eurofins | OBiKŚ

MONITORING OSADÓW DENNYCH RZEK I JEZIOR W LATACH 2023-2024

ETAP IV - Zadanie 2B-1

Raport: „Stan zanieczyszczenia osadów dennych rzek i jezior w 2024 roku"

Zamawiający:	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. 3 02 – 362 Warszawa
Nr umowy:	GIOŚ/ZP/41/2023/DMŚ/NFOŚiGW
Opracował:	zespół autorski Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o.
Zatwierdził:	

DYREKTOR LABORATORIUM
Aleksandra HELBIG

KIEROWNIK LABORATORIUM
dr Marta STEFANIAK

Sfinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Katowice, 10 marca 2025 r.

Zespół autorski:

Kierownik projektu:

dr Marta Stefaniak

mgr inż. Katarzyna Stanek

mgr Aneta Stanek

mgr Piotr Adamczyk

lic. Dominika Korczak

SPIS TREŚCI

1 WSTĘP 8
2 ZAKRES I METODYKA BADAŃ 9
2.1 Charakterystyka metod i warunków pobierania próbek osadów dennych 9
2.1.1 Pobór osadów dennych z rzek 9
2.1.2 Pobór osadów dennych z jezior 11
2.2 Sposób przygotowania próbek do oznaczeń oraz wykonywania oznaczeń - badania laboratoryjne 12
2.3 Szczegółowy opis zastosowanych technik analitycznych 14
2.4 Kryteria oceny osadów dennych 25
2.4.1 Kryterium ekotoksykologiczne EQS 25
2.4.2 Kryterium ekotoksykologiczne (substancje organiczne) – z wykorzystaniem wartości TEC, PEC i MEC 29
3 SZCZEGÓŁOWY WYKAZ STANOWISK POMIAROWYCH 31
4 WYNIKI BADAŃ 32
4.1 Wyniki badań osadów rzecznych 32
4.1.1 Odczyn, przewodność elektrolityczna 32
4.1.2 Pierwiastki 32
4.1.3 Związki organiczne i fluorki 37
4.2 Wyniki badań osadów jeziornych 43
4.2.1 Odczyn, przewodność elektrolityczna 44
4.2.2 Pierwiastki 44
4.2.3 Związki organiczne i fluorki 49
5 OCENA STANU ZANIECZYSZCZENIA OSADÓW DENNYCH WEDŁUG OBOWIĄZUJĄCYCH KRYTERIÓW 56
5.1 Osady z rzek i kanałów 56
5.1.1 Ocena osadów z rzek i kanałów rzecznych wg kryterium ekotoksykologicznego EQS 56
5.1.2 Ocena osadów z rzek i kanałów rzecznych wg kryterium ekotoksykologicznego (substancje organiczne) - dodatkowe 65
5.2 Osady z jezior 75
5.2.1 Ocena osadów z jezior wg kryterium ekotoksykologicznego EQS 75
5.2.2 Ocena osadów z jezior wg kryterium ekotoksykologicznego (substancje organiczne) 81

6 TESTOWANIE METODYKI NA DANYCH Z 2024 r. 88

6.1 Testowanie metodyki - cieki 90

6.1.1 Analiza porównawcza 94

6.1.2 Analiza możliwych przyczyn rozbieżności w ocenie jakości osadów 97

6.2 Testowanie metodyki - jeziora 102

6.2.1 Analiza możliwych przyczyn rozbieżności w ocenie jakości osadów 110

6.3 Testowanie metodyki - podsumowanie.....118

7 Podsumowanie..... 120

8 LITERATURA 121

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1	Szczegółowy wykaz opróbowanych punktów pomiarowo-kontrolnych -wersja elektroniczna
Załącznik nr 2	Fotografie lokalizacji (zdjęcia terenowe) -wersja elektroniczna
Załącznik nr 3	Wyniki badań osadów dennych (cieki i jeziora) -wersja elektroniczna
Załącznik nr 4	a. Mapy z lokalizacją stanowisk pomiarowych osadów dennych - cieki -wersja elektroniczna b. Mapy z lokalizacją stanowisk pomiarowych osadów dennych - jeziora -wersja elektroniczna
Załącznik nr 5	a. Mapy zawartości poszczególnych substancji w osadach – cieki -wersja elektroniczna b. Mapy zawartości poszczególnych substancji w osadach – jeziora -wersja elektroniczna
Załącznik nr 6	a. Ocena jakości osadów (tabele ocenowe) - cieki - wersja elektroniczna b. Ocena jakości osadów (tabele ocenowe) - jeziora - wersja elektroniczna

SPIS TABEL

Tabela 1 Zestawienie metod badawczych, dokumentów odniesienia, granic oznaczalności i wykrywalności dla wskaźników fizyko-chemicznych analizowanych osadów dennych.....17

Tabela 2 Progowe wartości Środowiskowych Norm Jakości EQS w osadach wodnych oraz wartości dopuszczalne innych zanieczyszczeń zalecanych do badań w osadach dennych rzek i jezior.....27

Tabela 3 Progowe zawartości pierwiastków śladowych oraz trwałych zanieczyszczeń organicznych w osadach wodnych 29

Tabela 4 Podstawowe parametry statystyczne - odczyn, przewodność elektrolityczna.....32

Tabela 5 Podstawowe parametry statystyczne – pierwiastki.....36

Tabela 6 Podstawowe parametry statystyczne - związki organiczne i fluorki 41

Tabela 7 Podstawowe parametry statystyczne - odczyn, przewodność elektrolityczna.....44

Tabela 8 Podstawowe parametry statystyczne – pierwiastki.....48

Tabela 9 Podstawowe parametry statystyczne - związki organiczne i fluorki 53

Tabela 10 Ocena wyników wg kryterium EQS - rzeki i kanały.....57

Tabela 11 Ocena wyników wg kryterium ekotoksykologicznego (substancje organiczne) - rzeki i kanały 66

Tabela 12 Ocena wyników wg kryterium ekotoksykologicznego EQS – jeziora 76

Tabela 13 Ocena wyników wg kryterium ekotoksykologiczne– jeziora.....82

Tabela 14 Progowe wartości Środowiskowych Norm Jakości EQS w osadach wodnych oraz wartości dopuszczalne innych zanieczyszczeń zalecanych do badań w osadach dennych rzek i jezior.....88

Tabela 15 Testowanie metodyki – ocena jakości osadów wg kryterium EQS– cieki (2024) ..91

Tabela 16 Porównanie wyników oceny jakości osadów wg wszystkich stosowanych kryteriów – jcwp rzeczne.....94

Tabela 17 Zestawienie stanowisk pomiarowych rzek i kanałów rzecznych ze zróżnicowaniem czynnika degradującego.....98

Tabela 18 Wyniki oceny jakości osadów dennych z rzek w podziale na kryterium oceny. ..101

Tabela 19 Testowanie metodyki – ocena jakości osadów wg kryterium EQS– jeziora (2024) 103

Tabela 20 Porównanie wyników oceny jakości osadów wg wszystkich stosowanych kryteriów – jeziora 107

Tabela 21 Zestawienie stanowisk pomiarowych jezior ze zróżnicowaniem czynnika degradującego 111

Tabela 22 Wyniki oceny jakości osadów dennych z jezior w podziale na kryterium oceny..117

SPIS RYCIN

Rysunek 1 Ocena jakości osadów rzecznych pochodzących z 261 stanowisk pomiarowych objętych badaniami w 2024 roku, zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym EQS – cieki 64

Rysunek 2. Ocena jakości osadów rzecznych pochodzących z 261 stanowisk pomiarowych objętych badaniami w 2024 roku, zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym (pomocniczym) – cieki.....74

Rysunek 3 Ocena jakości osadów jeziornych pochodzących z 155 stanowisk pomiarowych objętych badaniami w 2024 roku, zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym EQS – jeziora.81

Rysunek 4. Ocena jakości osadów jeziornych pochodzących ze 155 stanowisk pomiarowych objętych badaniami w 2024 roku, zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym (pomocniczym) – jeziora 87

1 WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest *Raport o stanie zanieczyszczenia osadów dennych rzek i jezior w 2024 roku* w ramach ETAPU IV zadania pn. „Monitoring osadów dennych rzek i jezior w latach 2023 -2024”. Celem raportu jest przedłożenie nowych danych oraz wyników badań jakości osadów dennych rzek i jezior oraz ocena stanu zanieczyszczenia JCWP na podstawie uzyskanych pomiarów.

Przedsięwzięcie ma na celu informowanie społeczeństwa, jednostek administracji publicznej oraz podmiotów gospodarczych o aktualnym stanie zanieczyszczenia osadów dennych jednolitych części wód powierzchniowych i jest niezbędną kontynuacją prowadzonych do tej pory badań monitoringowych.

Zadanie ma na celu zachowanie ciągłości badań monitoringu jakości osadów dennych jednolitych części wód powierzchniowych – rzecznych i jeziornych. Zadanie pozwala wypełniać zobowiązania wynikające z dyrektywy 2013/39/UE z dnia 12 sierpnia 2013 r. (zmieniającej dyrektywy 2000/60/WE i 2008/105/WE), Konwencji Sztokholmskiej w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych, rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych oraz innych przepisów w zakresie gospodarowania wodami.

Niniejsze opracowanie obejmuje analizę wyników badań osadów rzecznych i jeziornych pobranych w 2024 r. oraz dokonanie oceny stanu ich zanieczyszczenia z zastosowaniem podanych metodyk.

2 ZAKRES I METODYKA BADAŃ

2.1 Charakterystyka metod i warunków pobierania próbek osadów dennych

Prace terenowe obejmowały pobór próbek osadów dennych w 416 stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych na rzekach oraz kanałach rzecznych (261 punkty) oraz na jeziorach (155 punkty). Pobór prób osadów dennych wykonywany był przez firmą Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. oraz przez firmę IPROEKO Sp. z o.o., z którą Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. ma podpisaną umowę.

Prace terenowe były wykonywane zgodnie z metodyką określoną w normie PN-ISO 4364:2005.

2.1.1 Pobór osadów dennych z rzek

Lokalizacje stanowisk pomiarowych wskazane do monitoringu, umiejscowione w obrębie poszczególnych JCWP, w roku 2024 zostały przyjęte w oparciu o współrzędne wskazane przez Zamawiającego, wg. schematu przedstawionego w Część E SIWZ - Wykaz punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu osadów dennych przeznaczonych do opróbowania w roku 2024 (załącznik elektroniczny do umowy).

Zgodnie z przyjętą metodyką, faktyczne miejsce poboru (stanowisko pomiarowe) stanowiło wypadkową lokalizacji punktu pomiarowo - kontrolnego oraz miejsca, w którym możliwe było wykonanie poboru (dojście do linii brzegowej umożliwiające pobranie próbki, obecność osadów, warunki topograficzne).

Odbiorniki GPS firmy Garmin cechują się dokładnością pomiaru do 15 metrów przez 95% czasu, w otwartej przestrzeni. Niektóre czynniki atmosferyczne i inne źródła błędów (widoczność horyzontu, aktualna konstelacja satelitów, linie WN) mogą wpływać na dokładność pomiaru. W normalnych warunkach dokładność sięga 5-10 metrów (w bardzo dobrych warunkach schodząc do 2-3 m).

Dla próbek osadów rzecznych miejsce pobrania próbki znajdowało się w odległości co najmniej 100 metrów w górę rzeki od potencjalnego źródła zanieczyszczenia, w strefie brzegowej koryt rzecznych, z przeciwnej strony do nurtu, zgodnie z metodyką.

Do badań pobierano 5-centymetrową warstwę powierzchniową osadów z 4-5 miejsc na odcinku 50 m. Na miejscu za pomocą konduktometru oraz miernika pH wykonywano pomiary przewodności elektrolitycznej oraz pH. W miejscu poboru wykonywano również serię zdjęć, tj. 5 fotografii obrazujących otoczenie miejsca poboru (w czterech kierunkach) oraz ogólne miejsce poboru próbki.

Komplet zdjęć dla poszczególnych stanowisk pomiarowych był geokodowany w następujący sposób:

- zdjęcia wykonywane aparatem fotograficznym, który miał wbudowany odbiornik GPS - informacja nt. geokodowania była zapisywana bezpośrednio w pliku.

Dane terenowe w postaci fotografii lokalizacji poboru próbek stanowią załącznik nr 2 (załącznik elektroniczny) do niniejszego opracowania.

Elementy wyposażenia umożliwiające pobranie osadu były dokładnie wypłukiwane w wodzie w miejscu pobierania próbki.

Osady pobierano łyżką/łopatą i przecierano delikatnie przez sito nylonowe o oczkach 2 mm. Przesiana na mokro próbka zostawiona była do czasu, kiedy zawiesiny ulegną sedymentacji i możliwe stanie się odlanie nadmiaru wody znad osadów. Próbka po wymieszaniu osadów umieszczana była do wcześniej przygotowanych i opisanych pojemników. Próbka przeznaczona do oznaczeń pierwiastków śladowych i głównych umieszczana była w dwóch pojemnikach plastikowych o pojemności 500 ml oraz 100 ml. Próbka przeznaczona do oznaczenia trwałych zanieczyszczeń organicznych umieszczona była w trzech wcześniej opisanych szklanych słoikach przykrytych i owiniętych folią aluminiową o pojemności 250 ml każdy. Tak przygotowane próbki były odpowiednio zabezpieczone do transportu, przez umieszczenie w zamykanym pojemniku typu cool-box wyłożonym folią bąbelkową z wkładami lodowymi (termotorba). Postępowanie takie miało na celu ochronę próbek przed uszkodzeniem i ogrzaniem. Próbki dostarczane były do laboratorium Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o. w ciągu około 24 godzin od momentu pobrania.

Podczas pobierania próbki, wypełniano formularz do zbierania danych o warunkach pobierania próbek i dotyczących pobranych próbek (w formacie .xls), zawierający m.in. następujące informacje:

- nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego,
- lokalizacja punktu poboru w terenie (współrzędne),
- lokalizacja (miejscowość, gmina, powiat),
- kod JCWP,
- nazwa JCWP,
- kod punktu pomiarowo-kontrolnego,
- data poboru,
- informacje o próbkobiorcy,
- rodzaj zabudowy w otoczeniu miejsca poboru,
- sposób użytkowania otoczenia miejsca poboru,
- aluwium,
- dodatkowe (o ile występowały): typ szlaku komunikacyjnego, typ mostu,
- badania in-situ: pH oraz przewodność.

Formularz do zbierania danych stanowi załącznik nr 1 do Syntetycznego sprawozdania z wykonanych prac.

2.1.2 Pobór osadów dennych z jezior

Lokalizacje stanowisk pomiarowych wskazane do monitoringu, umiejscowione w obrębie poszczególnych JCWP, w roku 2024 zostały przyjęte w oparciu o jeziora wskazane przez Zamawiającego, wg. schematu przedstawionego w Część E SIWZ - Wykaz punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu osadów dennych przeznaczonych do opróbowania w roku 2023 (załącznik elektroniczny do umowy).

Zgodnie z przyjętą metodyką faktyczne miejsce pobierania (stanowisko pomiarowe) stanowiło wypadkową lokalizacji punktu pomiarowo - kontrolnego oraz miejsca, w którym możliwe było wykonanie poboru (dojście do linii brzegowej umożliwiające pobranie próbki, obecność osadów, warunki topograficzne).

Z jezior (i zbiorników zaporowych) pobierano następującą ilość próbek w zależności od ich powierzchni:

- <250 ha - 1 próbkę,
- od 250 do 500 ha – 2 próbki,
- od 500 do 1000 ha – 3 próbki,
- od 1000 do 5000 ha – 4 próbki,
- >5000 ha – 5 próbek.

Lokalizacja głęboczków była ustalana w oparciu o dostępne dane batymetryczne jezior – tj. wyznaczona na podstawie Mapy Hydrograficznej Polski w skali 1:50 000. Osady pobierane były przy pomocy łodzi motorowych lub wiosłowych.

Na miejscu za pomocą konduktometru oraz miernika pH wykonywano pomiary przewodności elektrolitycznej oraz pH. W miejscu poboru wykonywano również serię zdjęć, tj. 5 fotografii obrazujących otoczenie miejsca poboru oraz ogólne miejsce poboru próbki.

Komplet zdjęć dla poszczególnych miejsc poboru był geokodowany w następujący sposób:

- zdjęcia wykonywane aparatem fotograficznym, który miał wbudowany odbiornik GPS - informacja nt. geokodowania była zapisywana bezpośrednio w pliku.

Dane terenowe w postaci fotografii lokalizacji poboru próbek stanowią załącznik nr 2 (załącznik elektroniczny) do niniejszego opracowania.

Elementy wyposażenia umożliwiające pobranie osadu były dokładnie wypłukiwane w wodzie w miejscu pobierania próbki.

Do badań pobierano 5-centymetrową powierzchniową warstwę osadów Do pobierania wykorzystywano wykonany ze stali nierdzewnej próbnik van Veen'a. W przypadku pobierania próbki osadów dennych z kilku głęboczków, pobrany materiał był uśredniany przez przeniesienie do 1 pojemnika i wymieszanie. Pobrane osady delikatnie przecierano przez sito nylonowe o oczkach 2 mm. Próbki przeznaczone do oznaczeń pierwiastków śladowych i głównych umieszczone były w dwóch pojemnikach plastikowych o pojemności 500 ml oraz 100 ml. Próbki przeznaczone do oznaczenia trwałych zanieczyszczeń organicznych umieszczone były w dwóch wcześniej opisanych szklanych słoikach przykrytych i owiniętych folią aluminiową o pojemności 250 ml każdy. Tak przygotowane próbki były odpowiednio

zabezpieczone do transportu, przez umieszczenie w zamykanym pojemniku typu cool- box wyłożonym folią bąbelkową z wkładami lodowymi (termotorba). Postępowanie takie miało na celu ochronę próbek przed uszkodzeniem i ogrzaniem. Próbki dostarczane były w ciągu około 24 godzin od pobrania do laboratorium Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o.

Podczas pobierania próbki, wypełniano formularz do zbierania danych o warunkach pobierania próbek i dotyczących pobranych próbek (w formacie .xls), zawierający m.in. następujące informacje:

- nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego,
- lokalizacja punktu poboru w terenie (współrzędne),
- lokalizacja (miejscowość, gmina, powiat),
- kod JCWP,
- nazwa JCWP,
- kod punktu pomiarowo-kontrolnego,
- data poboru,
- informacje o próbkobiorcy,
- rodzaj zabudowy w otoczeniu miejsca poboru,
- sposób użytkowania otoczenia miejsca poboru,
- aluwium,
- dodatkowe (o ile występowały): typ szlaku komunikacyjnego, typ mostu,
- badania in-situ: pH oraz przewodność.

Formularz do zbierania danych stanowi załącznik nr 1 do Syntetycznego sprawozdania z wykonanych prac.

W ramach zadania realizowanego w 2024 roku, przewidziany był pobór osadów dennych również z punktów na jeziorach lub rzekach zlokalizowanych w granicach ustanowionych obszarów chronionych. Przed przystąpieniem do pobrania w tych miejscach, zgodnie z art. 15 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1336 ze zm.) uzyskano zezwolenia na przeprowadzenie badań, wydawane przez odpowiednich Regionalnych Dyrektorów Ochrony Środowiska lub Dyrektorów Parków Narodowych.

2.2 Sposób przygotowania próbek do oznaczeń oraz wykonywania oznaczeń - badania laboratoryjne

Badania prowadzone podczas realizacji monitoringu osadów dennych wykonane zostały przez akredytowane, zgodnie z wymaganiami PN EN ISO/IEC 17025:2018-02, jednostki badawcze: Eurofins OBiKŚ Polska Sp z o.o. AB 213 akredytowany przez PCA, Eurofins Analyses pour l’Environnement w Savern we Francji, nr akredytacji 1-1488, Eurofins GfA Lab Services GmbH Hamburg nr akredytacji D-PL-14629-01-00, Eurofins Environment Testing Slovakia Turčianske w Słowacji, nr akredytacji S-406.

Polityka systemu zarządzania dotycząca jakości, jak również deklaracja polityki jakości określone przez laboratoria wykonujące badania, zobowiązują do wykonywania badań w taki sposób, aby były spełnione wymagania zawarte w PN EN ISO/IEC 17025:2018-02 ze

szczególnym uwzględnieniem: jakości badań, poziomu usług laboratoryjnych, pracy zgodnej z dobrą praktyką profesjonalną (dobrą praktyką laboratoryjną).

Zgodnie z wymaganiami obowiązującego w powyższych Laboratoriach systemu zarządzania, akredytowane Laboratorium jest zobowiązane do potwierdzenia, że jest w stanie prawidłowo realizować metody, zanim zostaną one wprowadzone do badań, poprzez przeprowadzenie udokumentowanego procesu walidacji i/lub sprawdzania obejmującego specyfikacje wymagań, określenie cech charakterystycznych metody, sprawdzenie czy wymagania mogą zostać spełnione oraz stwierdzenie przydatności metody do stosowania. Równocześnie laboratorium zobowiązane jest do posiadania i stosowania procedury szacowania niepewności pomiaru.

Całe wyposażenie używane do badań, które ma znaczący wpływ na dokładność lub miarodajność wyników badania, jest wzorcowane z wykorzystaniem materiałów/wzorców zapewniających zachowanie spójności pomiarowej.

Równocześnie spełnienie wymagań normy PN EN ISO/IEC 17025:2018-02 nakłada na Laboratoria obowiązek systematycznego uczestnictwa w odpowiednich programach porównań międzylaboratoryjnych/badaniach biegłości, posiadania i stosowania procedur sterowania jakością w celu stałego monitorowania miarodajności badań, potwierdzenia wiarygodności i rzetelności otrzymanych wyników. Najczęściej wykorzystywane narzędzia pozwalające na potwierdzenie powyższego to:

- certyfikowane materiały odniesienia,
- wtórne/wewnętrzne materiały odniesienia,
- udział w badaniach PT/ILC,
- stosowanie wewnętrznej kontroli jakości badań: próbki tzw. ślepe odczynnikowe, ślepe analityczne, próbki syntetyczne kontrolne na różnych poziomach stężeń w zakresie adekwatnym do zakresu pomiarowego,
- próbki rzeczywiste wykonywane podwójnie (z uwzględnieniem etapów przygotowania),
- korelacja wyników dotyczących różnych właściwości obiektu.

Uwzględniając powyższe wymagania narzucone bezpośrednio przez organy akredytujące oraz normę PN EN ISO/IEC 17025:2018-02, a skutkujące posiadaniem certyfikatu akredytacji, należy przyjąć, że przedstawione wyniki badań osadów dennych są miarodajne i wiarygodne w odniesieniu do zastosowanych metod oraz technik badawczych.

W niniejszym zadaniu dokonano analiz laboratoryjnych wszystkich (416) pobranych w 2024 roku próbek osadów dennych, w zakresie następujących wskaźników:

- pH i przewodności elektrolitycznej właściwej - we wszystkich punktach pomiarowo-kontrolnych,

- pierwiastków głównych i śladowych: Ag, Al, As, Ba, Ca, Cd, C_{org} (OWO) Co, Cr, Cu, Hg, Mg, Mn, Mo, N, Ni, Pb, Sn, Sr, V, Zn, Fe, P, S, Ti, K – we wszystkich punktach pomiarowo-kontrolnych,

- wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (acenaften, acenaftylen, antracen, benzo(a)antracen, benzo(a)fluoranten, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi)perylen, benzo(a)piren, benzo(e)piren, chryzen, dibenzo(a,h)antracen, fenantren, fluoranten, fluoren, indeno(1,2,3-c,d)piren, naftalen, perylen, piren) – we wszystkich punktach pomiarowo-kontrolnych,

- polichlorowanych bifenyli (kongenery o nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180), heksachlorobenzen, α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, pentachlorobenzen, heptachlor i epoksyd heptachloru, aldryna, endryna, dieldryna, izodryna, endosulfan, DDT (w tym izomer para-para), p,p’-DDE, p,p’-DDD – we wszystkich punktach pomiarowo-kontrolnych,

- alachlor, bromowane difenyloetery (kongenery nr 28, 47, 99, 100, 153, 154), chloroalkany C10-C13, chlorfenwinfos, chlorpiryfos, fluorki, ftalan di(2-etyloheksylu), heksachlorobutadien, nonylofenole (4-nonylofenol), oktylofenole (4-(1,1’,3,3’-tetrametylobutylo)-fenol), pentachlorofenol, związki tributylocyny (kation tributylocyny), trichlorobenzeny, trifluralina, dikofol, kwas perfluorooktanosulfonowy i jego pochodne (PFOS), chinoksyfen, dioksyny i związki dioksynopodobne, aklonifen, bifenoks, cybutryna, cypermetryna, heksabromocyklododekan, chlordekon, heksabromodifenol, toksafen – w wybranych 176 punktach pomiarowo-kontrolnych.

2.3 Szczegółowy opis zastosowanych technik analitycznych

Po dostarczeniu do Laboratorium próbkom osadów dennych nadano wewnętrzne numery identyfikacyjne Laboratorium Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o. Następnie próbki zostały przekazane do podwykonawców. Szklane pojemniki o pojemności 100 ml przekazano do laboratoriów grupy Eurofins w celu oznaczenia zawartości substancji organicznych. Związki tributylocyny (kation tributylocyny) wykonano w Eurofins Analyses pour l’Environnement w Savern we Francji, nr akredytacji 1-1488, kwas perfluorooktanosulfonowy i jego pochodne (PFOS) wykonano w Eurofins GfA Lab Services GmbH Hamburg, nr akredytacji D-PL-14629-01-00, chloroalkany C10-C13 wykonano w Eurofins Analyses pour l’Environnement w Savern we Francji, nr akredytacji 1-1488 oraz dioksyny i związki dioksynopodobne wykonano w Eurofins GfA Lab Services GmbH Hamburg nr akredytacji D-PL-14629-01-00. Pojemnik z tworzywa sztucznego o pojemności 100 ml został przekazany dostawcy badań - podwykonawcy Eurofins Environment Testing Slovakia Turčianske, nr akredytacji S-406 w celu oznaczenia rtęci w próbce osadu dennego.

Przygotowanie próbek do analizy w Laboratorium Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o. obejmowało:

- wysuszenie próbki w temperaturze 105 ± 5ºC do stałej masy, zgodnie z PN-EN 15934:2013-02, celem określenia zawartości wody metodą wagową (waga analityczna RADWAG -AS 220.X2.Plus);

- wysuszenie próbki w temperaturze do 60ºC do stałej masy i zmielenie próbki na młynku Retsch RM 200, zgodnie z PN-EN 13657:2006, celem przygotowania do oznaczania pierwiastków metodą emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej ICP-OES na aparacie AVIO 500 Perkin Elmer wg PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021. Ogólny węgiel organiczny oznaczono metodą miareczkowania spektrofotometrycznego wg PN-ISO 14235:2003;

- mineralizację 5g próbki osadów dennych w 50 ml roztworu mineralizacyjnego, zgodnie z PN-EN 13342:2002, celem przygotowania próbki do oznaczania azotu Kjeldahla na aparacie OPSIS LiquidLine metodą miareczkową;

- przygotowanie wyciągu wodnego w stosunku cieczy do fazy stałej 10l/1kg zgodnie z PN-EN 12457-4:2006, celem oznaczenia pH metodą potencjometryczną wg PN-EN ISO 10390:2022-09 oraz przewodności elektrycznej właściwej metodą konduktometryczną wg PN-ISO 11265+AC1:1997 (konduktometr i pH-metr ELMETRON CPC-401);

- przygotowanie wyciągu wodnego w stosunku cieczy do fazy stałej 10l/1kg zgodnie z normą PN-EN 12457-4:2006, celem oznaczenia fluorków wg PN-78/C-04588/03 metodą potencjometryczną (aparat ELMETRON CPI-551);

- ekstrakcję ultradźwiękową rozpuszczalnikiem organicznym, celem przygotowania próbki do oznaczenia metodą wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją fluorescencyjną aparatem Thermo Scientific HPLC z detektorem fluorescencyjnym UltiMate 3000 związków organicznych z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych: naftalen, acenaften, antracen, fluoranten, fluoren, piren, fenantren, benzo(e)piren, benzo(a)piren, benzo(a)fluoranten, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)antracen, chryzen, dibenzo(a,h)antracen, benzo(g,h,i)perylen, indeno(1,2,3-c,d)piren, perylen;

- ekstrakcję ultradźwiękową rozpuszczalnikiem organicznym, celem przygotowania próbki do oznaczenia metodą chromatografii gazowej (wyposażeniem Agilent 7890B GC z detektorem MS/MS (GC-MS-MS)) związków organicznych: chinoksyfen, dikofol, cypermetryna, chlordekon, heksabromodifenol, toksafen, aklonifen, bifenoks, cybutryna, chlorfenwinfos, bromowane difenyloetery (kongenery nr 28, 47, 99, 100, 153, 154), heksabromocyklododekan, chlorpiryfos, nonylofenole i oktylofenole, polichlorowane bifenyle, pentachlorobenzen, heksachlorobenzen, Alfa-HCH, Beta-HCH, Gamma-HCH, Delta-HCH, heptachlor i epoksyd heptachloru, DDT (w tym izomer p,p’-DDT), p,p’- DDE, p,p’- DDD, endosulfan, heksachlorobutadien, trifluralina, endryna, aldryna, dieldryna, izodryna, alachlor, 1,2,3- trichloronbenzen, 1,2,4-trichlorobenzen, 1,3,5- trichlorobenzen, pentachlorofenol, acenaftylen, ftalan di(2-etyloheksylu);

- ekstrakcję ultradźwiękową rozpuszczalnikiem organicznym, celem przygotowania próbki do oznaczenia polichlorowanych bifenyli (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180) aparatem Agilent 7890B GC z detektorem ECD (GC-ECD).

Przygotowanie próbek do analizy w Laboratoriach grupy Eurofins obejmowało:

- ekstrakcję próbki osadu dennego rozpuszczalnikiem organicznym, celem przygotowania próbki do oznaczenia substancji organicznych metodami chromatograficznymi (dioksyn i związków dioksynopodobnych metodą chromatografii gazowej ze spektrometrią mas GC-MS/MS, związków tributylocyny (kation tributylocyny) metodą chromatografii gazowej ze spektrometrią mas GC-MS/MS, kwasu perfluorooktanosulfonowego i jego pochodnych (PFOS) metodą chromatografii cieczowej ze spektrometrią mas LC-MS/MS, chloroalkanów C10-C13 metodą chromatografii gazowej ze spektrometrią mas GC-MS/MS.

Przygotowanie próbek do oznaczania rtęci w Laboratorium Eurofins Environment Testing Slovakia Turčianske obejmowało wysuszenie i rozdrobnienie próbki celem oznaczenia rtęci metodą spektrometrii absorpcyjnej z zatężeniem na amalgamatorze (AAS-AMA).

Wszystkie analizy wykonane zostały przy zastosowaniu technik analitycznych i procedur zapewniających odpowiedni poziom oznaczalności.

W poniższej tabeli zestawiono metody badawcze, dokumenty odniesienia oraz granice oznaczalności i wykrywalności dla poszczególnych wskaźników z uwzględnieniem zakresu badań.

Tabela z wynikami oznaczeń zamieszczona została w załączniku nr 3.

Tabela 1 Zestawienie metod badawczych, dokumentów odniesienia, granic oznaczalności i wykrywalności dla wskaźników fizyko-chemicznych analizowanych osadów dennych

Lp.	Wskaźnik	Metoda (technika pomiarowa)	Metodyka	Procedura laboratoryjna	Jednostka	Granica oznaczalności	Dokładność zapisu granicy oznaczalności	Granica wykrywalności	Niepewność złożona względna [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4.4.1. Odczyn pH	Metoda potencjometryczna	PN-ISO 10390:2022-09	nie dotyczy		2,0	1	2,00	0,0
2	4.4.2. przewodność elektrolityczna właściwa w 20 °C	Metoda konduktometryczna	PN-ISO 11265+AC1:1997	nie dotyczy	µS/cm	10	0	5	4,5
3	4.4.4. Arsen	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	3,00	2	1,5	25,0
4	4.4.12. Kadm	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	0,05	2	0,025	15,0
5	4.4.7. Chrom ogólny	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	0,30	2	0,15	20,0
6	4.4.16. Miedź	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	0,40	2	0,2	20,0
7	4.4.18. Nikiel i jego związki	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	0,40	2	0,2	15,0
8	4.4.20. Ołów i jego związki	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	1,00	2	0,5	15,0
9	4.4.9. Cynk	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	0,50	2	0,25	20,0
10	4.4.23. Siarka	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	1,00	2	0,5	30,0
11	4.4.47. Naftalen	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	20,0
12	4.4.43. Fenantren	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	20,0
13	4.4.33. Antracen	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	20,0

Lp.	Wskaźnik	Metoda (technika pomiarowa)	Metodyka	Procedura laboratoryjna	Jednostka	Granica oznaczalności	Dokładność zapisu granicy oznaczalności	Granica wykrywalności	Niepewność złożona względna [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	4.4.44. Fluoranten	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	25,0
15	4.4.41. Chryzen	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	25,0
16	4.4.34. Benzo(a)antracen	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	25,0
17	4.4.36. Benzo(a)piren	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	25,0
18	4.4.37. Benzo(b)fluoranten	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	25,0
19	4.4.39. Benzo(g,h,i)perylen	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	20,0
20	4.4.31. Acenaften	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	25,0
21	4.4.45. Fluoren	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	25,0
22	4.4.49. Piren	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	20,0
23	4.4.40. Benzo(k)fluoranten	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	25,0
24	4.4.38. Benzo(e)piren	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	30,0
25	4.4.46. Indeno(1,2,3-c,d)piren	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	20,0

Lp.	Wskaźnik	Metoda (technika pomiarowa)	Metodyka	Procedura laboratoryjna	Jednostka	Granica oznaczalności	Dokładność zapisu granicy oznaczalności	Granica wykrywalności	Niepewność złożona względna [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		(HPLC-FLD)							
26	4.4.42. Dibenzo(a,h)antracen	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	35,0
27	4.4.57. Polichlorowane bifenyle (suma kongenerów nr 28, 52, 101, 118, 138, 153,180)	Metoda chromatografi gazowej z detekcą wychwytu elektronów (GC-ECD)	PB/I/39/B:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,001	3	0,0005	30,0
28	4.4.50. Polichlorowane bifenyle (kongener nr 28)	Metoda chromatografi gazowej z detekcą wychwytu elektronów (GC-ECD)	PB/I/39/B:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,001	3	0,0005	30,0
29	4.4.51. Polichlorowane bifenyle (kongener nr 52)	Metoda chromatografi gazowej z detekcą wychwytu elektronów (GC-ECD)	PB/I/39/B:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,001	3	0,0005	30,0
30	4.4.52. Polichlorowane bifenyle (kongener nr 101)	Metoda chromatografi gazowej z detekcą wychwytu elektronów (GC-ECD)	PB/I/39/B:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,001	3	0,0005	30,0
31	4.4.53. Polichlorowane bifenyle (kongener nr 118)	Metoda chromatografi gazowej z detekcą wychwytu elektronów (GC-ECD)	PB/I/39/B:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,001	3	0,0005	30,0
32	4.4.54. Polichlorowane bifenyle (kongener nr 138)	Metoda chromatografi gazowej z detekcą wychwytu elektronów (GC-ECD)	PB/I/39/B:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,001	3	0,0005	30,0
33	4.4.55. Polichlorowane bifenyle (kongener nr 153)	Metoda chromatografi gazowej z detekcą wychwytu elektronów (GC-ECD)	PB/I/39/B:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,001	3	0,0005	30,0
34	4.4.56. Polichlorowane bifenyle (kongener nr 180)	Metoda chromatografi gazowej z detekcą wychwytu elektronów (GC-ECD)	PB/I/39/B:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,001	3	0,0005	30,0
35	4.4.89. Heptachlor	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0008	4	0,0004	45,0
36	4.4.88. Epoksyd heptachloru	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0008	4	0,0004	45,0
37	4.4.96. Dieldryna	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	35,0

Lp.	Wskaźnik	Metoda (technika pomiarowa)	Metodyka	Procedura laboratoryjna	Jednostka	Granica oznaczalności	Dokładność zapisu granicy oznaczalności	Granica wykrywalności	Niepewność złożona względna [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			10382:2007						
38	4.4.99. Izodryna	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	35,0
39	4.4.77. DDT - izomer para-para	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	40,0
40	4.4.75. DDD - izomer para-para	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	40,0
41	4.4.76. DDE - izomer para-para	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	40,0
42	4.4.97. Aldryna	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	35,0
43	4.4.98. Endryna	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	35,0
44	4.4.24. Srebro	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	0,10	2	0,05	15,0
45	4.4.6. Bar	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	0,10	2	0,05	25,0
46	4.4.13. Kobalt	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	0,20	2	0,1	30,0
47	4.4.14. Magnez	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	0,70	2	0,35	15,0
48	4.4.17. Molibden	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	0,40	2	0,2	15,0
49	4.4.8. Cyna	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	2,00	2	1	25,0
50	4.4.25. Stront	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	0,30	2	0,15	20,0
51	4.4.27. Wanad	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	0,50	2	0,25	15,0

