników jakości wód właściwe dla II klasy (stan dobry) przyjęte na podstawie załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482)

⁵ wartość graniczna zależna od typu wód powierzchniowych

⁶ wartości stężeń, dla których nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą ("Wytyczne dotyczące przedstawienia zgodności ze specyfikacją" ILC-G8:03/2009)

PSD – poniżej stanu dobrego



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

Formularz

Monitoring fizykochemiczny wód

Numer punktu pomiarowo-kontrolnego **4**

Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego **Etłk (4)**.....

Współrzędne punktu pomiarowo-kontrolnego wg mapy z lokalizacją punktów.....

Wykonawca poboru próbek **Jerzy Perszewski**

Wykonawca badań **Laboratorium Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku**

Typ rzeki¹ **24** - mała i średnia rzeka na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych

Elementy fizykochemiczne									
Wskaźnik (jednostka miary)	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Średnie stężenie w 2015 r.	Klasa jakości wód	Granica stanu dobrego ⁴
Temperatura (°C)	13.05.2015 ²	14,6	I	10.07.2015 ²	20,3	I	17,4	I	≤24
Zawiesina ogólna (mg/l)	22.06.2015 ³	4,1±1,2	I	04.08.2015 ³	2,96±0,87	I	3,5±1,0	I	≤50
Tlen rozpuszczony (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	8,27±0,74	I	04.08.2015 ³	6,27±0,56 ⁶	II	7,27±0,65⁶	II	≥5
BZT ₅ (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	7,2±2,3⁶	PSD	04.08.2015 ³	7,3±2,0⁶	PSD	7,3±2,1⁶	PSD	≤6
ChZT-Mn (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	17,1±2,6	PSD	04.08.2015 ³	7,9±1,2	II	12,5±1,9⁶	PSD	≤12
Ogólny węgiel organiczny (mg C/l)	22.06.2015 ³	14,3	I	04.08.2015 ³	8,85	I	11,6	I	≤20 ⁵
Przewodność w 20°C (μS/cm)	13.05.2015 ²	432±48	I	10.07.2015 ²	418±46	I	425±47	I	≤1500
Substancje rozpuszczone (mg/l)	22.06.2015 ³	281±56	I	04.08.2015 ³	310±62	I	296±59	I	≤800
siarczany	22.06.2015 ³	38±19	I	04.08.2015 ³	24±12	I	31,0±15,5	I	≤250
chlorki	22.06.2015 ³	10,8±0,9	I	04.08.2015 ³	14,4±1,1	I	12,6±1,0	I	≤300
wapń	22.06.2015 ³	68,0±5,1	I	04.08.2015 ³	101±8	II	84,5±6,6	I	≤200
magnez	22.06.2015 ³	13,6±2,1	I	04.08.2015 ³	14,5±2,2	I	14,05±2,15	I	≤100
Twardość ogólna (mg CaCO ₃ /l)	22.06.2015 ³	226±38	I	04.08.2015 ³	310±53 ⁶	II	268±46⁶	II	≤500 ⁵
Odczyn pH	13.05.2015 ²	7,80±0,44	I	10.07.2015 ²	7,61±0,43	I	7,71±0,44	I	6-9
Zasadowość ogólna	22.06.2015 ³	220±23	II	04.08.2015 ³	205±22	II	212±22	II	≤250 ⁵
Azot amonowy (mg N-NH ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,08±0,01	I	04.08.2015 ³	0,18±0,03	I	0,13±0,02	I	≤1,56
Azot Kjeldahla (mg N/l)	22.06.2015 ³	0,87	I	04.08.2015 ³	1,22	II	1,05	II	≤2
Azot azotanowy (mg N-NO ₃ /l)	22.06.2015 ³	0,11±0,04	I	04.08.2015 ³	0,47±0,15	I	0,29±0,10	I	≤5
Azot ogólny (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,0±0,3	I	04.08.2015 ³	1,7±0,6	I	1,35±0,45	I	≤10
Fosforany (mg PO ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,21±0,12⁶	PSD	04.08.2015 ³	0,25±0,14⁶	PSD	0,23±0,13⁶	PSD	≤0,31
Fosfor ogólny (mg P/l)	22.06.2015 ³	0,08±0,02	I	04.08.2015 ³	0,13±0,03	I	0,11±0,03	I	≤0,4

¹ typ wód powierzchniowych określony na podstawie załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)

² data pomiaru w terenie

³ data zakończenia wszystkich badań laboratoryjnych

⁴ wartości graniczne wskaźników jakości wód właściwe dla II klasy (stan dobry) przyjęte na podstawie załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482)

⁵ wartość graniczna zależna od typu wód powierzchniowych

⁶ wartości stężeń, dla których nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą ("Wytyczne dotyczące przedstawienia zgodności ze specyfikacją" ILC-G8:03/2009)

PSD – poniżej stanu dobrego



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

Formularz

Monitoring fizykochemiczny wód

Numer punktu pomiarowo-kontrolnego **5**

Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego **Kuligi**

Współrzędne punktu pomiarowo-kontrolnego wg mapy z lokalizacją punktów.....

Wykonawca poboru próbek **Jerzy Perszewski**

Wykonawca badań **Laboratorium Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku**