Lp.	Wskaźnik	Metoda (technika pomiarowa)	Metodyka	Procedura laboratoryjna	Jednostka	Granica oznaczalności	Dokładność zapisu granicy oznaczalności	Granica wykrywalności	Niepewność złożona względna [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
52	4.4.28. Wapń	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	1,00	2	0,5	20,0
53	4.4.29. Żelazo	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	0,40	2	0,2	20,0
54	4.4.15. Mangan	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	0,10	2	0,05	15,0
55	4.4.10. Fosfor ogólny	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	5,00	2	2,5	15,0
56	4.4.26. Tytan	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	0,10	2	0,5	25,0
57	4.4.11. Glin	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	1,00	2	0,5	15,0
58	4.4.21. Potas	Emisyjna spektrometria optyczna (ICP-OES)	PN-EN ISO 11885:2009, PB/I/13/F:01.10.2021	nie dotyczy	mg/kg sm	100	0	50	15,0
59	4.4.22. Rtęć i jej związki	Atomowa spektrometria absorpcyjna z amalgamacją – AMA-AAS	LS-PP-CH-30,	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0010	4	0,0005	35,0
60	4.4.139. Pentachlorobenzen	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	PN-EN ISO 22155:2016-07	nie dotyczy	mg/kg sm	0,00001	5	0,000005	40,0
61	4.4.48. Perylen	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	40,0
62	4.4.78. DDT całkowity	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	40,0
63	4.4.79. Endosulfan	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0003	4	0,00015	30,0
64	4.4.5. Azot Kjedahla (Norg + NNH4)	Metoda miareczkowa	PN-EN 13342:2002	nie dotyczy	mg/kg sm	0,01	2	0,005	22,0
65	4.4.32. Acenaftylen	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023	nie dotyczy	mg/kg sm	0,003	3	0,0015	30,0
66	4.4.30. Fluorki	Metoda potencjometryczna	PN-EN 12457-4:2006; PN-78/C-04588/03	nie dotyczy	mg/kg sm	1,0	1	0,5	25,0

Lp.	Wskaźnik	Metoda (technika pomiarowa)	Metodyka	Procedura laboratoryjna	Jednostka	Granica oznaczalności	Dokładność zapisu granicy oznaczalności	Granica wykrywalności	Niepewność złożona względna [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
67	4.4.133. Heksachlorobutadien	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0003	4	0,00015	40,0
68	4.4.71. 1,2,4-trichlorobenzen	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	PN-EN ISO 22155:2016-07	nie dotyczy	mg/kg sm	0,001	3	0,0005	30,0
69	4.4.124. Chlorfenwinfos	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,00002	5	0,00001	40,0
70	4.4.118. C10-C13 - chloroalkany	Chromatografia gazowa ze spektrometrią mas (GC-MS)	Procedura własna	nie dotyczy	mg/kg sm	0,1	1	0,05	40,0
71	4.4.102. Związki tributylocyny (kation tributylocyny)	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	XP T 90-250	nie dotyczy	µg/kg sm	0,01	2	0,005	50,0
72	4.4.64. Difenyloetery bromowane (suma kongenerów o nr 28, 47, 99, 100, 153, 154)	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	PN-EN ISO 22032:2009	nie dotyczy	mg/kg sm	0,00005	5	0,000025	40,0
73	4.4.94. Nonylofenole (4-nonylofenol)	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0006	4	0,0003	45,0
74	4.4.95. Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutylo)-fenol)	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023	nie dotyczy	mg/kg sm	0,01	2	0,005	45,0
75	4.4.143. Trifluralina	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,001	3	0,0005	40,0
76	4.4.129. Dikofol	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	45,0
77	4.4.136. kwas perfluorooktanosulfonowy i jego pochodne (PFOS)	Chromatografia cieczowa ze spektrometrią mas (LC-MS/MS)	Metoda wewnętrzna GLS DF 130:2019-01-18	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	40,0
78	4.4.119. Chinoksyfen	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	40,0
79	4.4.110. Dioksyny i związki dioksynopodobne	Chromatografia gazowa z spektrometrią mas (GC-MS/MS)	Metoda wewnętrzna GLS DF 130:2022-11-09	nie dotyczy	ng/kg sm	0,14	1	0,07	25,0
80	4.4.127. Cypermetryna	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	40,0

Lp.	Wskaźnik	Metoda (technika pomiarowa)	Metodyka	Procedura laboratoryjna	Jednostka	Granica oznaczalności	Dokładność zapisu granicy oznaczalności	Granica wykrywalności	Niepewność złożona względna [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			10382:2007						
81	4.4.130. Heksabromocyklododekan	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	40,0
82	4.4.123. Chlordekon	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	45,0
83	4.4.141. Toksafen	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	45,0
84	4.4.113. Alachlor	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,001	3	0,0005	35,0
85	4.4.125. Chloropiryfos	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	40,0
86	4.4.112. Aklonifen	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0005	4	0,00025	40,0
87	4.4.117. Bifenoks	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0005	4	0,00025	40,0
88	4.4.126. Cybutryna	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	40,0
89	4.4.70. 1,2,3-trichlorobenzen	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	PN-EN ISO 22155:2016-07	nie dotyczy	mg/kg sm	0,001	3	0,0005	30,0
90	4.4.74. 1,3,5-trichlorobenzen	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	PN-EN ISO 22155:2016-07	nie dotyczy	mg/kg sm	0,001	3	0,0005	30,0
91	4.4.131. Heksabromodifenol	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	40,0
92	4.4.83. Ftalan di(2-etyloheksylu)	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023	nie dotyczy	mg/kg sm	0,05	2	0,025	40,0
93	4.4.35. Benzo(a)fluoranten	Wysokosprawna chromatografia cieczowa z detekcją fluorescencyjną (HPLC-FLD)	PB/I/6/F:10.04.2017	nie dotyczy	mg/kg sm	0,005	3	0,0025	25,0

Lp.	Wskaźnik	Metoda (technika pomiarowa)	Metodyka	Procedura laboratoryjna	Jednostka	Granica oznaczalności	Dokładność zapisu granicy oznaczalności	Granica wykrywalności	Niepewność złożona względna [%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
94	4.4.19. Ogólny węgiel organiczny	Miareczkowanie spektrofotometryczne	PN-ISO 14235:2003	nie dotyczy	% sm	0,10	2	0,05	30,0
95	4.4.140. Pentachlorofenol	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	PN-ISO 14154:2008	nie dotyczy	mg/kg sm	0,001	3	0,0005	30,0
96	4.4.132. Heksachlorobenzen	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	PN-EN ISO 22155:2016-07	nie dotyczy	mg/kg sm	0,001	3	0,0005	30,0
97	4.4.65. Heksachlorocykloheksan (alfa)	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	30,0
98	4.4.67. Heksachlorocykloheksan (beta)	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	30,0
99	4.4.68. Heksachlorocykloheksan (gamma)	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	30,0
100	4.4.69. Heksachlorocykloheksan (delta)	Chromatografia gazowa ze tandemową spektrometrią mas (GC-MS/MS)	EFO/PB/24/A:18.09.2023 na podstawie PN-ISO 10382:2007	nie dotyczy	mg/kg sm	0,0001	4	0,00005	30,0

Objaśnienia:
sm – sucha masa

2.4 Kryteria oceny osadów dennych

Ocenę jakości osadów dennych przeprowadzono w oparciu o następujące kryteria:

- **kryterium ekotoksykologiczne EQS - podstawowe**, umożliwiające ocenę stopnia wpływu zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne na podstawie określonych wartości granicznych EQS, wykorzystywanych do rozdzielenia dobrego od złego stanu chemicznego osadów wodnych (wg GIOŚ 2015).
- **kryterium ekotoksykologiczne (substancje organiczne) - dodatkowe**, umożliwiające ocenę stopnia wpływu zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne (wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003).

2.4.1 Kryterium ekotoksykologiczne EQS

Kryterium ekotoksykologiczne uwzględniające wartości graniczne EQS (Środowiskowe Normy Jakości - Environmental Quality Standards) umożliwia ocenę stopnia wpływu zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne. Kryterium to uwzględnia substancje priorytetowe i niektóre inne substancje zanieczyszczające, określone w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/39/UE z dnia 12 sierpnia 2013 r.
Wyznaczone wartości EQS stanowią podstawę do rozdzielenia dobrego od złego stanu chemicznego osadów wodnych.
Wartości EQS (dla osadu wilgotnego z uwzględnieniem współczynnika podziału osad/woda ($K_{osad\text{-}woda}$)) dla substancji priorytetowych w osadach rzek i jezior Polski zostały obliczone przy zastosowaniu wzoru podanego poniżej, zaproponowanego w Guidance Document No.27 - Technical Guidance For Deriving Environmental Quality Standards (TGD No. 27).

$$QS_{osadEqP,w.m.=} \frac{K_{osad\text{-}woda}}{RHO_{osad}} xQS_{EQSwoda} x1000$$

gdzie:
$QS_{osad\ EqP,\ w.m.}$ - norma jakości dla osadu wilgotnego (wilgotna masa) w oparciu o współczynnik podziału osad/woda
$K_{osad\text{-}woda}$ - współczynnik podziału osad/woda
RHO_{osad} - gęstość objętościowa osadu wilgotnego
$QS_{EQSwoda}$ **-** środowiskowa norma jakości dla wód powierzchniowych śródlądowych

Do wyznaczenia współczynnika podziału woda/osad dla osadów o 5% zawartości węgla organicznego (TOC) zastosowano wzór poniżej:

$$K_{osad-woda} = Fpow_{osad} xK_{osad-woda} + Fwoda_{osad} + Fst_{osad} x \frac{Kp_{osad}}{1000} xRHO_{st}$$

$Fpow_{osad}$ - frakcja powietrzna w osadzie (wartość 0 $m^3\ m^{-3}$)
$Fwoda_{osad}$ - frakcja wodna w osadzie (wartość 0,8 $m^3\ m^{-3}$)
Fst_{osad} – frakcja stała w osadzie (wartość 0,2 $m^3\ m^{-3}$)
Kp_{osad}– współczynnik podziału wyrażony formułą Focosad x Koc
Foc_{osad} - zawartość węgla organicznego w osadzie (wartość 0,05 kg kg^{-1}/czyli 5%)
RHO_{st} – gęstość fazy stałej (wartość 2500 $kg_{st}\ m_{st}^{-3)}$

Po podstawieniu wartości stałych otrzymano formułę:

$$K_{osad\text{-}woda} = 0 + 0{,}8 + 0{,}2 \times 0{,}05 \times K_{oc} \times 2500/1000$$

$$K_{osad\text{-}woda} = 0{,}8 + 0{,}025K_{oc}$$

gdzie:

$K_{osad\text{-}woda}$ - współczynnik podziału osad/woda

K_{oc} –współczynnik podziału materia organiczna/woda (przyjęty dla antracenu, chloroalkanów C10-C13, naftalenu, chinoksyfenu, cypermetryny, cybutryny, aklonifenu, bifenoksu, trifluoraliny, tributylocyny, HCH (lindan), chlorfenwinfosu, chloropiryfosu, aldryny, dieldryny, endryny, DDT, endosulfanu, pentachlorofenolu, trichlorobenzenów, alachloru, izodryny z PPDB, nonylofenoli i pentachlorobenzenu, oktylofenoli)

W obliczeniach jako środowiskowe normy jakości dla wód powierzchniowych śródlądowych dla poszczególnych substancji przyjęto wartość AA-EQS (średnia roczna EQS) określoną w załączniku II do DYREKTYWY 2013/39/UE.

Przeliczenie wartości $EQS_{m.m.}$ dla danej substancji priorytetowej wyznaczonej dla wilgotnego osadu na wartość $EQS_{s.m.}$ dla osadu suchego wykonano według wzoru:

$$QS_{osadEqP,s.m.} = \frac{RHO_{osad,w.m.}}{RHO_{osad,s.m.} xF} xQS_{osadEqP,w.m.}$$

gdzie:

$QS_{osadEqP,\ s.m.}$ - norma jakości dla osadu suchego (sucha masa) w oparciu o współczynnik podziału osad/woda,

$QS_{osad\ EqP,\ w.m.}$ - norma jakości dla osadu wilgotnego (wilgotna masa) w oparciu o współczynnik podziału osad/woda,

$RHO_{osad,\ s.m.}$ – gęstość osadu suchego (przyjęto 2 500 kg/m^3 zgodnie z danymi TGD No. 27),

$RHO_{osad,\ w.m.}$ – gęstość osadu mokrego (przyjęto 1 300 kg/m^3 zgodnie z danymi TGD 27),

F – udział frakcji stałej w osadzie (przyjęto 0,2 zgodnie z TGD 27).

Przyjmując wartości gęstości osadu mokrego, osadu suchego i udział frakcji stałej w osadzie zgodnie z TGD 27 uzyskuje się przelicznik o wartości 2,6 (wyliczony z zależności: 1300/(2500 x 0,2)).

Stąd wartość środowiskowej normy jakości dla osadu suchego - $QS_{osad\ EqP,\ s.m.}$ wynosi:

$$QS_{osad\ EqP,\ s.m.} = 2{,}6 \times QS_{osad\ EqP,\ m.m.}$$

gdzie:

$QS_{osad\ EqP,\ s.m.}$ - norma jakości dla osadu suchego (sucha masa) w oparciu o współczynnik podziału osad/woda,

$QS_{osad\ EqP,\ w.m.}$ - norma jakości dla osadu wilgotnego (wilgotna masa) w oparciu o współczynnik podziału osad/woda.

W poniższej tabeli przedstawiono kryterium ekotoksykologiczne, umożliwiające ocenę stopnia wpływu zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne na podstawie określonych wartości granicznych EQS, wykorzystywanych do rozdzielenia dobrego od złego stanu chemicznego osadów wodnych (wg GIOŚ 2015).

Tabela 2 Progowe wartości Środowiskowych Norm Jakości EQS w osadach wodnych oraz wartości dopuszczalne innych zanieczyszczeń zalecanych do badań w osadach dennych rzek i jezior

Składnik	Wartość dopuszczalna w osadach
Substancje priorytetowe (µg/kg)	
Alachlor	5,2
Antracen	129
Kadm	2 300
Chloropiryfos	12,1
Endryna	12,9
Izodryna	144
Dichlorodifenylotrichloroetan (DDT) - suma	494,2
Endosulfan	2,7
Heksachlorocykloheksan (HCH)	1
Ołów	41 000
Naftalen	138
Nikiel	43 000
Nonylofenole	695
Oktylofenole	11,0
Pentachlorofenol	229
Związki tributylocyny (kation tributylocyny)	0,011
Trichlorobenzeny (suma)	41
Trifluarlina	4,7
Chinoksyfen	177
Aklonifen	43
Bifenoks	4,3
Cybutryna	0,2
Cypermetryna	1,4
Konwencja Sztokholmska (µg/kg)	
Toksafen	6 *
PCB – suma (nr 28, 52, 101, 118, 138, 153,180)	60 *
Heksabromodifenyl (HBB)	60 ****
Chlordekon	120 ***
Wskaźniki istotne z punktu widzenia oceny stanu jakości osadów (µg/kg)	
Arsen	9 800 **
Srebro	1 000 *
Chrom	43 000 **
Miedź	32 000 **
Cynk	120 000 **
WWA – suma [1)]	1 600 **
Pozostałe zanieczyszczenia organiczne (µg/kg)	
Chloroalkany C_{10} – C_{13}	3 991
Aldryna	9,3
Chlordekon	120
Chlorfenwinfos	6,2
Dieldryna	53
Pentachlorobenzen	5,5

Objaśnienia:

* NYSDEC 1999 - Technical Guidance for Screening Contaminated Sediment, Division of Fish, Wildlife, and Marine Resource

** MacDonald i in. 2000 - Development and Evaluation of consensus-based Sediment Development and evaluation of consensus-based sediment quality guidelines for freshwater ecosystems. Archives of Environmental Contamination and Toxicology 39: 20–31

*** Przyjęto wartość jak dla mirexu, ze względu na zbliżone właściwości obu tych związków

**** Przyjęto wartość jak dla PCB (analogiczna struktura obu tych związków), ze względu na zbyt mała ilość informacji dotyczących występowania HBB i PBB w osadach i informacji ekotoksykologicznych; związki te charakteryzują się wyższą wartością LogKow niż PCB oraz niższą toksycznością niż PCB.

[1)] W tabelach dotyczących oceny jakości osadów wg metodyki D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003 (tabela 19, 23), przy określeniu stanu jakości dla wskaźnika suma WWA, jako wynik podawano sumę następujących parametrów: naftalen, acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren.

W części raportu dotyczącej oceny wyników według wskazanych kryteriów oraz analizy danych statystycznych, w przypadku próbek, w których zawartość była poniżej granicy oznaczalności, do analizy przyjmowano zawartość równą połowie granicy oznaczalności. Powyższe założenie przyjęto w oparciu o ustanowione i obowiązujące akty prawa:

- artykuł 5, pkt 1, Dyrektywy Komisji 2009/90/WE z dnia 31 lipca 2009 r. ustanawiającej na mocy dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, specyfikacje techniczne w zakresie analizy i monitorowania stanu chemicznego wód (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 201/36);
- załącznik nr 12, VIII Działanie 4. Klasyfikacja elementów fizykochemicznych, pkt 3; załącznik nr 13, XI Działanie 5. Klasyfikacja elementów fizykochemicznych, pkt 3; załącznik nr 15, VII Działanie 3. Klasyfikacja wskaźników stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych, pkt. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 poz. 1475),

w których określono, iż w przypadku, gdy wartości wskaźników chemicznych w danej próbce znajdują się poniżej granicy oznaczalności, w celu obliczenia średnich wartości, wyniki pomiaru są ustalane na poziomie połowy wartości danej granicy oznaczalności. W przypadku sumy wskaźników chemicznych znajdujących się poniżej granicy oznaczalności, zgodnie z artykułem 5 pkt.3, Dyrektywy Komisji 2009/90/WE z dnia 31 lipca 2009 r., wyniki pomiarów pojedynczych wskaźników poniżej granicy oznaczalności ustala się na poziomie zerowym. Do obliczeń w niniejszym Raporcie przyjęto sumę arytmetyczną poszczególnych wskaźników chemicznych (połowa wartości danej granicy oznaczalności), jednakże w tabelach ocenowych, ocena końcowa (kolor), uwzględnia zapisy ww. Dyrektywy.

2.4.2 Kryterium ekotoksykologiczne (substancje organiczne) – z wykorzystaniem wartości TEC, PEC i MEC

Określenie zanieczyszczenia osadów dennych metalami i substancjami organicznymi może odbywać się metodą wskaźników numerycznych jakości osadów TEC, PEC i MEC.

- TEC (Treshold Effect Concentration) stanowi wartość progową, służącą do identyfikacji stężeń zanieczyszczeń, poniżej których nie przewiduje się szkodliwego oddziaływania na organizmy bentosowe,
- PEC (Probable Effect Concentration) to wartość prawdopodobna, określająca stężenie, przy przekroczeniu którego spodziewane są negatywne oddziaływania na organizmy bentosowe,
- MEC (Midpoint Effects Concentrations) określa stężenie stanowiące średnią wartość pomiędzy stężeniami określonymi wartościami progowymi TEC i PEC,

W poniższej tabeli przedstawiono kryterium ekotoksykologiczne umożliwiające ocenę stopnia wpływu zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne (wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003).

Tabela 3 Progowe zawartości pierwiastków śladowych oraz trwałych zanieczyszczeń organicznych w osadach wodnych

Składnik	Poziom I ≤ TEC	Poziom II >TEC ≤ MEC	Poziom III >MEC ≤ PEC	Poziom IV >PEC
Pierwiastki (mg/kg)				
Arsen	≤ 9,8	9,8 - 21,4	21,4 - 33	>33
Kadm	≤ 0,99	0,99 – 3,0	3,0 – 5,0	>5,0
Chrom	≤ 43	43 – 76,5	76,5 - 110	>110
Miedź	≤ 32	32 - 91	91-150	>150
Nikiel	≤ 23	23 - 36	36 - 49	>49
Ołów	≤ 36	36 - 83	83 - 130	>130
Rtęć	≤ 0,18	0,18 – 0,64	0,64 – 1,1	>1,1
Srebro	≤ 1,6	1,6 – 1,9	1,9 – 2,2	>2,2
Cynk	≤ 120	120 – 290	290 – 460	>460
Mangan[2)]	≤ 460	460 - 780	780 – 1 100	>1 100
Żelazo[2)]	≤ 20 000	20 000 – 30 000	30 000 – 40 000	>40 000
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (µg/kg)				
Naftalen	≤ 176	176 - 369	369 - 561	>561
Acenaften	≤ 6,7	6,7 - 48	48 - 89	>89
Acenaftylen	≤ 5,9	5,9 - 67	67 - 128	>128
Antracen	≤ 57,2	57,2 - 451	451 - 845	>845
Fluoren	≤ 77,4	77,4 - 307	307 - 536	>536
Fenantren	≤ 204	204 - 687	687 – 1 170	>1 170
Fluoranten	≤ 423	423 – 1 327	1 327 – 2 230	>2 230
Benzo(a)antracen	≤ 108	108 - 579	579 – 1 050	>1 050
Chryzen	≤ 166	166 - 728	728 – 1 290	>1 290
Piren	≤ 195	195 - 858	858 – 1 520	>1 520
Benzo(b)fluoranten	≤ 240	240 – 6 820	6 820 – 13 400	>13 400
Benzo(k)fluoranten	≤ 240	240 – 6 820	6 820 – 13 400	>13 400

Składnik	Poziom I ≤ TEC	Poziom II >TEC ≤ MEC	Poziom III >MEC ≤ PEC	Poziom IV >PEC
Benzo(a)piren	≤ 150	150 – 800	800 – 1 450	>1 450
Benzo(e)piren	≤ 150	150 – 800	800 – 1 450	>1 450
Benzo(g,h,i)perylen	≤ 170	170 – 1 685	1 685 – 3 200	>3 200
Dibenzo(a,h)antracen	≤ 33	33 - 84	84 - 135	>135
Indeno(1,2,3-cd)piren	≤ 200	200 – 1 700	1 700 – 3 200	>3 200
Suma WWA [1)]	≤ 1 610	1 610 – 12 205	12 205 – 22 800	>22 800
Polichlorowane bifenyle (µg/kg)				
PCB – suma (nr 28, 52, 101, 118, 138, 153,180)	≤ 60	60 - 368	368 - 676	>676
Pestycydy chloroorganiczne (µg/kg)				
Heksachlorobenzen	≤ 3	3 - 62	62 – 120	>120
alfa-HCH	≤ 6	6 – 53	53 – 100	>100
beta-HCH	≤ 5	5 - 108	108 - 210	>210
gamma-HCH (lindan)	≤ 3	3 – 4	4 – 5	>5
Heptachlor i epoksyd	≤ 2,5	2,5 – 9,3	9,3 – 16	>16
Dieldryna	≤ 1,9	1,9 - 32	32 - 62	>62
Dichlorodifenylotrichloro-etan (DDT) - suma (w tym izomer para – para)	≤ 4,2	4,2 – 33,6	33,6 - 63	>63
Endryna	≤ 2,2	2,2 – 104,6	104,6 - 207	>207
Aldryna	≤ 2	2 – 41	41 – 80	>80
Toksafen	≤ 1	1 – 1,5	1,5 – 2	>2
Pozostałe zanieczyszczenia organiczne (µg/kg)				
Ftalan di(2-etyloheksylu)	≤ 580	580 – 22 790	22 790 – 45 000	>45 000
związki tributylocyny (kation tributylocyny)	≤ 0,52	0,52 – 1,73	1,73 – 2,94	>2,94
1,2-dichlorobenzen	≤ 23	---------	--------	>23
1,4 -dichlorobenzen	≤ 31	31 – 60,5	60,5 - 90	>90
1,2,4-trichlorobenzen	≤ 8	8 – 13	13 - 18	>18
Pentachlorofenol	≤ 150	150 - 175	175 - 200	>200
2,3,7,8- tetrachlorodibenzo-dioksyna (2,3,7,8-TCDD)	≤ 0,85	0,85 – 11,2	11,2 – 21,5	>21,5

[1)] W tabelach dotyczących oceny jakości osadów wg metodyki D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003 (tabela 19, 23), przy określeniu stanu jakości dla wskaźnika suma WWA, jako wynik podawano sumę następujących parametrów: naftalen, acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren.

[2)] W przypadku metali Mn i Fe oceny się nie przeprowadza (ze względu na tło geochemiczne).

3 SZCZEGÓŁOWY WYKAZ STANOWISK POMIAROWYCH

Badania osadów dennych, przeprowadzone w 2024 roku na obszarze całej Polski, wykonano w stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych w obrębie 261 punktów pomiarowo-kontrolnych położonych na JCWP rzecznych oraz w 155 punktach pomiarowo-kontrolnych położonych na JCWP jeziornych oraz JCWP rzecznych będących zbiornikami zaporowymi lub w których zbiorniki zaporowe stanowią część tych JCWP.

W załączniku nr 1 przedstawiono w formie tabelarycznej szczegółowy wykaz opróbowanych punktów pomiarowo-kontrolnych wraz z ich charakterystyką. Przedstawiono kod jednolitej części wód, w której leżą, współrzędne lokalizacji stanowiska pomiarowego wraz z danymi administracyjnymi tj. województwo, powiat, gmina. Ponadto w załączniku nr 2 (elektroniczny) zamieszczono geokodowane zdjęcia poszczególnych miejsc poboru tj. cztery fotografie (w kierunku północnym, południowym, wschodnim i zachodnim) oraz jedno ogólne zdjęcie stanowiska pomiarowego.

Precyzyjna lokalizacja punktów opróbowania osadów rzecznych i jeziornych została zamieszczona w wersji elektronicznej jako załącznik nr *4a – Mapy lokalizacji punktów opróbowania osadów – jcwp rzeczne* oraz jako załącznik *4b - Mapy lokalizacji punktów opróbowania osadów – jcwp jeziorne*.

4 WYNIKI BADAŃ

4.1 Wyniki badań osadów rzecznych

Wyniki badań laboratoryjnych dla osadów rzecznych zostały przedstawione w załączniku nr 3 (wersja elektroniczna).

4.1.1 Odczyn, przewodność elektrolityczna

Odczyn zbadanych osadów kształtował się na poziomie pH od 6,0 do 9,9. Najniższy poziom pH 6,0 odnotowano w osadzie w punkcie: Żółta Woda - ujście do Nysy Łużyckiej (m. Sanice). Natomiast najwyższą wartość pH 9,9 odnotowano w punkcie Elbląg – Nowakowo.

Przewodność elektrolityczna zmieniała się w zakresie od 19,8 do 5340 µS/cm, średnio wynosiła 147 µS/cm. Najniższą przewodność, tj. 19,8 µS/cm odnotowano w punkcie Barycz - Odolanów. Natomiast najwyższą wartość przewodności 5340 µS/cm odnotowano w punkcie Drwęca - ujście do Wisły, Złotoryja.

W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe parametry statystyczne dla odczynu oraz przewodności elektrolitycznej w zakresie: wartości minimalnej, wartości maksymalnej, średniej arytmetycznej, średniej geometrycznej, mediany, odchylenia standardowego.

Tabela 4 Podstawowe parametry statystyczne - odczyn, przewodność elektrolityczna

Parametr	Jednostka	Średnia arytmetyczna	Średnia geometryczna	Mediana	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe
1	2	3	4	5	6	7	8
odczyn	pH	8,0	8,0	8,0	6,0	9,9	0,4
przewodność	[uS/cm]	147	89,2	82,0	19,8	5340	365

4.1.2 Pierwiastki

Srebro [Ag]

Wartość poniżej granicy oznaczalności <0,10 mg/kg uzyskano w 188 punktach pomiarowych. Zawartość srebra w pozostałych badanych próbkach kształtowała się w przedziale od 0,132 mg/kg do 51,5 mg/kg. Najwyższe zawartości odnotowano w punktach: Skawa - Zator (51,5 mg/kg) oraz Guber - Prosna (39,9 mg/kg).

Arsen [As]

W 213 punktach stężenie arsenu w zbadanych próbkach osadów kształtowało się poniżej granicy oznaczalności, tj. <3,0 mg/kg. W pozostałych punktach zawartość arsenu w badanych próbkach kształtowała się w przedziale od 3,05 mg/kg do 16,5 mg/kg. Najwyższe wartości odnotowano w punktach: Nysa Kłodzka - Skorogoszcz (16,5 mg/kg), Kłodnica Gliwice ul. Edisona (16,0 mg/kg).

Bar [Ba]

Zawartości tego pierwiastka w zbadanych punktach kształtowały się w przedziale od 1,82 do 576 mg/kg. Średnia, średnia geometryczna i mediana wynosiły odpowiednio 40,2 mg/kg, 20,7 mg/kg oraz 18,6 mg/kg. Najniższe wartości baru odnotowano w punkcie: Pilica - Smardzewice (1,82 mg/kg). Najwyższą wartość odnotowano w punkcie Kłodnica Gliwice ul. Edisona (576 mg/kg).

Kadm [Cd]

W 212 punktach, zawartość kadmu w zbadanych próbkach osadów kształtowała się poniżej granicy oznaczalności <0,05 mg/kg. W pozostałych punktach wartości kształtowały się w przedziale 0,070 – 20,9 mg/kg. Największe stężenia odnotowano w punkcie Przemsza - wodowskaz "Jeleń" (20,9 mg/kg).

Kobalt [Co]

Zawartości kobaltu w zbadanych osadach rzecznych występowały w zakresie od 0,219 do 103 mg/kg, średnia zawartość wyniosła 3,03 mg/kg, średnia geometryczna – 1,61 mg/kg, a mediana – 1,40 mg/kg. Najwyższe stężenia kobaltu odnotowano dla punku Kanał Gliwicki - m. Dzierżno (103 mg/kg).

Chrom [Cr]

Zawartości chromu w próbkach osadów rzecznych kształtowały się w bardzo szerokim przedziale, tj. 0,409 mg/kg do 352 mg/kg. Średnia zawartość wynosiła 9,79 mg/kg, średnia geometryczna – 4,22 mg/kg, a mediana – 3,75 mg/kg. Najwyższą wartość odnotowano w punkcie: Kanał Gliwicki - m. Dzierżno (352 mg/kg).

Miedź [Cu]

Najniższe stężenia miedzi odnotowano w punkcie: Sołotwa - Podlesie (2,01 mg/kg). W 4 próbkach osadów zawartość pierwiastka kształtowała się na poziomie wyższym niż 100 mg/kg: Kanał Gliwicki - m. Dzierżno (349 mg/kg), Nysa Kłodzka - Skorogoszcz (138 mg/kg), Ner - Chełmno (117 mg/kg), Wisłok – Tryńcza (106 mg/kg). Średnia zawartość miedzi wynosi 14,9 mg/kg, mediana – 7,39 mg/kg.

Rtęć [Hg]

Zawartości rtęci w zbadanych osadach kształtowały się w przedziale od <0,001 do 0,45 mg/kg. Zawartość rtęci <LOQ odnotowano w 7 punktach pomiarowych. W 1 próbce osadów stężenie rtęci przekroczyło poziom 0,40 mg/kg, było to stanowisko pomiarowe: Kanał Gliwicki, Gliwice Marina (0,45 mg/kg). Średnia zawartość rtęci wynosi 0,017 mg/kg, mediana – 0,0052 mg/kg.

Magnez [Mg]

Zawartości magnezu w osadach kształtowały się w przedziale od 26,1 do 10900 mg/kg. Najniższą wartość odnotowano w punkcie Warta - Działoszyn (<0,70 mg/kg) oraz Warta – Burzenin (26,1 mg/kg). Najwyższą wartość tego pierwiastka stwierdzono w punkcie Biały Dunajec - Poronin (10900 mg/kg). Średnia wartość magnezu w badanych próbkach wynosiła 1068 mg/kg, średnia geometryczna – 424 mg/kg, a mediana – 354 mg/kg.

Molibden [Mo]

W 244 punktach zawartość molibdenu w zbadanych próbkach osadów kształtowała się na poziomie poniżej granicy oznaczalności <0,40 mg/kg. W pozostałych punktach wartości kształtowały się od 0,416 mg/kg (Łasica - Aleksandrów, most) do 8,19 mg/kg (Wisłok - Tryńcza).

Nikiel [Ni]

Zawartość niklu w osadach kształtowała się w przedziale od < 0,40 mg/kg (28 punktów pomiarowych) do 101 mg/kg. Średnia, średnia geometryczna i mediana przedstawiały się następująco: 6,54 mg/kg, 2,86 mg/kg i 2,27 mg/kg. Najwyższe wartości zanotowano w punkcie Kanał Gliwicki - m. Dzierżno (101 mg/kg).

Ołów [Pb]

W 115 punktach pomiarowych zawartość ołowiu znajdowała się na poziomie poniżej granicy oznaczalności <1,0 mg/kg. W pozostałych punktach klasyfikowała się w przedziale od 1,01 do 303 mg/kg. Najwyższa wartości oznaczona została w punkcie Przemsza - wodowskaz "Jeleń" (303 mg/kg). Średnia zawartość wynosi 16,2 mg/kg. Mediana wynosiła 4,85 mg/kg.

Cyna [Sn]

W 228 punktach zawartość cyny w zbadanych próbkach osadów kształtowała się na poziomie poniżej granicy oznaczalności <2,00 mg/kg. W pozostałych punktach wartości kształtowały się w granicach od 2,03 (Wisła - Kazuń) do 29,9 mg/kg (Nida - Wiślica). Średnia zawartość wynosi 4,18 mg/kg. Mediana wynosiła 2,51 mg/kg

Stront [Sr]

Zawartość strontu w badanych punktach kształtowała się w przedziale od <0,30 mg/kg (dla 5 punktów pomiarowych) do 231 mg/kg. Najwyższą wartości odnotowano w punkcie: Wisła - Warszawa, most Łazienkowski, brzeg (231 mg/kg). Średnia zawartość strontu w osadach wyniosła 20 mg/kg, mediana wynosiła 10,3 mg/kg.

Wanad [V]

Zawartość wanadu w badanych punktach kształtowała się w przedziale od 0,684 mg/kg do 34,5 mg/kg. Najwyższą zawartości wanadu odnotowano w punkcie Bystrzyca - ujście do Odry (34,5 mg/kg). Średnia zawartość wanadu w osadach wyniosła 7,72 mg/kg, mediana wynosiła 4,21 mg/kg.

Cynk [Zn]

Zawartość cynku w zbadanych próbkach osadów kształtowała się w zakresie stężeń – od 0,798 do 1300 mg/kg. Najwyższe stężenia zostały oznaczone w osadach pochodzących z punktów: Kanał Gliwicki - m. Dzierżno (1160 mg/kg) oraz Kłodnica Gliwice ul. Edisona (1300 mg/kg). Średnia zawartość cynku w badanych próbkach wynosiła 55,1 mg/kg, średnia geometryczna – 19,3 mg/kg, a mediana – 17,0 mg/kg.

Wapń [Ca]

W zbadanych punktach, oznaczone wartości kształtowały się w przedziale od 82,1 do 123000 mg/kg. Najwyższe wartości odnotowano w punkcie Wisła - Warszawa, most

Łazienkowski, brzeg (123000 mg/kg). Średnia wartość wapnia w badanych próbkach wynosiła 8876 mg/kg, mediana 3540 mg/kg.

$C_{org.}$ - węgiel organiczny (TOC)

W 137 punktach oznaczono zawartość TOC poniżej granicy oznaczalności (<0,10 %). W pozostałych próbkach zawartość węgla organicznego mieściła się w przedziale od 0,12 % do 26,2 % (w dwóch punktach Kanał Gliwicki, Gliwice Marina oraz Narew - Nowogród (powyżej ujścia Pisy). Średnia jego zawartość wynosiła 2,48 %, średnia geometryczna – 1,08 %, a mediana 1,29 %.

Żelazo [Fe]

Zawartość żelaza w osadach rzek zmieniała się w zakresie od 4,46 do 38813 mg/kg. Najniższą wartości odnotowano w punkcie: Dunajec - Piaski Drużków (4,46 mg/kg). Najwyższą wartości odnotowano w punkcie: Wisła - w Nowym Bieruniu (38813 mg/kg). Średnia zawartość tego pierwiastka w osadach wyniosła 5683 mg/kg, średnia geometryczna – 3615 mg/kg, a mediana 3190 mg/kg.

Mangan [Mn]

Zawartość manganu w osadach zmieniała się w zakresie od 7,07 do 1338 mg/kg. Najwyższe wartości, odnotowano w punkcie Bystrzyca - ujście do Odry (1338 mg/kg). Najniższą wartość odnotowano w punkcie Kanał Piaseczyński - Warszawa, ul. Zaruskiego (7,07 mg/kg). Średnia zawartość tego pierwiastka w osadach wyniosła 240 mg/kg, średnia geometryczna – 139 mg/kg, a mediana 147 mg/kg.

Fosfor [P]

W badanych punktach pomiarowych pierwiastek ten obecny był w zakresie od 11,7 do 3890 mg/kg. Najwyższe wartości, tj. powyżej 3000 mg/kg odnotowano w punktach: Ner - Chełmno (3890 mg/kg), Liwa - Piekło (3280 mg/kg), Wisła - w Nowym Bieruniu (3240 mg/kg). Najniższą wartość odnotowano w punkcie: Pilica - Smardzewice (11,7 mg/kg). Średnia zawartość tego pierwiastka w osadach wyniosła 409 mg/kg, średnia geometryczna – 241 mg/kg, a mediana 233 mg/kg.

Siarka [S]

W zbadanych próbkach osadów wartości siarki kształtowały się w zakresie od <0,50 (w czterech punktach pomiarowych) do 20160 mg/kg. Najwyższe wartości zanotowano w punktach: Kanał Gliwicki - m. Dzierżno (20160 mg/kg), Kanał Gliwicki, Gliwice Marina (19927 mg/kg), Łasica - Aleksandrów, most (19513 mg/kg). Wartości średniej, średniej geometrycznej i mediany w badanych osadach przedstawiały się odpowiednio: 1135 mg/kg, 449 mg/kg i 396 mg/kg.

Tytan [Ti]

Zawartość tytanu w osadach kształtowało się w przedziale zawartości od 10,6 mg/kg do 665 mg/kg, średnia wynosiła – 103 mg/kg, średnia geometryczna wynosiła – 74,6 mg/kg, a mediana – 86,3 mg/kg. Najwyższą wartość (665 mg/kg) tytanu oznaczono w punkcie Zbiornik Czorsztyn - powyżej zapory.

Glin [Al]

Zawartości glinu w osadach kształtowało się w przedziale od 290 do 17176 mg/kg. Najwyższą wartość stwierdzono w punkcie Wisła – Jankowice (17176 mg/kg). Średnia zawartość glinu w badanych próbkach wynosiła 2822 mg/kg, średnia geometryczna – 1569 mg/kg, a mediana – 1307 mg/kg.

Potas [K]

W 56 punktach pomiarowych stężenie potasu w zbadanych próbkach osadów kształtowało się poniżej granicy oznaczalności, tj. <100 mg/kg. W pozostałych punktach zawartości potasu w osadach kształtowały się w przedziale od 101 do 4020 mg/kg. Najwyższą wartość stwierdzono w punkcie Kanał Elbląski – Dłużyna. Średnia zawartość potasu w badanych próbkach wynosiła 635 mg/kg, średnia geometryczna – 410 mg/kg, a mediana – 362 mg/kg.

Azot [N]

Wartości azotu w badanych próbkach osadów kształtowały się od <0,01 mg/kg (w 10 punktach pomiarowych) do 10971 mg/kg. Największe wartości odnotowano w punkcie Świsłocz - profil graniczny Bobrowniki (10971 mg/kg). Średnia zawartość azotu w badanych próbkach wynosiła 1295 mg/kg, średnia geometryczna – 614 mg/kg, a mediana – 543 mg/kg.

W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe parametry statystyczne dla każdego wskaźnika w zakresie: wartości minimalnej, wartości maksymalnej, średniej arytmetycznej, średniej geometrycznej, mediany, odchylenia standardowego.
Dla wskaźników, dla których w części wyników został wskazany wynik poniżej granicy oznaczalności do analizy przyjmowano połowę wartości granicy oznaczalności.

Tabela 5 Podstawowe parametry statystyczne – pierwiastki

Parametr	Jednostka	Średnia	Średnia geometryczna	Mediana	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe
Srebro	mg/kg	0,693	0,078	0,050	0,050	51,5	4,17
Arsen	mg/kg	2,33	1,90	1,50	1,50	16,5	2,20
Bar	mg/kg	40,2	20,9	18,6	1,82	576	68,0
Kadm	mg/kg	0,395	0,045	0,025	0,025	20,9	1,81
Kobalt	mg/kg	2,71	1,20	1,18	0,100	103	6,80
Chrom	mg/kg	9,72	4,11	3,69	0,150	352	27,4
Miedź	mg/kg	14,9	9,10	7,39	2,01	349	27,4
Rtęć	mg/kg	0,016	0,006	0,005	0,001	0,450	0,042
Magnez	mg/kg	1064	413	354	0,350	10900	1569
Molibden	mg/kg	0,296	0,224	0,200	0,200	8,19	0,592
Nikiel	mg/kg	5,86	2,15	1,95	0,200	101	9,77
Ołów	mg/kg	9,28	2,01	1,50	0,500	303	29,1
Cyna	mg/kg	1,40	1,16	1,00	1,00	29,9	2,06
Stront	mg/kg	19,6	9,16	9,90	0,150	231	29,1
Wanad	mg/kg	7,72	4,64	4,2	0,684	34,5	7,95
Cynk	mg/kg	54,2	18,6	16,6	0,250	1300	138
Wapń	mg/kg	8876	3152	3540	82,1	123000	15677

Parametr	Jednostka	Średnia	Średnia geometryczna	Mediana	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe
Ogólny węgiel organiczny	% s.m.	1,21	0,215	0,050	0,050	26,2	3,16
Żelazo	mg/kg	5683	3616	3190	4,46	38813	5830
Mangan	mg/kg	240	139	147	7,07	1338	256
Fosfor	mg/kg	409	241	233	11,7	3890	524
Siarka	mg/kg	1118	340	381	0,250	20160	2536
Tytan	mg/kg	102	70,6	82,5	0,050	665	87,4
Glin	mg/kg	2811	1521	1296	0,500	17176	3431
Potas	mg/kg	509	261	258	50,0	4020	631
Azot	mg/kg	1245	392	474	0,005	10971	1689

Wyniki dla poszczególnych wskaźników przedstawiono na histogramach stanowiących załącznik nr 5a (załącznik elektroniczny) do raportu.

4.1.3 Związki organiczne i fluorki

Stężenia **naftalenu** w zbadanych próbkach kształtowały się w przedziale: poniżej granicy oznaczalności <0,005 mg/kg do 3,54 mg/kg. Wartości poniżej granicy oznaczalności uzyskano w 122 punktach pomiarowych, natomiast najwyższe wartości, tj. powyżej 1,0 mg/kg, oznaczono w punktach: Odra - w Chałupkach (3,54 mg/kg), Kanał Gliwicki, Gliwice Marina (2,00 mg/kg), Warta - Oborniki (1,46 mg/kg), Kanał Gliwicki - m. Dzierżno (1,02 mg/kg).

W przypadku **acenaftylenu** w 254 zbadanych próbkach osadów jego zawartość wyniosła poniżej granicy oznaczalności (<0,003 mg/kg). W pozostałych stanowiskach pomiarowych stężenia kształtowały się od 0,010 do 0,15 mg/kg. Najwyższą wartość oznaczono w punkcie Odra - w Chałupkach.

W 182 stanowiskach pomiarowych stężenia **acenaftenu** kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych stanowiskach pomiarowych stężenia kształtowały się od 0,0054 do 4,88 mg/kg. Najwyższe wartości oznaczono w punktach Odra - w Chałupkach (4,88 mg/kg), Kanał Gliwicki - m. Dzierżno (4,72 mg/kg), Pilica – Sulejów (4,74 mg/kg).

Zawartości **fluorenu** w zbadanych osadach kształtowały się w przedziale: poniżej granicy oznaczalności <0,005 mg/kg do 5,63 mg/kg. W 160 punktach zawartości fluorenu w zbadanych próbkach osadów kształtowały się poniżej granicy oznaczalności. Najwyższe stężenie zostało oznaczone w punkcie: Odra - w Chałupkach

Zawartości **fenantrenu** w zbadanych próbach zawierały się w przedziale: poniżej granicy oznaczalności <0,005 mg/kg do 20,6 mg/kg. Wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,005 mg/kg) odnotowano w 91 stanowiskach pomiarowych. Najwyższą zawartość oznaczono dla punktu Odra - w Chałupkach.

Zawartości **antracenu** w zbadanych próbkach kształtowała się w przedziale: poniżej granicy oznaczalności <0,005 mg/kg do 9,01 mg/kg. Najwyższą wartość odnotowano

w punktach: Odra - w Chałupkach. Wyniki poniżej granicy oznaczalności obserwowano w 138 próbkach.

W 68 stanowiskach pomiarowych zawartości **fluorantenu** kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych stanowiskach pomiarowych stężenia fluorantenu stwierdzono w przedziale zawartości od 0,005 do 49,9 mg/kg. Najwyższe wartości stężeń odnotowano w punkcie San - Rajskie. Średnia wynosiła 0,855 mg/kg.

W 78 stanowiskach pomiarowych zawartości **pirenu** kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych osadach zawartości pirenu stwierdzono w przedziale od 0,005 do 41,9 mg/kg. Najwyższe zawartości odnotowano w punkcie Odra - w Chałupkach (24,3 mg/kg) oraz San – Rajskie (41,9 mg/kg).

Zawartości **benzo(a)antracenu** w przebadanych próbkach kształtowały się w przedziale: poniżej granicy oznaczalności <0,005 mg/kg (81 ppk) do 23,5 mg/kg. Najwyższe wartości oznaczono dla punktu Odra - w Chałupkach (13,8 mg/kg) oraz San – Rajskie (23,5 mg/kg).

W 76 punktach, stężenie **chryzenu** w zbadanych próbkach osadów kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych próbkach zawartości chryzenu kształtowały się w przedziale: od 0,0053 mg/kg do 21,8 mg/kg. Najwyższe wartości chryzenu w osadach zostały oznaczone w ppk San - Rajskie.

W 73 punktach, stężenia **benzo(b)fluorantenu** w zbadanych próbkach osadów kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych osadach zawartości benzo(b)fluorantenu stwierdzono w przedziale od 0,005 do 18,3 mg/kg. Najwyższe stężenia, tj. 18,3 mg/kg odnotowano w punkcie: San - Rajskie

W 82 punktach, stężenia **benzo(k)fluorantenu** w zbadanych próbkach osadów kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych osadach zawartości benzo(k)fluorantenu stwierdzono w przedziale od 0,005 do 16,3 mg/kg. Najwyższe stężenie odnotowano w punkcie: San - Rajskie (16,3 mg/kg).

Stężenia **benzo(e)pirenu** w 177 próbkach znajdowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. Pozostałe badane próbki znajdowały się w przedziale od 0,0055 do 1,18 mg/kg. Najwyższa wartość benzo(a)pirenu została oznaczona w punkcie: Sokołda - w m. Straż powyżej ujścia Kamionki.

W 222 punktach stężenia **benzo(a)fluorantenu** w zbadanych próbkach osadów kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych osadach zawartości benzo(a)fluorantenu stwierdzono w przedziale od 0,0056 do 0,18 mg/kg. W jednym punkcie Sokołda - w m. Straż powyżej ujścia Kamionki stwierdzono najwyższą wartość 0,18 mg/kg.

Zawartości **benzo(g,h,i)perylenu** w 79 zbadanych próbkach osadów kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. Najwyższe stężenie odnotowano w punkcie: San - Rajskie (10,4 mg/kg).

W 70 punktach zawartości **benzo(a)pirenu** w zbadanych próbkach osadów kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych próbkach zawartości benzo(a)pirenu stwierdzono w przedziale od 0,0053 do 22,6 mg/kg. Najwyższą wartości, odnotowano w punkcie: San - Rajskie.

Zawartości **indeno(1,2,3-c,d)pirenu** w zbadanych osadach zawierały się w przedziale: poniżej granicy oznaczalności <0,005 mg/kg do 13,3 mg/kg. Wartości poniżej granicy oznaczalności uzyskano w 82 punktach. Najwyższe wartości, tj. powyżej 6,0 mg/kg zostały oznaczone w punktach: Odra - w Chałupkach (6,11 mg/kg), Jemieliścianka - Taciewo (6,69 mg/kg) oraz San - Rajskie (13,3 mg/kg).

Zawartości **dibenzo(a,h)antracenu** w 138 próbkach oznaczono poniżej LOQ = 0,005 mg/kg. W pozostałych próbkach zawartości zawierały się w przedziale od 0,005 mg/kg do 2,58 mg/kg. Najwyższą wartości odnotowano w punkcie San - Rajskie.

We wszystkich badanych punktach stężenia **perylenu** w osadach znajdowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg.

We wszystkich 261 badanych punktach stężenie **polichlorowanych bifenyli** (każdego z kongenerów osobno) w osadach kształtowało się poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg). Granica oznaczalności <0,001 mg/kg, to wartość wyznaczona dla każdego kongeneru z osobna.

W przypadku **pentachlorobenzenu** we wszystkich zbadanych próbkach osadów jego zawartość wyniosła poniżej granicy oznaczalności (<0,00001 mg/kg).

Stężenia **heksachlorobenzenu** w osadach we wszystkich badanych punktach znajdowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,001 mg/kg.

We wszystkich badanych punktach stężenia: **alfa-HCH**, **beta-HCH**, **gamma-HCH** oraz **delta-HCH** znajdowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,001 mg/kg.

Wszystkie wyniki oznaczeń dla **heptachloru i epoksydu heptachloru** znajdowały się poniżej granicy oznaczalności (0,0008 mg/kg).

Wszystkie wyniki oznaczeń dla **dieldryny** oraz **izodryny** w badanych próbkach znajdowały się poniżej granicy oznaczalności tj. <0,0001 mg/kg.

Zawartości wskaźnika **DDT całkowity** we wszystkich próbkach badanych osadów dennych znajdowały się poniżej granicy oznaczalności tj. <0,0001 mg/kg.

We wszystkich badanych punktach stężenia **p’p’-DDE** oraz **p’p’-DDD** znajdowały się poniżej granicy oznaczalności tj. <0,0001 mg/kg.

We wszystkich badanych punktach stężenie **endosulfanu** znajdowało się poniżej granicy oznaczalności, tj. < 0,0003 mg/kg.

Ftalan di(2-etyloheksylu) oznaczany był w osadach pochodzących z 70 punktów. We wszytskich przebadanych próbkach stężenie ftalanu di(2-etyloheksylu) znajdowało się poniżej granicy oznaczalności tj. <0,05 mg/kg.

Chloroalkany C_{10}-C_{13} oznaczane były w 70 punktach, w każdej z przebadanych próbek zawartości chloroalkanów znajdowały się poniżej granicy oznaczalności tj. <0,10 mg/kg.

Fluorki oznaczane były w osadach pochodzących z 70 punktów. Oznaczone wartości fluorków znajdowały się w przedziale od 1,2 mg/kg do 6,7 mg/kg. Najwyższą wartość zanotowano w punkcie Noteć - Lechowo (6,4 mg/kg) oraz w punkcie Kłodnica Gliwice ul. Edisona (6,7 mg/kg).

Chlorfenwinfos oznaczany był w osadach pochodzących z 70 punktów, w każdym z nich zawartość wyniosła poniżej granicy oznaczalności (<0,00002 mg/kg).

Suma bromowanych difenyloeterów (kongenery nr 28, 47, 99, 100, 153, 154) oznaczana była w osadach pochodzących z 70 stanowisk. Wszystkie wyniki znajdowały się poniżej granicy oznaczalności (<0,00005 mg/kg).

Związki tributylocyny oznaczane były w osadach pochodzących z 70 stanowisk, w 41 z nich zawartości kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,01 mg/kg. W pozostałych punktach oznaczone wartości związków tributylocyny znajdowały się w przedziale od 0,02 mg/kg do 200 mg/kg. Najwyższą wartość zanotowano w punkcie Kanał Gliwicki - Taciszów, ul. Gliwicka (200 mg/kg) oraz druga z najwyższych dla Kanał Gliwicki, Gliwice Marina (7,0 mg/kg).

Heksachlorobutadien oznaczany był w 70 punktach, wszystkie wyniki zostały oznaczone poniżej granicy oznaczalności (<0,0003 mg/kg).

1,2,3-trichlorobenzen, 1,2,4-trichlorobenzen oraz **1,3,5-trichlorobenzen** oznaczane były w 70 stanowiskach pomiarowych. Wartości wszystkich przebadanych próbek w zakresie 1,2,3-trichlorobenzenu, 1,2,4-trichlorobenzenu oraz 1,3,5-trichlorobenzenu znajdowały się poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg).

Zawartości wskaźników **nonylofenole (4-nonylofenol), oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutylo) -fenol), pentachlorofenol** oraz **trifluarlina** w osadach oznaczane były w 70 punktach - wszystkie wyniki zostały oznaczone poniżej granicy oznaczalności, tj. odpowiednio <0,0006 mg/kg; <0,01 mg/kg; <0,001 mg/kg; <0,001 mg/kg.

Dikofol oznaczany był w 70 stanowiskach pomiarowych - wszystkie wyniki zostały oznaczone poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg//kg).

Kwas perfluorooktanosulfonowy i jego pochodne (PFOS) oznaczane były w 70 punktach. W 66 badanych stanowiskach stężenie kwasu perflourooktano-sulfonowego znajdowało się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,0001 mg/kg. Zawartości powyżej granicy oznaczalności dotyczyły punktów pomiarowych: Bystrzyca - ujście do Odry (0,00071 mg/kg), Przemsza - wodowskaz "Jeleń" (0,00054 mg/kg), Warta - Zatom Stary (0,00018 mg/kg), Nysa Kłodzka – Skorogoszcz (0,00013 mg/kg).

Chinoksyfen oznaczany był w 70 stanowiskach pomiarowych. We wszystkich punktach pomiarowych stężenia chinoksyfenu znajdowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,0001 mg/kg.

Dioksyny i związki dioksynopodobne zostały przebadane w 70 próbkach osadów dennych. Zawartości dioksyn i związków dioksynopodobnych znajdowała się w przedziale od 0,140 do 370 ng/kg. Średnia wynosi 7,94 ng/kg, mediana – 0,96 ng/kg.

Cypermetryna, heksabromocyklododekan, chlordekon, heksabromodifenol i **toksafen** oznaczane były w 70 stanowiskach pomiarowych. W każdej z przebadanych próbek parametry te znajdowały się poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg).

Endryna i **aldryna** zostały przebadane w 261 punktach, w każdym ze stanowisk zawartość endryny i aldryny znajdowała się poniżej granicy oznaczalności tj. <0,0001 mg/kg.

Alachlor oraz chlorpiryfos były oznaczane w 70 punktach - wszystkie wyniki oznaczeń wyniosły poniżej granicy oznaczalności tj. kolejno <0,001 mg/kg, <0,0001 mg/kg.

Aklonifen, bifenoks oraz **cybutryna** były oznaczane w 70 próbkach. We wszystkich przebadanych próbkach wyniki oznaczeń znajdowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. kolejno <0,0005 mg/kg, <0,0005 mg/kg oraz <0,0001 mg/kg.

W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe parametry statystyczne dla każdego wskaźnika w zakresie: wartości minimalnej, wartości maksymalnej, średniej arytmetycznej, średniej geometrycznej, mediany, odchylenia standardowego.
Dla wskaźników, dla których w części wyników został wskazany wynik poniżej granicy oznaczalności do analizy przyjmowano połowę wartości granicy oznaczalności.

Tabela 6 Podstawowe parametry statystyczne - związki organiczne i fluorki

Parametr	Jednostka	Średnia	Średnia geometryczna	Mediana	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe
Naftalen	[mg/kg s.m]	0,0637	0,0096	0,0064	0,0025	3,54	0,2838
Fenantren	[mg/kg s.m]	0,3037	0,0157	0,0120	0,0025	20,6	1,780
Antracen	[mg/kg s.m]	0,1053	0,0080	0,0025	0,0025	9,01	0,6918
Fluoranten	[mg/kg s.m]	0,6331	0,0353	0,0350	0,0025	49,9	3,886
Chryzen	[mg/kg s.m]	0,2751	0,0231	0,0210	0,0025	21,8	1,585
Benzo(a)antracen	[mg/kg s.m]	0,2647	0,0189	0,0170	0,0025	23,7	1,727
Benzo(a)piren	[mg/kg s.m]	0,2861	0,0242	0,0240	0,0025	22,6	1,699
Benzo(a)fluoranten	[mg/kg s.m]	0,0061	0,0033	0,0025	0,0025	0,180	0,0157
Benzo(g,h,i)perylen	[mg/kg s.m]	0,1547	0,0185	0,0180	0,0025	10,4	0,8197
Acenaftylen	[mg/kg s.m]	0,0027	0,0016	0,0015	0,0015	0,150	0,0109
Acenaften	[mg/kg s.m]	0,0906	0,0059	0,0025	0,0025	4,88	0,5411
Fluoren	[mg/kg s.m]	0,0698	0,0064	0,0025	0,0025	5,63	0,4170
Piren	[mg/kg s.m]	0,4631	0,0259	0,0230	0,0025	41,9	3,072
Benzo(b)fluoranten	[mg/kg s.m]	0,2499	0,0254	0,0260	0,0025	18,3	1,376
Benzo(k)fluoranten	[mg/kg s.m]	0,1943	0,0181	0,0170	0,0025	16,3	1,192
Benzo(e)piren	[mg/kg s.m]	0,0266	0,0058	0,0025	0,0025	1,18	0,0916
Indeno(1,2,3-c,d)piren	[mg/kg s.m]	0,1865	0,0190	0,0200	0,0025	13,3	1,024
Dibenzo(a,h)antracen	[mg/kg s.m]	0,0393	0,0078	0,0025	0,0025	2,58	0,1857
Perylen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,005 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Polichlorowane bifenyle (nr 28)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Polichlorowane bifenyle (nr 52)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Polichlorowane bifenyle (nr 101)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					

Parametr	Jednostka	Średnia	Średnia geometryczna	Mediana	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe
Polichlorowane bifenyle (nr 118)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Polichlorowane bifenyle (nr 138)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Polichlorowane bifenyle (nr 153)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Polichlorowane bifenyle (nr 180)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Polichlorowane bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138, 153,180) - suma	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Pentachlorobenzen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,00001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Heksachlorobenzen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Alfa-HCH	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Beta-HCH	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Gamma-HCH	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Delta-HCH	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
HCH - suma	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Heptachlor i epoksyd heptachloru	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0008 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Dieldryna	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Izodryna	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
DDT całkowity (+izomer para-para)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
p'p'-DDE	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
p'p'-DDD	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
DDT+DDD+DDE	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Endosulfan	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0003 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Ftalan di(2-etyloheksylu)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,05 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Chloroalkany C10-C13	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,1 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Fluorki	[mg/kg s.m]	3,52	3,32	3,40	1,20	6,70	1,16
Chlorfenwinfos	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,00002 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Bromowane difenyloetery (kongenery nr 28, 47, 99, 100, 153, 154)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,00005 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Związki tributylocyny (kation tributylocyny)	[ug/kg s.m]	3,40	0,032	0,005	0,005	200	23,9
Heksachlorobutadien	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0003 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
1,2,3-trichlorobenzen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					

Parametr	Jednostka	Średnia	Średnia geometryczna	Mediana	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe
1,2,4-trichlorobenzen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
1,3,5-trichlorobenzen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Nonylofenole (4-nonylofenol)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0006 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutylo)-fenol)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,01 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Pentachlorofenol	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Trifluarlina	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Dikofol	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Chinoksyfen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
kwas perfluorooktanosulfonowy i jego pochodne (PFOS)	[mg/kg s.m]	0,000069	0,000055	0,00005	0,00005	0,00071	0,000099
Dioksyny	[ng/kg s.m]	7,94	1,36	0,96	0,14	370	44,4
Cypermetryna	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Heksabromocyklododekan	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Chlordekon	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Heksabromodifenol	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Toksafen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Endryna	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Aldryna	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Alachlor	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Chlorpiryfos	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Aklonifen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0005 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Bifenoks	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0005 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Cybutryna	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					

Wyniki dla poszczególnych wskaźników przedstawiono na histogramach stanowiących załącznik nr 5a (załącznik elektroniczny) do raportu.

4.2 Wyniki badań osadów jeziornych

Wyniki badań laboratoryjnych dla osadów jeziornych zostały przedstawione w załączniku nr 3 (załącznik elektroniczny).

4.2.1 Odczyn, przewodność elektrolityczna

Odczyn zbadanych osadów kształtował się na poziomie od 4,8 do 9,2 pH. Najniższy poziomy pH odnotowano w punkcie: jez. Świętajno - stan. 01 (pH 4,8). Natomiast najwyższe pH, tj. 9,2 zanotowano w ppk. Jez. Suskie Wielkie_głęboczek.

Przewodność elektrolityczna zmieniała się w zakresie od 63,2 do 1888 µS/cm. Najwyższą wartość odnotowano w punkcie jez. Klecewskie - Klecewo.

Tabela 7 Podstawowe parametry statystyczne - odczyn, przewodność elektrolityczna

Parametr	Jednostka	Średnia	Średnia geometryczna	Mediana	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe
1	2	3	4	5	6	7	8
odczyn	-	7,7	7,7	7,8	4,8	9,2	0,45
przewodność	[uS/cm]	390	345	342	63,2	1888	227

4.2.2 Pierwiastki

Srebro [Ag]

W 119 zbadanych próbkach zawartości srebra w osadach wyniosła poniżej granicy oznaczalności (<0,10 mg/kg). W pozostałych zbadanych stanowiskach stężenia srebra kształtowały się w przedziale od 0,139 do 32,4 mg/kg. Najwyższe stężenie odnotowano w ppk Jez. Kierskie - stan. 02.

Arsen [As]

W 44 zbadanych próbkach osadów, zawartość arsenu w osadach kształtowała się poniżej granicy oznaczalności, tj. <3 mg/kg. W pozostałych zbadanych stanowiskach stężenia arsenu kształtowały się w przedziale od 3,01 do 69,6 mg/kg. Stężenia powyżej 60 mg/kg zanotowano w 2 stanowiskach: jez. Liptowskie - głęboczek - 29,0m (69,6 mg/kg) oraz jez. Długie Bańskie - głęboczek - 10,4m (60,5 mg/kg).

Bar [Ba]

Zawartości tego pierwiastka w zbadanych punktach kształtowały się w przedziale wartości, tj. od 3,93 do 456 mg/kg, jego średnia, średnia geometryczna i mediana wynosiły odpowiednio 89,2 mg/kg, 69,6 mg/kg oraz 72,0 mg/kg. Najniższe stężenie baru odnotowano w próbce osadu pobranego z ppk. jez. Jeziorak Duży - stan. 06 (3,93 mg/kg). Najwyższe stężenia baru odnotowano w osadzie pobranym z ppk: jez. Głębokie - na SW od m. Gałęzowo (456 mg/kg), Jez. Oleckie Małe - stan. 01 (446 mg/kg) oraz jez. Żerdno - głęboczek - 36,0m (440 mg/kg).

Kadm [Cd]

W 38 zbadanych próbkach osadów zawartość kadmu znajdowała się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,050 mg/kg. W pozostałych zbadanych próbach osadów kształtowały się w przedziale 0,063 – 8,60 mg/kg. Największe stężenia, tj. powyżej 2,00 mg/kg odnotowano w osadach pobranych z 2 ppk: Jez. Żędowskie - głęboczek (8,6 mg/kg), jez. Pławno - głęboczek - 7,4m (2,03 mg/kg).

Kobalt [Co]

W 38 zbadanych próbkach osadów zawartość kobaltu znajdowała się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,20 mg/kg. Zawartości kobaltu w zbadanych osadach jeziornych występowały w zakresie od 0,569 do 17,4 mg/kg, średnia zawartość wyniosła 2,95 mg/kg, a średnia geometryczna 2,26 mg/kg, mediana 2,14 mg/kg. Najwyższe stężenia kobaltu zanotowano w ppk jez. Długie Bańskie - głęboczek - 10,4m (17,4 mg/kg)

Chrom [Cr]

Zawartości chromu w osadach kształtowały się w przedziale od 0,816 mg/kg do 337 mg/kg. Średnie stężenie chromu w badanych próbkach wynosiło 13,2 mg/kg, średnia geometryczna – 7,68 mg/kg, a mediana – 7,1 mg/kg. Najwyższe stężenie zostało odnotowane w osadzie pochodzącym z ppk: Jez. Iławskie - stan. 02.

Miedź [Cu]

Zawartości miedzi w osadach kształtowały się w przedziale od <0,4 mg/kg dla jednego z ppk, przez 0,697 mg/kg do 134 mg/kg. Najwyższe stężenia oznaczono w próbce pobranej w ppk: Jez. Żędowskie - głęboczek (134 mg/kg).

Rtęć [Hg]

Zawartość rtęci w zbadanych osadach kształtowała się w przedziale 0,0012 do 0,062 mg/kg. Stężenie powyżej 0,050 mg/kg odnotowano w ppk Jez. Iławskie - stan. 02 (0,062 mg/kg). Najniższe wartości oznaczono w jeziorze: jez. Piaseczno - głęboczek (0,0012 mg/kg).

Magnez [Mg]

Zawartości magnezu w osadach kształtowały się w przedziale od 61,3 do 15000 mg/kg. Najwyższą wartości określono w ppk: jez. Klukom - głęboczek - 17,9 m oraz jez. Radomno - stan. 01. Najniższą wartość oznaczono w ppk Jez. Chomiąskie - głęboczek. Średnia, średnia geometryczna oraz mediana określone zostały na poziomie odpowiednio: 1348 mg/kg, 534 mg/kg i 657 mg/kg.

Molibden [Mo]

W 76 przebadanych próbkach zawartość molibdenu znajdowała się poniżej granicy oznaczalności (<0,40 mg/kg). W pozostałych próbkach wartości kształtowały się w przedziale od 0,401 do 3,69 mg/kg. Najwyższe stężenia wystąpiły w ppk: jez. Marta - głęboczek - 25,0 m.

Nikiel [Ni]

Stężenia niklu w zbadanych próbkach osadów kształtowały się w przedziale od <0,40 mg/kg (3 ppk) do 129 mg/kg. Najwyższe stężenie wystąpiło w osadach pochodzących z ppk: jez. Długie Bańskie - głęboczek - 10,4m (129 mg/kg) oraz jez. Kaleńskie - głęboczek - 33,7m (40,8 mg/kg).

Ołów [Pb]

W badanych próbkach stężenia ołowiu kształtowały się w przedziale od <1,0 mg/kg (10 punktów ppk) do 154 mg/kg. Średnia zawartość wynosiła 30,0 mg/kg, średnia geometryczna

– 20,1 mg/kg, a mediana – 20,8 mg/kg. Najwyższe stężenia zostały oznaczone w próbce osadu pochodzącej z ppk: jez. Liptowskie - głęboczek - 29,0m (354 mg/kg).

Cyna [Sn]

W 22 punktach, zawartość cyny w zbadanych próbkach osadów kształtowała się poniżej granicy oznaczalności, tj. <2,00 mg/kg. W pozostałych punktach wartości kształtowały się w granicach od 2,01 (jez. Krzywe Dębsko - głęboczek - 18,1m) do 8,83 mg/kg (jez. Długie Wigierskie - st.01).

Stront [Sr]

W 9 punktach zawartość strontu wynosiła poniżej granicy oznaczalności (<0,30 mg/kg). W pozostałych zbadanych punktach wartości strontu kształtowały się w przedziale 1,15 – 260 mg/kg. Najwyższą wartość odnotowano w ppk: Jez. Wielkie (Strzyżmińskie) - stan. 01 (260 mg/kg).

Wanad [V]

Zawartości wanadu w badanych próbkach osadów kształtowały się w zakresie stężeń od 1,14 mg/kg do 52,1 mg/kg. Najwyższą zawartość odnotowano w osadzie pochodzących z ppk: jez. Przytonko - głęboczek - 20,3m (52,1 mg/kg).

Cynk [Zn]

Zawartości cynku w zbadanych próbkach osadów kształtowały się w zakresie stężeń od 6,46 mg/kg (ppk: Jez. Brdowskie - stan. 01) do 1790 mg/kg. Najwyższą wartość cynku oznaczono w osadzie z ppk: Jez. Cichowo - stan. 01 (1790 mg/kg). Średnia zawartość wynosiła 85,5 mg/kg, średnia geometryczna – 56,1 mg/kg, a mediana – 56,6 mg/kg.

Wapń [Ca]

W zbadanych punktach, oznaczone wartości kształtowały się w przedziale 39,2 – 268130 mg/kg. Najniższą wartość wapnia odnotowano w ppk Jez. Żędowskie – Głęboczek oraz Jez. Mąkolno - stan. 01. Największe wartości odnotowano w ppk: jez. Szadzko - głęboczek - 2,6m (268130 mg/kg), jez. Trzebuń - głęboczek - 21,1m (267440 mg/kg).

$C_{org.}$ - węgiel organiczny (TOC)

W 2 punktach zawartość TOC wynosiła poniżej granicy oznaczalności metody (<0,10 %). Stężenie węgla organicznego dla pozostałych punktów kształtowało się w przedziale zawartości od 0,17% do 49,1%. Średnia zawartość TOC w zbadanych próbkach wynosiła 10,9%, średnia geometryczna – 8,39%, a mediana 8,54%. Najwyższą wartość odnotowano w ppk: jez. Gil - stan.01.

Żelazo [Fe]

Zawartość żelaza w osadach zmieniała się w zakresie od 966 do 58954 mg/kg. Najwyższą wartości odnotowano dla punktu jez. Zamkowe - głęboczek - 36,5m. Najniższą wartość odnotowano w próbce pobranej w ppk Jez. Mąkolno - stan. 01. Średnia zawartość żelaza w badanych próbkach wynosiła 10933 mg/kg, średnia geometryczna – 8574 mg/kg, a mediana – 9530 mg/kg.

Mangan [Mn]

Zawartość manganu w osadach kształtowała się w zakresie od 12,6 do 16164 mg/kg. Wartości powyżej 10000 mg/kg odnotowano w 5 jeziorach, z czego najwyższe w jez. Głębokie-na SW od m.Gałęzowo. Najniższa wartość oznaczono w punkcie Jez. Mąkolno - stan. 01 Średnia zawartość manganu w badanych próbkach wynosiła 1617 mg/kg, średnia geometryczna – 738 mg/kg, a mediana – 678 mg/kg.

Fosfor [P]

Zawartości fosforu w osadach obecne były w zakresie od 44,8 do 7930 mg/kg. Najniższą wartość odnotowano w próbce pobranej z ppk Jez. Mąkolno - stan. 01 (44,8 mg/kg). Najwyższą wartość odnotowano w ppk: jez. Głębokie-na SW od m.Gałęzowo (7930 mg/kg) oraz Jez. Oleckie Małe - stan. 01 (7840 mg/kg).

Siarka [S]

W zbadanych punktach, wartości siarki w osadach kształtowały się w przedziale od 95,8 mg/kg do 23650 mg/kg. Najniższą wartości odnotowano w ppk: jez. Dominikowo Duże - głęboczek - 16,5 m (95,8 mg/kg). Najwyższą wartość odnotowano w ppk: Jez. Suskie Wielkie_głęboczek (23650 mg/kg).

Tytan [Ti]

W 21 próbkach zawartość tytanu wynosiła mniej niż granica oznaczalności metody (<0,10 mg/kg). W pozostałych przebadanych próbkach stężenia tytanu kształtowały się w przedziale wartości od 1,17 mg/kg do 492 mg/kg. Najwyższe wartości tego pierwiastka zanotowane zostały w ppk: jez. Łękuk - stan. 01 (492 mg/kg), jez. Binowskie - głęboczek - 9,4m (415 mg/kg), jez. Klecewskie - Klecewo (403 mg/kg).

Glin [Al]

Zawartości glinu w osadach kształtowały się w przedziale od 424 do 18507 mg/kg. Najwyższe wartości tego pierwiastka stwierdzono w osadach pochodzących z ppk jez. Zamkowe - głęboczek - 36,5m (18507 mg/kg) oraz jez. Łękuk - stan. 01 (18204 mg/kg).

Potas [K]

W 4 próbkach zawartość potasu wynosiła mniej niż granica oznaczalności metody (<100 mg/kg). Zawartości potasu w badanych próbkach osadów, kształtowały się w przedziale od 142 mg/kg w punkcie Jez. Białe-Miałkie - stan. 01 do 4420 mg/kg w punkcie jez. Klecewskie - Klecewo.

Azot [N]

W zbadanych punktach, wartości azotu kształtowały się w przedziale 480 – 67833 mg/kg. Najniższą wartość odnotowano w ppk: Jez. Niedzięgiel - stan. 01 (480 mg/kg). Najwyższe wartości azotu odnotowano w jeziorach: Jez. Wilczyńskie - stan. 01, Jez. Kubek - stan. 01 (67833 mg/kg) i jez. Płaskie koło Rygola - st.01 (64042 mg/kg).

W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe parametry statystyczne dla każdego wskaźnika w zakresie: wartości minimalnej, wartości maksymalnej, średniej arytmetycznej, średniej geometrycznej, mediany, odchylenia standardowego.
Dla wskaźników, dla których w części wyników został wskazany wynik poniżej granicy oznaczalności do analizy przyjmowano połowę wartości granicy oznaczalności.

Tabela 8 Podstawowe parametry statystyczne – pierwiastki

Parametr	Jednostka	Średnia	Średnia geometryczna	Mediana	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe
Srebro	mg/kg	4,47	0,175	0,050	0,050	32,4	9,57
Arsen	mg/kg	7,03	4,65	5,28	1,50	69,6	8,90
Bar	mg/kg	89,2	69,6	72,0	3,93	456	71,3
Kadm	mg/kg	0,574	0,246	0,327	0,025	8,60	0,833
Kobalt	mg/kg	2,84	2,00	2,04	0,100	17,4	2,55
Chrom	mg/kg	13,2	7,68	7,10	0,82	337	28,9
Miedź	mg/kg	14,7	11,4	11,6	0,200	134	13,9
Rtęć	mg/kg	0,0072	0,0056	0,0054	0,0012	0,0620	0,0065
Magnez	mg/kg	1348	534	657	61,3	15000	2221
Molibden	mg/kg	0,721	0,468	0,419	0,200	3,69	0,705
Nikiel	mg/kg	8,19	5,12	5,06	0,200	129	12,2
Ołów	mg/kg	28,1	15,9	19,2	0,500	154	27,1
Cyna	mg/kg	3,39	2,99	3,22	1,00	8,83	1,60
Stront	mg/kg	79,0	44,6	73,8	0,150	260	54,3
Wanad	mg/kg	14,2	11,2	11,3	1,14	52,1	10,2
Cynk	mg/kg	85,5	56,2	56,6	6,46	1790	160,6
Wapń	mg/kg	99888	57999	105000	0,500	268129	64482
Ogólny węgiel organiczny	% s.m.	10,7	7,85	8,54	0,05	49,1	8,04
Żelazo	mg/kg	10933	8574	9530	966	58954	7661
Mangan	mg/kg	1617	738	678	12,6	16164	2896
Fosfor	mg/kg	1232	977	929	44,8	7930	1061
Siarka	mg/kg	9076	7829	8490	95,8	23650	4010
Tytan	mg/kg	96,5	26,9	60,4	0,05	492	104
Glin	mg/kg	4412	3105	3166	424	18507	3997
Potas	mg/kg	956	666	672	50,0	4420	853
Azot	mg/kg	14236	11609	11722	480	67833	10476

Wyniki dla poszczególnych wskaźników przedstawiono na histogramach stanowiących załącznik nr 5a (załącznik elektroniczny) do raportu.