Typ rzeki¹ **19** - rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta

Elementy fizykochemiczne									
Wskaźnik (jednostka miary)	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Średnie stężenie w 2015 r.	Klasa jakości wód	Granica stanu dobrego ⁴
Temperatura (°C)	13.05.2015 ²	13,3	I	10.07.2015 ²	19,4	I	16,4	I	≤24
Zawiesina ogólna (mg/l)	22.06.2015 ³	2,15±0,63	I	04.08.2015 ³	2,26±0,66	I	2,2±0,6	I	≤50
Tlen rozpuszczony (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	8,99±0,80	I	04.08.2015 ³	8,20±0,73	I	8,6±0,77	I	≥5
BZT ₅ (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	4,3±1,4 ⁶	II	04.08.2015 ³	3,11±0,98 ⁶	II	3,7±1,2⁶	II	≤6
ChZT-Mn (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	17,5±2,7	PSD	04.08.2015 ³	6,23±0,95 ⁶	II	11,9±1,8⁶	PSD	≤12
Ogólny węgiel organiczny (mg C/l)	22.06.2015 ³	16,4	PSD	04.08.2015 ³	7,08	I	11,74	II	≤15 ⁵
Przewodność w 20°C (μS/cm)	13.05.2015 ²	397±44	I	10.07.2015 ²	379±42	I	388±43	I	≤1500
Substancje rozpuszczone (mg/l)	22.06.2015 ³	259±52	I	04.08.2015 ³	254±51	I	257±52	I	≤800
siarczany	22.06.2015 ³	35±17	I	04.08.2015 ³	24±12	I	29,5±14,5	I	≤250
chlorki	22.06.2015 ³	14,5±1,2	I	04.08.2015 ³	13,4±1,1	I	14,0±1,2	I	≤300
wapń	22.06.2015 ³	62,1±4,7	I	04.08.2015 ³	52,6±3,9	I	57,4±4,3	I	≤200
magnez	22.06.2015 ³	14,3±2,2	I	04.08.2015 ³	13,2±2,0	I	13,75±2,10	I	≤100
Twardość ogólna (mg CaCO ₃ /l)	22.06.2015 ³	214±36	I	04.08.2015 ³	186±32	I	200±34	I	≤500 ⁵
Odczyn pH	13.05.2015 ²	8,21±0,47 ⁶	II	10.07.2015 ²	8,03±0,46	I	8,12±0,47⁶	II	6-9
Zasadowość ogólna	22.06.2015 ³	195±20	II	04.08.2015 ³	185±19	II	190±20	II	≤250 ⁵
Azot amonowy (mg N-NH ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,09±0,02	I	04.08.2015 ³	0,16±0,03	I	0,13±0,02	I	≤1,56
Azot Kjeldahla (mg N/l)	22.06.2015 ³	0,73	I	04.08.2015 ³	1,68	II	1,05	I	≤2
Azot azotanowy (mg N-NO ₃ /l)	22.06.2015 ³	0,36±0,11	I	04.08.2015 ³	0,21±0,07	I	0,29±0,09	I	≤5
Azot ogólny (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,1±0,4	I	04.08.2015 ³	1,9±0,7	I	1,5±0,6	I	≤10
Fosforany (mg PO ₄ /l)	22.06.2015 ³	p.0,03	I	04.08.2015 ³	0,16±0,09 ⁶	II	0,09±0,05	I	≤0,31
Fosfor ogólny (mg P/l)	22.06.2015 ³	0,06±0,01	I	04.08.2015 ³	0,10±0,02	I	0,08±0,02	I	≤0,4

¹ typ wód powierzchniowych określony na podstawie załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)

² data pomiaru w terenie

³ data zakończenia wszystkich badań laboratoryjnych

⁴ wartości graniczne wskaźników jakości wód właściwe dla II klasy (stan dobry) przyjęte na podstawie załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482)

⁵ wartość graniczna zależna od typu wód powierzchniowych

⁶ wartości stężeń, dla których nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą ("Wytyczne dotyczące przedstawienia zgodności ze specyfikacją" ILC-G8:03/2009)

PSD – poniżej stanu dobrego



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

Formularz

Monitoring fizykochemiczny wód

Numer punktu pomiarowo-kontrolnego **6**

Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego **Ciszewo**

Współrzędne punktu pomiarowo-kontrolnego wg mapy z lokalizacją punktów.....

Wykonawca poboru próbek **Jerzy Perszewski**

Wykonawca badań **Laboratorium Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku**

Typ rzeki¹ **19** - rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta

Elementy fizykochemiczne									
Wskaźnik (jednostka miary)	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Średnie stężenie w 2015 r.	Klasa jakości wód	Granica stanu dobrego ⁴
Temperatura (°C)	13.05.2015 ²	13,5	I	10.07.2015 ²	20,0	I	16,8	I	≤24
Zawiesina ogólna (mg/l)	22.06.2015 ³	1,98±0,58	I	04.08.2015 ³	0,98±0,29	I	1,5±0,4	I	≤50
Tlen rozpuszczony (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	9,26±0,82	I	04.08.2015 ³	8,52±0,76	I	8,89±0,79	I	≥5
BZT ₅ (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	3,8±1,2 ⁶	II	04.08.2015 ³	4,6±1,2	II	4,2±1,2⁶	II	≤6
ChZT-Mn (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	7,7±1,2	II	04.08.2015 ³	6,6±1,0 ⁶	II	7,2±1,1	II	≤12
Ogólny węgiel organiczny (mg C/l)	22.06.2015 ³	10,9	II	04.08.2015 ³	7,69	I	9,3	I	≤15 ⁵
Przewodność w 20°C (μS/cm)	13.05.2015 ²	415±46	I	10.07.2015 ²	377±41	I	396±44	I	≤1500
Substancje rozpuszczone (mg/l)	22.06.2015 ³	258±52	I	04.08.2015 ³	248±50	I	253±51	I	≤800
siarczany	22.06.2015 ³	37±18	I	04.08.2015 ³	26±13	I	31,5±15,5	I	≤250
chlorki	22.06.2015 ³	13,7±1,1	I	04.08.2015 ³	14,4±1,1	I	14,1±1,1	I	≤300
wapń	22.06.2015 ³	59,5±4,5	I	04.08.2015 ³	71,0±5,3	I	65,3±4,9	I	≤200
magnez	22.06.2015 ³	13,1±2,0	I	04.08.2015 ³	13,5±2,1	I	13,25±2,05	I	≤100
Twardość ogólna (mg CaCO ₃ /l)	22.06.2015 ³	202±34	I	04.08.2015 ³	233±40	I	218±37	I	≤500 ⁵
Odczyn pH	13.05.2015 ²	8,19±0,47 ⁶	II	10.07.2015 ²	7,95±0,45	I	8,07±0,46⁶	II	6-9
Zasadowość ogólna	22.06.2015 ³	195±20	II	04.08.2015 ³	183±19	II	189±20	II	≤250 ⁵
Azot amonowy (mg N-NH ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,07±0,01	I	04.08.2015 ³	0,15±0,02	I	0,11±0,02	I	≤1,56
Azot Kjeldahla (mg N/l)	22.06.2015 ³	0,79	I	04.08.2015 ³	1,39	II	1,09	II	≤2
Azot azotanowy (mg N-NO ₃ /l)	22.06.2015 ³	p.0,2	I	04.08.2015 ³	p.0,20	I	0,10±0,03	I	≤5
Azot ogólny (mg N/l)	22.06.2015 ³	0,8±0,3	I	04.08.2015 ³	1,4±0,5	I	1,1±0,4	I	≤10
Fosforany (mg PO ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,11±0,06	I	04.08.2015 ³	0,51±0,29 ⁶	PSD	0,31±0,18⁶	PSD	≤0,31
Fosfor ogólny (mg P/l)	22.06.2015 ³	0,06±0,01	I	04.08.2015 ³	0,16±0,03	I	0,11±0,02	I	≤0,4

¹ typ wód powierzchniowych określony na podstawie załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)

² data pomiaru w terenie

³ data zakończenia wszystkich badań laboratoryjnych

⁴ wartości graniczne wskaźników jakości wód właściwe dla II klasy (stan dobry) przyjęte na podstawie załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482)

⁵ wartość graniczna zależna od typu wód powierzchniowych

⁶ wartości stężeń, dla których nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą ("Wytyczne dotyczące przedstawienia zgodności ze specyfikacją" ILC-G8:03/2009)

PSD – poniżej stanu dobrego



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

Formularz

Monitoring fizykochemiczny wód

Numer punktu pomiarowo-kontrolnego **7**

Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego **Wroceń**

Współrzędne punktu pomiarowo-kontrolnego wg mapy z lokalizacją punktów.....

Wykonawca poboru próbek **Jerzy Perszewski**

Wykonawca badań **Laboratorium Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku**

Typ rzeki¹ **24** - mała i średnia rzeka na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych

Elementy fizykochemiczne									
Wskaźnik (jednostka miary)	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Średnie stężenie w 2015 r.	Klasa jakości wód	Granica stanu dobrego ⁴
Temperatura (°C)	12.05.2015 ²	14,4	I	09.07.2015 ²	28,22	PSD	21,3	I	≤24
Zawiesina ogólna (mg/l)	22.06.2015 ³	3,8±1,1	I	04.08.2015 ³	3,4±1,0	I	3,6±1,1	I	≤50
Tlen rozpuszczony (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	8,87±0,79	I	04.08.2015 ³	8,92±0,79	I	8,90±0,79	I	≥5
BZT ₅ (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	3,3±1,0 ⁶	II	04.08.2015 ³	7,6±2,1 ⁶	PSD	5,5±1,6 ⁶	PSD	≤6
ChZT-Mn (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	10,1±1,5	II	04.08.2015 ³	7,2±1,0	II	8,7±1,4	II	≤12
Ogólny węgiel organiczny (mg C/l)	22.06.2015 ³	12,0	I	04.08.2015 ³	8,06	I	10,03	I	≤20 ⁵
Przewodność w 20°C (μS/cm)	12.05.2015 ²	449±49	I	09.07.2015 ²	408±45	I	429±47	I	≤1500
Substancje rozpuszczone (mg/l)	22.06.2015 ³	327±65	I	04.08.2015 ³	275±55	I	301±60	I	≤800
siarczany	22.06.2015 ³	50±25	I	04.08.2015 ³	32±16	I	41,0±20,5	I	≤250
chlorki	22.06.2015 ³	10,1±0,8	I	04.08.2015 ³	11,50±0,92	I	10,8±0,9	I	≤300
wapń	22.06.2015 ³	77,9±5,8	I	04.08.2015 ³	66,2±5,0	I	72,1±5,4	I	≤200
magnez	22.06.2015 ³	13,8±2,1	I	04.08.2015 ³	13,7±2,1	I	13,75±2,10	I	≤100
Twardość ogólna (mg CaCO ₃ /l)	22.06.2015 ³	251±43	I	04.08.2015 ³	222±38	I	236±40	I	≤500 ⁵
Odczyn pH	12.05.2015 ²	7,50±0,43	I	09.07.2015 ²	8,13±0,46 ⁶	II	7,82±0,45	I	6-9
Zasadowość ogólna	22.06.2015 ³	228±24	II	04.08.2015 ³	212±22	II	220±23	II	≤250 ⁵
Azot amonowy (mg N-NH ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,09±0,02	I	04.08.2015 ³	0,74±0,12 ⁶	II	0,42±0,07	I	≤1,56
Azot Kjeldahla (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,48	II	04.08.2015 ³	1,24	II	1,36	II	≤2
Azot azotanowy (mg N-NO ₃ /l)	22.06.2015 ³	0,43±0,14	I	04.08.2015 ³	0,65±0,21	I	0,54±0,18	I	≤5
Azot ogólny (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,5±0,5	I	04.08.2015 ³	1,9±0,7	I	1,7±0,6	I	≤10
Fosforany (mg PO ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,19±0,11 ⁶	II	04.08.2015 ³	0,56±0,32 ⁶	PSD	0,38±0,22 ⁶	PSD	≤0,31
Fosfor ogólny (mg P/l)	22.06.2015 ³	0,11±0,02	I	04.08.2015 ³	0,17±0,03	I	0,14±0,03	I	≤0,4

¹ typ wód powierzchniowych określony na podstawie załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)

² data pomiaru w terenie

³ data zakończenia wszystkich badań laboratoryjnych

⁴ wartości graniczne wskaźników jakości wód właściwe dla II klasy (stan dobry) przyjęte na podstawie załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482)

⁵ wartość graniczna zależna od typu wód powierzchniowych

⁶ wartości stężeń, dla których nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą ("Wytyczne dotyczące przedstawienia zgodności ze specyfikacją" ILC-G8:03/2009)

PSD – poniżej stanu dobrego



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

Formularz

Monitoring fizykochemiczny wód

Numer punktu pomiarowo-kontrolnego **8**

Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego **Goniądz**

Współrzędne punktu pomiarowo-kontrolnego wg mapy z lokalizacją punktów.....