4.2.3 Związki organiczne i fluorki

Zawartość **naftalenu** w 87 zbadanych próbkach kształtowała się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych punktach zawartość kształtowała się w przedziale od 0,006 do 2,21 mg/kg. Najwyższa wartość została oznaczona w punkcie Jez. Zamkowe (Wąbrzeskie) - głęboczek.

W przypadku **acenaftylenu** w 155 zbadanych próbkach osadów jego zawartość wyniosła poniżej granicy oznaczalności (<0,003 mg/kg).

Wartości **acenaftenu** w 126 zbadanych próbkach osadów wyniosły poniżej granicy oznaczalności (<0,005 mg/kg). W pozostałych punktach zawartość kształtowała się w przedziale od 0,008 do 0,337 mg/kg. Najwyższa wartość została oznaczona w punkcie Jez. Kromszewickie – głęboczek.

Zawartość **fluorenu** w 108 zbadanych próbkach osadów kształtowała się poniżej granicy oznaczalności <0,005 mg/kg. W pozostałych próbkach zawartość tę określono w przedziale od 0,006 do 0,809 mg/kg. Najwyższe stężenie zostało oznaczone w ppk jez. Zamkowe (Wąbrzeskie) - głęboczek.

Zawartość **fenantrenu** w 49 zbadanych próbkach znajdowała się poniżej granicy oznaczalności <0,005 mg/kg. W pozostałych punktach zawartość fenantrenu znajdowała się w przedziale od 0,009 mg/kg do 3,55 mg/kg. Najwyższe stężenia fenantrenu zanotowano w ppk jez. Kromszewickie – głęboczek (3,55 mg/kg), jez. Piaseczno Duże - głęboczek - 25,9m (2,67 mg/kg) oraz jez. Iławskie - stan. 02 (1,10 mg/kg).

Zawartości **antracenu** w 55 zbadanych próbkach kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych próbkach stężenie antracenu określone zostało na poziomie od 0,016 mg/kg do 1,89 mg/kg. Najwyższą wartość odnotowano w punkcie Jez. Zamkowe (Wąbrzeskie) – Głęboczek.

W 14 stanowiskach pomiarowych, zawartość **fluorantenu** kształtowała się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych stanowiskach pomiarowych stężenia fluorantenu stwierdzono w przedziale zawartości od 0,023 do 4,93 mg/kg. Najwyższe stężenie oznaczono w punktach: jez. Piaseczno Duże - głęboczek - 25,9m (4,93 mg/kg), jez. Skanda - stan. 01 (3,58 mg/kg), jez. Tajno - st.01 (2,28 mg/kg).

W 17 stanowiskach pomiarowych zawartość **pirenu** kształtowała się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych osadach zawartości pirenu stwierdzono w przedziale od 0,010 do 4,58 mg/kg. Najwyższe stężenia odnotowano w ppk jez. Piaseczno Duże - głęboczek - 25,9m.

Zawartości **benzo(a)antracenu** w przebadanych próbkach kształtowały się w przedziale: poniżej granicy oznaczalności <0,005 mg/kg (38 próbek) do 1,60 mg/kg. Najwyższe wartości odnotowano w ppk: jez. Piaseczno Duże - głęboczek - 25,9m (1,60 mg/kg), jez. Skanda - stan. 01 (1,20 mg/kg).

W 24 stanowiskach pomiarowych stężenia **chryzenu** kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych badanych próbkach kształtowały się w przedziale od 0,006 mg/kg do 1,83 mg/kg. Najwyższa zawartość chryzenu w osadach zostały oznaczone w ppk: jez. Piaseczno Duże - głęboczek - 25,9m.

W 15 punktach, stężenia **benzo(b)fluorantenu** w zbadanych próbkach osadów kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych osadach zawartości benzo(b)fluorantenu stwierdzono w przedziale od 0,011 do 2,04 mg/kg. Najwyższe stężenia odnotowano w ppk: jez. Piaseczno Duże - głęboczek - 25,9m (2,04 mg/kg), jez. Skanda - stan. 01 (1,76 mg/kg) oraz jez. Szerokie - głęboczek - 14,8 m (1,65 mg/kg).

W 36 punktach, stężenia **benzo(k)fluorantenu** w zbadanych próbkach osadów kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych osadach zawartości benzo(k)fluorantenu stwierdzono w przedziale od 0,009 do 1,57 mg/kg. Najwyższe stężenie odnotowano w jez. Skanda - stan. 01 (1,57 mg/kg) oraz w jez. Szerokie - głęboczek - 14,8 m (1,15 mg/kg).

Stężenia **benzo(a)pirenu** w 31 próbkach znajdowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. Pozostałe badane próbki znajdowały się w przedziale od 0,009 do 1,64 mg/kg. Najwyższe wartości benzo(a)pirenu oznaczono w punktach jez. Skanda - stan. 01 (1,59 mg/kg) oraz jez. Piaseczno Duże - głęboczek - 25,9m (1,64 mg/kg).

W 138 punktach, stężenia **benzo(a)fluorantenu** w zbadanych próbkach osadów kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych osadach zawartości benzo(a)fluorantenu stwierdzono w przedziale od 0,020 do 1,3 mg/kg. Najwyższe stężenie odnotowano w ppk: jez. Pławno - głęboczek - 7,4m (1,3 mg/kg).

Zawartości **benzo(g,h,i)perylenu** dla 30 jezior oznaczono na poziomie poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych próbkach zawartości benzo(g,h,i)perylenu stwierdzono w przedziale od 0,013 do 1,45 mg/kg Najwyższe stężenie odnotowano w ppk: jez. Skanda - stan. 01 (1,45 mg/kg) oraz jez. Szerokie - głęboczek - 14,8 m (1,26 mg/kg).

W 37 punktach, stężenia **benzo(e)pirenu** w zbadanych próbkach osadów kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. W pozostałych próbkach zawartości benzo(e)pirenu stwierdzono w przedziale od 0,007 do 1,29 mg/kg. Najwyższą wartości odnotowano w punkcie: jez. Piaseczno Duże - głęboczek - 25,9m

Zawartość **indeno(1,2,3-c,d)pirenu** w 11 zbadanych osadach znajdowała się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg. Pozostałe wartości kształtowały się w przedziale od 0,017 do 1,38 mg/kg. Najwyższa wartość została oznaczone w ppk: jez. Skanda - stan. 01 (1,38 mg/kg), jez. Szerokie - głęboczek - 14,8 m (1,15 mg/kg), jez. Piaseczno Duże - głęboczek - 25,9m (1,07 mg/kg).

Zawartość **dibenzo(a,h)antracenu** w próbkach zawierały się w przedziale od poniżej granicy oznaczalności <0,005 mg/kg (97 próbki) do 0,550 mg/kg. Najwyższą wartości odnotowano w ppk - jez. Szerokie - głęboczek - 14,8 m.

We wszystkich badanych punktach zawartość **perylenu** w osadach znajdowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,005 mg/kg.

We wszystkich badanych punktach zawartość **polichlorowanych bifenyli** w osadach kształtowało się poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg). Granica oznaczalności <0,001 mg/kg, to wartość wyznaczona dla każdego kongeneru z osobna.

We wszystkich badanych jeziorach zawartość **pentachlorobenzenu** kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,00001 mg/kg.

W przypadku **heksachlorobenzenu**, jego zawartość we wszystkich badanych próbkach osadów jeziornych kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,001 mg/kg.

We wszystkich badanych punktach zawartość: **alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH** oraz **delta-HCH** znajdowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,001 mg/kg.

Wszystkie wyniki oznaczeń dla **heptachloru i epoksydu heptachloru** znajdowały się poniżej granicy oznaczalności (0,0008 mg/kg).

Wszystkie wyniki oznaczeń dla **dieldryny** i **izodryny** w badanych próbkach znajdowały się poniżej granicy oznaczalności tj. <0,0001 mg/kg.

Zawartości wskaźnika - **DDT całkowity** we wszystkich próbkach badanych osadów dennych znajdowały się poniżej granicy oznaczalności tj. <0,0001 mg/kg.

We wszystkich badanych punktach zawartości **p’p’-DDE** oraz **p’p’-DDD** znajdowały się poniżej granicy oznaczalności tj. <0,0001 mg/kg.

We wszystkich badanych punktach zawartość **endosulfanu** znajdowała się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,0003 mg/kg.

Ftalan di(2-etyloheksylu) oznaczany był w 106 punktach, w każdej z przebadanych próbek zawartości ftalanu di(2-etyloheksylu) znajdowała się poniżej granicy oznaczalności tj. <0,05 mg/kg.

Chloroalkany C_{10}-C_{13} oznaczane były w 106 punktach, w każdej z przebadanych próbek zawartości chloroalkanów znajdowały się poniżej granicy oznaczalności tj. <0,10 mg/kg.

Fluorki oznaczane były w osadach pochodzących z 106 punktów - w 2 z nich zawartości kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <1,0 mg/kg. W pozostałych punktach oznaczone wartości fluorków znajdowały się w przedziale od 1,1 mg/kg do 12 mg/kg. Najwyższą wartość zanotowano w punkcie Jez. Rogowskie - głęboczek.

Chlorfenwinfos oznaczany był w osadach pochodzących z 106 punktów, w każdym z nich zawartość wyniosła poniżej granicy oznaczalności (<0,00002 mg/kg).

Suma bromowanych difenyloeterów (kongenery nr 28, 47, 99, 100, 153, 154) oznaczana była w osadach pochodzących z 106 stanowisk. Wszystkie wyniki znajdowały się poniżej granicy oznaczalności (<0,00005 mg/kg).

Związki tributylocyny oznaczane były w osadach pochodzących z 106 stanowisk. Zawartości tributylocyny w osadach jeziornych zawierały się w przedziale od 0,00001 mg/kg do 0,160 mg/kg. Najwyższą wartość zanotowano w punkcie jez. Węgorzyno – Sulęczyno.

Heksachlorobutadien oznaczany był w 106 punktach, wszystkie wyniki zostały oznaczone poniżej granicy oznaczalności (<0,0003 mg/kg).

1,2,3-trichlorobenzen, 1,2,4-trichlorobenzen oraz **1,3,5-trichlorobenzen** oznaczane były w 106 stanowiskach pomiarowych. Wartości wszystkich przebadanych próbek w zakresie 1,2,3-trichlorobenzenu, 1,2,4-trichlorobenzenu oraz 1,3,5-trichlorobenzenu znajdowały się poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg).

Zawartości wskaźników **nonylofenole (4-nonylofenol), oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutylo) -fenol), pentachlorofenol** oraz **trifluarlina** w osadach oznaczane były

w 106 punktach - wszystkie wyniki zostały oznaczone poniżej granicy oznaczalności, tj. odpowiednio <0,0006 mg/kg; <0,01 mg/kg; <0,001 mg/kg; <0,001 mg/kg.

Dikofol oznaczany był w 106 stanowiskach pomiarowych - wszystkie wyniki zostały oznaczone poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg//kg).

Kwas perfluorooktanosulfonowy i jego pochodne (PFOS) oznaczane były w 106 stanowiskach pomiarowych. W 71 badanych stanowiskach stężenie kwasu perflourooktano-sulfonowego znajdowało się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,0001 mg/kg. W pozostałych próbkach zawartości PFOS stwierdzono w przedziale od 0,0001 do 0,0014 mg/kg. Najwyższą wartości odnotowano w punkcie: jez. Zamkowe - głęboczek - 36,5m.

Chinoksyfen oznaczany był w 106 stanowiskach pomiarowych. We wszystkich punktach pomiarowych stężenia chinoksyfenu znajdowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. <0,0001 mg/kg.

Dioksyny i związki dioksynopodobne zostały przebadane w 106 próbkach osadów dennych. Zawartości dioksyn i związków dioksynopodobnych (WHO(2005)-PCDD/F TEQ) znajdowały się w przedziale od 0,00045 do 0,039 µg/kg.

Cypermetryna, heksabromocyklododekan, chlordekon, heksabromodifenol i **toksafen** oznaczane były w 106 stanowiskach pomiarowych. W każdej z przebadanych próbek parametry te znajdowały się poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg).

Endryna i **aldryna** zostały przebadane w 155 punktach, w każdym ze stanowisk zawartość endryny i aldryny znajdowała się poniżej granicy oznaczalności tj. <0,0001 mg/kg.

Alachlor oraz chlorpiryfos były oznaczane w 106 punktach - wszystkie wyniki oznaczeń wyniosły poniżej granicy oznaczalności tj. kolejno <0,001 mg/kg, <0,0001 mg/kg.

Aklonifen, bifenoks oraz **cybutryna** były oznaczane w 106 próbkach. We wszystkich przebadanych próbkach wyniki oznaczeń znajdowały się poniżej granicy oznaczalności, tj. kolejno <0,0005 mg/kg, <0,0005 mg/kg oraz <0,0001 mg/kg.

W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe parametry statystyczne dla każdego wskaźnika w zakresie: wartości minimalnej, wartości maksymalnej, średniej arytmetycznej, średniej geometrycznej, mediany, odchylenia standardowego.
Dla wskaźników, dla których w części wyników został wskazany wynik poniżej granicy oznaczalności do analizy przyjmowano połowę wartości granicy oznaczalności

Wyniki dla poszczególnych wskaźników przedstawiono na histogramach stanowiących załącznik nr 5a (załącznik elektroniczny) do raportu.

Tabela 9 Podstawowe parametry statystyczne - związki organiczne i fluorki

Parametr	Jednostka	Średnia	Średnia geometryczna	Mediana	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe
Naftalen	[mg/kg s.m]	0,086	0,012	0,003	0,003	2,210	0,261
Fenantren	[mg/kg s.m]	0,135	0,031	0,055	0,003	3,550	0,377
Antracen	[mg/kg s.m]	0,096	0,026	0,049	0,003	1,890	0,188
Fluoranten	[mg/kg s.m]	0,428	0,198	0,276	0,003	4,930	0,578
Chryzen	[mg/kg s.m]	0,200	0,082	0,130	0,003	1,830	0,262
Benzo(a)antracen	[mg/kg s.m]	0,106	0,037	0,062	0,003	1,600	0,182
Benzo(a)piren	[mg/kg s.m]	0,141	0,052	0,085	0,003	1,640	0,217
Benzo(a)fluoranten	[mg/kg s.m]	0,018	0,004	0,003	0,003	1,300	0,107
Benzo(g,h,i)perylen	[mg/kg s.m]	0,141	0,059	0,104	0,003	1,450	0,188
Acenaftylen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,003 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Acenaften	[mg/kg s.m]	0,016	0,004	0,003	0,003	0,337	0,048
Fluoren	[mg/kg s.m]	0,037	0,007	0,003	0,003	0,809	0,092
Piren	[mg/kg s.m]	0,267	0,112	0,156	0,003	4,580	0,463
Benzo(b)fluoranten	[mg/kg s.m]	0,238	0,114	0,164	0,003	2,040	0,291
Benzo(k)fluoranten	[mg/kg s.m]	0,118	0,041	0,069	0,003	1,570	0,194
Benzo(e)piren	[mg/kg s.m]	0,107	0,041	0,073	0,003	1,290	0,144
Indeno(1,2,3-c,d)piren	[mg/kg s.m]	0,198	0,111	0,133	0,003	1,380	0,206
Dibenzo(a,h)antracen	[mg/kg s.m]	0,041	0,008	0,003	0,003	0,550	0,093
Perylen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,005 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Polichlorowane bifenyle (nr 28)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Polichlorowane bifenyle (nr 52)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Polichlorowane bifenyle (nr 101)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Polichlorowane bifenyle (nr 118)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Polichlorowane bifenyle (nr 138)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Polichlorowane bifenyle (nr 153)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Polichlorowane bifenyle (nr 180)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Polichlorowane bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138, 153,180) - suma	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Pentachlorobenzen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,00001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					

Parametr	Jednostka	Średnia	Średnia geometryczna	Mediana	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe
Heksachlorobenzen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Alfa-HCH	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Beta-HCH	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Gamma-HCH	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Delta-HCH	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
HCH - suma	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Heptachlor i epoksyd heptachloru	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0008 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Dieldryna	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Izodryna	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
DDT całkowity (+izomer para-para)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
p'p'-DDE	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
p'p'-DDD	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
DDT+DDD+DDE	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Endosulfan	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0003 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Ftalan di(2-etyloheksylu)	[ug/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,05 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Chloroalkany C10-C13	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,1 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Fluorki	[mg/kg s.m]	3,30	3,05	3,00	0,5	12,0	1,48
Chlorfenwinfos	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,00002 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Bromowane difenyloetery (kongenery nr 28, 47, 99, 100, 153, 154)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,00005 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Związki tributylocyny (kation tributylocyny)	[µg/kg s.m]	10,2	2,53	2,80	0,10	160	21,1
Heksachlorobutadien	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0003 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
1,2,3-trichlorobenzen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
1,2,4-trichlorobenzen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
1,3,5-trichlorobenzen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Nonylofenole (4-nonylofenol)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0006 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutylo)-fenol)	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,01 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Pentachlorofenol	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Trifluarlina	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Dikofol	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym					

Parametr	Jednostka	Średnia	Średnia geometryczna	Mediana	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe
		wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Chinoksyfen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
kwas perfluorooktanosulfonowy i jego pochodne (PFOS)	[mg/kg s.m]	0,00012	0,00008	0,00005	0,00005	0,00138	0,00018
Dioksyny	[ng/kg s.m]	8,62	6,26	6,60	0,45	39,0	6,86
Cypermetryna	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Heksabromocyklododekan	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Chlordekon	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Heksabromodifenol	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Toksafen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Endryna	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Aldryna	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Alachlor	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Chlorpiryfos	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Aklonifen	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0005 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Bifenoks	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0005 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					
Cybutryna	[mg/kg s.m]	wszystkie wyniki poniżej granicy oznaczalności (<0,0001 mg/kg), w związku z tym wartości parametrów statystycznych nie ustala się					

5 OCENA STANU ZANIECZYSZCZENIA OSADÓW DENNYCH WEDŁUG OBOWIĄZUJĄCYCH KRYTERIÓW

5.1 Osady z rzek i kanałów

W poniższych tabelach przedstawiono ocenę osadów z rzek i kanałów rzecznych odpowiednio wg kryteriów:

- **kryterium ekotoksykologiczne EQS - podstawowe**, umożliwiające ocenę stopnia wpływu zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne na podstawie określonych wartości granicznych EQS, wykorzystywanych do rozdzielenia dobrego od złego stanu chemicznego osadów wodnych (wg GIOŚ 2015). Ocena jakości osadów dennych wg kryterium EQS została przeprowadzona jedynie dla tych prób osadów dennych, dla których zbadane zostały wszystkie wskaźniki wymagane w stosowanej metodyce, tj. wg kryterium EQS.
- **kryterium ekotoksykologiczne (substancje organiczne) - dodatkowe**, umożliwiające ocenę stopnia wpływu zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne (wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003);

Przeprowadzenie oceny jakości osadów dennych (wg powyższych kryteriów) na stanowiskach pomiarowych przypisanych do odpowiadających im jcwp, jest środkiem do klasyfikacji stanu jakości jednolitych części wód powierzchniowych.

5.1.1 Ocena osadów z rzek i kanałów rzecznych wg kryterium ekotoksykologicznego EQS

Tabela 10 Ocena wyników wg kryterium EQS - rzeki i kanały

Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138, 153,180) -	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	związki tributylocyny (kation	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	oktylofenole (4-(1,1,3,3'-tetrametylobutyl	Pentachlorofenol	Trifluralina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	
	GIOŚ (2015)	*1*	*9,8*	*2,3*	*43*	*32*	*43*	*41*	*120*	*138*	*129*	*1600*	*60*	*5,5*	*1*	*53*	*144*	*494,2*	*2,7*	*3991*	*6,2*	*0,011*	*41*	*695*	*11*	*229*	*4,7*	*177*	*1,4*	*120*	*60*	*6*	*12,9*	*9,3*	*5,2*	*12,1*	*43*	*4,3*	*0,2*	
1	Barycz - Odolanów	0,05	1,50	0,03	5,76	63,30	3,72	85,60	73,00	53,00	299,00	19249,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,87	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
2	Barycz - powyżej ujścia Orli (m. Wąsosz)	0,05	1,50	0,03	1,32	3,92	0,71	0,50	3,64	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
3	Barycz - powyżej Żmigrodu i ujścia Sąsiecznicy	0,05	1,50	0,03	1,47	5,92	0,73	1,54	9,46	22,00	6,70	454,20	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
4	Barycz - ujście do Odry	0,05	1,50	0,03	2,98	19,20	0,92	33,00	17,30	24,00	2,50	444,90	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
5	Bauda - Frombork	0,05	1,50	0,03	2,89	6,94	0,93	0,50	8,26	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
6	Bezleda - Lejdy	0,05	1,50	0,03	6,64	5,29	2,01	1,36	14,00	26,00	8,40	645,90	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,06	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
8	Biały Dunajec - Poronin	0,05	4,66	0,11	26,50	30,30	24,40	11,20	107,00	2,50	61,00	1356,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
9	Biebrza - Ostrowie Biebrzańskie	0,05	1,50	0,03	4,64	6,24	1,75	1,86	25,50	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
10	Biebrza - Stary Rogożyn	0,05	1,50	0,03	2,23	5,14	0,51	0,50	7,26	2,50	181,00	2941,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
11	Brda - Kopernica	0,05	1,50	0,03	3,30	4,56	3,52	0,50	7,15	48,00	2,50	142,10	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
12	Breń - Słupiec	0,05	1,50	0,03	1,34	8,78	2,32	1,90	9,13	2,50	15,00	135,90	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
13	Bug - Dorohusk	0,05	1,50	0,03	0,82	7,37	0,41	2,18	4,68	10,00	24,00	1417,80	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
14	Bug - Glina Nadbużna , brzeg	0,05	1,50	0,03	0,82	4,16	0,80	0,50	3,51	7,00	2,50	65,70	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
15	Bug - Horodło	0,05	1,50	0,03	13,50	12,00	9,02	2,04	33,80	5,70	2,50	208,70	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
16	Bug - Kózki, lewy brzeg	0,05	1,50	0,03	1,67	6,14	1,07	0,50	10,00	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
17	Bug - Kryłów	0,05	1,50	0,03	14,70	12,30	9,52	1,89	36,50	2,50	9,80	585,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,23	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
18	Bug - Krzyczew	0,05	1,50	0,025	3,46	6,11	1,80	0,50	9,55	6,80	2,50	100,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
19	Bug - Kuzawka	0,05	1,50	0,03	1,08	4,32	0,70	0,50	2,28	31,00	2,50	99,10	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
20	Bug - Kuzawka/Kukuryki	0,05	1,50	0,03	1,95	7,40	0,81	0,50	6,15	5,60	2,50	34,60	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
21	Bug - Włodawa	0,05	1,50	0,03	1,02	5,78	0,50	0,50	3,53	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
22	Bug - Wyszków	0,05	1,50	0,03	0,70	4,33	0,20	0,50	2,93	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
23	Bug - Zosin	0,05	1,50	0,03	6,59	7,28	4,38	0,50	17,00	44,00	28,00	762,10	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
24	Bystrzyca - Sobianowice	0,05	1,50	1,24	4,96	9,40	4,43	3,72	38,30	61,00	14,00	689,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
25	Bystrzyca - ujście do Odry	0,05	8,28	1,13	67,60	78,50	34,40	38,40	354,00	210,00	70,00	2489,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
26	Liwiec - Kamieńczyk	0,05	1,50	0,03	0,58	6,64	0,47	0,50	4,93	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
27	Bystrzyca Dusznicka - ujście do Nysy Kłodzkiej	0,05	6,63	0,03	13,80	11,40	8,52	24,50	38,30	2,50	44,00	1255,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
28	Bzura - Wyszogród, przy moście	0,05	1,50	0,03	0,98	4,36	0,48	1,23	30,90	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
29	Chechło - Mętków	0,62	1,50	5,94	2,31	14,90	1,54	38,10	362,00	2,50	2,50	135,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
30	Czarna - Połaniec	0,05	1,50	0,03	1,53	7,87	1,15	1,21	10,30	2,50	2,50	92,10	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
31	Czarna Hańcza - Stara Hańcza	0,05	1,50	0,03	2,39	4,98	1,22	1,15	8,43	20,00	2,50	103,60	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
32	Czarna Hańcza - śluza Kudrynki	0,28	1,50	0,03	2,34	5,81	0,92	2,77	5,67	9,90	2,50	43,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
33	Czarna Maleniecka - Jacentów	0,05	1,50	0,03	0,94	10,60	1,39	1,16	24,60	300,00	46,00	3057,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
34	Czarna Maleniecka - Maleniec	0,05	1,50	0,03	1,22	5,81	0,80	0,50	6,93	2,50	15,00	1213,30	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
35	Czarna Orawa - Jabłonka	0,05	1,50	0,03	10,20	11,20	10,80	1,78	27,90	2,50	6,20	264,10	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
36	Zbiornik Czorsztyn - powyżej zapory	0,05	1,50	0,03	3,85	7,38	4,04	1,71	22,80	50,00	2,50	126,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
37	Dobrzyca - ujście do Piławy (m. Wiesiółka)	0,05	1,50	0,03	1,75	5,29	0,99	1,50	6,26	60,00	75,00	2613,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
38	Drwęca - ujście do Wisły, Złotoria	0,05	1,50	0,27	3,88	9,39	2,45	15,90	12,60	2,50	2,50	75,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
39	Drwęca Warmińska - Drwęczno	0,05	1,50	0,03	2,13	4,50	0,90	0,50	6,36	14,00	9,20	599,20	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
40	Dunajec - Piaski Drużków	0,05	1,50	0,03	12,70	13,90	19,50	6,79	39,10	5,80	2,50	98,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
41	Dzierżęcinka - ujście do jeziora Jamno (m. Dobiesławiec)	0,05	1,50	0,03	4,70	7,31	1,95	0,50	52,60	5,80	6,70	265,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,18	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
42	Elbląg - Nowakowo	0,05	1,50	0,03	11,00	39,20	7,05	13,30	47,50	81,00	27,00	1887,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony

Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138, 153,180) - suma	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutyl	Pentachlorofenol	Trifluralina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	
	GIOŚ (2015)	*1*	*9,8*	*2,3*	*43*	*32*	*43*	*41*	*120*	*138*	*129*	*1600*	*60*	*5,5*	*1*	*53*	*144*	*494,2*	*2,7*	*3991*	*6,2*	*0,011*	*41*	*695*	*11*	*229*	*4,7*	*177*	*1,4*	*120*	*60*	*6*	*12,9*	*9,3*	*5,2*	*12,1*	*43*	*4,3*	*0,2*	
43	Główna - Janikowo, ul. Podgórna	0,05	1,50	8,29	7,85	12,80	9,01	32,60	80,10	80,00	68,00	4050,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,21	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
44	Gostynia - ujście do Wisły	1,31	1,50	0,19	6,42	26,50	4,63	7,60	52,00	2,50	22,00	509,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
45	Grabowa - m. Grabowo	0,05	1,50	0,03	5,79	6,15	2,09	0,50	12,90	18,00	56,00	1725,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,11	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
46	Guber - Prosna	39,90	1,50	0,03	6,72	7,31	2,89	2,22	15,20	84,00	567,00	19876,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
47	Gwda - Ujście	0,05	1,50	0,03	3,79	12,80	2,27	7,60	24,90	11,00	157,00	5029,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
48	Iłownica - ujście do Małej Wisły	0,05	1,50	0,20	9,08	12,60	8,13	7,26	50,30	90,00	64,00	3214,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
49	Iłżanka - Chotcza	0,05	1,50	0,03	0,81	4,28	0,48	0,50	3,68	94,00	2,50	125,80	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
50	Ina - poniżej Goleniowa	0,05	1,50	0,03	1,89	6,88	0,72	4,13	16,10	13,00	2,50	224,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
51	Ina - poniżej Stargardu Szczecińskiego (m. Sowno)	0,05	5,22	0,03	4,02	13,00	1,32	5,24	24,80	2,50	6,00	268,20	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
171	Przemsza - ujście Brynicy	0,05	5,17	6,04	24,70	53,40	13,40	77,80	672,00	42,00	68,00	846,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,09	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
204	Kaczawa - powyżej Świerzawy	0,05	4,37	0,03	6,99	21,80	6,79	6,14	50,60	170,00	31,00	1821,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
205	Kaczawa - ujście do Odry	0,05	1,50	0,03	1,46	4,24	0,89	0,50	3,98	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,16	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
206	Kamienna - Wola Pawłowska	0,05	1,50	0,16	14,60	17,50	9,74	11,80	88,80	14,00	24,00	1263,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
207	Kanał Elbląski - Dłużyna	0,05	4,47	0,03	25,00	22,50	11,80	10,10	78,00	2,50	55,00	1598,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
208	Kanał Gliwicki, Gliwice Marina	0,05	9,00	7,35	34,50	86,40	20,10	89,40	766,00	2000,00	1310,00	20824,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	7,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
209	Kanał Gliwicki - Taciszów, ul. Gliwicka	0,05	5,20	0,03	8,55	13,40	3,45	7,68	89,60	22,00	23,00	538,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	200,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
210	Kanał Ostrowo-Gopło - ujście do jez. Gopło, Siemionki	0,05	1,50	0,03	3,91	7,43	1,73	0,50	13,60	7,20	2,50	149,20	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
211	Kanał Gliwicki - m. Dzierżno	0,05	11,60	3,98	352,00	349,00	101,00	126,00	1160,00	1020,00	1840,00	28117,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	2,40	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
212	Kanał Piaseczyński - Warszawa, ul. Zaruskiego	0,05	1,50	0,09	1,02	24,30	0,75	1,15	6,59	2,50	6,80	266,80	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
213	Kanał Pomorski - ujście do Odry (m. Brody)	0,05	1,50	0,03	4,05	13,00	4,01	4,43	31,20	140,00	244,00	13841,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,20	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
214	Kanał Przemęcki - Błotnica	0,05	1,50	0,03	1,64	7,40	1,18	1,56	9,87	11,00	21,00	1861,70	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
215	Kanał Psarski Potok - Krzyżowice	3,98	7,36	0,31	25,10	35,10	18,10	17,20	125,00	2,50	2,50	80,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
216	Kłodnica Gliwice ul. Edisona	0,05	16,00	5,13	53,90	85,60	24,10	249,00	1300,00	380,00	435,00	6742,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
217	Kłodnica - ujście do Odry	0,05	1,50	0,03	1,20	3,36	2,08	2,46	23,20	2,50	2,50	56,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	4,50	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
218	Kostrzyń - Proszew	0,05	1,50	0,03	3,50	7,74	1,16	2,49	21,20	46,00	49,00	1459,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
219	Krzna - Neple	0,05	1,50	0,03	0,41	3,60	0,20	0,50	0,25	2,50	2,50	34,60	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
220	Liwa - Piekło	0,05	5,87	0,03	27,70	22,10	9,82	11,10	116,00	8,90	2,50	90,70	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
221	Liwiec - Wólka Proszewska	0,05	1,50	0,03	1,24	4,76	0,20	0,50	7,25	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
222	Liwna - Barciany	0,05	1,50	0,03	5,19	6,04	1,63	0,50	8,87	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
223	Liwna- Krelikiejmy	0,05	1,50	0,03	5,48	4,71	2,11	0,50	10,70	2,50	40,00	1299,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
224	Lutryna - poniżej ZR Mileszewy, Lembark	0,05	1,50	0,03	1,72	5,95	0,20	0,50	1,10	7,70	2,50	167,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
225	Łasica - Aleksandrów, most	0,05	5,32	0,13	6,90	10,10	2,56	5,41	47,20	2,50	2,50	124,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
226	Łeba - Cecenowo	0,05	1,50	0,03	0,58	3,41	0,20	0,50	1,40	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
227	Łeba - Chocielewko	0,05	1,50	0,03	1,16	4,36	0,65	0,50	5,80	2,50	2,50	73,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
228	Łupawa - Smołdzino	0,05	1,50	0,03	1,76	6,49	0,89	1,61	7,90	15,00	13,00	681,80	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
229	Łydynia - Gutarzewo, most	0,05	1,50	0,03	1,51	4,31	0,42	0,50	3,86	6,40	2,50	326,40	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
230	Mała Panew - Czarnowąsy	0,66	1,50	0,03	2,11	8,24	2,26	2,70	22,20	2,50	2,50	39,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
231	Mień - ujście do Wisły, Wąkole	0,05	1,50	0,03	2,56	12,10	0,20	10,20	8,75	2,50	2,50	222,70	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
232	Narew - Ploski	0,05	1,50	0,03	1,03	4,00	0,43	0,50	5,31	21,00	2,50	115,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
233	Narew - profil graniczny	0,05	1,50	0,03	1,25	3,45	0,20	0,50	5,84	26,00	2,50	171,20	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony

Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138, 153,180) - suma	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutyl	Pentachlorofenol	Trifluarlina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	
	GIOŚ (2015)	*1*	*9,8*	*2,3*	*43*	*32*	*43*	*41*	*120*	*138*	*129*	*1600*	*60*	*5,5*	*1*	*53*	*144*	*494,2*	*2,7*	*3991*	*6,2*	*0,011*	*41*	*695*	*11*	*229*	*4,7*	*177*	*1,4*	*120*	*60*	*6*	*12,9*	*9,3*	*5,2*	*12,1*	*43*	*4,3*	*0,2*	
	Babia Góra																																							
234	Narew - m.Suraż	0,05	1,50	0,03	0,83	3,55	0,20	0,50	3,16	37,00	2,50	202,90	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
235	Narew - Nowogród (powyżej ujścia Pisy)	0,05	1,50	0,03	1,86	4,51	0,54	0,50	3,80	2,50	16,00	49,90	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
236	Narew - Nowy Dwór Mazowiecki, most	0,05	1,50	0,21	2,43	6,68	1,21	7,79	20,60	2,50	8,70	430,70	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
237	Jemielińcianka - Taciewo	0,05	1,50	0,03	4,77	7,14	2,45	4,33	19,80	2,50	399,00	50289,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
238	Narew - Ostrołęka (stary most)	0,05	1,50	0,03	2,61	5,10	0,74	1,01	9,44	12,00	7,90	766,90	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
239	Narew - Bondary	0,05	1,50	0,03	1,23	14,50	0,69	1,28	4,09	13,00	15,00	502,40	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
240	Narew - Pułtusk	0,05	1,50	0,03	1,21	4,98	0,67	0,50	7,70	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
241	Narew - Strękowa Góra	0,05	1,50	0,03	6,16	5,30	0,85	0,50	16,60	2,50	24,00	408,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
242	Ner - Chełmno	0,05	10,20	5,07	239,00	117,00	22,90	48,10	645,00	2,50	31,00	1495,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
243	Nida - Wiślica	3,89	1,50	0,03	5,32	9,59	4,00	4,08	38,40	2,50	2,50	467,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
244	Nogat - Malbork	0,05	1,50	0,03	8,71	16,90	4,56	8,79	58,60	44,00	86,00	3941,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
245	Noteć - Gromadno	0,05	1,50	0,03	2,94	8,91	1,31	4,43	14,70	2,50	21,00	379,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
246	Noteć - Lechowo	0,05	1,50	0,03	3,25	7,23	1,47	1,45	16,10	27,00	2,50	122,20	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
247	Noteć - Synogać	0,05	1,50	0,03	1,59	5,56	0,72	0,50	4,27	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
248	Noteć - poniżej Drawska	0,05	1,50	0,03	6,20	8,63	2,13	1,35	28,70	19,00	2,50	219,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
249	Noteć - poniżej jeziora Gopło, Kobylniki	0,05	1,50	0,03	3,75	5,88	1,62	0,50	15,50	18,00	2,50	141,20	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,05	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
250	Noteć - Przewóz	0,05	1,50	0,03	2,03	8,29	0,98	5,18	10,20	2,50	13,00	1217,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
251	Noteć - Walkowice	0,05	1,50	0,03	2,30	5,57	0,57	0,50	1,38	2,50	6,10	132,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
252	Nysa Kłodzka - Skorogoszcz	3,85	16,50	0,17	26,20	138,00	22,90	16,90	87,50	2,50	2,50	308,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,18	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
253	Obra - m. Skwierzyna	0,05	1,50	0,03	1,26	4,19	0,63	1,03	4,35	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
254	Wilga - Kraków	0,05	3,87	0,59	21,20	31,70	17,50	19,70	120,00	170,00	8,00	398,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
255	Wkra - Joniec, most	0,05	1,50	0,19	19,00	10,00	12,50	6,81	96,80	20,00	5,00	249,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
256	Żelkowa Woda - Żelkówko	0,28	1,50	0,03	2,61	4,49	1,20	1,94	9,48	8,00	2,50	84,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
257	Zagożdżonka - Świerże Górne	13,20	1,50	0,03	4,31	4,61	1,63	0,50	10,50	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
258	Odra - w Chałupkach	0,05	5,10	0,03	26,70	36,20	23,50	19,10	127,00	3540,00	9010,00	157216,84	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
259	Odra - w Krzyżanowicach	0,34	6,02	0,83	27,80	29,00	23,90	33,60	256,00	17,00	2,50	212,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	4,30	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
260	Odra - w Widuchowej	0,05	1,50	0,03	1,73	5,71	1,18	4,87	19,70	94,00	11,00	312,90	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
261	Wisłoka - Gawłuszowice	0,05	1,50	0,03	2,10	9,97	3,43	0,50	11,10	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
262	Odra Zachodnia - autostrada (m. Siadło Dln.)	0,05	1,50	0,47	2,90	11,50	1,66	108,00	111,00	32,00	47,00	3300,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	1,10	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
263	Odra Zachodnia - Most Długi (Szczecin)	0,05	1,50	0,03	1,19	4,20	0,60	0,50	7,02	230,00	5,80	617,70	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
264	Olza - ujście do Odry	0,05	1,50	0,03	21,30	23,30	17,70	6,89	167,00	160,00	141,00	6943,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
265	Oława - ujście do Odry (pon. jazu Małgorzata)	0,05	1,50	0,03	1,72	5,07	1,95	3,46	13,60	8,60	2,50	112,40	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,43	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
266	Zb. Dobczyce	0,05	1,50	0,03	7,10	13,70	5,92	3,17	18,90	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
267	Parsęta - m. Bardy	0,05	1,50	0,03	3,01	4,89	1,04	0,50	8,05	2,50	8,70	358,70	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
268	Osa - ujście do Wisły, Zakurzewo	0,05	1,50	0,03	1,86	3,43	0,20	0,50	0,80	8,30	2,50	75,20	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
269	Osownica - Borzymy	0,05	1,50	0,03	1,69	4,19	0,59	2,61	6,48	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
270	Parsęta - ujście do morza (m.Kołobrzeg)	0,05	1,50	0,03	2,63	4,56	1,39	1,51	11,20	87,00	5,60	327,60	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
271	Pasłęka - Nowa Pasłęka	0,05	1,50	0,03	19,60	12,30	4,49	0,50	33,90	48,00	7,90	559,40	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
273	Pilica - m. Małoszyce, most	0,05	1,50	0,03	3,02	5,71	0,53	3,52	11,10	21,00	10,00	608,60	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
274	Pilica - Maluszyn	0,13	1,50	0,03	1,54	5,09	0,57	0,50	6,24	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
275	Pilica - Ostrówek	0,05	1,50	0,03	0,68	2,63	0,20	0,50	17,20	2,50	2,50	90,40	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
276	Pilica - pow. Nowego Miasta	0,05	1,50	0,03	0,91	2,97	0,20	0,50	24,80	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
277	Pilica - pow.dop. spod	3,10	1,50	0,03	3,90	7,10	2,69	3,12	30,50	40,00	24,00	807,60	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony

Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138, 153,180) - suma	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutyl	Pentachlorofenol	Trifluralina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	
	GIOŚ (2015)	*1*	*9,8*	*2,3*	*43*	*32*	*43*	*41*	*120*	*138*	*129*	*1600*	*60*	*5,5*	*1*	*53*	*144*	*494,2*	*2,7*	*3991*	*6,2*	*0,011*	*41*	*695*	*11*	*229*	*4,7*	*177*	*1,4*	*120*	*60*	*6*	*12,9*	*9,3*	*5,2*	*12,1*	*43*	*4,3*	*0,2*	
	Nakła m.Łąkietka																																						
278	Pilica - Smardzewice	0,05	1,50	0,03	1,70	4,65	0,20	0,50	1,37	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
279	Pilica - Sulejów	0,05	1,50	0,03	0,15	3,02	0,20	0,50	5,49	820,00	1000,00	34215,76	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
280	Pisa - Rygarby, powyżej ujścia do Łyny	0,05	1,50	0,03	3,19	3,86	0,65	0,50	4,92	36,00	29,00	1863,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
281	Poprad - Stary Sącz	0,05	5,34	0,19	34,10	30,30	35,00	13,10	93,20	39,00	2,50	682,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
282	Zb. Rzeszów	0,05	4,59	0,31	32,90	35,50	31,70	15,10	99,90	71,00	6,40	725,90	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
283	Prosna - Ruda Komorska	0,05	5,06	0,09	22,30	17,50	5,80	8,18	74,60	5,80	2,50	223,30	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
284	Przemsza - wodowskaz "Jeleń"	1,79	14,50	20,90	43,50	83,80	24,60	303,00	207,00	66,00	24,00	2082,70	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	3,30	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
285	Pszczynka - powyżej zbiornika Łąka	0,05	4,44	0,75	19,80	13,80	12,30	19,30	67,60	57,00	36,00	2712,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	5,80	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
286	Pszczynka - ujście do Małej Wisły	2,34	5,48	1,28	8,09	24,30	7,76	9,86	165,00	2,50	29,00	1903,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,04	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
287	Raba - Dobczyce	0,05	1,50	0,03	6,60	9,52	8,73	2,12	16,50	36,00	2,50	263,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
288	Radomka - Ryczywół, most drogowy	0,05	1,50	0,03	3,31	3,67	0,20	0,50	8,20	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
289	Reda - Mrzezino	0,05	1,50	0,03	1,03	2,86	0,20	0,50	3,64	2,50	2,50	119,90	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
290	Rega - ujście do morza (m. Mrzeżyno)	0,05	1,50	0,03	1,83	4,73	1,06	4,44	34,00	2,50	2,50	37,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
292	Ropa - Topoliny	0,05	1,50	0,03	6,22	9,20	8,11	0,50	24,00	11,00	7,50	647,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
293	Ruda - ujście do Odry	0,05	1,50	0,63	11,90	32,80	7,82	8,42	98,30	180,00	50,00	1576,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
294	Sajna - poniżej Reszla_02	0,05	1,50	0,03	2,21	3,67	0,88	0,50	5,21	67,00	13,00	674,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
295	Samica Stęszewska - Krosinko	0,05	1,50	0,03	1,47	4,68	1,11	0,50	9,29	2,50	6,30	203,30	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
296	San - Hureczko	0,05	1,50	0,03	4,04	5,29	4,82	0,50	16,30	2,50	2,50	35,20	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,15	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
297	San - Krasice	0,05	4,38	0,03	21,60	23,60	22,10	3,23	55,80	33,00	2,50	242,80	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
298	San - Krzeszów	0,05	1,50	0,03	1,88	5,00	2,81	0,50	7,70	40,00	6,20	231,40	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
299	San - Mrzygłód	0,05	4,30	0,03	21,90	24,70	23,50	2,49	60,80	2,50	29,00	2804,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
300	San - Ostrów	0,05	1,50	0,03	17,90	19,50	18,30	5,80	54,50	2,50	38,00	832,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
301	San - Procisne	0,05	1,50	0,03	7,25	7,06	8,10	0,50	13,90	42,00	39,00	1088,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
302	San - Rajskie	0,05	3,26	0,03	13,80	14,30	14,40	5,44	34,80	200,00	5500,00	216499,19	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
303	San - Stare Miasto	0,05	1,50	0,03	7,17	9,19	7,51	1,42	24,40	2,50	5,30	246,30	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
304	San - Ubieszyn	0,05	1,50	0,03	1,72	6,97	4,32	0,50	9,63	36,00	2,50	115,90	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
305	San - Wrzawy	0,05	1,50	0,03	1,56	5,67	1,95	0,50	8,27	8,50	2,50	138,40	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
306	Sieniocha - Tuczapy	0,05	5,24	0,03	6,26	9,98	7,89	2,31	25,10	2,50	34,00	769,20	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
307	Skawa - Zator	51,50	1,50	0,03	10,90	19,60	14,30	3,90	27,80	2,50	2,50	52,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
308	Skotawa - Skarszów Dolny	0,05	1,50	0,03	2,06	5,02	0,20	0,50	7,50	170,00	26,00	2967,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
309	Skrwa - Cierszewo, most	0,05	1,50	0,03	5,61	9,49	3,05	2,84	21,30	30,00	5,20	273,10	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
310	Sloja - pow. Starzynki	0,05	1,50	0,03	1,68	3,46	0,20	0,50	3,16	7,20	2,50	106,60	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
311	Sloja - ujście Kondycja	0,05	1,50	0,03	1,98	4,29	0,44	0,50	4,24	2,50	32,00	241,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
312	Słubia - ujście do Odry (m. Stare Łysogórki)	0,05	1,50	0,03	0,74	4,07	0,57	0,50	3,13	7,40	2,50	169,90	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
313	Słupia - Łosino	0,05	1,50	0,03	2,84	10,40	1,18	2,02	14,40	6,00	2,50	187,10	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
314	Słupia - Ustka	0,05	1,50	0,03	8,15	7,92	1,24	0,50	32,80	8,20	12,00	779,40	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,02	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
315	Sokołda - w m. Straż powyżej ujścia Kamionki	0,21	1,50	0,03	6,94	8,87	2,39	2,26	34,70	820,00	127,00	14356,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
316	Soła - Oświęcim	0,05	1,50	0,03	9,26	10,90	12,10	3,74	39,60	8,60	2,50	165,40	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	5,60	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
317	Soła - powyżej Rycerki	0,05	1,50	0,03	15,10	16,80	27,50	4,86	37,10	28,00	14,00	785,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
318	Soła - wpływ do zbiornika Tresna	0,05	3,49	0,26	13,70	5,80	20,00	11,20	32,60	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
319	Sołka - Silginy	0,05	1,50	0,03	5,41	6,14	2,00	0,50	12,40	76,00	55,00	2026,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
320	Sołotwa - Podlesie	0,05	1,50	0,03	0,62	2,01	0,20	0,50	0,25	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
321	Stobnica - Godowa	4,29	1,50	0,03	7,17	10,10	8,16	3,03	23,50	76,00	2,50	229,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
322	Stoła - ujście do Małej Panwi m.Potępa	0,05	1,50	12,80	2,87	22,60	1,21	32,00	146,00	2,50	2,50	95,20	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony

Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138, 153,180) - suma	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutyl	Pentachlorofenol	Trifluralina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	
	GIOŚ (2015)	*1*	*9,8*	*2,3*	*43*	*32*	*43*	*41*	*120*	*138*	*129*	*1600*	*60*	*5,5*	*1*	*53*	*144*	*494,2*	*2,7*	*3991*	*6,2*	*0,011*	*41*	*695*	*11*	*229*	*4,7*	*177*	*1,4*	*120*	*60*	*6*	*12,9*	*9,3*	*5,2*	*12,1*	*43*	*4,3*	*0,2*	
323	Strumień - Ruszcza	0,05	1,50	0,03	1,67	5,26	1,71	0,50	2,50	22,00	8,20	89,30	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
324	Strzeżenica - ujście do jeziora Jamno (m. Strzeżenica)	3,90	1,50	0,03	16,60	19,20	9,81	4,61	51,60	6,50	5,70	1442,70	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
326	Supraśl - pow. Dzierniakówki	0,05	1,50	0,03	3,65	6,56	1,41	1,63	6,69	2,50	2,50	77,60	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
327	Supraśl - powyżej Supraśla	0,05	1,50	0,03	1,51	4,09	0,46	0,50	4,24	2,50	2,50	91,10	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
328	Symsarna - powyżej ujścia do Łyny w Lidzbarku Warmińskim	0,05	1,50	0,03	4,14	3,39	0,87	0,50	6,36	77,00	26,00	996,10	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
329	Szabasówka - Mniszek	0,05	1,50	0,03	2,71	5,54	0,82	0,50	8,84	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
330	Szkło - Budzyń	0,05	4,57	0,03	1,30	4,64	1,84	1,78	12,40	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,07	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
331	Ślęza - powyżej Cukrowni Łagiewniki	2,90	1,50	0,03	36,20	10,50	21,10	4,91	22,60	19,00	6,80	536,60	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
332	Ślęza - ujście do Odry	0,05	1,50	0,03	5,12	8,06	4,12	1,58	23,70	5,60	2,50	296,90	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
333	Ślina - Wity	0,05	1,50	0,03	1,80	4,52	0,61	0,50	3,77	10,00	2,50	174,40	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
334	Świder - Dębinka, uj. do Wisły	0,05	1,50	0,03	0,68	3,47	0,71	0,50	5,90	18,00	2,50	273,80	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
335	Świsłocz - profil graniczny Bobrowniki	0,05	1,50	0,03	7,45	7,60	3,45	2,92	18,10	92,00	2,50	2304,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
336	Przeginia - Rdzawa	0,05	7,53	0,28	15,60	21,10	22,60	12,90	53,20	16,00	5,40	170,90	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
337	Turośnianka - ujście	0,05	1,50	0,03	6,76	7,65	3,03	0,50	22,70	2,50	50,00	522,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
338	Tyrawka - Tyrawa Solna	0,05	1,50	0,11	18,70	20,30	17,80	4,79	46,00	2,50	23,00	572,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
339	Tywa - ujście do Odry (Pniewo)	0,05	1,50	0,03	3,79	7,55	2,30	2,78	16,90	5,60	2,50	200,60	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
340	Uchanka - Łowicz	0,05	1,50	0,03	6,40	58,60	2,42	58,00	50,40	2,50	17,00	907,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
341	Ugoszcz - Brzuza	0,05	1,50	0,03	2,56	9,14	0,76	1,77	17,30	2,50	11,00	56,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
342	Uszwica - Wola Przemykowska	0,47	1,50	0,03	1,67	11,10	2,80	0,50	9,20	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
343	Warta - Biskupice	0,05	1,50	0,03	1,00	5,16	0,84	0,50	10,20	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
344	Warta - Burzenin	0,05	1,50	0,03	1,79	3,62	1,22	0,50	11,90	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
345	Warta - Dobrów	0,05	1,50	0,03	4,50	4,71	0,82	0,50	8,14	2,50	10,00	194,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
346	Warta - Działoszyn	0,05	1,50	0,03	4,31	4,25	3,71	0,50	22,70	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
347	Warta - Kamion	0,05	1,50	0,03	1,30	4,68	0,43	0,50	5,60	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,71	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
348	Warta - Kiszewo	0,05	1,50	0,10	2,63	5,28	0,67	1,51	12,00	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
349	Warta - miejscowość Rzeki Małe	2,63	1,50	0,03	3,64	43,30	2,25	4,37	30,20	2,50	2,50	215,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
350	Warta - Mściszewo	0,05	1,50	0,03	2,82	3,99	0,20	0,50	6,72	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
351	Warta - Nowa Wieś Podgórna	0,05	1,50	0,03	3,93	3,74	0,84	1,16	11,60	21,00	2,50	334,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
352	Warta - Oborniki	0,05	1,50	0,03	8,62	6,68	0,63	0,50	25,40	1460,00	2950,00	44091,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
353	Warta - powyżej zbiornika Poraj m.Lgota	2,08	1,50	0,96	9,79	17,60	5,09	33,00	343,00	7,70	7,80	357,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
354	Warta - Poznań, na wysokości Kozieglów	0,05	1,50	0,03	2,74	6,94	0,89	4,61	12,00	19,00	2,50	200,80	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
355	Warta - Uniejów	0,05	1,50	0,03	0,15	5,50	0,20	0,50	1,64	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
356	Warta - Wiórek	0,05	1,50	0,03	1,46	2,90	0,20	0,50	2,58	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
357	Warta - Zatom Stary	0,05	1,50	0,03	15,10	14,40	4,23	0,50	56,30	120,00	181,00	8065,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,19	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
358	Wątok - Tarnów	0,05	4,58	0,27	16,60	18,20	17,10	14,00	71,50	76,00	115,00	3394,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
359	Pisa (Kanał Mioduński) - Mioduńskie	0,05	1,50	0,03	5,16	6,37	2,35	4,52	10,70	13,00	2,50	129,70	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
360	Wda - ujście do Wisły, Świecie	0,05	1,50	0,03	5,26	14,10	4,24	6,19	149,00	150,00	126,00	8453,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
361	Wel - Trzcin	0,05	1,50	0,03	4,38	3,09	0,20	0,50	2,19	11,00	5,80	487,30	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
362	Wełna - Oborniki	0,05	1,50	0,03	2,69	9,14	3,11	0,50	14,10	18,00	13,00	555,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
363	Węgiermuca - ujście	0,05	1,50	0,03	3,63	4,33	0,20	0,50	22,40	2,50	2,50	41,90	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
364	Węgorapa - Mieduniszki	0,05	1,50	0,03	2,57	4,54	0,70	0,50	6,93	14,00	2,50	71,30	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,25	0,25	niezanieczyszczony
365	Widawa - ujście do Odry	0,05	1,50	0,03	3,22	4,92	0,85	0,50	8,94	7,80	2,50	74,70	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
366	Wieprz - Borowica	0,05	1,50	0,03	12,00	8,18	6,50	0,50	25,80	2,50	24,00	288,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony

Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138, 153,180) - suma	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutyl	Pentachlorofenol	Trifluralina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	
	GIOŚ (2015)	*1*	*9,8*	*2,3*	*43*	*32*	*43*	*41*	*120*	*138*	*129*	*1600*	*60*	*5,5*	*1*	*53*	*144*	*494,2*	*2,7*	*3991*	*6,2*	*0,011*	*41*	*695*	*11*	*229*	*4,7*	*177*	*1,4*	*120*	*60*	*6*	*12,9*	*9,3*	*5,2*	*12,1*	*43*	*4,3*	*0,2*	
367	Wieprz - Dęblin	0,05	1,50	0,03	3,58	7,65	0,87	0,50	8,33	8,70	2,50	136,60	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
368	Wieprz - Kijany	0,05	1,50	0,03	9,46	8,79	4,40	0,50	20,20	2,50	24,00	226,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
369	Wieprz - Namule	0,05	1,50	0,03	0,42	2,86	0,20	0,50	0,25	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
370	Wieprza - m. Stary Kraków	0,05	1,50	0,03	3,02	4,82	0,75	0,50	9,41	9,60	2,50	126,70	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
371	Wieprza - Popielewko	0,05	1,50	0,03	2,44	3,86	2,17	0,50	4,88	2,50	2,50	120,30	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
372	Wiercica - m. Chmielarze	0,05	6,96	0,25	35,10	28,10	36,40	13,00	93,20	2,50	2,50	45,10	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
373	Warcica - Święte	0,05	1,50	0,03	1,15	4,78	0,58	0,50	3,72	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
374	Wierna Rzeka - Bocheniec	0,05	1,50	0,03	0,97	5,82	0,20	0,50	0,25	2,50	13,00	284,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
375	Wierzyca - Gniew	0,05	1,50	0,03	5,25	7,81	2,27	5,77	19,30	80,00	19,00	1233,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
376	Wierzyca - Stara Kiszewa	0,05	1,50	0,03	3,48	9,84	1,08	0,50	11,60	9,60	2,50	180,80	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
377	Wietcisa - ujście	0,05	1,50	0,03	0,84	5,80	1,59	1,24	12,20	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
378	Szeszupa - Pobondzie	0,05	1,50	0,03	1,65	4,12	0,20	0,50	5,37	2,50	2,50	34,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
379	Wisła - Gołąb	0,05	1,50	0,03	2,07	9,06	0,71	0,50	12,50	8,90	2,50	181,30	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
380	Wisła - Zabełcze	0,05	1,50	0,07	4,10	13,80	4,28	2,93	50,40	7,70	2,50	100,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
381	Wisła - Gąbinek	0,05	1,50	0,03	3,69	6,40	2,02	0,50	30,10	2,50	2,50	41,40	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
382	Wisła - Gliny Małe	0,05	1,50	0,03	9,65	13,40	6,78	2,24	80,90	15,00	2,50	151,30	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
383	Wisła - Grabie	0,35	1,50	0,03	1,92	21,10	2,04	10,80	22,90	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
384	Wisła - Jankowice	4,03	4,18	0,79	30,40	37,00	30,20	18,20	145,00	100,00	49,00	1628,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
385	Zb. Wisła-Czarne - ujęcie wody	0,05	4,71	0,03	12,20	15,90	15,40	6,48	78,40	100,00	7,60	403,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
386	Wisła - Kazuń	0,05	3,91	0,61	14,80	36,20	10,40	59,30	145,00	2,50	34,00	312,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
387	Wisła - Kępa Zawadowska, brzeg	0,05	1,50	0,29	7,95	13,20	6,24	0,50	64,40	2,50	43,00	384,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
388	Wisła - Kiezmark	0,05	1,50	0,03	4,42	20,10	3,04	13,90	35,70	2,50	2,50	78,80	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,03	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
389	Wisła - Kopanka	2,20	4,79	3,54	19,50	48,90	14,30	41,80	332,00	2,50	2,50	60,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
390	Wisła - Łopoczno	0,05	1,50	0,03	10,80	13,70	8,80	0,50	73,10	10,00	9,40	523,60	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
391	Wisła - Mniszew	0,05	1,50	0,03	2,62	7,39	2,60	0,50	20,70	59,00	2,50	203,80	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
392	Wisła - Niedary	5,55	3,05	1,85	16,50	33,60	13,60	18,70	198,00	2,50	26,00	482,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
393	Wisła - Opatowiec	2,80	1,50	0,12	4,74	16,30	4,89	4,84	46,10	2,50	25,00	691,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
394	Wisła - Płock, poniżej starego mostu, prawa strona rzeki	0,05	1,50	0,43	10,90	11,80	3,57	3,50	45,50	2,50	2,50	178,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
395	Wisła - Górsk	0,05	1,50	0,03	1,20	4,70	0,79	0,50	9,00	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
396	Wisła - Sandomierz	0,05	1,50	0,03	0,97	4,23	0,80	0,50	16,00	2,50	2,50	34,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
397	Wisła - w Nowym Bieruniu	4,46	7,44	1,87	32,50	56,80	20,60	29,40	321,00	420,00	98,00	3236,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
398	Wisła - Warszawa, most Łazienkowski, brzeg	0,05	4,98	0,83	15,30	19,90	11,20	5,23	119,00	2,50	2,50	246,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
399	Wisła - wpływ do zbiornika Goczałkowice	3,16	3,34	0,19	29,50	24,30	19,60	20,60	99,70	2,50	21,00	670,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
400	Wisłok - Tryńcza	0,05	1,50	0,03	16,30	106,00	9,22	107,00	121,00	2,50	23,00	1240,30	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,21	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
401	Wisłok - Zwięczyca	0,05	3,47	0,03	24,40	34,90	19,90	4,64	64,40	9,80	8,30	563,60	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
402	Wisłoka - Wojsław	0,05	1,50	0,03	5,44	8,04	6,83	0,50	14,20	9,60	21,00	662,10	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
403	Wisłoka - Żółków	0,05	3,55	0,03	21,80	25,00	27,10	7,45	55,50	2,50	17,00	517,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
404	Wisłoka - Pilzno	0,05	7,03	0,03	26,60	25,90	22,70	4,56	66,10	2,50	26,00	780,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
405	Wisłoka - Świątkowa	3,11	3,46	0,03	23,60	30,20	31,60	6,63	42,60	94,00	2,50	687,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
406	Wisznia - Gaje	0,05	3,76	0,03	6,84	8,75	6,26	1,26	17,60	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,01	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
407	Wkra - Gutarzewo, most-Kępa	0,05	1,50	0,03	1,16	3,71	0,20	0,50	2,72	10,00	2,50	39,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
408	Wkra - Pomiechówek, most	0,14	1,50	0,03	0,79	3,64	0,20	0,50	3,75	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
409	Włodawka - Mietułka	0,05	1,50	0,03	1,08	5,24	1,14	0,50	5,57	2,50	2,50	68,10	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
410	Zb. Jeziorsko - Powyżej zapory	0,05	1,50	0,03	0,99	3,24	0,71	0,50	4,82	13,00	2,50	347,10	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
411	Zb. Solina - Polańczyk	0,05	1,50	0,03	7,71	6,85	7,49	0,50	17,30	8,20	2,50	37,20	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony

Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138, 153,180) -	Pentachloroben zen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation	Trichlorobenzen y - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutyl	Pentachlorofeno l	Trifluarlina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodife nol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	
	GIOŚ (2015)	*1*	*9,8*	*2,3*	*43*	*32*	*43*	*41*	*120*	*138*	*129*	*1600*	*60*	*5,5*	*1*	*53*	*144*	*494,2*	*2,7*	*3991*	*6,2*	*0,011*	*41*	*695*	*11*	*229*	*4,7*	*177*	*1,4*	*120*	*60*	*6*	*12,9*	*9,3*	*5,2*	*12,1*	*43*	*4,3*	*0,2*	
412	Zb. Włocławek_stanowisko 03	0,05	1,50	0,03	1,07	4,62	0,53	0,50	6,69	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
413	Zb. Dębe - Dębe, zapora	0,05	1,50	0,03	1,88	4,34	0,68	0,50	5,30	2,50	2,50	50,80	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
414	Zgłowiączka - ujście do Wisły, Włocławek	0,05	1,50	0,03	0,73	3,87	0,60	0,50	7,17	2,50	2,50	49,70	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
415	Żółta Woda - ujście do Nysy Łużyckiej (m. Sanice)	0,05	7,13	0,03	5,76	7,69	1,90	8,88	19,50	39,00	2,50	436,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
416	Żydówka - m.Kołatnik	0,05	1,50	0,03	4,67	17,10	4,30	5,65	27,40	52,00	14,00	830,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony

* przy określeniu stanu jakości dla wskaźnika suma WWA jako wynik podaje się sumę następujących parametrów: naftalen, acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, zgodnie z przyjętą metodyką D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003 (tabela 19, 23).

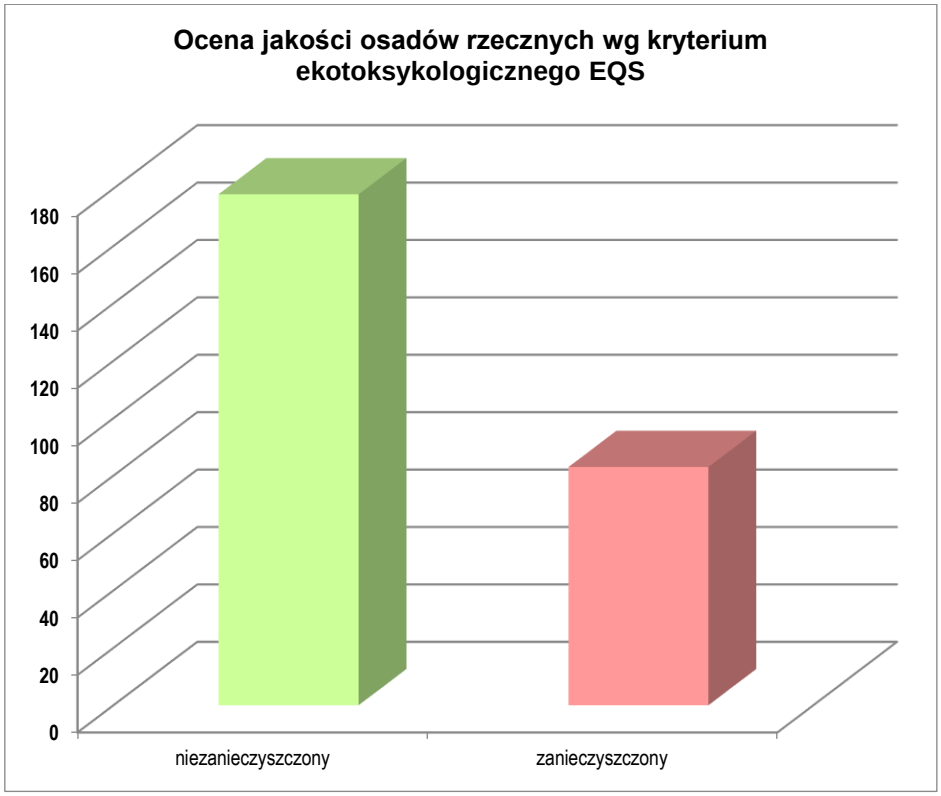
Legenda

stan niezanieczyszczony

stan zanieczyszczony

Ocena jakości osadów pobranych z rzek i kanałów rzecznych zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym, umożliwiającym ocenę stopnia wpływu zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne na podstawie określonych wartości granicznych EQS, wykorzystywanych do rozdzielenia dobrego od złego stanu chemicznego osadów wodnych (wg GIOŚ 2015).

Analiza wyników badań osadów dennych pobranych z rzek oraz kanałów rzecznych zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym dotyczyła oceny stanu ich czystości w zależności od zawartości wybranych metali oraz trwałych związków organicznych (TZO). Poziomy oceny osadów zostały przyjęte zgodnie z wartościami granicznymi określonymi w tabeli 2 przedmiotowego opracowania. Dla celu oceny jakości osadów rzecznych przyjęto, że osady, dla których wartości stężeń danego wskaźnika są niższe od wartości granicznej to osady niezanieczyszczone, natomiast stężenia przekraczające wartości graniczne określone dla danego wskaźnika – to osady zanieczyszczone. Jednocześnie ocena końcowa danego osadu jest negatywna (tzn. osad uznawany jest za zanieczyszczony), jeżeli choć jeden wskaźnik - tj. czynnik degradujący – przekracza wartość graniczną określoną dla osadów niezanieczyszczonych.



Rysunek 1 Ocena jakości osadów rzecznych pochodzących z 261 stanowisk pomiarowych objętych badaniami w 2024 roku, zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym EQS – cieki

niezanieczyszczony	- osady niezanieczyszczone
zanieczyszczony	- osady zanieczyszczone

W szerokim zakresie oceną objęto 70 stanowisk, dla których osady analizowane były w pełnym spektrum, obejmującym 38 wskaźników. W pozostałych 191 stanowiskach, osady analizowane były w zakresie częściowym. Wyniki oceny zebrane zostały w tabeli 10 przedmiotowego opracowania. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdza się, że dodatkowe parametry badane w szerokim spektrum (decydujące o zakresie szerokim) nie przekraczały wartości granicznych wyznaczonych dla osadów niezanieczyszczonych, oraz w większości znajdowały się poniżej granicy oznaczalności za wyjątkiem 29 punktów w których wartość związków tributylocyny (kation tributylocyny) będącej częścią szerokiego spektrum wykazały przekroczenia.

Jak wynika z tabeli 10 w przypadku większości badanych prób osadów dennych (178 stanowisk) spełnione były kryteria określone dla osadów dennych niezanieczyszczonych, co oznacza, że nie powinny one wpływać niekorzystnie na organizmy wodne. W przypadku 83 stanowisk jakość osadów dennych określona została jako osady zanieczyszczone.

W przypadku 37 próbek osadów dennych pobranych z rzek, przeprowadzone badania wykazały, że są to osady zanieczyszczone z uwagi na przekroczenie zawartości granicznej EQS tylko jednego wskaźnika spośród wszystkich badanych parametrów. W 18 próbkach osadów dennych określono, że osady są zanieczyszczone z uwagi na przekroczenie zawartości granicznej EQS dla 2 badanych wskaźników. W 11 próbkach przekroczenie dla 3 wskaźników, w 6 próbkach przekroczenie dla 4 i 5 badanych wskaźników, w 2 próbkach przekroczenie dla 9 wskaźników oraz po 1 próbce przekroczenie wartości granicznej EQS dla 6, 8 i 11 wskaźników.

Stanowiska pomiarowe z największą liczbą przekroczeń wartości granicznych EQS to ppk Kanał Gliwicki - m. Dzierżno (11 wskaźników: As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Naftalen, Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny)), Kłodnica Gliwice ul. Edisona (9 wskaźników: As, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn, Naftalen, Antracen, WWA – suma), Przemsza - wodowskaz "Jeleń" (9 wskaźników: Ag, As, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny)).

Analizując częstości występowania przekroczeń wartości granicznych dla poszczególnych badanych wskaźników stwierdzono, że w żadnym z 261 stanowisk objętych badaniami (zarówno w szerokim, jak i podstawowym zakresie) nie zostały przekroczone wartości graniczne EQS jakości osadów dla zawartości 26 parametrów: Polichlorowane bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138, 153,180) - suma, Pentachlorobenzen, HCH - suma, Dieldryna, Izodryna, DDT całkowity (+izomer para-para), Endosulfan, chloroalkany C10-C13, Chlorfenwinfos, , Trichlorobenzeny - suma, Nonylofenole (4-nonylofenol), Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutylo)-fenol), Pentachlorofenol, Trifluarlina, Chinoksyfen, Cypermetryna, Chlordekon, Heksabromodifenol, Toksafen, Endryna, Aldryna, Alachlor, Chlorpiryfos, Aklonifen, Bifenoks, Cybutryna.

5.1.2 Ocena osadów z rzek i kanałów rzecznych wg kryterium ekotoksykologicznego (substancje organiczne) - dodatkowe

Tabela 11 Ocena wyników wg kryterium ekotoksykologicznego (substancje organiczne) - rzeki i kanały

Nr SIWZ	nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Fe	Mn	Naftalen	Fenantren	Antracen	Fluoranten	Chryzen	Benzo(a)antracen	Benzo(a)piren	Benzo(g,h,i)perylen	Acenaftylen	Acenaften	Fluoren	Piren	Benzo(b)fluoranten	Benzo(k)fluoranten	Benzo(e)piren	Indeno(1,2,3-c,d)piren	Dibenzo(a,h)antracen	WWA - suma	(nr 28, 52, 101, 118,	Heksachlorobenzen	Alfa-HCH	Beta-HCH	Gamma-HCH (lindan)	epoksyd	Dieldryna	całkowity tlenek	p'p'-DDE	p'p'-DDD	DDT+DDD +DDE	di(2-ethyloheksy) ftalan	tributylocyny (kation)	1,2,4-trichlorobenzen	Pentachlorofenol (PCP)	związki dioksynopodobne	Toksafen	Endryna	Aldryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug

Nr SIWZ	nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Fe	Mn	Naftalen	Fenantren	Antracen	Fluoranten	Chryzen	Benzo(a)antracen	Benzo(a)piren	Benzo(g,h,i)perylen	Acenaftylen	Acenaften	Fluoren	Piren	Benzo(b)fluoranten	Benzo(k)fluoranten	Benzo(e)piren	Indeno(1,2,3-c,d)piren	Dibenzo(a,h)antracen	WWA - suma	(nr 28, 52, 101, 118,	Heksachlorobenzen	Alfa-HCH	Beta-HCH	Gamma-HCH (lindan)	epoksyd	Dieldryna	całkowity (+izomer	p'p'-DDE	p'p'-DDD	DDT+DDD+DDE	di(2-ethyloheksyl)ftalan	tributylocyny (kation	1,2,4-trichlorobenzen	Pentachlorofenol (PCP)	dibutylocyna, związki	Toksafen	Endryna	Aldryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	
	Contaminated Sediment Standing Team (2013)	*<1,6<1,9<2,2*	*<9,8<21,4<33*	*<0,09<3<5*	*<43<76,5<110*	*<32<91<150*	*<0,18<0,64<1,1*	*<23<36<49*	*<36<83<130*	*<120<290<460*	*<20000<30000<40000*	*<460<780<1100*	*<176<369<561*	*<204<687<1170*	*<57,2<451<845*	*<423<1327<2230*	*<166<728<1290*	*<108<579<1050*	*<150<800<1450*	*<170<1685<3200*	*<5,9<67<128*	*<6,7<48<89*	*<77,4<307<536*	*<195<858<1520*	*<240<6820<13400*	*<240<6820<13400*	*<150<800<1450*	*<200<1700<3200*	*<33<84<135*	*<1610<12205<22800*	*<60<368<676*	*<3<62<120*	*<9<53<100*	*<5<108<210*	*<3<4<5*	*<2,5<9,3<16*	*<1,9<32<62*	*<4,2<33,6<63*	*<3,2<17<31*	*<4,9<16,5<28*	*<5,3<289<572*	*<580<22790<45000*	*<0,52<1,73<2,94*	*<9<13<18*	*<150<175<200*	*<0,85<11,2<21,5*	*<1<1,5<2*	*<2,2<104,6<207*	*<2<41<80*	
42	Elbląg - Nowakowo	0,05	1,50	0,03	11,00	39,20	0,061	7,05	13,30	47,5	7370,0	266,0	81,0	65,0	27,0	486,0	270,0	99,0	275,0	153,0	20,0	74,0	37,0	63,0	273,0	117,0	123,0	158,0	44,0	1887,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
43	Główna - Janikowo, ul. Podgórna	0,05	1,50	8,29	7,85	12,80	0,063	9,01	32,60	80,1	5620,0	161,0	80,0	430,0	68,0	866,0	400,0	320,0	373,0	246,0	1,5	47,0	47,0	700,0	407,0	311,0	2,5	292,0	76,0	4050,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,21	0,5	0,5	0,002	0,1	0,1	0,1	Level 4
44	Gostynia - ujście do Wisły	1,31	1,50	0,19	6,42	26,50	0,008	4,63	7,60	52,0	5020,0	77,9	2,5	47,0	22,0	138,0	51,0	47,0	47,0	38,0	1,5	2,5	2,5	65,0	58,0	25,0	43,0	41,0	2,5	509,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
45	Grabowa - m. Grabowo	0,05	1,50	0,03	5,79	6,15	0,002	2,09	0,50	12,9	4630,0	96,0	18,0	555,0	56,0	477,0	54,0	68,0	22,0	11,0	1,5	67,0	68,0	282,0	34,0	23,0	2,5	9,6	6,2	1725,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,11	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 3
46	Guber - Prosna	39,90	1,50	0,03	6,72	7,31	0,007	2,89	2,22	15,2	4740,0	169,0	84,0	1660,0	567,0	3870,0	1660,0	1630,0	2830,0	1620,0	1,5	311,0	343,0	3120,0	2200,0	1600,0	2,5	2040,0	397,0	19876,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 4
47	Gwda - Ujście	0,05	1,50	0,03	3,79	12,80	0,005	2,27	7,60	24,9	3330,0	163,0	11,0	551,0	157,0	1150,0	430,0	469,0	475,0	260,0	1,5	49,0	55,0	1000,0	380,0	301,0	2,5	307,0	63,0	5029,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
48	Ilownica - ujście do Małej Wisły	0,05	1,50	0,20	9,08	12,60	0,001	8,13	7,26	50,3	6930,0	148,0	90,0	313,0	64,0	635,0	420,0	394,0	265,0	122,0	1,5	2,5	38,0	495,0	323,0	173,0	164,0	173,0	2,5	3214,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
49	Iłżanka - Chotcza	0,05	1,50	0,03	0,81	4,28	0,001	0,48	0,50	3,7	2690,0	202,0	94,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,3	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	125,8	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
50	Ina - poniżej Goleniowa	0,05	1,50	0,03	1,89	6,88	0,002	0,72	4,13	16,1	2280,0	68,1	13,0	13,0	2,5	37,0	23,0	23,0	28,0	26,0	1,5	2,5	2,5	33,0	24,0	21,0	2,5	28,0	7,7	224,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
51	Ina - poniżej Stargardu Szczecińskiego (m. Sowno)	0,05	5,22	0,03	4,02	13,00	0,047	1,32	5,24	24,8	14200,0	287,0	2,5	21,0	6,0	56,0	22,0	19,0	31,0	25,0	1,5	2,5	6,7	47,0	28,0	25,0	2,5	30,0	2,5	268,2	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
171	Przemsza - ujście Brynicy	0,05	5,17	6,04	24,70	53,40	0,120	13,40	77,80	672,0	9080,0	541,9	42,0	86,0	68,0	156,0	140,0	61,0	46,0	34,0	1,5	15,0	14,0	119,0	73,0	25,0	58,0	43,0	13,0	846,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,09	0,5	0,5	0,003	0,1	0,1	0,1	Level 4
204	Kaczawa - powyżej Świerzawy	0,05	4,37	0,03	6,99	21,80	0,021	6,79	6,14	50,6	5670,0	455,0	170,0	14,0	31,0	355,0	210,0	139,0	339,0	232,0	1,5	15,0	19,0	23,0	334,0	171,0	170,0	250,0	49,0	1821,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 2
205	Kaczawa - ujście do Odry	0,05	1,50	0,03	1,46	4,24	0,003	0,89	0,50	4,0	1550,0	38,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,16	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
206	Kamienna - Wola Pawłowska	0,05	1,50	0,16	14,60	17,50	0,033	9,74	11,80	88,8	10500,0	749,2	14,0	55,0	24,0	259,0	130,0	130,0	168,0	122,0	1,5	5,9	5,6	216,0	137,0	117,0	2,5	133,0	27,0	1263,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
207	Kanał Elbląski - Dłużyna	0,05	4,47	0,03	25,00	22,50	0,020	11,80	10,10	78,0	19489,0	495,0	2,5	2,5	55,0	283,0	160,0	153,0	239,0	181,0	1,5	2,5	2,5	253,0	220,0	224,0	2,5	135,0	116,0	1598,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
208	Kanał Gliwicki, Gliwice Marina	0,05	9,00	7,35	34,50	86,40	0,450	20,10	89,40	766,0	14800,0	585,0	2000,0	3460,0	1310,0	4560,0	1080,0	907,0	471,0	215,0	1,5	2500,0	1720,0	2010,0	551,0	254,0	233,0	203,0	69,0	20824,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	7,00	0,5	0,5	0,006	0,1	0,1	0,1	Level 4
209	Kanał Gliwicki - Taciszów, ul. Gliwicka	0,05	5,20	0,03	8,55	13,40	0,025	3,45	7,68	89,6	11300,0	136,0	22,0	76,0	23,0	123,0	41,0	33,0	34,0	18,0	1,5	37,0	13,0	85,0	31,0	19,0	12,0	38,0	2,5	538,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	200,00	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 4
210	Kanał Ostrowo-Gopło - ujście do jez. Gopło, Siemionki	0,05	1,50	0,03	3,91	7,43	0,004	1,73	0,50	13,6	2810,0	112,0	7,2	2,5	2,5	24,0	21,0	11,0	31,0	21,0	1,5	2,5	2,5	2,5	28,0	13,0	16,0	22,0	7,9	149,2	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
211	Kanał Gliwicki - m. Dzierżno	0,05	11,60	3,98	352,00	349,00	0,290	101,00	126,00	1160,0	20961,5	706,6	1020,0	4650,0	1840,0	7000,0	1180,0	1100,0	602,0	358,0	1,5	4720,0	1470,0	3420,0	785,0	329,0	375,0	323,0	112,0	28117,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	2,40	0,5	0,5	0,007	0,1	0,1	0,1	Level 4
212	Kanał Piaseczyński - Warszawa, ul. Zaruskiego	0,05	1,50	0,09	1,02	24,30	0,011	0,75	1,15	6,6	551,0	7,1	2,5	24,0	6,8	61,0	24,0	23,0	27,0	21,0	1,5	2,5	2,5	47,0	24,0	21,0	2,5	23,0	6,1	266,8	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
213	Kanał Pomorski - ujście do Odry (m. Brody)	0,05	1,50	0,03	4,05	13,00	0,012	4,01	4,43	31,2	8910,0	62,4	140,0	929,0	244,0	3140,0	1150,0	1290,0	1630,0	842,0	1,5	55,0	92,0	2650,0	1360,0	1160,0	2,5	910,0	359,0	13841,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,20	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 4
214	Kanał Przemęcki - Błotnica	0,05	1,50	0,03	1,64	7,40	0,002	1,18	1,56	9,9	1220,0	23,9	11,0	197,0	21,0	446,0	180,0	141,0	157,0	145,0	1,5	12,0	8,2	324,0	206,0	157,0	2,5	169,0	40,0	1861,7	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
215	Kanał Psarski Potok - Krzyżowice	3,98	7,36	0,31	25,10	35,10	0,056	18,10	17,20	125,0	13000,0	396,0	2,5	15,0	2,5	21,0	10,0	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	13,0	2,5	2,5	12,0	2,5	2,5	80,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
216	Kłodnica Gliwice ul. Edisona	0,05	16,00	5,13	53,90	85,60	0,310	24,10	249,00	1300,0	21400,4	572,7	380,0	814,0	435,0	1660,0	600,0	369,0	322,0	186,0	1,5	301,0	266,0	1030,0	400,0	164,0	215,0	160,0	49,0	6742,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,011	0,1	0,1	0,1	Level 4
217	Kłodnica - ujście do Odry	0,05	1,50	0,03	1,20	3,36	0,006	2,08	2,46	23,2	2030,0	1088,4	2,5	2,5	2,5	9,8	2,5	2,5	7,6	6,5	1,5	2,5	2,5	8,3	5,0	6,3	2,5	2,5	2,5	56,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	4,50	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 4
218	Kostrzyń - Proszew	0,05	1,50	0,03	3,50	7,74	0,014	1,16	2,49	21,2	11700,0	510,4	46,0	116,0	49,0	386,0	500,0	60,0	38,0	25,0	1,5	51,0	102,0	30,0	56,0	24,0	22,0	34,0	2,5	1459,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
219	Krzna - Neple	0,05	1,50	0,03	0,41	3,60	0,004	0,20	0,50	0,3	1430,0	61,9	2,5	5,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	34,6	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
220	Liwa - Piekło	0,05	5,87	0,03	27,70	22,10	0,040	9,82	11,10	116,0	23085,5	1003,1	8,9	8,8	2,5	18,0	6,6	2,5	6,4	5,6	1,5	2,5	2,5	18,0	10,0	2,5	6,4	6,5	2,5	90,7	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,003	0,1	0,1	0,1	Level 3
221	Liwiec - Wólka Proszewska	0,05	1,50	0,03	1,24	4,76	0,003	0,20	0,50	7,3	5240,0	374,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
222	Liwna - Barciany	0,05	1,50	0,03	5,19	6,04	0,006	1,63	0,50	8,9	2910,0	41,1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
223	Liwna- Krelikiejmy	0,05	1,50	0,03	5,48	4,71	0,002	2,11	0,50	10,7	4100,0	124,0	2,5	12,0	40,0	288,0	140,0	135,0	150,0	106,0	1,5	2,5	2,5	229,0	146,0	150,0	2,5	73,0	66,0	1299,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 2
224	Lutryna - poniżej ZR Mileszewy, Lembark	0,05	1,50	0,03	1,72	5,95	0,003	0,20	0,50	1,1	2530,0	54,9	7,7	5,1	2,5	28,0	23,0	16,0	29,0	17,0	1,5	2,5	9,2	2,5	28,0	12,0	15,0	16,0	2,5	167,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
225	Łasica - Aleksandrów, most	0,05	5,32	0,13	6,90	10,10	0,016	2,56	5,41	47,2	18597,6	195,0	2,5	2,5	2,5	26,0	2,5	2,5	17,0	2,5	1,5	2,5	2,5	19,0	23,0	20,0	2,5	2,5	2,5	124,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
226	Łeba - Cecenowo	0,05	1,50	0,03	0,58	3,41	0,002	0,20	0,50	1,4	1420,0	245,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
227	Łeba - Chocielewko	0,05	1,50	0,03	1,16	4,36	0,002	0,65	0,50	5,8	1600,0	169,0	2,5	2,5	2,5	12,0	7,8	6,8	6,9	2,5	1,5	2,5	2,5	12,0	6,9	6,6	2,5	2,5	2,5	73,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
228	Łupawa - Smołdzino	0,05	1,50	0,03	1,76	6,49	0,001	0,89	1,61	7,9	1750,0	44,1	15,0	91,0	13,0	159,0	55,0	47,0	53,0	37,0	1,5	6,6	9,7	137,0	55,0	39,0	2,5	43,0	11,0	681,8	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
229	Łydynia - Gutarzewo, most	0,05	1,50	0,03	1,51	4,31	0,003	0,42	0,50	3,9	1010,0	32,3	6,4	11,0	2,5	51,0	47,0	31,0	43,0	35,0	1,5	2,5	2,5	58,0	48,0	22,0	33,0	38,0	8,7	326,4	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
230	Mała Panew - Czarnowąsy	0,66	1,50	0,03	2,11	8,24	0,008	2,26	2,70	22,2	2190,0	31,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	10,0	2,5	2,5	2,5	11,0	2,5	39,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
231	Mień - ujście do Wisły, Wąkole	0,05	1,50	0,03	2,56	12,10	0,002	0,20	10,20	8,8	3340,0	73,2	2,5	9,2	2,5	37,0	25,0	21,0	29,0	29,0	1,5	2,5	2,5	30,0	37,0	23,0	2,5	31,0	2,5	222,7	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
232	Narew - Ploski	0,05	1,50	0,03	1,03	4,00	0,006	0,43	0,50	5,3	2910,0	425,0	21,0	14,0	2,5	23,0	2,5	2,5	2,5	15,0	1,5	2,5	2,5	19,0	19,0	2,5	2,5	39,0	2,5	115,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1

Nr SIWZ	nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Fe	Mn	Naftalen	Fenantren	Antracen	Fluoranten	Chryzen	Benzo(a)antracen	Benzo(a)piren	Benzo(g,h,i)perylen	Acenaftylen	Acenaften	Fluoren	Piren	Benzo(b)fluoranten	Benzo(k)fluoranten	Benzo(e)piren	Indeno(1,2,3-c,d)piren	Dibenzo(a,h)antracen	WWA - suma	(nr 28, 52, 101, 118, Heksachlorobenzen	Alfa-HCH	Beta-HCH	Gamma-HCH (lindan)	epoksyd	Dieldryna	całkowity (+izomer	p'p'-DDE	p'p'-DDD	DDT+DDD+DDE	di(2-etyloheksyl)ftalan	tributylocyna (kation)	1,2,4-trichlorobenzen	Pentachlorofenol (PCP)	dibutylocyna (związki)	Toksafen	Endryna	Aldryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	
	Contaminated Sediment Standing Team (2013)	*<1,6<1,9<2,2*	*<9,8<21,4<33*	*<0,09<3<5*	*<43<76,5<110*	*<32<91<150*	*<0,18<0,64<1,1*	*<23<36<49*	*<36<83<130*	*<120<290<460*	*<20000<30000<40000*	*<460<780<1100*	*<176<369<561*	*<204<687<1170*	*<57,2<451<845*	*<423<1327<2230*	*<166<728<1290*	*<108<579<1050*	*<150<800<1450*	*<170<1685<3200*	*<5,9<67<128*	*<6,7<48<89*	*<77,4<307<536*	*<195<858<1520*	*<240<6820<13400*	*<240<6820<13400*	*<150<800<1450*	*<200<1700<3200*	*<33<84<135*	*<1610<12205<22800*	*<60<368<676*	*<3<62<120*	*<9<53<100*	*<5<108<210*	*<3<4<5*	*<2,5<9,3<16*	*<1,9<32<62*	*<4,2<33,6<63*	*<3,2<17<31*	*<4,9<16,5<28*	*<5,3<289<572*	*<580<22790<45000*	*<0,52<1,73<2,94*	*<9<13<18*	*<150<175<200*	*<0,85<11,2<21,5*	*<1<1,5<2*	*<2,2<104,6<207*	*<2<41<80*	
233	Narew - profil graniczny Babia Góra	0,05	1,50	0,03	1,25	3,45	0,002	0,20	0,50	5,8	3190,0	32,5	26,0	25,0	2,5	42,0	7,2	5,6	7,3	6,6	1,5	6,3	5,3	26,0	14,0	2,5	11,0	6,7	2,5	171,2	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
234	Narew - m.Suraż	0,05	1,50	0,03	0,83	3,55	0,006	0,20	0,50	3,2	2010,0	94,7	37,0	17,0	2,5	39,0	9,4	9,3	14,0	11,0	1,5	2,5	2,5	38,0	22,0	8,2	12,0	14,0	2,5	202,9	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
235	Narew - Nowogród (powyżej ujścia Pisy)	0,05	1,50	0,03	1,86	4,51	0,004	0,54	0,50	3,8	1300,0	60,8	2,5	2,5	16,0	2,5	2,5	7,4	2,5	14,0	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	39,0	49,9	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
236	Narew - Nowy Dwór Mazowiecki, most	0,05	1,50	0,21	2,43	6,68	0,001	1,21	7,79	20,6	2040,0	66,6	2,5	24,0	8,7	92,0	46,0	48,0	49,0	27,0	1,5	2,5	2,5	75,0	43,0	36,0	2,5	30,0	9,3	430,7	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
237	Jemieliścianka - Taciewo	0,05	1,50	0,03	4,77	7,14	0,005	2,45	4,33	19,8	3970,0	117,0	2,5	1530,0	399,0	8480,0	6280,0	4770,0	7820,0	5900,0	20,0	79,0	99,0	7590,0	7300,0	5920,0	2,5	6690,0	1270,0	50289,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
238	Narew - Ostrołęka (stary most)	0,05	1,50	0,03	2,61	5,10	0,003	0,74	1,01	9,4	2530,0	144,0	12,0	15,0	7,9	58,0	59,0	37,0	236,0	220,0	1,5	2,5	35,0	15,0	189,0	99,0	145,0	210,0	38,0	766,9	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
239	Narew - Bondary	0,05	1,50	0,03	1,23	14,50	0,004	0,69	1,28	4,1	1040,0	12,4	13,0	17,0	15,0	28,0	25,0	17,0	88,0	67,0	1,5	7,6	163,0	7,3	66,0	54,0	40,0	21,0	18,0	502,4	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
240	Narew - Pułtusk	0,05	1,50	0,03	1,21	4,98	0,002	0,67	0,50	7,7	2050,0	126,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
241	Narew - Strękowa Góra	0,05	1,50	0,03	6,16	5,30	0,012	0,85	0,50	16,6	3110,0	84,9	2,5	2,5	24,0	66,0	31,0	33,0	64,0	51,0	1,5	2,5	2,5	53,0	66,0	60,0	2,5	15,0	54,0	408,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
242	Ner - Chełmno	0,05	10,20	5,07	239,00	117,00	0,140	22,90	48,10	645,0	25369,4	832,1	2,5	64,0	31,0	303,0	160,0	142,0	176,0	153,0	1,5	2,5	2,5	253,0	207,0	150,0	2,5	138,0	37,0	1495,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,024	0,1	0,1	0,1	Level 4
243	Nida - Wiślica	3,89	1,50	0,03	5,32	9,59	0,006	4,00	4,08	38,4	8650,0	183,0	2,5	19,0	2,5	90,0	72,0	58,0	60,0	35,0	1,5	2,5	2,5	72,0	54,0	31,0	31,0	28,0	15,0	467,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
244	Nogat - Malbork	0,05	1,50	0,03	8,71	16,90	0,016	4,56	8,79	58,6	7210,0	181,0	44,0	218,0	86,0	813,0	410,0	368,0	399,0	259,0	1,5	2,5	21,0	667,0	495,0	416,0	2,5	268,0	84,0	3941,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
245	Noteć - Gromadno	0,05	1,50	0,03	2,94	8,91	0,004	1,31	4,43	14,7	2030,0	35,3	2,5	2,5	21,0	54,0	38,0	37,0	56,0	37,0	1,5	2,5	2,5	45,0	59,0	58,0	2,5	2,5	48,0	379,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
246	Noteć - Lechowo	0,05	1,50	0,03	3,25	7,23	0,015	1,47	1,45	16,1	2470,0	56,9	27,0	5,8	2,5	12,0	18,0	8,7	16,0	12,0	1,5	2,5	2,5	2,5	16,0	7,2	6,9	11,0	2,5	122,2	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
247	Noteć - Synogać	0,05	1,50	0,03	1,59	5,56	0,005	0,72	0,50	4,3	1930,0	39,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
248	Noteć - poniżej Drawska	0,05	1,50	0,03	6,20	8,63	0,004	2,13	1,35	28,7	6450,0	232,0	19,0	13,0	2,5	32,0	28,0	16,0	32,0	28,0	1,5	2,5	15,0	2,5	37,0	18,0	21,0	33,0	6,3	219,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
249	Noteć - poniżej jeziora Gopło, Kobylniki	0,05	1,50	0,03	3,75	5,88	0,002	1,62	0,50	15,5	2680,0	146,0	18,0	16,0	2,5	24,0	38,0	2,5	9,0	11,0	1,5	2,5	6,5	2,5	13,0	5,2	14,0	11,0	8,0	141,2	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,05	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
250	Noteć - Przewóz	0,05	1,50	0,03	2,03	8,29	0,005	0,98	5,18	10,2	1550,0	24,0	2,5	40,0	13,0	162,0	150,0	128,0	227,0	154,0	1,5	2,5	2,5	137,0	190,0	161,0	2,5	176,0	35,0	1217,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
251	Noteć - Walkowice	0,05	1,50	0,03	2,30	5,57	0,003	0,57	0,50	1,4	2410,0	39,4	2,5	13,0	6,1	20,0	17,0	11,0	23,0	9,9	1,5	2,5	2,5	7,4	16,0	10,0	5,5	9,0	2,5	132,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,007	0,1	0,1	0,1	Level 1
252	Nysa Kłodzka - Skorogoszcz	3,85	16,50	0,17	26,20	138,00	0,028	22,90	16,90	87,5	13900,0	372,0	2,5	21,0	2,5	60,0	44,0	23,0	30,0	31,0	1,5	2,5	2,5	48,0	51,0	20,0	29,0	41,0	2,5	308,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,18	0,5	0,5	0,370	0,1	0,1	0,1	Level 4
253	Obra - m. Skwierzyna	0,05	1,50	0,03	1,26	4,19	0,003	0,63	1,03	4,4	1170,0	48,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
254	Wilga - Kraków	0,05	3,87	0,59	21,20	31,70	0,005	17,50	19,70	120,0	18171,1	422,0	170,0	34,0	8,0	52,0	15,0	17,0	14,0	2,5	1,5	2,5	2,5	48,0	25,0	9,0	15,0	21,0	2,5	398,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
255	Wkra - Joniec, most	0,05	1,50	0,19	19,00	10,00	0,016	12,50	6,81	96,8	5290,0	141,0	20,0	12,0	5,0	55,0	15,0	14,0	24,0	22,0	1,5	2,5	12,0	40,0	30,0	18,0	20,0	30,0	5,0	249,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
256	Żelkowa Woda - Żelkówko	0,28	1,50	0,03	2,61	4,49	0,003	1,20	1,94	9,5	3070,0	223,0	8,0	8,0	2,5	16,0	6,0	2,5	6,0	5,0	1,5	2,5	2,5	17,0	9,0	2,5	6,0	6,0	2,5	84,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
257	Zagożdżonka - Świerże Górne	13,20	1,50	0,03	4,31	4,61	0,017	1,63	0,50	10,5	5750,0	147,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,0	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 4
258	Odra - w Chałupkach	0,05	5,10	0,03	26,70	36,20	0,005	23,50	19,10	127,0	17047,1	499,0	3540,0	20613,1	9010,0	34295,5	10825,9	13781,6	12785,7	4870,0	150,0	4880,0	5630,0	24304,9	9450,0	7950,0	2,5	6110,0	432,0	157216,8	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 4
259	Odra - w Krzyżanowicach	0,34	6,02	0,83	27,80	29,00	0,120	23,90	33,60	256,0	18772,6	643,5	17,0	17,0	2,5	55,0	15,0	8,7	10,0	8,4	1,5	2,5	2,5	44,0	27,0	9,8	15,0	26,0	2,5	212,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	4,30	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 4
260	Odra - w Widuchowej	0,05	1,50	0,03	1,73	5,71	0,009	1,18	4,87	19,7	1820,0	49,3	94,0	29,0	11,0	57,0	8,1	11,0	15,0	8,8	1,5	2,5	2,5	48,0	24,0	9,3	14,0	17,0	2,5	312,9	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
261	Wisłoka - Gawłuszowice	0,05	1,50	0,03	2,10	9,97	0,003	3,43	0,50	11,1	2750,0	130,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
262	Odra Zachodnia - autostrada (m. Siadło Dln.)	0,05	1,50	0,47	2,90	11,50	0,003	1,66	108,00	111,0	3590,0	93,6	32,0	107,0	47,0	535,0	360,0	393,0	453,0	278,0	1,5	34,0	19,0	603,0	382,0	334,0	2,5	333,0	81,0	3300,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	1,10	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 3
263	Odra Zachodnia - Most Długi (Szczecin)	0,05	1,50	0,03	1,19	4,20	0,008	0,60	0,50	7,0	2200,0	36,4	230,0	53,0	5,8	6,2	9,2	11,0	14,0	14,0	1,5	181,0	60,0	15,0	17,0	14,0	2,5	2,5	31,0	617,7	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
264	Olza - ujście do Odry	0,05	1,50	0,03	21,30	23,30	0,009	17,70	6,89	167,0	13700,0	557,5	160,0	579,0	141,0	1350,0	650,0	712,0	605,0	348,0	1,5	186,0	121,0	1380,0	545,0	513,0	2,5	417,0	101,0	6943,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 4
265	Oława - ujście do Odry (pon. jazu Małgorzata)	0,05	1,50	0,03	1,72	5,07	0,015	1,95	3,46	13,6	1120,0	21,8	8,6	7,8	2,5	22,0	9,4	5,5	7,9	11,0	1,5	2,5	2,5	17,0	19,0	6,2	10,0	18,0	2,5	112,4	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,43	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
266	Zb. Dobczyce	0,05	1,50	0,03	7,10	13,70	0,005	5,92	3,17	18,9	5970,0	76,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
267	Parsęta - m. Bardy	0,05	1,50	0,03	3,01	4,89	0,002	1,04	0,50	8,1	2450,0	123,0	2,5	34,0	8,7	72,0	36,0	31,0	37,0	30,0	1,5	2,5	2,5	61,0	38,0	32,0	2,5	32,0	11,0	358,7	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
268	Osa - ujście do Wisły, Zakurzewo	0,05	1,50	0,03	1,86	3,43	0,003	0,20	0,50	0,8	2570,0	76,8	8,3	2,5	2,5	12,0	12,0	6,8	11,0	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	8,6	2,5	2,5	9,1	2,5	75,2	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
269	Osownica - Borzymy	0,05	1,50	0,03	1,69	4,19	0,001	0,59	2,61	6,5	5580,0	144,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
270	Parsęta - ujście do morza (m.Kołobrzeg)	0,05	1,50	0,03	2,63	4,56	0,002	1,39	1,51	11,2	4280,0	461,0	87,0	14,0	5,6	51,0	17,0	12,0	20,0	18,0	1,5	2,5	19,0	52,0	33,0	13,0	16,0	32,0	2,5	327,6	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 2
271	Pasłęka - Nowa Pasłęka	0,05	1,50	0,03	19,60	12,30	0,017	4,49	0,50	33,9	10800,0	336,0	48,0	33,0	7,9	44,0	120,0	74,0	109,0	76,0	1,5	2,5	19,0	2,5	55,0	43,0	107,0	77,0	19,0	559,4	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
273	Pilica - m. Małoszyce, most	0,05	1,50	0,03	3,02	5,71	0,011	0,53	3,52	11,1	787,0	36,6	21,0	36,0	10,0	112,0	110,0	48,0	59,0	52,0	1,5	6,3	6,8	85,0	79,0	34,0	51,0	32,0	26,0	608,6	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
274	Pilica - Maluszyn	0,13	1,50	0,03	1,54	5,09	0,004	0,57	0,50	6,2	1540,0	57,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
275	Pilica - Ostrówek	0,05	1,50	0,03	0,68	2,63	0,004	0,20	0,50	17,2	1840,0	71,4	2,5	2,5	2,5	18,0	8,6	8,0	9,6	7,1	1,5	2,5	2,5	20,0	9,7	2,5	7,0	8,2	2,5	90,4	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1

Nr SIWZ	nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Fe	Mn	Naftalen	Fenantren	Antracen	Fluoranten	Chryzen	Benzo(a)antracen	Benzo(a)piren	Benzo(g,h,i)perylen	Acenaftylen	Acenaften	Fluoren	Piren	Benzo(b)fluoranten	Benzo(k)fluoranten	Benzo(e)piren	Indeno(1,2,3-c,d)piren	Dibenzo(a,h)antracen	WWA - suma	(nr 28, 52, 101, 118,	Heksachlorobenzen	Alfa-HCH	Beta-HCH	Gamma-HCH (lindan)	epoksyd	Dieldryna	całkowity (+izomer	p'p'-DDE	p'p'-DDD	DDT+DDD +DDE	di(2-ethyloheksyl)ftalan	tributylocyny (kation	1,2,4-trichlorobenzen	Pentachlorofenol (PCP)	dibutylocyna, związki	Toksafen	Endryna	Aldryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	
	Contaminated Sediment Standing Team (2013)	*<1,6<1,9<2,2*	*<9,8<21,4<33*	*<0,09<3<5*	*<43<76,5<110*	*<32<91<150*	*<0,18<0,64<1,1*	*<23<36<49*	*<36<83<130*	*<120<290<460*	*<20000<30000<40000*	*<460<780<1100*	*<176<369<561*	*<204<687<1170*	*<57,2<451<845*	*<423<1327<2230*	*<166<728<1290*	*<108<579<1050*	*<150<800<1450*	*<170<1685<3200*	*<5,9<67<128*	*<6,7<48<89*	*<77,4<307<536*	*<195<858<1520*	*<240<6820<13400*	*<240<6820<13400*	*<150<800<1450*	*<200<1700<3200*	*<33<84<135*	*<1610<12205<22800*	*<60<368<676*	*<3<62<120*	*<9<53<100*	*<5<108<210*	*<3<4<5*	*<2,5<9,3<16*	*<1,9<32<62*	*<4,2<33,6<63*	*<3,2<17<31*	*<4,9<16,5<28*	*<5,3<289<572*	*<580<22790<45000*	*<0,52<1,73<2,94*	*<9<13<18*	*<150<175<200*	*<0,85<11,2<21,5*	*<1<1,5<2*	*<2,2<104,6<207*	*<2<41<80*	
276	Pilica - pow. Nowego Miasta	0,05	1,50	0,03	0,91	2,97	0,005	0,20	0,50	24,8	1400,0	110,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
277	Pilica - pow.dop. spod Nakła m.Łąkietka	3,10	1,50	0,03	3,90	7,10	0,013	2,69	3,12	30,5	3170,0	114,0	40,0	63,0	24,0	173,0	190,0	47,0	42,0	35,0	1,5	8,1	14,0	116,0	62,0	27,0	35,0	23,0	11,0	807,6	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
278	Pilica - Smardzewice	0,05	1,50	0,03	1,70	4,65	0,005	0,20	0,50	1,4	561,0	7,1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
279	Pilica - Sulejów	0,05	1,50	0,03	0,15	3,02	0,002	0,20	0,50	5,5	2330,0	109,0	820,0	11306,3	1000,0	8010,0	1200,0	845,0	337,0	133,0	1,5	4740,0	2050,0	3170,0	534,0	202,0	157,0	156,0	59,0	34215,8	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
280	Pisa - Rygarby, powyżej ujścia do Łyny	0,05	1,50	0,03	3,19	3,86	0,004	0,65	0,50	4,9	2180,0	54,9	36,0	173,0	29,0	342,0	170,0	157,0	156,0	148,0	1,5	47,0	25,0	373,0	198,0	156,0	2,5	159,0	43,0	1863,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
281	Poprad - Stary Sącz	0,05	5,34	0,19	34,10	30,30	0,002	35,00	13,10	93,2	17993,3	954,8	39,0	53,0	2,5	113,0	61,0	49,0	57,0	47,0	1,5	62,0	25,0	99,0	68,0	52,0	2,5	50,0	20,0	682,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 3
282	Zb. Rzeszów	0,05	4,59	0,31	32,90	35,50	0,024	31,70	15,10	99,9	16126,1	202,0	71,0	14,0	6,4	116,0	170,0	44,0	73,0	51,0	1,5	2,5	2,5	98,0	88,0	39,0	38,0	62,0	16,0	725,9	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
283	Prosna - Ruda Komorska	0,05	5,06	0,09	22,30	17,50	0,008	5,80	8,18	74,6	11000,0	1016,0	5,8	2,5	2,5	17,0	45,0	23,0	45,0	33,0	1,5	2,5	12,0	2,5	45,0	19,0	26,0	43,0	5,7	223,3	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
284	Przemsza - wodowskaz "Jeleń"	1,79	14,50	20,90	43,50	83,80	0,120	24,60	303,00	207,0	21816,4	1250,3	66,0	155,0	24,0	509,0	210,0	132,0	159,0	123,0	1,5	9,7	2,5	460,0	250,0	104,0	133,0	169,0	26,0	2082,7	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	3,30	0,5	0,5	0,051	0,1	0,1	0,1	Level 4
285	Pszczynka - powyżej zbiornika Łąka	0,05	4,44	0,75	19,80	13,80	0,033	12,30	19,30	67,6	7190,0	102,0	57,0	145,0	36,0	471,0	370,0	184,0	227,0	208,0	1,5	10,0	30,0	457,0	502,0	222,0	332,0	439,0	28,0	2712,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	5,80	0,5	0,5	0,000	0,1	0,1	0,1	Level 4
286	Pszczynka - ujście do Małej Wisły	2,34	5,48	1,28	8,09	24,30	0,005	7,76	9,86	165,0	11500,0	410,0	2,5	263,0	29,0	446,0	200,0	148,0	188,0	123,0	1,5	2,5	2,5	344,0	187,0	89,0	121,0	159,0	37,0	1903,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,04	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 4
287	Raba - Dobczyce	0,05	1,50	0,03	6,60	9,52	0,007	8,73	2,12	16,5	6040,0	72,0	36,0	12,0	2,5	33,0	17,0	19,0	16,0	9,8	1,5	45,0	14,0	34,0	18,0	15,0	2,5	10,0	6,4	263,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
288	Radomka - Ryczywół, most drogowy	0,05	1,50	0,03	3,31	3,67	0,003	0,20	0,50	8,2	2610,0	698,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
289	Reda - Mrzezino	0,05	1,50	0,03	1,03	2,86	0,004	0,20	0,50	3,6	1840,0	257,0	2,5	12,0	2,5	25,0	10,0	9,9	12,0	8,6	1,5	2,5	2,5	20,0	10,0	9,5	2,5	9,2	2,5	119,9	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
290	Rega - ujście do morza (m. Mrzeżyno)	0,05	1,50	0,03	1,83	4,73	0,009	1,06	4,44	34,0	5300,0	137,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,0	2,5	2,5	2,5	37,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
292	Ropa - Topoliny	0,05	1,50	0,03	6,22	9,20	0,002	8,11	0,50	24,0	5580,0	195,0	11,0	25,0	7,5	121,0	73,0	59,0	84,0	61,0	1,5	2,5	2,5	110,0	85,0	65,0	2,5	71,0	15,0	647,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
293	Ruda - ujście do Odry	0,05	1,50	0,63	11,90	32,80	0,051	7,82	8,42	98,3	7420,0	504,4	180,0	219,0	50,0	337,0	240,0	83,0	52,0	41,0	1,5	35,0	61,0	182,0	94,0	42,0	57,0	59,0	14,0	1576,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
294	Sajna - poniżej Reszla_02	0,05	1,50	0,03	2,21	3,67	0,007	0,88	0,50	5,2	1600,0	110,0	67,0	73,0	13,0	83,0	51,0	45,0	44,0	39,0	1,5	64,0	28,0	104,0	58,0	43,0	2,5	36,0	15,0	674,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
295	Samica Stęszewska - Krosinko	0,05	1,50	0,03	1,47	4,68	0,002	1,11	0,50	9,3	1940,0	72,0	2,5	16,0	6,3	43,0	18,0	21,0	22,0	14,0	1,5	2,5	2,5	36,0	17,0	15,0	2,5	15,0	2,5	203,3	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
296	San - Hureczko	0,05	1,50	0,03	4,04	5,29	0,001	4,82	0,50	16,3	3620,0	193,0	2,5	6,2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	35,2	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,15	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
297	San - Krasice	0,05	4,38	0,03	21,60	23,60	0,017	22,10	3,23	55,8	14000,0	636,6	33,0	20,0	2,5	38,0	33,0	17,0	35,0	16,0	1,5	2,5	6,8	5,5	31,0	17,0	13,0	27,0	2,5	242,8	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
298	San - Krzeszów	0,05	1,50	0,03	1,88	5,00	0,006	2,81	0,50	7,7	2410,0	218,0	40,0	18,0	6,2	28,0	15,0	14,0	27,0	22,0	1,5	2,5	5,2	24,0	26,0	24,0	2,5	24,0	5,0	231,4	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
299	San - Mrzygłód	0,05	4,30	0,03	21,90	24,70	0,023	23,50	2,49	60,8	14200,0	436,0	2,5	99,0	29,0	582,0	350,0	361,0	320,0	206,0	1,5	2,5	2,5	503,0	315,0	236,0	2,5	244,0	58,0	2804,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
300	San - Ostrów	0,05	1,50	0,03	17,90	19,50	0,017	18,30	5,80	54,5	11800,0	512,9	2,5	2,5	38,0	120,0	84,0	80,0	138,0	96,0	1,5	2,5	2,5	108,0	133,0	120,0	2,5	63,0	78,0	832,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
301	San - Procisne	0,05	1,50	0,03	7,25	7,06	0,003	8,10	0,50	13,9	7100,0	154,0	42,0	82,0	39,0	172,0	110,0	119,0	96,0	58,0	1,5	44,0	21,0	190,0	90,0	82,0	2,5	70,0	22,0	1088,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
302	San - Rajskie	0,05	3,26	0,03	13,80	14,30	0,026	14,40	5,44	34,8	9730,0	223,0	200,0	14344,4	5500,0	49879,5	21844,5	23463,6	22555,9	10400,0	1,5	936,0	1340,0	41855,0	18300,0	16278,8	2,5	13313,6	2580,0	216499,2	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,000	0,1	0,1	0,1	Level 4
303	San - Stare Miasto	0,05	1,50	0,03	7,17	9,19	0,011	7,51	1,42	24,4	5640,0	401,0	2,5	13,0	5,3	53,0	23,0	21,0	30,0	24,0	1,5	2,5	2,5	44,0	25,0	23,0	2,5	27,0	6,5	246,3	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
304	San - Ubieszyn	0,05	1,50	0,03	1,72	6,97	0,006	4,32	0,50	9,6	2440,0	655,1	36,0	6,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	38,0	14,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	14,0	115,9	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 2
305	San - Wrzawy	0,05	1,50	0,03	1,56	5,67	0,002	1,95	0,50	8,3	1770,0	80,1	8,5	8,9	2,5	26,0	13,0	11,0	14,0	10,0	1,5	2,5	2,5	24,0	14,0	10,0	2,5	10,0	2,5	138,4	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
306	Sieniocha - Tuczapy	0,05	5,24	0,03	6,26	9,98	0,004	7,89	2,31	25,1	9460,0	400,0	2,5	8,2	34,0	184,0	70,0	60,0	89,0	64,0	1,5	2,5	2,5	137,0	97,0	81,0	2,5	21,0	67,0	769,2	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
307	Skawa - Zator	51,50	1,50	0,03	10,90	19,60	0,008	14,30	3,90	27,8	6680,0	180,0	2,5	2,5	2,5	11,0	6,4	2,5	5,7	2,5	1,5	2,5	2,5	7,9	2,5	2,5	2,5	8,4	2,5	52,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
308	Skotawa - Skarszów Dolny	0,05	1,50	0,03	2,06	5,02	0,002	0,20	0,50	7,5	2900,0	83,4	170,0	80,0	26,0	211,0	710,0	397,0	440,0	243,0	1,5	61,0	48,0	40,0	529,0	254,0	243,0	396,0	74,0	2967,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
309	Skrwa - Cierszewo, most	0,05	1,50	0,03	5,61	9,49	0,003	3,05	2,84	21,3	5990,0	228,0	30,0	12,0	5,2	45,0	52,0	20,0	33,0	24,0	1,5	5,9	17,0	2,5	32,0	17,0	22,0	27,0	9,9	273,1	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
310	Słoja - pow. Starzynki	0,05	1,50	0,03	1,68	3,46	0,005	0,20	0,50	3,2	883,0	30,9	7,2	9,2	2,5	33,0	6,7	2,5	2,5	5,3	1,5	2,5	2,5	22,0	12,0	2,5	6,9	10,0	2,5	106,6	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
311	Słoja - ujście Kondycja	0,05	1,50	0,03	1,98	4,29	0,005	0,44	0,50	4,2	1230,0	46,1	2,5	2,5	32,0	90,0	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	22,0	36,0	42,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	241,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
312	Słubia - ujście do Odry (m. Stare Łysogórki)	0,05	1,50	0,03	0,74	4,07	0,006	0,57	0,50	3,1	2150,0	95,0	7,4	14,0	2,5	52,0	11,0	7,5	7,2	6,9	1,5	2,5	2,5	37,0	18,0	6,8	12,0	8,8	2,5	169,9	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
313	Słupia - Łosino	0,05	1,50	0,03	2,84	10,40	0,002	1,18	2,02	14,4	2950,0	168,0	6,0	2,5	2,5	8,1	54,0	22,0	33,0	23,0	1,5	2,5	2,5	2,5	34,0	16,0	20,0	29,0	2,5	187,1	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
314	Słupia - Ustka	0,05	1,50	0,03	8,15	7,92	0,003	1,24	0,50	32,8	5900,0	491,0	8,2	53,0	12,0	158,0	81,0	71,0	88,0	80,0	1,5	2,5	6,2	122,0	103,0	73,0	2,5	92,0	8,2	779,4	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,02	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 2
315	Sokołda - w m. Straż powyżej ujścia Kamionki	0,21	1,50	0,03	6,94	8,87	0,027	2,39	2,26	34,7	5200,0	147,0	820,0	389,0	127,0	1020,0	3420,0	1930,0	2140,0	1180,0	1,5	294,0	232,0	193,0	2560,0	1230,0	1180,0	1920,0	358,0	14356,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
316	Soła - Oświęcim	0,05	1,50	0,03	9,26	10,90	0,010	12,10	3,74	39,6	7200,0	97,7	8,6	11,0	2,5	31,0	33,0	12,0	14,0	11,0	1,5	2,5	2,5	21,0	18,0	7,8	8,7	11,0	2,5	165,4	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	5,60	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 4
317	Soła - powyżej Rycerki	0,05	1,50	0,03	15,10	16,80	0,016	27,50	4,86	37,1	12100,0	709,7	28,0	70,0	14,0	128,0	75,0	68,0	66,0	49,0	1,5	50,0	22,0	137,0	68,0	58,0	2,5	56,0	17,0	785,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
318	Soła - wpływ do zbiornika Tresna	0,05	3,49	0,26	13,70	5,80	0,009	20,00	11,20	32,6	11700,0	314,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
319	Sołka - Silginy	0,05	1,50	0,03	5,41	6,14	0,002	2,00	0,50	12,4	3270,0	73,3	76,0	112,0	55,0	347,0	190,0	200,0	290,0	206,0	1,5	28,0	22,0	289,0	225,0	191,0	2,5	243,0	47,0	2026,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2