Wykonawca poboru próbek **Jerzy Perszewski**

Wykonawca badań **Laboratorium Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku**

Typ rzeki¹ **24** - mała i średnia rzeka na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych

Elementy fizykochemiczne									
Wskaźnik (jednostka miary)	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Średnie stężenie w 2015 r.	Klasa jakości wód	Granica stanu dobrego ⁴
Temperatura (°C)	12.05.2015 ²	13,7	I	09.07.2015 ²	24,4	PSD	19,05	I	≤24
Zawiesina ogólna (mg/l)	22.06.2015 ³	3,8±1,1	I	04.08.2015 ³	2,26±0,66	I	3,0±0,9	I	≤50
Tlen rozpuszczony (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	8,56±0,76	I	04.08.2015 ³	8,36±0,74	I	8,46±0,75	I	≥5
BZT ₅ (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	4,4±1,4 ⁶	II	04.08.2015 ³	10,2±2,7	PSD	7,3±2,2 ⁶	PSD	≤6
ChZT-Mn (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	7,4±1,1	II	04.08.2015 ³	7,7±1,2	II	7,6±1,2	II	≤12
Ogólny węgiel organiczny (mg C/l)	22.06.2015 ³	11,3	I	04.08.2015 ³	8,28	I	9,79	I	≤20 ⁵
Przewodność w 20°C (μS/cm)	12.05.2015 ²	454±50	I	09.07.2015 ²	416±46	I	435±48	I	≤1500
Substancje rozpuszczone (mg/l)	22.06.2015 ³	309±62	I	04.08.2015 ³	286±57	I	298±60	I	≤800
siarczany	22.06.2015 ³	39±20	I	04.08.2015 ³	32±16	I	35,5±18,0	I	≤250
chlorki	22.06.2015 ³	38,4±3,1	I	04.08.2015 ³	67,4±5,1	I	52,9±4,1	I	≤300
wapń	22.06.2015 ³	82,1±6,2	I	04.08.2015 ³	10,50±0,84	I	46,3±3,5	I	≤200
magnez	22.06.2015 ³	13,7±2,1	I	04.08.2015 ³	13,3±2,0	I	13,50±2,05	I	≤100
Twardość ogólna (mg CaCO ₃ /l)	22.06.2015 ³	261±44 ⁶	II	04.08.2015 ³	223±38	I	242±41	I	≤500 ⁵
Odczyn pH	12.05.2015 ²	7,84±0,45	I	09.07.2015 ²	7,99±0,43	I	7,92±0,44	I	6-9
Zasadowość ogólna	22.06.2015 ³	228±24	II	04.08.2015 ³	220±23	II	224±24	II	≤250 ⁵
Azot amonowy (mg N-NH ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,17±0,03	I	04.08.2015 ³	0,018±0,003	I	0,09±0,02	I	≤1,56
Azot Kjeldahla (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,52	II	04.08.2015 ³	1,31	II	1,42	II	≤2
Azot azotanowy (mg N-NO ₃ /l)	22.06.2015 ³	0,45±0,14	I	04.08.2015 ³	0,28±0,09	I	0,37±0,12	I	≤5
Azot ogólny (mg N/l)	22.06.2015 ³	2,0±0,7	I	04.08.2015 ³	1,6±0,6	I	1,80±0,65	I	≤10
Fosforany (mg PO ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,26±0,15 ⁶	PSD	04.08.2015 ³	0,50±0,29 ⁶	PSD	0,38±0,22 ⁶	PSD	≤0,31
Fosfor ogólny (mg P/l)	22.06.2015 ³	0,11±0,02	I	04.08.2015 ³	0,15±0,03	I	0,13±0,03	I	≤0,4

¹ typ wód powierzchniowych określony na podstawie załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)

² data pomiaru w terenie

³ data zakończenia wszystkich badań laboratoryjnych

⁴ wartości graniczne wskaźników jakości wód właściwe dla II klasy (stan dobry) przyjęte na podstawie załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482)

⁵ wartość graniczna zależna od typu wód powierzchniowych

⁶ wartości stężeń, dla których nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą ("Wytyczne dotyczące przedstawienia zgodności ze specyfikacją" ILC-G8:03/2009)

PSD – poniżej stanu dobrego



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

Formularz

Monitoring fizykochemiczny wód

Numer punktu pomiarowo-kontrolnego **9**

Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego **Kanał Woźnawiejski**

Współrzędne punktu pomiarowo-kontrolnego wg mapy z lokalizacją punktów.....

Wykonawca poboru próbek **Jerzy Perszewski**

Wykonawca badań **Laboratorium Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku**

Typ rzeki¹ **0** - typ nieokreślony

Elementy fizykochemiczne									
Wskaźnik (jednostka miary)	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Średnie stężenie w 2015 r.	Klasa jakości wód	Granica stanu dobrego ⁴
Temperatura (°C)	13.05.2015 ²	14,3	I	10.07.2015 ²	20,2	I	17,2	I	≤24
Zawiesina ogólna (mg/l)	22.06.2015 ³	2,20±0,65	I	04.08.2015 ³	1,12±0,33	I	1,7±0,5	I	≤50
Tlen rozpuszczony (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	8,95±0,80	I	04.08.2015 ³	7,40±0,66 ⁶	II	8,18±0,73	I	≥5
BZT ₅ (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	5,02±1,58 ⁶	PSD	04.08.2015 ³	5,5±1,5 ⁶	PSD	5,3±1,5 ⁶	PSD	≤6
ChZT-Mn (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	7,35±1,12	II	04.08.2015 ³	6,23±0,95 ⁶	II	6,8±1,0 ⁶	II	≤12
Ogólny węgiel organiczny (mg C/l)	22.06.2015 ³	11,1	II	04.08.2015 ³	7,31	I	9,21	I	≤15 ⁵
Przewodność w 20°C (μS/cm)	13.05.2015 ²	404±44	I	10.07.2015 ²	382±42	I	393±43	I	≤1500
Substancje rozpuszczone (mg/l)	22.06.2015 ³	220±44	I	04.08.2015 ³	247±49	I	234±47	I	≤800
siarczany	22.06.2015 ³	40±20	I	04.08.2015 ³	28±14	I	34±17	I	≤250
chlorki	22.06.2015 ³	13,7±1,1	I	04.08.2015 ³	15,0±1,2	I	14,4±1,2	I	≤300
wapń	22.06.2015 ³	60,6±4,5	I	04.08.2015 ³	54,9±4,1	I	57,8±4,3	I	≤200
magnez	22.06.2015 ³	13,3±2,0	I	04.08.2015 ³	13,5±2,1	I	13,40±2,05	I	≤100
Twardość ogólna (mg CaCO ₃ /l)	22.06.2015 ³	206±35	I	04.08.2015 ³	193±33	I	200±34	I	≤500 ⁵
Odczyn pH	13.05.2015 ²	8,25±0,47 ⁶	II	10.07.2015 ²	7,91±0,45	I	8,08±0,46 ⁶	II	6-9
Zasadowość ogólna	22.06.2015 ³	198±21	II	04.08.2015 ³	185±19	II	192±20	II	≤250 ⁵
Azot amonowy (mg N-NH ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,09±0,02	I	04.08.2015 ³	0,50±0,08	I	0,30±0,05	I	≤1,56
Azot Kjeldahla (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,41	II	04.08.2015 ³	2,09	PSD	1,75	II	≤2
Azot azotanowy (mg N-NO ₃ /l)	22.06.2015 ³	0,38±0,12	I	04.08.2015 ³	p.0,02	I	0,20±0,06	I	≤5
Azot ogólny (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,8±0,6	I	04.08.2015 ³	2,1±0,7	I	1,9±0,6	I	≤10
Fosforany (mg PO ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,04±0,02	I	04.08.2015 ³	0,57±0,32 ⁶	PSD	0,31±0,17 ⁶	PSD	≤0,31
Fosfor ogólny (mg P/l)	22.06.2015 ³	0,06±0,01	I	04.08.2015 ³	0,21±0,01 ⁶	II	0,14±0,01	I	≤0,4

¹ typ wód powierzchniowych określony na podstawie załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)

² data pomiaru w terenie

³ data zakończenia wszystkich badań laboratoryjnych

⁴ wartości graniczne wskaźników jakości wód właściwe dla II klasy (stan dobry) przyjęte na podstawie załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482)

⁵ wartość graniczna zależna od typu wód powierzchniowych

⁶ wartości stężeń, dla których nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą ("Wytyczne dotyczące przedstawienia zgodności ze specyfikacją" ILC-G8:03/2009)

PSD – poniżej stanu dobrego



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

Formularz

Monitoring fizykochemiczny wód

Numer punktu pomiarowo-kontrolnego **10**

Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego **Kapicki – góra**

Współrzędne punktu pomiarowo-kontrolnego wg mapy z lokalizacją punktów.....

Wykonawca poboru próbek **Jerzy Perszewski**

Wykonawca badań **Laboratorium Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku**

Typ rzeki¹ **0** - typ nieokreślony

Elementy fizykochemiczne									
Wskaźnik (jednostka miary)	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Średnie stężenie w 2015 r.	Klasa jakości wód	Granica stanu dobrego ⁴
Temperatura (°C)	12.05.2015 ²	14,3	I	09.07.2015 ²	21,6	I	17,9	I	≤24
Zawiesina ogólna (mg/l)	22.06.2015 ³	2,77±0,81	I	04.08.2015 ³	45±13 ⁶	PSD	23,9±6,9 ⁶	II	≤50
Tlen rozpuszczony (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	6,20±0,55	II	04.08.2015 ³	1,77±0,16	PSD	3,99±0,36	PSD	≥5
BZT ₅ (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	4,8±1,5 ⁶	PSD	04.08.2015 ³	13,6±3,7	PSD	9,2±2,6	PSD	≤6
ChZT-Mn (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	7,2±1,1	II	04.08.2015 ³	17,8±2,7	PSD	12,5±1,9 ⁶	PSD	≤12
Ogólny węgiel organiczny (mg C/l)	22.06.2015 ³	10,8	I	04.08.2015 ³	15,9	II	13,4	II	≤20 ⁵
Przewodność w 20°C (μS/cm)	12.05.2015 ²	333±37	I	09.07.2015 ²	370±41	I	352±39	I	≤1500
Substancje rozpuszczone (mg/l)	22.06.2015 ³	321±64	I	04.08.2015 ³	386±77	I	354±71	I	≤800
siarczany	22.06.2015 ³	66±11	I	04.08.2015 ³	16,9±8,5	I	41,5±9,8	I	≤250
chlorki	22.06.2015 ³	6,51±0,52	I	04.08.2015 ³	86,3±6,5	I	46,4±3,5	I	≤300
wapń	22.06.2015 ³	69,8±5,2	I	04.08.2015 ³	7,98±0,64	I	38,9±2,9	I	≤200
magnez	22.06.2015 ³	4,53±0,69	I	04.08.2015 ³	6,37±0,97	I	5,45±0,83	I	≤100
Twardość ogólna (mg CaCO ₃ /l)	22.06.2015 ³	193±33	I	04.08.2015 ³	242±41	I	218±37	I	≤500 ⁵
Odczyn pH	12.05.2015 ²	7,01±0,40	I	09.07.2015 ²	7,25±0,41	I	7,13±0,41	I	6-9
Zasadowość ogólna	22.06.2015 ³	135±14	I	04.08.2015 ³	222±23	II	179±19	II	≤250 ⁵
Azot amonowy (mg N-NH ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,12±0,02	I	04.08.2015 ³	1,12±0,19	II	0,62±0,11	I	≤1,56
Azot Kjeldahla (mg N/l)	22.06.2015 ³	2,26	PSD	04.08.2015 ³	5,70	PSD	3,98	PSD	≤2
Azot azotanowy (mg N-NO ₃ /l)	22.06.2015 ³	0,20±0,06	I	04.08.2015 ³	0,68±0,22	I	0,44±0,14	I	≤5
Azot ogólny (mg N/l)	22.06.2015 ³	2,5±0,9	I	04.08.2015 ³	6,4±2,2 ⁶	II	4,45±1,55 ⁶	II	≤10
Fosforany (mg PO ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,66±0,38 ⁶	PSD	04.08.2015 ³	4,4±2,5	PSD	2,53±1,44	PSD	≤0,31
Fosfor ogólny (mg P/l)	22.06.2015 ³	0,20±0,04 ⁶	II	04.08.2015 ³	1,66±0,34	PSD	0,93±0,19	PSD	≤0,4

¹ typ wód powierzchniowych określony na podstawie załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)

² data pomiaru w terenie

³ data zakończenia wszystkich badań laboratoryjnych

⁴ wartości graniczne wskaźników jakości wód właściwe dla II klasy (stan dobry) przyjęte na podstawie załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482)

⁵ wartość graniczna zależna od typu wód powierzchniowych

⁶ wartości stężeń, dla których nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą ("Wytyczne dotyczące przedstawienia zgodności ze specyfikacją" ILC-G8:03/2009)

PSD – poniżej stanu dobrego

Formularz

Monitoring fizykochemiczny wód

Numer punktu pomiarowo-kontrolnego **11**

Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego **Kapicki – dół**

Współrzędne punktu pomiarowo-kontrolnego wg mapy z lokalizacją punktów.....