Nr SIWZ	nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Fe	Mn	Naftalen	Fenantren	Antracen	Fluoranten	Chryzen	Benzo(a)antracen	Benzo(a)piren	Benzo(g,h,i)perylen	Acenaftylen	Acenaften	Fluoren	Piren	Benzo(b)fluoranten	Benzo(k)fluoranten	Benzo(e)piren	Indeno(1,2,3-c,d)piren	Dibenzo(a,h)antracen	WWA - suma	(nr 28, 52, 101, 118,	Heksachlorobenzen	Alfa-HCH	Beta-HCH	Gamma-HCH (lindan)	epoksyd	Dieldryna	całkowity (+izomer	p'p'-DDE	p'p'-DDD	DDT+DDD +DDE	dil(2-ethylheksyl)ftalan	tributylocyny (kation	1,2,4-trichlorob	Pentachlorofenol (PCP)	związki dioksynop	Toksafen	Endryna	Aldryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	
	Contaminated Sediment Standing Team (2013)	*<1,6<1,9<2,2*	*<9,8<21,4<33*	*<0,99<3<5*	*<43<76,5<110*	*<32<91<150*	*<0,18<0,64<1,1*	*<23<36<49*	*<36<83<130*	*<120<290<460*	*<20000<30000<40000*	*<460<780<1100*	*<176<369<561*	*<204<687<1170*	*<57,2<451<845*	*<423<1327<2230*	*<166<728<1290*	*<108<579<1050*	*<150<800<1450*	*<170<1685<3200*	*<5,9<67<128*	*<6,7<48<89*	*<77,4<307<536*	*<195<858<1520*	*<240<6820<13400*	*<240<6820<13400*	*<150<800<1450*	*<200<1700<3200*	*<33<84<135*	*<1610<12205<22800*	*<60<368<676*	*<3<62<120*	*<9<53<100*	*<5<108<210*	*<3<4<5*	*<2,5<9,3<16*	*<1,9<32<62*	*<4,2<33,6<63*	*<3,2<17<31*	*<4,9<16,5<28*	*<5,3<289<572*	*<580<22790<45000*	*<0,52<1,73<2,94*	*<9<13<18*	*<150<175<200*	*<0,85<11,2<21,5*	*<1<1,5<2*	*<2,2<104,6<207*	*<2<41<80*	
320	Sołotwa - Podlesie	0,05	1,50	0,03	0,62	2,01	0,002	0,20	0,50	0,3	2100,0	95,8	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
321	Stobnica - Godowa	4,29	1,50	0,03	7,17	10,10	0,011	8,16	3,03	23,5	6310,0	349,0	76,0	17,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	87,0	28,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	229,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
322	Stoła - ujście do Małej Panwi m.Potępa	0,05	1,50	12,80	2,87	22,60	0,002	1,21	32,00	146,0	2570,0	58,9	2,5	2,5	2,5	18,0	8,5	7,7	12,0	7,6	1,5	2,5	2,5	13,0	11,0	11,0	2,5	6,2	2,5	95,2	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,002	0,1	0,1	0,1	Level 4
323	Strumień - Ruszcza	0,05	1,50	0,03	1,67	5,26	0,006	1,71	0,50	2,5	2260,0	53,4	22,0	2,5	8,2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	29,0	8,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	89,3	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 2
324	Strzeżenica - ujście do jeziora Jamno (m. Strzeżenica)	3,90	1,50	0,03	16,60	19,20	0,016	9,81	4,61	51,6	10600,0	199,0	6,5	41,0	5,7	98,0	47,0	36,0	1040,0	37,0	1,5	2,5	2,5	77,0	48,0	37,0	2,5	40,0	2,5	1442,7	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
326	Supraśl - pow. Dziemiakówki	0,05	1,50	0,03	3,65	6,56	0,005	1,41	1,63	6,7	1970,0	33,9	2,5	7,3	2,5	16,0	5,3	2,5	5,5	7,6	1,5	2,5	2,5	16,0	11,0	2,5	8,6	13,0	2,5	77,6	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
327	Supraśl - powyżej Supraśla	0,05	1,50	0,03	1,51	4,09	0,001	0,46	0,50	4,2	2060,0	53,3	2,5	7,4	2,5	19,0	6,9	2,5	8,3	10,0	1,5	2,5	2,5	17,0	13,0	5,5	11,0	20,0	2,5	91,1	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
328	Symsarna - powyżej ujścia do Łyny w Lidzbarku Warmińskim	0,05	1,50	0,03	4,14	3,39	0,003	0,87	0,50	6,4	2550,0	54,6	77,0	43,0	26,0	173,0	110,0	90,0	119,0	93,0	1,5	2,5	5,1	144,0	110,0	95,0	2,5	109,0	23,0	996,1	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
329	Szabasówka - Mniszek	0,05	1,50	0,03	2,71	5,54	0,002	0,82	0,50	8,8	2880,0	200,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
330	Szkło - Budzyń	0,05	4,57	0,03	1,30	4,64	0,003	1,84	1,78	12,4	12400,0	440,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,07	0,5	0,5	0,000	0,1	0,1	0,1	Level 1
331	Ślęza - powyżej Cukrowni Łagiewniki	2,90	1,50	0,03	36,20	10,50	0,005	21,10	4,91	22,6	6760,0	457,0	19,0	11,0	6,8	118,0	64,0	46,0	96,0	75,0	1,5	2,5	18,0	9,8	96,0	48,0	51,0	75,0	16,0	536,6	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 4
332	Ślęza - ujście do Odry	0,05	1,50	0,03	5,12	8,06	0,002	4,12	1,58	23,7	3360,0	209,0	5,6	8,3	2,5	55,0	43,0	28,0	33,0	13,0	1,5	2,5	2,5	44,0	51,0	20,0	25,0	38,0	19,0	296,9	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
333	Ślina - Wity	0,05	1,50	0,03	1,80	4,52	0,002	0,61	0,50	3,8	1530,0	55,2	10,0	14,0	2,5	47,0	12,0	6,4	11,0	7,6	1,5	2,5	2,5	35,0	22,0	8,0	13,0	16,0	2,5	174,4	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
334	Świder - Dębinka, uj. do Wisły	0,05	1,50	0,03	0,68	3,47	0,003	0,71	0,50	5,9	994,0	281,0	18,0	19,0	2,5	69,0	22,0	11,0	18,0	18,0	1,5	2,5	7,3	50,0	39,0	14,0	20,0	27,0	2,5	273,8	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
335	Świslocz - profil graniczny Bobrowniki	0,05	1,50	0,03	7,45	7,60	0,005	3,45	2,92	18,1	4160,0	49,2	92,0	197,0	2,5	608,0	210,0	126,0	175,0	106,0	1,5	2,5	2,5	524,0	258,0	105,0	152,0	149,0	2,5	2304,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
336	Przeginia - Rdzawa	0,05	7,53	0,28	15,60	21,10	0,022	22,60	12,90	53,2	27353,3	464,0	16,0	23,0	5,4	29,0	36,0	5,6	6,0	2,5	1,5	10,0	17,0	11,0	7,9	2,5	7,5	8,0	2,5	170,9	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
337	Turośnianka - ujście	0,05	1,50	0,03	6,76	7,65	0,005	3,03	0,50	22,7	5610,0	204,0	2,5	2,5	50,0	39,0	23,0	40,0	115,0	69,0	1,5	2,5	2,5	37,0	99,0	108,0	2,5	2,5	123,0	522,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
338	Tyrawka - Tyrawa Solna	0,05	1,50	0,11	18,70	20,30	0,015	17,80	4,79	46,0	10700,0	310,0	2,5	12,0	23,0	111,0	53,0	54,0	77,0	51,0	1,5	2,5	2,5	95,0	71,0	67,0	2,5	35,0	35,0	572,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
339	Tywa - ujście do Odry (Pniewo)	0,05	1,50	0,03	3,79	7,55	0,012	2,30	2,78	16,9	5570,0	164,0	5,6	10,0	2,5	40,0	16,0	10,0	19,0	21,0	1,5	2,5	2,5	42,0	36,0	13,0	19,0	28,0	2,5	200,6	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
340	Uchanka - Łowicz	0,05	1,50	0,03	6,40	58,60	0,012	2,42	58,00	50,4	4410,0	78,4	2,5	30,0	17,0	85,0	200,0	74,0	134,0	117,0	1,5	2,5	2,5	170,0	128,0	60,0	62,0	140,0	33,0	907,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
341	Ugoszcz - Brzuza	0,05	1,50	0,03	2,56	9,14	0,012	0,76	1,77	17,3	5500,0	177,0	2,5	2,5	11,0	2,5	19,0	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	56,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
342	Uszwica - Wola Przemykowska	0,47	1,50	0,03	1,67	11,10	0,001	2,80	0,50	9,2	2050,0	120,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
343	Warta - Biskupice	0,05	1,50	0,03	1,00	5,16	0,005	0,84	0,50	10,2	1670,0	300,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
344	Warta - Burzenin	0,05	1,50	0,03	1,79	3,62	0,003	1,22	0,50	11,9	1590,0	43,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
345	Warta - Dobrów	0,05	1,50	0,03	4,50	4,71	0,013	0,82	0,50	8,1	3950,0	216,0	2,5	2,5	10,0	35,0	17,0	14,0	25,0	18,0	1,5	2,5	2,5	27,0	29,0	26,0	2,5	2,5	23,0	194,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
346	Warta - Działoszyn	0,05	1,50	0,03	4,31	4,25	0,003	3,71	0,50	22,7	2090,0	427,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
347	Warta - Kamion	0,05	1,50	0,03	1,30	4,68	0,008	0,43	0,50	5,6	1410,0	57,8	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,71	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 2
348	Warta - Kiszewo	0,05	1,50	0,10	2,63	5,28	0,006	0,67	1,51	12,0	2050,0	96,1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
349	Warta - miejscowość Rzeki Małe	2,63	1,50	0,03	3,64	43,30	0,010	2,25	4,37	30,2	1530,0	64,2	2,5	19,0	2,5	48,0	24,0	17,0	21,0	2,5	1,5	2,5	2,5	34,0	28,0	13,0	17,0	23,0	2,5	215,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
350	Warta - Mściszewo	0,05	1,50	0,03	2,82	3,99	0,002	0,20	0,50	6,7	2180,0	58,9	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
351	Warta - Nowa Wieś Podgórna	0,05	1,50	0,03	3,93	3,74	0,002	0,84	1,16	11,6	1700,0	69,2	21,0	2,5	2,5	73,0	44,0	40,0	55,0	23,0	1,5	2,5	2,5	13,0	45,0	32,0	23,0	36,0	19,0	334,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
352	Warta - Oborniki	0,05	1,50	0,03	8,62	6,68	0,020	0,63	0,50	25,4	2110,0	73,7	1460,0	6580,0	2950,0	10000,0	2850,0	3470,0	2660,0	1130,0	1,5	1420,0	1780,0	6940,0	2160,0	1820,0	2,5	1420,0	103,0	44091,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,005	0,1	0,1	0,1	Level 4
353	Warta - powyżej zbiornika Poraj m.Lgota	2,08	1,50	0,96	9,79	17,60	0,039	5,09	33,00	343,0	5780,0	223,0	7,7	28,0	7,8	83,0	54,0	28,0	28,0	22,0	1,5	2,5	2,5	57,0	39,0	18,0	28,0	25,0	2,5	357,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,002	0,1	0,1	0,1	Level 3
354	Warta - Poznań, na wysokości Koziegłów	0,05	1,50	0,03	2,74	6,94	0,003	0,89	4,61	12,0	1550,0	60,4	19,0	6,9	2,5	23,0	21,0	19,0	20,0	15,0	1,5	16,0	5,9	24,0	23,0	19,0	2,5	18,0	6,1	200,8	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
355	Warta - Uniejów	0,05	1,50	0,03	0,15	5,50	0,005	0,20	0,50	1,6	1460,0	43,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
356	Warta - Wiórek	0,05	1,50	0,03	1,46	2,90	0,005	0,20	0,50	2,6	1110,0	72,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
357	Warta - Zatom Stary	0,05	1,50	0,03	15,10	14,40	0,018	4,23	0,50	56,3	6400,0	289,0	120,0	146,0	181,0	2840,0	1200,0	831,0	993,0	529,0	1,5	158,0	268,0	105,0	845,0	377,0	495,0	498,0	147,0	8065,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,19	0,5	0,5	0,005	0,1	0,1	0,1	Level 4
358	Wątok - Tarnów	0,05	4,58	0,27	16,60	18,20	0,058	17,10	14,00	71,5	11400,0	406,0	76,0	542,0	115,0	115,0	330,0	588,0	282,0	132,0	1,5	56,0	24,0	891,0	213,0	161,0	171,0	476,0	49,0	3394,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
359	Pisa (Kanał Mioduński) - Mioduńskie	0,05	1,50	0,03	5,16	6,37	0,003	2,35	4,52	10,7	3920,0	128,0	13,0	2,5	2,5	22,0	10,0	8,2	16,0	14,0	1,5	2,5	2,5	22,0	13,0	14,0	2,5	11,0	7,5	129,7	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
360	Wda - ujście do Wisły, Świecie	0,05	1,50	0,03	5,26	14,10	0,130	4,24	6,19	149,0	8900,0	1134,8	150,0	1560,0	126,0	1960,0	640,0	532,0	691,0	427,0	20,0	141,0	138,0	1360,0	616,0	519,0	2,5	533,0	33,0	8453,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 4
361	Wel - Trzcin	0,05	1,50	0,03	4,38	3,09	0,002	0,20	0,50	2,2	2930,0	114,0	11,0	23,0	5,8	102,0	50,0	42,0	58,0	41,0	1,5	2,5	2,5	92,0	54,0	43,0	2,5	47,0	11,0	487,3	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1

Nr SIWZ	nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Fe	Mn	Naftalen	Fenantren	Antracen	Fluoranten	Chryzen	Benzo(a)antracen	Benzo(a)piren	Benzo(g,h,i)perylen	Acenaftylen	Acenaften	Fluoren	Piren	Benzo(b)fluoranten	Benzo(k)fluoranten	Benzo(e)piren	Indeno(1,2,3-c,d)piren	Dibenzo(a,h)antracen	WWA - suma	(nr 28, 52, 101, 118,	Heksachlorobenzen	Alfa-HCH	Beta-HCH	Gamma-HCH (lindan)	epoksyd	Dieldryna	całkowity (+izomer	p'p'-DDE	p'p'-DDD	DDT+DDD +DDE	di(2-ethyloheksyl)ftalan	tributylocyna (kation)	1,2,4-trichlorobenzen	Pentachlorofenol (PCP)	dibutylocyna, związki	Toksafen	Endryna	Aldryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	
	Contaminated Sediment Standing Team (2013)	*<1,6<1,9<2,2*	*<9,8<21,4<33*	*<0,99<3<5*	*<43<76,5<110*	*<32<91<150*	*<0,18<0,64<1,1*	*<23<36<49*	*<36<83<130*	*<120<290<460*	*<20000<30000<40000*	*<460<780<1100*	*<176<369<561*	*<204<687<1170*	*<57,2<451<845*	*<423<1327<2230*	*<166<728<1290*	*<108<579<1050*	*<150<800<1450*	*<170<1685<3200*	*<5,9<67<128*	*<6,7<48<89*	*<77,4<307<536*	*<195<858<1520*	*<240<6820<13400*	*<240<6820<13400*	*<150<800<1450*	*<200<1700<3200*	*<33<84<135*	*<1610<12205<22800*	*<60<368<676*	*<3<62<120*	*<9<53<100*	*<5<108<210*	*<3<4<5*	*<2,5<9,3<16*	*<1,9<32<62*	*<4,2<33,6<63*	*<3,2<17<31*	*<4,9<16,5<28*	*<5,3<289<572*	*<580<22790<45000*	*<0,52<1,73<2,94*	*<9<13<18*	*<150<175<200*	*<0,85<11,2<21,5*	*<1<1,5<2*	*<2,2<104,6<207*	*<2<41<80*	
362	Wełna - Oborniki	0,05	1,50	0,03	2,69	9,14	0,003	3,11	0,50	14,1	3770,0	78,2	18,0	9,5	13,0	67,0	82,0	67,0	109,0	54,0	1,5	9,0	20,0	17,0	92,0	50,0	43,0	61,0	19,0	555,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
363	Węgiermuca - ujście	0,05	1,50	0,03	3,63	4,33	0,002	0,20	0,50	22,4	3990,0	172,0	2,5	8,5	2,5	2,5	6,9	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,4	2,5	41,9	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
364	Węgorapa - Mieduniszki	0,05	1,50	0,03	2,57	4,54	0,005	0,70	0,50	6,9	2760,0	189,0	14,0	11,0	2,5	8,4	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	8,6	2,5	6,8	2,5	6,0	2,5	2,5	2,5	71,3	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
365	Widawa - ujście do Odry	0,05	1,50	0,03	3,22	4,92	0,002	0,85	0,50	8,9	1190,0	42,8	7,8	2,5	2,5	8,5	5,7	5,0	8,3	8,0	1,5	2,5	2,5	8,3	10,0	9,6	2,5	7,0	2,5	74,7	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
366	Wieprz - Borowica	0,05	1,50	0,03	12,00	8,18	0,003	6,50	0,50	25,8	12700,0	632,2	2,5	2,5	24,0	34,0	18,0	23,0	50,0	32,0	1,5	2,5	2,5	28,0	48,0	52,0	2,5	2,5	53,0	288,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 2
367	Wieprz - Dęblin	0,05	1,50	0,03	3,58	7,65	0,006	0,87	0,50	8,3	3440,0	157,0	8,7	10,0	2,5	26,0	12,0	9,9	13,0	11,0	1,5	2,5	2,5	21,0	15,0	12,0	2,5	10,0	2,5	136,6	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
368	Wieprz - Kijany	0,05	1,50	0,03	9,46	8,79	0,012	4,40	0,50	20,2	9170,0	501,6	2,5	2,5	24,0	17,0	2,5	17,0	49,0	26,0	1,5	2,5	2,5	15,0	41,0	49,0	2,5	2,5	60,0	226,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
369	Wieprz - Namule	0,05	1,50	0,03	0,42	2,86	0,002	0,20	0,50	0,3	1690,0	10,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
370	Wieprza - m. Stary Kraków	0,05	1,50	0,03	3,02	4,82	0,011	0,75	0,50	9,4	2020,0	67,0	9,6	6,3	2,5	24,0	7,6	7,0	11,0	14,0	1,5	2,5	2,5	24,0	21,0	7,2	14,0	24,0	2,5	126,7	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
371	Wieprza - Popielewko	0,05	1,50	0,03	2,44	3,86	0,003	2,17	0,50	4,9	2930,0	242,0	2,5	5,8	2,5	24,0	11,0	11,0	14,0	10,0	1,5	2,5	2,5	20,0	12,0	11,0	2,5	10,0	2,5	120,3	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
372	Wiercica - m. Chmielarze	0,05	6,96	0,25	35,10	28,10	0,002	36,40	13,00	93,2	18695,3	987,3	2,5	2,5	2,5	2,5	8,2	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	6,3	6,6	2,5	8,8	2,5	2,5	45,1	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
373	Warcica - Święte	0,05	1,50	0,03	1,15	4,78	0,003	0,58	0,50	3,7	1370,0	20,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
374	Wierna Rzeka - Bocheniec	0,05	1,50	0,03	0,97	5,82	0,005	0,20	0,50	0,3	804,0	20,9	2,5	71,0	13,0	41,0	20,0	20,0	30,0	21,0	1,5	2,5	11,0	29,0	23,0	20,0	2,5	22,0	2,5	284,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
375	Wierzyca - Gniew	0,05	1,50	0,03	5,25	7,81	0,047	2,27	5,77	19,3	4550,0	296,0	80,0	67,0	19,0	169,0	130,0	130,0	173,0	103,0	1,5	20,0	11,0	150,0	147,0	136,0	2,5	133,0	37,0	1233,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
376	Wierzyca - Stara Kiszewa	0,05	1,50	0,03	3,48	9,84	0,003	1,08	0,50	11,6	3020,0	87,5	9,6	8,8	2,5	29,0	25,0	19,0	32,0	21,0	1,5	2,5	6,4	2,5	28,0	14,0	13,0	24,0	5,6	180,8	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
377	Wietcisa - ujście	0,05	1,50	0,03	0,84	5,80	0,004	1,59	1,24	12,2	1600,0	1088,9	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
378	Szeszupa - Pobondzie	0,05	1,50	0,03	1,65	4,12	0,002	0,20	0,50	5,4	1360,0	36,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5	2,5	2,5	2,5	34,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
379	Wisła - Gołąb	0,05	1,50	0,03	2,07	9,06	0,005	0,71	0,50	12,5	3670,0	216,0	8,9	14,0	2,5	33,0	18,0	14,0	19,0	19,0	1,5	5,9	2,5	28,0	18,0	16,0	2,5	20,0	2,5	181,3	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
380	Wisła - Zabelcze	0,05	1,50	0,07	4,10	13,80	0,014	4,28	2,93	50,4	2740,0	110,0	7,7	6,9	2,5	16,0	8,7	7,1	12,0	12,0	1,5	2,5	2,5	14,0	9,8	9,3	2,5	11,0	2,5	100,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
381	Wisła - Gąbinek	0,05	1,50	0,03	3,69	6,40	0,002	2,02	0,50	30,1	3750,0	205,0	2,5	2,5	2,5	6,2	2,5	2,5	5,8	5,0	1,5	2,5	2,5	5,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	41,4	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
382	Wisła - Gliny Małe	0,05	1,50	0,03	9,65	13,40	0,027	6,78	2,24	80,9	6740,0	431,0	15,0	9,9	2,5	21,0	11,0	9,0	11,0	10,0	1,5	20,0	7,4	18,0	14,0	11,0	2,5	9,7	5,4	151,3	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
383	Wisła - Grabie	0,35	1,50	0,03	1,92	21,10	0,001	2,04	10,80	22,9	1300,0	39,3	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
384	Wisła - Jankowice	4,03	4,18	0,79	30,40	37,00	0,019	30,20	18,20	145,0	26035,3	606,5	100,0	170,0	49,0	320,0	180,0	106,0	102,0	73,0	1,5	125,0	46,0	209,0	160,0	60,0	94,0	93,0	20,0	1628,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
385	Zb. Wisła-Czarne - ujęcie wody	0,05	4,71	0,03	12,20	15,90	0,016	15,40	6,48	78,4	11200,0	166,0	100,0	60,0	7,6	17,0	11,0	9,4	15,0	11,0	1,5	88,0	34,0	23,0	22,0	15,0	2,5	7,7	9,6	403,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
386	Wisła - Kazuń	0,05	3,91	0,61	14,80	36,20	0,010	10,40	59,30	145,0	8150,0	859,2	2,5	2,5	34,0	17,0	2,5	28,0	75,0	40,0	1,5	2,5	2,5	15,0	60,0	69,0	2,5	2,5	89,0	312,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
387	Wisła - Kępa Zawadowska, brzeg	0,05	1,50	0,29	7,95	13,20	0,018	6,24	0,50	64,4	4880,0	319,0	2,5	2,5	43,0	25,0	2,5	30,0	89,0	47,0	1,5	2,5	2,5	23,0	72,0	88,0	2,5	2,5	103,0	384,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
388	Wisła - Kiezmark	0,05	1,50	0,03	4,42	20,10	0,010	3,04	13,90	35,7	3390,0	92,1	2,5	5,2	2,5	14,0	10,0	8,1	12,0	6,0	1,5	2,5	2,5	2,5	9,1	6,4	2,5	12,0	2,5	78,8	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,03	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
389	Wisła - Kopanka	2,20	4,79	3,54	19,50	48,90	0,011	14,30	41,80	332,0	9770,0	379,0	2,5	15,0	2,5	2,5	2,5	2,5	10,0	2,5	1,5	2,5	2,5	11,0	2,5	2,5	2,5	13,0	2,5	60,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 3
390	Wisła - Łopoczno	0,05	1,50	0,03	10,80	13,70	0,028	8,80	0,50	73,1	7430,0	390,0	10,0	30,0	9,4	92,0	56,0	48,0	72,0	70,0	1,5	2,5	6,2	79,0	62,0	55,0	2,5	74,0	16,0	523,6	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
391	Wisła - Mniszew	0,05	1,50	0,03	2,62	7,39	0,012	2,60	0,50	20,7	1820,0	49,7	59,0	18,0	2,5	9,2	7,6	6,6	8,2	8,6	1,5	41,0	15,0	16,0	12,0	7,2	2,5	2,5	2,5	203,8	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
392	Wisła - Niedary	5,55	3,05	1,85	16,50	33,60	0,046	13,60	18,70	198,0	9130,0	338,0	2,5	59,0	26,0	131,0	51,0	43,0	34,0	33,0	1,5	2,5	2,5	69,0	40,0	20,0	58,0	29,0	2,5	482,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
393	Wisła - Opatowiec	2,80	1,50	0,12	4,74	16,30	0,001	4,89	4,84	46,1	3290,0	173,0	2,5	127,0	25,0	151,0	64,0	57,0	55,0	32,0	1,5	2,5	30,0	95,0	57,0	24,0	32,0	37,0	2,5	691,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
394	Wisła - Płock, poniżej starego mostu, prawa strona rzeki	0,05	1,50	0,43	10,90	11,80	0,044	3,57	3,50	45,5	3050,0	271,0	2,5	10,0	2,5	30,0	19,0	14,0	21,0	23,0	1,5	2,5	2,5	28,0	26,0	19,0	2,5	24,0	6,9	178,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
395	Wisła - Górsk	0,05	1,50	0,03	1,20	4,70	0,003	0,79	0,50	9,0	1260,0	70,2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
396	Wisła - Sandomierz	0,05	1,50	0,03	0,97	4,23	0,005	0,80	0,50	16,0	1260,0	36,9	2,5	2,5	2,5	5,0	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	34,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
397	Wisła - w Nowym Bieruniu	4,46	7,44	1,87	32,50	56,80	0,027	20,60	29,40	321,0	38813,2	406,0	420,0	469,0	98,0	841,0	270,0	208,0	122,0	100,0	1,5	2,5	132,0	390,0	203,0	79,0	123,0	76,0	2,5	3236,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
398	Wisła - Warszawa, most Łazienkowski, brzeg	0,05	4,98	0,83	15,30	19,90	0,023	11,20	5,23	119,0	8730,0	1061,4	2,5	19,0	2,5	48,0	27,0	20,0	31,0	23,0	1,5	2,5	2,5	42,0	24,0	24,0	2,5	22,0	2,5	246,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
399	Wisła - wpływ do zbiornika Goczałkowice	3,16	3,34	0,19	29,50	24,30	0,017	19,60	20,60	99,7	13600,0	151,0	2,5	56,0	21,0	171,0	84,0	62,0	56,0	34,0	1,5	2,5	2,5	110,0	69,0	32,0	33,0	47,0	2,5	670,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
400	Wisłok - Tryńcza	0,05	1,50	0,03	16,30	106,00	0,013	9,22	107,00	121,0	7880,0	559,4	2,5	110,0	23,0	290,0	130,0	104,0	129,0	89,0	1,5	5,4	6,9	232,0	118,0	88,0	2,5	108,0	23,0	1240,3	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,21	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 3
401	Wisłok - Zwięczyca	0,05	3,47	0,03	24,40	34,90	0,027	19,90	4,64	64,4	14000,0	473,0	9,8	23,0	8,3	92,0	61,0	47,0	59,0	50,0	1,5	27,0	11,0	91,0	77,0	56,0	2,5	60,0	17,0	563,6	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
402	Wisłoka - Wojsław	0,05	1,50	0,03	5,44	8,04	0,019	6,83	0,50	14,2	5320,0	199,0	9,6	94,0	21,0	126,0	55,0	57,0	69,0	53,0	1,5	11,0	11,0	98,0	58,0	51,0	2,5	59,0	15,0	662,1	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 2
403	Wisłoka - Żółków	0,05	3,55	0,03	21,80	25,00	0,021	27,10	7,45	55,5	12800,0	325,0	2,5	2,5	17,0	84,0	56,0	49,0	74,0	57,0	1,5	2,5	2,5	80,0	77,0	69,0	2,5	34,0	36,0	517,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
404	Wisłoka - Pilzno	0,05	7,03	0,03	26,60	25,90	0,012	22,70	4,56	66,1	20199,8	460,0	2,5	2,5	26,0	134,0	80,0	62,0	115,0	109,0	1,5	2,5	2,5	106,0	138,0	108,0	2,5	92,0	61,0	780,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2

Nr SIWZ	nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Fe	Mn	Naftalen	Fenantren	Antracen	Fluoranten	Chryzen	Benzo(a)antracen	Benzo(a)piren	Benzo(g,h,i)perylen	Acenaftylen	Acenaften	Fluoren	Piren	Benzo(b)fluoranten	Benzo(k)fluoranten	Benzo(e)piren	Indeno(1,2,3-c,d)piren	Dibenzo(a,h)antracen	WWA - suma	(nr 28, 52, 101, 118,	Heksachlorobenzen	Alfa-HCH	Beta-HCH	Gamma-HCH (lindan)	epoksyd	Dieldryna	całkowity (+izomer	p'p'-DDE	p'p'-DDD	DDT+DDD +DDE	di(2-ethyloheksyl)ftalan	tributylocyna (kation)	1,2,4-trichlorobenzen	Pentachlorofenol (PCP)	dibutylocyna (związki)	Toksafen	Endryna	Aldryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	
	Contaminated Sediment Standing Team (2013)	*<1,6<1,9<2,2*	*<9,8<21,4<33*	*<0,99<3<5*	*<43<76,5<110*	*<32<91<150*	*<0,18<0,64<1,1*	*<23<36<49*	*<36<83<130*	*<120<290<460*	*<20000<30000<40000*	*<460<780<1100*	*<176<369<561*	*<204<687<1170*	*<57,2<451<845*	*<423<1327<2230*	*<166<728<1290*	*<108<579<1050*	*<150<800<1450*	*<170<1685<3200*	*<5,9<67<128*	*<6,7<48<89*	*<77,4<307<536*	*<195<858<1520*	*<240<6820<13400*	*<240<6820<13400*	*<150<800<1450*	*<200<1700<3200*	*<33<84<135*	*<1610<12205<22800*	*<60<368<676*	*<3<62<120*	*<9<53<100*	*<5<108<210*	*<3<4<5*	*<2,5<9,3<16*	*<1,9<32<62*	*<4,2<33,6<63*	*<3,2<17<31*	*<4,9<16,5<28*	*<5,3<289<572*	*<580<22790<45000*	*<0,52<1,73<2,94*	*<9<13<18*	*<150<175<200*	*<0,85<11,2<21,5*	*<1<1,5<2*	*<2,2<104,6<207*	*<2<41<80*	
405	Wisłoka - Świątkowa	3,11	3,46	0,03	23,60	30,20	0,022	31,60	6,63	42,6	14300,0	465,0	94,0	168,0	2,5	24,0	62,0	30,0	44,0	36,0	1,5	45,0	77,0	50,0	55,0	34,0	2,5	25,0	13,0	687,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
406	Wisznia - Gaje	0,05	3,76	0,03	6,84	8,75	0,002	6,26	1,26	17,6	7760,0	395,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,01	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 1
407	Wkra - Gutarzewo, most-Kępa	0,05	1,50	0,03	1,16	3,71	0,007	0,20	0,50	2,7	1410,0	29,4	10,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	39,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
408	Wkra - Pomiechówek, most	0,14	1,50	0,03	0,79	3,64	0,004	0,20	0,50	3,8	847,0	427,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
409	Włodawka - Mietułka	0,05	1,50	0,03	1,08	5,24	0,001	1,14	0,50	5,6	918,0	11,8	2,5	2,5	2,5	14,0	5,7	2,5	6,2	5,2	1,5	2,5	2,5	12,0	7,6	6,1	2,5	2,5	2,5	68,1	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
410	Zb. Jeziorsko - Powyżej zapory	0,05	1,50	0,03	0,99	3,24	0,002	0,71	0,50	4,8	1970,0	77,8	13,0	15,0	2,5	7,6	67,0	52,0	79,0	44,0	1,5	2,5	2,5	2,5	70,0	32,0	40,0	45,0	11,0	347,1	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
411	Zb. Solina - Polańczyk	0,05	1,50	0,03	7,71	6,85	0,003	7,49	0,50	17,3	7300,0	149,0	8,2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	37,2	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
412	Zb. Włocławek_stanowisko 03	0,05	1,50	0,03	1,07	4,62	0,005	0,53	0,50	6,7	921,0	30,9	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
413	Zb. Dębe - Dębe, zapora	0,05	1,50	0,03	1,88	4,34	0,002	0,68	0,50	5,3	1320,0	32,4	2,5	2,5	2,5	7,6	2,5	2,5	6,7	2,5	1,5	2,5	2,5	6,7	5,5	5,3	2,5	2,5	2,5	50,8	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
414	Zgłowiączka - ujście do Wisły, Włocławek	0,05	1,50	0,03	0,73	3,87	0,006	0,60	0,50	7,2	2130,0	281,0	2,5	2,5	2,5	5,5	5,5	5,1	8,2	7,3	1,5	2,5	2,5	2,5	6,4	2,5	2,5	6,8	2,5	49,7	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
415	Żółta Woda - ujście do Nysy Łużyckiej (m. Sanice)	0,05	7,13	0,03	5,76	7,69	0,044	1,90	8,88	19,5	16293,8	239,0	39,0	22,0	2,5	81,0	33,0	25,0	40,0	41,0	1,5	2,5	13,0	84,0	67,0	26,0	34,0	68,0	2,5	436,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
416	Żydówka - m.Kołatnik	0,05	1,50	0,03	4,67	17,10	0,012	4,30	5,65	27,4	1680,0	29,2	52,0	31,0	14,0	132,0	150,0	72,0	121,0	76,0	1,5	17,0	50,0	13,0	119,0	58,0	69,0	86,0	20,0	830,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2

* za sumę WWA przyjęto sumę wskaźników: naftalen, acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, zgodnie z metodyką D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003.