Wykonawca poboru próbek **Jerzy Perszewski**

Wykonawca badań **Laboratorium Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku**

Typ rzeki¹ **0** - typ nieokreślony

Elementy fizykochemiczne									
Wskaźnik (jednostka miary)	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Średnie stężenie w 2015 r.	Klasa jakości wód	Granica stanu dobrego ⁴
Temperatura (°C)	13.05.2015 ²	15,0	I	09.07.2015 ²	22,4	II	18,7	I	≤24
Zawiesina ogólna (mg/l)	22.06.2015 ³	5,2±1,5	I	04.08.2015 ³	28,8±8,5 ⁶	II	17±5,0	I	≤50
Tlen rozpuszczony (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	4,79±0,43 ⁶	PSD	04.08.2015 ³	3,46±0,31	PSD	4,13±0,37	PSD	≥5
BZT ₅ (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	p.2,00	I	04.08.2015 ³	p.2,00	I	p.2,00	I	≤6
ChZT-Mn (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	8,2±1,2	II	04.08.2015 ³	16,0±2,4	PSD	12,1±1,8 ⁶	PSD	≤12
Ogólny węgiel organiczny (mg C/l)	22.06.2015 ³	12,1	I	04.08.2015 ³	17,4	II	14,75	II	≤20 ⁵
Przewodność w 20°C (μS/cm)	13.05.2015 ²	404±44	I	09.07.2015 ²	580±64	I	492±54	I	≤1500
Substancje rozpuszczone (mg/l)	22.06.2015 ³	322±64	I	04.08.2015 ³	440±88 ⁶	II	381±76	I	≤800
siarczany	22.06.2015 ³	32±16	I	04.08.2015 ³	20,2±10,1	I	26,1±13,1	I	≤250
chlorki	22.06.2015 ³	p.5,00	I	04.08.2015 ³	108±8	I	55,3±4,1	I	≤300
wapń	22.06.2015 ³	73,6±5,5	I	04.08.2015 ³	4,79±0,38	I	39,2±2,9	I	≤200
magnez	22.06.2015 ³	10,8±1,6	I	04.08.2015 ³	13,9±2,1	I	12,4±1,8	I	≤100
Twardość ogólna (mg CaCO ₃ /l)	22.06.2015 ³	228±39	I	04.08.2015 ³	330±56 ⁶	II	280±48 ⁶	II	≤500 ⁵
Odczyn pH	13.05.2015 ²	7,39±0,42	I	09.07.2015 ²	7,18±0,41	I	7,29±0,42	I	6-9
Zasadowość ogólna	22.06.2015 ³	215±22	II	04.08.2015 ³	328±34	PSD	272±34 ⁶	II	≤250 ⁵
Azot amonowy (mg N-NH ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,05±0,01	I	04.08.2015 ³	1,56±0,26 ⁶	PSD	0,81±0,14	II	≤1,56
Azot Kjeldahla (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,66	II	04.08.2015 ³	3,97	PSD	2,82	PSD	≤2
Azot azotanowy (mg N-NO ₃ /l)	22.06.2015 ³	0,22±0,07	I	04.08.2015 ³	0,61±0,36	I	0,42±0,24	I	≤5
Azot ogólny (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,9±0,7	I	04.08.2015 ³	4,6±1,6 ⁶	II	3,2±1,2	I	≤10
Fosforany (mg PO ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,18±0,10 ⁶	II	04.08.2015 ³	0,63±0,36 ⁶	PSD	0,41±0,23 ⁶	PSD	≤0,31
Fosfor ogólny (mg P/l)	22.06.2015 ³	0,07±0,01	I	04.08.2015 ³	0,17±0,03	I	0,12±0,02	I	≤0,4

¹ typ wód powierzchniowych określony na podstawie załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)

² data pomiaru w terenie

³ data zakończenia wszystkich badań laboratoryjnych

⁴ wartości graniczne wskaźników jakości wód właściwe dla II klasy (stan dobry) przyjęte na podstawie załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482)

⁵ wartość graniczna zależna od typu wód powierzchniowych

⁶ wartości stężeń, dla których nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą ("Wytyczne dotyczące przedstawienia zgodności ze specyfikacją" ILC-G8:03/2009)

PSD – poniżej stanu dobrego



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

Formularz

Monitoring fizykochemiczny wód

Numer punktu pomiarowo-kontrolnego **12**

Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego **Modzelówka**

Współrzędne punktu pomiarowo-kontrolnego wg mapy z lokalizacją punktów.....

Wykonawca poboru próbek **Jerzy Perszewski**

Wykonawca badań **Laboratorium Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku**

Typ rzeki¹ **0** – typ nieokreślony – kanały i zbiorniki zaporowe

Elementy fizykochemiczne									
Wskaźnik (jednostka miary)	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Średnie stężenie w 2015 r.	Klasa jakości wód	Granica stanu dobrego ⁴
Temperatura (°C)	12.05.2015 ²	14,0	I	09.07.2015 ²	24,6	PSD	19,3	I	≤24
Zawiesina ogólna (mg/l)	22.06.2015 ³	6,88±2,0	I	04.08.2015 ³	1,60±0,47	I	4,2±1,2	I	≤50
Tlen rozpuszczony (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	9,42±0,84	I	04.08.2015 ³	9,08±0,81	I	9,25±0,83	I	≥5
BZT ₅ (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	2,75±0,87 ⁶	II	04.08.2015 ³	5,1±1,4 ⁶	PSD	3,9±1,1 ⁶	II	≤6
ChZT-Mn (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	11,4±1,7 ⁶	PSD	04.08.2015 ³	7,9±1,2	II	9,7±1,3 ⁶	II	≤12
Ogólny węgiel organiczny (mg C/l)	22.06.2015 ³	12,6	II	04.08.2015 ³	9,04	I	10,8	II	≤15 ⁵
Przewodność w 20°C (μS/cm)	12.05.2015 ²	443±49	I	09.07.2015 ²	442±49	I	443±49	I	≤1500
Substancje rozpuszczone (mg/l)	22.06.2015 ³	302±60	I	04.08.2015 ³	281±56	I	292±58	I	≤800
siarczany	22.06.2015 ³	38±19	I	04.08.2015 ³	32±16	I	35,0±17,5	I	≤250
chlorki	22.06.2015 ³	15,9±1,3	I	04.08.2015 ³	22,0±1,8	I	19,0±1,6	I	≤300
wapń	22.06.2015 ³	68,1±5,1	I	04.08.2015 ³	71,0±5,3	I	69,6±5,2	I	≤200
magnez	22.06.2015 ³	12,6±1,9	I	04.08.2015 ³	13,0±2,0	I	12,85±1,95	I	≤100
Twardość ogólna (mg CaCO ₃ /l)	22.06.2015 ³	222±38	I	04.08.2015 ³	231±39	I	226±38	I	≤500 ⁵
Odczyn pH	12.05.2015 ²	8,01±0,46	I	09.07.2015 ²	8,04±0,46	I	8,03±0,46	I	6-9
Zasadowość ogólna	22.06.2015 ³	215±23	II	04.08.2015 ³	192±20	II	204±21	II	≤250 ⁵
Azot amonowy (mg N-NH ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,11±0,02	I	04.08.2015 ³	0,15±0,03	I	0,13±0,02	I	≤1,56
Azot Kjeldahla (mg N/l)	22.06.2015 ³	0,89	I	04.08.2015 ³	0,75	I	0,82	I	≤2
Azot azotanowy (mg N-NO ₃ /l)	22.06.2015 ³	0,59±0,19	I	04.08.2015 ³	0,54±0,17	I	0,57±0,18	I	≤5
Azot ogólny (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,5±0,5	I	04.08.2015 ³	1,3±0,4	I	1,40±0,45	I	≤10
Fosforany (mg PO ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,33±0,19 ⁶	PSD	04.08.2015 ³	1,14±0,65	PSD	0,74±0,42	PSD	≤0,31
Fosfor ogólny (mg P/l)	22.06.2015 ³	0,13±0,03	I	04.08.2015 ³	0,36±0,07 ⁶	PSD	0,25±0,05 ⁶	II	≤0,4

¹ typ wód powierzchniowych określony na podstawie załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)

² data pomiaru w terenie

³ data zakończenia wszystkich badań laboratoryjnych

⁴ wartości graniczne wskaźników jakości wód właściwe dla II klasy (stan dobry) przyjęte na podstawie załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482)

⁵ wartość graniczna zależna od typu wód powierzchniowych

⁶ wartości stężeń, dla których nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą ("Wytyczne dotyczące przedstawienia zgodności ze specyfikacją" ILC-G8:03/2009)

PSD – poniżej stanu dobrego



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

Formularz

Monitoring fizykochemiczny wód

Numer punktu pomiarowo-kontrolnego **13**

Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego **Sojczyn Grądowy**

Współrzędne punktu pomiarowo-kontrolnego wg mapy z lokalizacją punktów.....

Wykonawca poboru próbek **Jerzy Perszewski**

Wykonawca badań **Laboratorium Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku**

Typ rzeki¹ **0** – typ nieokreślony – kanały i zbiorniki zaporowe

Elementy fizykochemiczne									
Wskaźnik (jednostka miary)	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Średnie stężenie w 2015 r.	Klasa jakości wód	Granica stanu dobrego ⁴
Temperatura (°C)	12.05.2015 ²	14,4	I	10.07.2015 ²	18,5	I	16,4	I	≤24
Zawiesina ogólna (mg/l)	22.06.2015 ³	5,86±1,7	I	04.08.2015 ³	1,72±0,50	I	3,8±1,1	I	≤50
Tlen rozpuszczony (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	9,81±0,87	I	04.08.2015 ³	6,27±0,56	II	8,04±0,72	I	≥5
BZT ₅ (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	4,8±1,5⁶	PSD	04.08.2015 ³	5,5±1,5⁶	PSD	5,2±1,5⁶	PSD	≤6
ChZT-Mn (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	11,4±1,7⁶	PSD	04.08.2015 ³	7,1±1,1⁶	II	9,3±1,4⁶	II	≤12
Ogólny węgiel organiczny (mg C/l)	22.06.2015 ³	14,5	II	04.08.2015 ³	8,02	I	11,26	II	≤15 ⁵
Przewodność w 20°C (μS/cm)	12.05.2015 ²	443±49	I	10.07.2015 ²	421±46	I	432±48	I	≤1500
Substancje rozpuszczone (mg/l)	22.06.2015 ³	367±53	I	04.08.2015 ³	284±57	I	326±55	I	≤800
siarczany	22.06.2015 ³	38±19	I	04.08.2015 ³	26±13	I	32±16	I	≤250
chlorki	22.06.2015 ³	15,2±1,2	I	04.08.2015 ³	22,0±1,8	I	18,6±1,5	I	≤300
wapń	22.06.2015 ³	68,6±5,1	I	04.08.2015 ³	55,8±4,2	I	62,2±4,7	I	≤200
magnez	22.06.2015 ³	13,4±2,1	I	04.08.2015 ³	13,7±2,1	I	13,55±2,10	I	≤100
Twardość ogólna (mg CaCO ₃ /l)	22.06.2015 ³	226±38	I	04.08.2015 ³	196±33	I	211±36	I	≤500 ⁵
Odczyn pH	12.05.2015 ²	8,04±0,46	I	10.07.2015 ²	7,84±0,45	I	7,94±0,46	I	6-9
Zasadowość ogólna	22.06.2015 ³	215±23	II	04.08.2015 ³	190±20	II	202±21	II	≤250 ⁵
Azot amonowy (mg N-NH ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,11±0,02	I	04.08.2015 ³	0,27±0,04	I	0,19±0,03	I	≤1,56
Azot Kjeldahla (mg N/l)	22.06.2015 ³	0,76	I	04.08.2015 ³	0,42	I	0,59	I	≤2
Azot azotanowy (mg N-NO ₃ /l)	22.06.2015 ³	0,61±0,19	I	04.08.2015 ³	0,67±0,21	I	0,64±0,20	I	≤5
Azot ogólny (mg N/l)	22.06.2015 ³	1,4±0,5	I	04.08.2015 ³	1,1±0,4	I	1,2±0,4	I	≤10
Fosforany (mg PO ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,37±0,21⁶	PSD	04.08.2015 ³	0,87±0,50	PSD	0,62±0,36⁶	PSD	≤0,31
Fosfor ogólny (mg P/l)	22.06.2015 ³	0,16±0,03	I	04.08.2015 ³	0,29±0,06	II	0,23±0,05⁶	II	≤0,4

¹ typ wód powierzchniowych określony na podstawie załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)

² data pomiaru w terenie

³ data zakończenia wszystkich badań laboratoryjnych

⁴ wartości graniczne wskaźników jakości wód właściwe dla II klasy (stan dobry) przyjęte na podstawie załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482)

⁵ wartość graniczna zależna od typu wód powierzchniowych

⁶ wartości stężeń, dla których nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą ("Wytyczne dotyczące przedstawienia zgodności ze specyfikacją" ILC-G8:03/2009)

PSD – poniżej stanu dobrego



LIFE13 NAT/PL/000050 Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II.

Formularz

Monitoring fizykochemiczny wód

Numer punktu pomiarowo-kontrolnego **14**

Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego **Kanał Kuwasy (Kuwaski)**

Współrzędne punktu pomiarowo-kontrolnego wg mapy z lokalizacją punktów.....

Wykonawca poboru próbek **Jerzy Perszewski**

Wykonawca badań **Laboratorium Ochrony Środowiska Instytutu Morskiego w Gdańsku**

Typ rzeki¹ **0** - typ nieokreślony - kanały i zbiorniki zaporowe, status JCW – sztuczne części wód (SCW)

Elementy fizykochemiczne									
Wskaźnik (jednostka miary)	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Data pomiaru ^{2,3}	Wartość	Klasa jakości wód	Średnie stężenie w 2015 r.	Klasa jakości wód	Granica stanu dobrego ⁴
Temperatura (°C)	12.05.2015 ²	13,9	I	09.07.2015 ²	23,5	II	18,7	I	≤24
Zawiesina ogólna (mg/l)	22.06.2015 ³	4,16±1,2	I	04.08.2015 ³	2,12±0,62	I	3,1±0,9	I	≤50
Tlen rozpuszczony (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	13,0±1,1	I	04.08.2015 ³	4,10±0,36	PSD	8,55±0,73	I	≥5
BZT ₅ (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	5,6±1,8⁶	PSD	04.08.2015 ³	p.2,00	I	3,3±1,1⁶	II	≤6
ChZT-Mn (mg O ₂ /l)	22.06.2015 ³	7,5±1,2	II	04.08.2015 ³	8,4±1,3	II	8,0±1,3	II	≤12
Ogólny węgiel organiczny (mg C/l)	22.06.2015 ³	11,2	II	04.08.2015 ³	10,2	II	10,7	II	≤15 ⁵
Przewodność w 20°C (μS/cm)	12.05.2015 ²	424±47	I	09.07.2015 ²	418±46	I	421±47	I	≤1500
siarczany	22.06.2015 ³	39±20	I	04.08.2015 ³	30,9±15,4	I	35,0±17,7	I	≤250
chlorki	22.06.2015 ³	14,5±1,2	I	04.08.2015 ³	14,4±1,1	I	14,5±1,2	I	≤300
wapń	22.06.2015 ³	66,6±5,0	I	04.08.2015 ³	63,0±4,7	I	64,8±4,9	I	≤200
magnez	22.06.2015 ³	14,1±2,2	I	04.08.2015 ³	14,5±2,2	I	14,3±2,2	I	≤100
Twardość ogólna (mg CaCO ₃ /l)	22.06.2015 ³	224±38	I	04.08.2015 ³	216±37	I	221±37	I	≤500 ⁵
Odczyn pH	12.05.2015 ²	8,31±0,47⁶	II	09.07.2015 ²	8,19±0,47⁶	II	8,25±0,47⁶	II	6-9
Zasadowość ogólna	22.06.2015 ³	208±22	II	04.08.2015 ³	190±20	II	199±21	II	≤250 ⁵
Azot amonowy (mg N-NH ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,06±0,01	I	04.08.2015 ³	0,13±0,02	I	0,10±0,02	I	≤1,56
Azot Kjeldahla (mg N/l)	22.06.2015 ³	0,78	I	04.08.2015 ³	0,57	I	0,68	I	≤2
Azot azotanowy (mg N-NO ₃ /l)	22.06.2015 ³	p.0,2	I	04.08.2015 ³	0,42±0,13	I	0,26±0,08	I	≤5
Azot ogólny (mg N/l)	22.06.2015 ³	0,8±0,3	I	04.08.2015 ³	1,0±0,3	I	0,9±0,3	I	≤10
Fosforany (mg PO ₄ /l)	22.06.2015 ³	0,17±0,10⁶	II	04.08.2015 ³	0,96±0,55	PSD	0,57±0,33⁶	PSD	≤0,31
Fosfor ogólny (mg P/l)	22.06.2015 ³	0,05±0,01	I	04.08.2015 ³	0,33±0,07	II	0,19±0,04⁶	II	≤0,4

¹ typ wód powierzchniowych określony na podstawie załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 258, poz. 1549)

² data pomiaru w terenie

³ data zakończenia wszystkich badań laboratoryjnych

⁴ wartości graniczne wskaźników jakości wód właściwe dla II klasy (stan dobry) przyjęte na podstawie załącznika nr 5 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu kwalifikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482)

⁵ wartość graniczna zależna od typu wód powierzchniowych

⁶ wartości stężeń, dla których nie można stwierdzić zgodności ani niezgodności z normą ("Wytyczne dotyczące przedstawienia zgodności ze specyfikacją" ILC-G8:03/2009)

PSD – poniżej stanu dobrego