Legenda: Level 1 Level 2 Level 3 Level 4

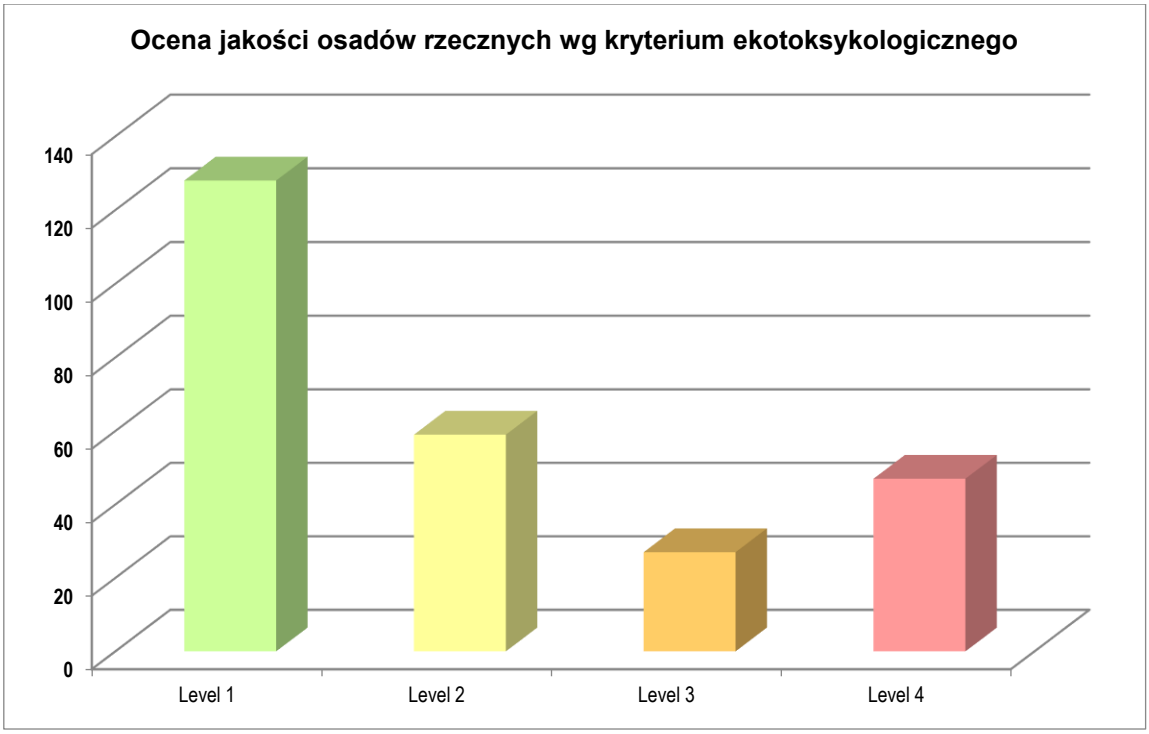
Ocena jakości osadów pobranych z rzek i kanałów rzecznych zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym, umożliwiającym ocenę stopnia wpływu zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne (wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003).

Analiza wyników badań osadów dennych pobranych z rzek oraz kanałów rzecznych zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym dotyczyła oceny stanu ich czystości w zależności od zawartości wybranych metali oraz trwałych zanieczyszczeń organicznych (TZO). Poziomy oceny osadów zostały przyjęte zgodnie z wartościami granicznymi określonymi w tabeli 3 przedmiotowego opracowania. Dla celu oceny jakości osadów rzecznych przyjęto, że osady, dla których wartości stężeń danego wskaźnika spełniają kryterium poziomu I (Level 1) to osady niezanieczyszczone, stężenia spełniające kryterium poziomu II (Level 2) to osady zanieczyszczone w niewielkim stopniu, osady spełniające kryterium poziomu III (Level 3) to osady zanieczyszczone w średnim stopniu, natomiast stężenia przekraczające wartości graniczne określone dla IV poziomu to osady silnie zanieczyszczone (Level 4). Jednocześnie ocena końcowa danego osadu, tj. poziom jakości jest równy poziomowi wskaźnika o najmniej korzystnej ocenie – tzw. czynnik degradujący.

Oceną objęte było 261 próbek osadów dennych pobranych z rzek oraz kanałów rzecznych, 70 próbek osadów dennych oceniane były pod względem zawartości 48 wskaźników, pozostałe 191 próbek osadów podlegało ocenie w zakresie 42 wskaźników. Wyniki oceny zebrane zostały w tabeli 11 przedmiotowego opracowania.

Jak wynika z przedstawionej tabeli (tabela 11), w przypadku większości badanych prób osadów dennych ich jakość (określona jako ocena końcowa) spełnia kryteria I poziomu jakości osadów.

Na poniższym wykresie przedstawiono klasyfikację stanowisk pomiarowych względem oceny jakości kryterium ekotoksykologicznego.



Level 1	- osady niezanieczyszczone
Level 2	- osady zanieczyszczone w niewielkim stopniu,
Level 3	- osady zanieczyszczone w średnim stopniu,
Level 4	- osady zanieczyszczone (silnie)

Rysunek 2. Ocena jakości osadów rzecznych pochodzących z 261 stanowisk pomiarowych objętych badaniami w 2024 roku, zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym (pomocniczym) – cieki

W 128 stanowiskach pomiarowych pobrane osady ocenione zostały jako niezanieczyszczone (Level 1) tj. w przypadku wszystkich oznaczanych wskaźników spełnione zostały kryteria graniczne określone dla I poziomu.

Pozostałe 133 próbki osadów dennych pobrane z rzek lub kanałów rzecznych oceniono jako zanieczyszczone z uwagi na zawartość metali i/lub trwałych związków organicznych (TZO), w tym: 59 próbek oceniono jako zanieczyszczone w niewielkim stopniu, 27 próbek oceniono jako zanieczyszczone w średnim stopniu (Level 3) oraz 47 próbek oceniono jako silnie zanieczyszczone (Level 4).

W 28 z 47 stanowisk pomiarowych na zaklasyfikowanie osadu do kategorii silnie zanieczyszczonego (Level 4) zadecydował 1 wskaźnik degradujący. W 3 stanowiskach pomiarowych wpływ na uzyskaną ocenę miały 2 i 3 z badanych wskaźników. W 2 próbkach przekroczenie dla 4, 6, 10 i 15 wskaźników oraz po 1 próbce przekroczenie wartości granicznej EQS dla 5, 8, 9, 11 i 13 wskaźników.

Najwięcej przekroczeń badanych wskaźników odnotowano w ppk Odra - w Chałupkach (15 wskaźników: Naftalen, Fenantren, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaftylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Indeno(1,2,3-

c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, WWA – suma), San – Rajskie (15 wskaźników: Fenantren, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, WWA – suma).

Analizując częstości występowania przekroczeń wartości granicznych określonych dla III poziomu jakości czystości osadów dla poszczególnych badanych wskaźników stwierdzono, że najczęściej przekraczana była graniczna zawartość: manganu (11 stanowisk), acenaftenu (16 stanowisk), Dibenzo(a,h)antracenu (7 stanowisk).

5.2 Osady z jezior

W poniższych tabelach przedstawiono ocenę osadów pobranych z jezior odpowiednio wg kryteriów:

- **kryterium ekotoksykologiczne EQS - podstawowe**, umożliwiające ocenę stopnia wpływu zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne na podstawie określonych wartości granicznych EQS, wykorzystywanych do rozdzielenia dobrego od złego stanu chemicznego osadów wodnych (wg GIOŚ 2015). Ocena jakości osadów dennych wg kryterium EQS została przeprowadzona jedynie dla tych prób osadów dennych, dla których zbadane zostały wszystkie wskaźniki wymagane w stosowanej metodyce, tj. wg kryterium EQS.
- **kryterium ekotoksykologiczne (substancje organiczne) - dodatkowe**, umożliwiające ocenę stopnia wpływu zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne (wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003).

Przeprowadzenie oceny jakości osadów dennych (wg powyższych kryteriów) na stanowiskach pomiarowych przypisanych do odpowiadających im jcwp, jest środkiem do klasyfikacji stanu jakości jednolitych części wód powierzchniowych.

5.2.1 Ocena osadów z jezior wg kryterium ekotoksykologicznego EQS

Tabela 12 Ocena wyników wg kryterium ekotoksykologicznego EQS – jeziora

Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180) - suma	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1,1,3,3-tetrametylobutyl	Pentachlorofenol	Trifluralina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	
	GIOŚ (2015)	*1*	*9,8*	*2,3*	*43*	*32*	*43*	*41*	*120*	*138*	*129*	*1600*	*60*	*5,5*	*1*	*53*	*144*	*494,2*	*2,7*	*3991*	*6,2*	*0,011*	*41*	*695*	*11*	*229*	*4,7*	*177*	*1,4*	*120*	*60*	*6*	*12,9*	*9,3*	*5,2*	*12,1*	*43*	*4,3*	*0,2*	
7	jez. Białe - głęboczek	13,70	25,00	0,86	6,06	14,20	1,83	27,00	65,40	180,00	2,50	1371,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
52	jez. Babięty Wielkie - stan. 02	0,05	12,70	0,32	8,19	8,27	3,32	10,90	37,70	480,00	159,00	5440,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,65	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
53	jez. Barlineckie - głęboczek - 18,0m	28,00	1,50	0,31	5,14	15,60	1,83	19,90	62,80	39,00	308,00	3064,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
54	jez. Będgoszcz - głęboczek-13,0m	0,05	1,50	0,03	4,76	15,30	4,57	7,09	26,30	2,50	2,50	226,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	3,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
55	Jez. Białe-Miałkie - stan. 01	0,14	1,50	0,26	1,66	16,60	2,01	20,80	28,30	2,50	2,50	321,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	3,20	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
56	Jez. Białokoskie - stan. 01	0,15	5,72	0,72	7,10	17,20	7,16	40,10	85,00	2,50	66,00	1792,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	5,50	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
57	jez. Bierzwnik - głęboczek - 12,4m	0,05	7,56	0,54	6,74	10,60	5,48	47,90	66,20	2,50	2,50	317,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,49	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
58	jez. Binowskie - głęboczek - 9,4m	0,05	10,50	1,32	74,90	30,40	38,00	69,70	160,00	41,00	2,50	416,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,15	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
59	jez. Boruja Duża - na N od m.Rekowo	0,05	9,92	0,70	24,30	8,04	16,10	54,60	85,70	2,50	2,50	167,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
60	jez. Borzechowskie Wielkie - Wirty	0,05	8,90	0,79	5,58	7,07	6,42	41,30	67,80	2,50	351,00	2154,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	40,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
61	Jez. Brdowskie - stan. 01	0,05	1,50	0,03	2,86	5,35	1,00	5,84	6,46	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	6,10	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
62	Jez. Budzisławskie - stan. 01	0,17	18,40	1,34	12,00	14,80	9,86	56,90	98,90	71,00	34,00	1310,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
63	jez. Bukowskie - głęboczek - 34,4m	5,31	6,30	1,90	11,00	60,80	7,20	50,40	79,10	85,00	197,00	3754,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
64	Jez. Bysławskie - głęboczek	0,05	1,50	0,21	9,06	11,60	5,24	18,50	57,50	31,00	197,00	5055,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,32	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
65	jez. Chłopowo - głęboczek-27,9m	0,05	9,19	1,00	52,40	29,70	29,90	58,90	133,00	2,50	146,00	3838,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,73	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
66	Jez. Chomiąskie - głęboczek	0,05	1,50	0,03	0,82	6,04	1,54	0,50	12,30	2,50	120,00	2364,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	2,40	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
67	Jez. Cichowo - stan. 01	0,05	5,67	0,500	5,05	20,10	4,99	36,90	1790,00	2,50	159,00	3143,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	1,10	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
68	jez. Ciemno - Pietrzykowo	0,05	8,16	1,14	17,20	11,90	13,20	59,10	109,00	140,00	87,00	3099,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	8,90	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
69	Jez. Czeszewskie - stan. 01	30,40	1,50	0,03	2,63	8,42	1,82	6,16	23,90	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,62	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
70	jez. Dauby - stan. 01	0,05	6,51	0,86	25,50	14,20	21,90	40,80	108,00	2,50	22,00	581,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
71	jez. Długie Bańskie - głęboczek - 10,4m	0,05	60,50	0,53	4,62	31,30	129,00	28,50	32,10	64,00	51,00	3114,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	3,50	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
72	jez. Długie Wigierskie - st.01	0,05	5,47	0,82	4,66	3,15	3,73	23,60	48,80	2,50	68,00	754,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
73	Jez. Dobrylewskie_głęboczek	0,05	1,50	0,13	3,96	8,90	2,30	11,90	34,30	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	13,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
74	Jez. Dolskie Wielkie - stan. 01	26,80	4,83	0,33	6,39	16,80	4,48	21,10	58,00	10,00	117,00	2048,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	4,20	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
75	Jez. Dominickie - stan. 01	0,05	12,70	1,14	7,97	49,30	5,53	64,00	120,00	78,00	2,50	1877,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	7,50	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
76	jez. Dominikowo Duże - głęboczek - 16,5 m	0,05	8,36	1,13	5,70	11,00	3,64	50,60	90,10	31,00	39,00	1127,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	2,30	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
77	jez. Drawsko - głęboczek - 79,7m	0,05	10,10	0,41	6,28	6,39	5,93	16,20	48,10	2,50	94,00	1598,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	3,50	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
78	jez. Dręstwo - st.02	0,05	8,57	0,96	7,73	5,88	6,83	14,10	41,80	2,50	2,50	364,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
79	jez. Dubie Południowe - głęboczek - 34,4 m	0,05	14,00	0,88	13,80	7,70	14,20	30,60	62,90	2,50	147,00	987,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,86	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
80	jez. Dybrzk - Czernica	0,05	5,91	0,33	19,90	11,30	7,49	29,00	57,20	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	46,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
81	jez. Gil - stan.01	0,05	4,09	1,03	3,06	3,56	4,03	26,90	50,70	2,50	27,00	250,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
82	jez. Giława - stan. 01	31,20	13,90	0,32	16,80	5,70	10,90	13,60	57,50	2,50	62,00	1068,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
83	jez. Glinna - głęboczek - 16,4m	0,05	5,28	0,79	5,88	19,30	4,52	16,10	52,10	2,50	46,00	690,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,33	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
84	jez. Głębokie-na SW od m.Gałęzowo	0,05	50,80	0,83	24,20	13,10	8,70	19,40	116,00	2,50	138,00	3547,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	2,70	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
85	jez. Gołdopiwo - stan. 01	0,05	5,47	0,18	5,69	10,10	3,87	8,01	35,20	6,10	459,00	1802,60	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,39	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
86	Jez. Gorzuchowskie - stan. 01	0,05	1,50	0,03	6,44	11,90	4,34	6,21	48,20	2,50	93,00	1318,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	4,20	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
87	jez. Gremzdel - st.02	0,05	3,39	0,75	14,80	10,90	14,40	36,20	89,20	2,50	102,00	864,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	niezanieczyszczony
88	Jez. Gwiazda - głęboczek	0,05	3,09	0,52	4,75	7,41	3,02	22,10	53,00	2,50	117,00	1747,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	7,50	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
89	jez. Ilińsk - stan. 01	0,05	6,10	0,52	9,09	7,00	9,41	21,80	56,00	2,50	73,00	989,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony

Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138, 153,180) -	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutyl	Pentachlorofenol	Trifluarlina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	
	GIOŚ (2015)	*1*	*9,8*	*2,3*	*43*	*32*	*43*	*41*	*120*	*138*	*129*	*1600*	*60*	*5,5*	*1*	*53*	*144*	*494,2*	*2,7*	*3991*	*6,2*	*0,011*	*41*	*695*	*11*	*229*	*4,7*	*177*	*1,4*	*120*	*60*	*6*	*12,9*	*9,3*	*5,2*	*12,1*	*43*	*4,3*	*0,2*	
90	Jez. Ilawskie - stan. 02	0,05	5,47	1,53	337,00	42,60	12,50	60,20	647,00	370,00	127,00	6771,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	18,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
91	jez. Jeleńskie - głęboczek - 21,4m	0,05	12,60	1,37	9,90	19,30	7,16	69,70	132,00	170,00	85,00	2296,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,43	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
92	jez. Jeziorak Duży - stan. 06	0,05	1,50	0,03	2,28	5,55	0,20	0,50	8,69	85,00	16,00	527,10	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,10	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
93	jez. Kaleńskie - głęboczek - 33,7m	0,05	17,50	1,49	82,70	30,60	40,80	115,00	152,00	2,50	87,00	1391,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,29	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
94	Jez. Kaliszańskie - stan. 01	0,20	9,99	1,64	18,60	17,40	12,80	66,20	121,00	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	8,30	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
95	jez. Kamienny Most - głęboczek - 2,0m	13,80	7,95	0,59	10,60	21,50	10,50	31,50	81,30	2,50	65,00	946,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,52	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
96	jez. Karaś - stan. 02	0,05	1,50	1,64	7,86	3,83	7,02	32,60	69,00	2,50	2,50	709,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
97	Jez. Kierskie - stan. 02	32,40	1,50	0,03	2,38	31,10	2,90	2,84	41,30	35,00	2,50	595,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	23,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
98	jez. Klukom - głęboczek - 17,9 m	0,05	7,09	0,64	8,18	33,60	6,63	54,50	160,00	170,00	400,00	6741,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	2,70	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
99	Jez. Kłeckie - stan. 02	29,70	1,50	0,03	2,50	10,70	1,77	0,50	22,00	130,00	2,50	1020,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	2,60	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
100	Jez. Kołdrąbskie-głęboczek	0,05	4,08	0,41	7,15	11,90	4,43	23,60	60,60	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	9,10	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
101	jez. Kosino - głęboczek - 11,4m	0,05	3,95	0,35	4,85	11,40	4,03	15,80	51,60	2,50	87,00	1875,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,63	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
102	jez. Kownatki - stan. 02	0,05	5,94	0,37	3,95	6,65	2,05	13,90	44,40	2,50	53,00	654,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
103	Jez. Krąpsko Długie - stan. 01	0,05	1,50	0,09	4,24	7,24	4,59	3,60	46,20	98,00	2,50	970,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	3,60	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
104	Jez. Kromszewickie - głeboczek	27,80	1,50	0,03	3,05	9,16	1,75	5,13	21,50	870,00	312,00	6653,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
105	jez. Kruklin - stan. 01	0,05	4,21	0,03	0,92	7,79	0,67	0,50	15,20	2,50	152,00	1761,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,14	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
106	jez. Krzemień - głęboczek - 29,2m	0,05	6,78	0,03	2,36	7,77	1,75	9,27	28,40	19,00	773,00	1598,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	4,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
107	Jez. Krzycko - stan. 01	0,05	1,50	0,14	3,16	28,20	3,24	12,40	72,80	2,50	620,00	1239,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	7,80	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
108	jez. Krzywe Dębsko - głęboczek - 18,1m	0,05	7,24	0,35	11,50	11,00	6,53	31,10	56,60	2,50	2,50	233,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,12	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
109	Jez. Kubek - stan. 01	22,40	1,50	0,26	3,56	12,70	1,45	16,00	38,30	2,50	2,50	587,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
110	jez. Klecewskie - Klecewo	0,05	3,14	0,72	58,70	24,50	29,30	33,60	109,00	2,50	56,00	2005,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
111	jez. Liptowskie - głęboczek - 29,0m	5,25	69,60	0,25	7,79	39,40	7,89	154,00	463,00	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	5,70	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
112	Jez. Dobrzyczno (Lubosz Wielki) - stan. 01	7,62	16,40	1,51	18,10	25,90	12,70	77,40	133,00	160,00	65,00	3185,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
113	Jez. Lubstowskie - stan. 01	27,50	3,23	0,03	8,06	11,30	5,64	5,34	23,60	36,00	31,00	559,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
114	Jez. Łąkie - głęboczek	0,05	1,50	0,21	5,91	12,80	5,32	16,20	48,20	2,50	236,00	1323,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
115	jez. Łebsko - na N od m.Izbica	0,05	1,50	0,03	21,20	7,02	8,10	2,39	18,60	2,50	57,00	549,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	9,30	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
116	jez. Łękuk - stan. 01	0,05	3,34	0,03	29,40	22,70	20,20	13,00	85,00	62,00	2,50	297,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,16	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
117	jez. Marta - głęboczek - 25,0 m	22,00	7,09	0,03	3,66	8,03	1,94	45,90	23,10	2,50	2,50	379,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
118	jez. Mausz - Ostrów Mausz	0,05	11,40	1,49	9,37	4,59	6,32	53,70	87,30	2,50	54,00	2082,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	3,60	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
119	Jez. Mąkolno - stan. 01	0,05	1,50	0,03	7,28	10,20	6,03	0,50	15,30	72,00	49,00	1055,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	10,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
120	jez. Mąkowarskie - głęboczek - 31,2m	0,05	5,36	0,06	5,62	17,80	2,30	4,56	47,60	38,00	84,00	1550,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,54	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
121	Jez. Mełno_głęboczek	0,05	1,50	0,15	15,80	13,40	9,28	16,80	54,70	2,50	126,00	2627,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	44,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
122	jez. Mokre - stan. 02	0,05	4,60	0,03	2,51	7,97	0,65	2,83	25,60	100,00	2,50	1643,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,94	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
123	jez. Morzycko - głęboczek - 60,0m	27,50	5,42	0,22	4,18	14,10	3,44	19,00	55,80	67,00	39,00	1176,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,74	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
124	Jez. Moszczonne - głęboczek	0,05	6,14	1,07	12,20	6,40	8,63	26,00	58,60	38,00	97,00	1526,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
125	Jez. Niedzięgiel - stan. 01	0,05	1,50	0,03	1,17	8,16	0,20	0,50	11,90	2,50	2,50	70,80	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
126	Jez. Nogat - głęboczek	31,10	4,25	0,03	12,50	14,60	7,39	3,15	39,30	61,00	2,50	1042,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	62,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
127	jez. Nowa Korytnica - głęboczek - 4,4m	0,05	1,50	0,15	6,25	12,30	3,07	6,15	38,00	46,00	2,50	568,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,92	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
128	jez. Obłęskie - na płd.zachód od m.Obłęże	0,05	7,72	0,03	13,30	10,40	3,85	15,40	43,50	2,50	49,00	1735,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	42,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
129	jez. Wielki Ocypel - Ocypel	0,05	4,38	0,46	5,13	12,40	3,28	33,70	60,80	2,50	199,00	2742,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	31,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
130	Jez. Oleckie Małe - stan. 01	0,05	12,80	0,03	6,70	27,70	3,06	0,50	77,90	78,00	142,00	3760,20	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,24	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony

Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138, 153,180) - suma	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutyl	Pentachlorofenol	Trifluarlina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	
	GIOŚ (2015)	*1*	*9,8*	*2,3*	*43*	*32*	*43*	*41*	*120*	*138*	*129*	*1600*	*60*	*5,5*	*1*	*53*	*144*	*494,2*	*2,7*	*3991*	*6,2*	*0,011*	*41*	*695*	*11*	*229*	*4,7*	*177*	*1,4*	*120*	*60*	*6*	*12,9*	*9,3*	*5,2*	*12,1*	*43*	*4,3*	*0,2*	
131	jez. Pełcz - głęboczek - 31,0m	0,05	11,80	1,09	9,37	24,60	7,16	49,70	108,00	92,00	2,50	613,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,36	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
132	jez. Piaseczno - głęboczek 10,5m	0,05	16,80	1,61	23,60	26,10	17,30	91,20	160,00	49,00	27,00	1273,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	7,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
133	jez. Piaseczno Duże - głęboczek - 25,9m	0,05	1,50	0,03	1,79	4,31	4,63	1,79	7,86	1640,00	447,00	22910,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,56	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
134	jez. Płaskie koło Rygola - st.01	0,05	4,91	0,73	5,50	2,28	5,05	50,20	29,80	2,50	2,50	103,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
135	jez. Pławno - głęboczek - 7,4m	0,05	6,38	2,03	32,20	16,30	25,70	117,00	243,00	2,50	182,00	3615,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,82	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
136	jez. Płociczno - głęboczek - 5,2 m	18,00	3,50	0,10	6,22	12,90	3,46	9,66	51,70	2,50	2,50	1414,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
137	jez. Pozezdrze - stan. 01	0,05	13,20	0,43	10,30	4,63	8,71	16,90	30,20	2,50	2,50	43,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
138	jez. Przytoczno - głęboczek - 12,5 m	0,05	5,88	0,39	33,80	32,10	32,60	16,30	97,60	997,00	2,50	5101,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,26	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
139	jez. Przytonko - głęboczek - 20,3m	0,05	13,20	1,71	30,40	20,20	25,00	114,00	101,00	48,00	92,00	1690,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	2,10	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
140	jez. Radomno - stan. 01	0,05	1,50	0,03	2,58	14,50	1,40	4,09	49,50	2,50	148,00	2167,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	4,90	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
141	jez. Rajgrodzkie - st.06 (Opartowo)	0,05	9,28	0,13	5,20	13,00	3,36	8,57	31,50	2,50	2,50	233,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	2,50	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
142	jez. Rekąty - stan. 01	0,05	7,25	0,19	5,34	14,10	4,46	11,90	61,80	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,73	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
143	jez. Resko Górne - głęboczek - 5,0m	11,40	10,70	1,36	29,50	19,40	24,60	74,10	116,00	2,50	2,50	314,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	1,40	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
144	Jez. Rogowskie - głęboczek	0,05	1,50	0,03	7,66	10,50	3,56	0,50	22,80	43,00	81,00	1817,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	7,40	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
145	Jez. Rościńskie - stan. 01	0,05	6,08	0,27	9,42	21,20	6,15	9,70	96,40	25,00	48,00	993,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	4,80	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
146	Jez. Rudnickie Wielkie - głęboczek	0,05	1,50	0,03	5,35	7,84	3,10	0,50	19,80	2,50	2,50	270,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
147	jez. Rudno - głęboczek - 4,7m	0,05	10,70	0,03	9,08	16,20	5,06	11,60	58,40	2,50	2,50	618,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	2,10	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
148	Jez. Rumiańskie - stan. 01	0,05	1,50	0,03	3,21	5,36	1,72	3,78	21,50	2,50	25,00	673,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	26,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
149	jez. Sambród - stan. 01	0,05	5,07	0,79	26,10	14,40	21,20	35,40	73,70	2,50	62,00	1788,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
150	jez. Sarbsko - na NW od.m.Sarbsk	0,05	1,50	0,16	10,20	11,10	6,05	7,08	52,80	2,50	54,00	744,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
151	jez. Sasek Wielki - stan. 02	0,05	1,50	0,03	1,86	7,75	1,15	0,50	18,80	380,00	2,50	1751,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	4,80	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
152	Jez. Sedraneckie - stan. 01	0,05	9,60	0,65	9,36	13,50	5,35	24,90	70,80	230,00	72,00	2813,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,66	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
153	jez. Serwy - st.02	0,05	10,60	0,22	2,63	6,14	0,79	8,58	25,70	2,50	78,00	1061,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	4,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
154	jez. Sianowskie - Sianowo	0,05	8,04	0,03	21,80	15,40	11,40	11,90	65,10	2,50	78,00	1002,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	48,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
155	jez. Sierakowskie - głęboczek-11,7m	0,05	3,01	0,50	3,95	9,61	4,63	25,80	58,20	80,00	87,00	1711,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,76	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
156	jez. Sitno - głęboczek - 7,0m	25,00	4,09	0,28	9,47	15,60	4,66	10,60	51,50	2,50	28,00	1736,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
157	jez. Sitno Wielkie - głęboczek-9,2m	0,05	1,50	0,12	3,72	8,07	3,01	6,16	30,60	2,50	27,00	385,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,55	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
158	jez. Skanda - stan. 01	0,05	8,85	0,03	28,10	26,50	15,40	30,80	115,00	350,00	304,00	15437,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	12,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
159	jez. Skąpe (na NE od m.Brusy) - na NE od m.Mł.Glisno	0,05	8,51	0,95	6,58	11,60	3,01	47,60	79,80	2,50	2,50	1911,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	2,40	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
160	jez. Skotawsko Wielkie - na S od wyb.Skotawsko	0,05	6,76	0,54	6,22	9,79	2,72	32,90	60,00	2,50	291,00	3501,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	80,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
161	Jez. Skulska Wieś - stan. 01	28,60	1,50	0,03	1,99	10,40	1,60	2,76	19,80	47,00	83,00	478,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
162	Jez. Sosno - głęboczek	0,05	1,50	0,31	7,25	10,90	4,21	23,40	48,70	2,50	377,00	2443,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
163	Jez. Steklińskie - głęboczek	0,05	1,50	0,03	8,64	9,55	5,34	5,80	35,40	2,50	324,00	1266,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
164	jez. Strzeszyno - głęboczek -12,4m	25,90	11,30	1,23	6,77	7,65	7,01	56,30	98,40	2,50	2,50	141,70	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	6,80	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
165	Jez. Suskie Wielkie_głęboczek	0,05	3,10	0,17	19,40	13,60	8,77	12,00	47,50	51,00	41,00	1083,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	18,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
166	jez. Szadzko - głęboczek - 2,6m	0,05	1,50	0,03	3,65	10,20	2,50	4,95	45,30	2,50	2,50	648,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,89	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
167	jez. Szeląg Wielki - stan. 02	0,05	4,64	0,03	9,79	11,20	4,02	12,70	54,80	2,50	66,00	1224,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	2,90	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
168	jez. Szerokie - głęboczek - 14,8 m	0,05	7,61	1,14	4,30	11,80	3,03	57,60	94,30	280,00	235,00	8783,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,11	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
169	jez. Szlamy - st.01	0,05	11,30	0,30	10,40	5,98	7,08	9,75	40,50	2,50	2,50	271,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony

Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138, 153,180) -	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutyl	Pentachlorofenol	Trifluarlina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	[µg/kg]	
	GIOŚ (2015)	*1*	*9,8*	*2,3*	*43*	*32*	*43*	*41*	*120*	*138*	*129*	*1600*	*60*	*5,5*	*1*	*53*	*144*	*494,2*	*2,7*	*3991*	*6,2*	*0,011*	*41*	*695*	*11*	*229*	*4,7*	*177*	*1,4*	*120*	*60*	*6*	*12,9*	*9,3*	*5,2*	*12,1*	*43*	*4,3*	*0,2*	
170	Jez. Śremskie - stan. 01	0,05	4,14	0,34	7,56	11,90	3,94	19,20	45,30	170,00	2,50	888,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,40	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
172	jez. Świętajno - stan. 01	0,05	7,67	1,63	7,12	6,21	5,54	60,60	109,00	2,50	2,50	1022,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
173	jez. Tabórz - stan. 01	0,05	6,71	1,20	4,99	6,43	5,91	57,00	96,70	2,50	221,00	4428,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
174	jez. Tajno - st.01	0,05	5,96	0,03	8,97	14,50	6,87	11,60	56,50	64,00	199,00	8547,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	1,20	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
175	Jez. Tarczyńskie - stan. 01	0,05	5,00	0,31	4,42	3,17	3,84	6,81	28,40	2,50	31,00	512,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
176	Jez. Tonowskie - głęboczek	0,05	1,50	0,24	7,15	8,47	6,75	7,56	33,30	71,00	78,00	328,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
177	jez. Trzebuń - głęboczek - 21,1m	0,05	5,79	0,54	6,33	14,40	3,56	29,00	55,00	2,50	95,00	1073,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	1,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
178	jez. Tuczno - głęboczek-20,2m	4,59	4,43	0,16	4,82	11,40	2,65	25,90	59,40	52,00	83,00	1621,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,59	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
179	Jez. Tuczno - stan. 01	0,05	5,22	0,59	4,81	13,70	3,04	27,70	71,30	72,00	117,00	3722,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,33	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
180	jez. Ustrych - stan. 01	0,05	6,82	1,07	6,00	6,15	7,41	42,00	77,70	2,50	180,00	2094,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
181	Jez. Wąsoskie - głęboczek	0,05	3,41	0,18	5,67	9,65	3,71	14,20	49,90	27,00	83,00	3492,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	6,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
182	jez. Weltyńskie - głęboczek - 11,6 m	0,05	5,58	0,66	8,62	13,90	6,23	36,60	75,00	2,50	20,00	616,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,13	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
183	jez. Węgorzyno - Sulęczyno	0,05	8,58	0,22	9,35	10,40	4,72	19,90	59,00	120,00	2,50	1835,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	160,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
184	Jez. Wieleńskie-Trzytoniowe - stan. 01	17,80	1,50	0,03	0,87	20,70	0,20	14,90	32,80	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	8,20	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
185	Jez. Wielgie - głęboczek	0,05	5,98	0,80	21,60	12,00	14,80	42,70	91,70	1040,00	157,00	4332,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	67,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
186	jez. Wielimie - głęboczek - 5,5m	0,05	1,50	0,26	1,96	0,20	3,52	5,72	8,61	2,50	2,50	31,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
187	Jez. Wielkie (Strzyżmińskie) - stan. 01	0,05	1,50	0,24	4,51	10,40	4,05	15,80	94,80	43,00	2,50	72,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	5,20	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
188	jez. Wielkie Dąbie - głęboczek - 8,1m	0,05	4,10	0,44	17,00	18,40	9,49	19,80	68,10	2,50	26,00	385,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,38	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
189	Jez. Wierzbiczańskie - stan. 01	26,50	4,26	0,18	5,50	20,30	3,94	16,10	50,90	62,00	213,00	1583,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
190	Jez. Wikaryjskie - głęboczek	0,05	10,10	1,87	7,70	8,51	7,28	77,90	151,00	2,50	2,50	1458,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
191	Jez. Wilczyńskie - stan. 01	7,19	7,62	0,42	11,20	13,10	7,24	29,00	58,70	57,00	42,00	1533,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
192	Jez. Wolskie - głęboczek	28,10	3,60	0,40	4,80	13,80	2,80	35,50	29,70	46,00	95,00	1069,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
193	jez. Wukśniki - stan. 01	0,05	13,70	1,89	36,20	12,50	21,20	51,00	117,00	33,00	2,50	536,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,65	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
194	jez. Załom Wielki - głęboczek - 21,5 m	0,05	3,60	0,03	4,90	8,29	0,96	5,88	28,80	2,50	123,00	1050,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,28	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
195	Jez. Zamarte - głęboczek	0,05	1,50	0,03	6,87	10,80	3,94	5,94	37,20	110,00	2,50	587,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	34,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
196	jez. Zamkowe - głęboczek - 36,5m	0,05	13,80	1,40	42,70	69,40	25,30	112,00	426,00	93,00	2,50	702,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	12,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
197	Jez. Zamkowe (Wąbrzeskie) - głęboczek	27,00	1,50	0,22	10,50	17,60	9,14	16,10	79,40	2210,00	1890,00	8341,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	22,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
198	jez. Zarybinek - stan. 01	0,05	1,50	0,24	2,70	0,70	3,20	5,59	22,50	2,50	37,00	480,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
199	Jez. Zbiczno - głęboczek	0,05	7,32	0,95	6,66	5,34	6,20	46,80	67,60	2,50	80,00	2367,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony
200	jez. Zwiniarz - stan.01	0,05	3,78	0,25	7,33	2,58	5,10	13,10	24,70	2,50	2,50	684,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	niezanieczyszczony
201	Jez. Żalskie - głęboczek	0,05	1,50	0,52	8,53	4,64	7,01	18,60	44,90	110,00	73,00	2852,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
202	jez. Żerdno - głęboczek - 36,0m	30,00	29,00	1,28	23,30	13,70	16,20	62,10	141,00	66,00	67,00	2470,00	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	0,14	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
203	Jez. Żędowskie - głęboczek	11,70	1,50	8,60	16,70	134,00	14,50	73,10	530,00	56,00	26,00	2534,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	6,30	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
272	jez. Piaseczno - głęboczek	0,05	4,52	1,27	31,50	14,60	15,30	50,10	85,30	2,50	2,50	679,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	16,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
291	jez. Rogóźno - głęboczek	24,80	3,41	0,11	6,09	11,40	3,42	12,20	38,00	72,00	23,00	1893,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	50,00	0,01	34,00	1,50	0,30	5,00	0,50	0,50	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,50	0,05	0,25	0,25	0,05	zanieczyszczony
325	jez. Sumin - głęboczek	17,50	3,33	0,61	4,40	15,40	3,96	22,80	67,60	290,00	2,50	631,50	0,50	0,01	0,05	0,05	0,05	0,10	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	zanieczyszczony

* przy określeniu stanu jakości dla wskaźnika suma WWA jako wynik podaje się sumę następujących parametrów: naftalen, acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, zgodnie z przyjętą metodyką D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003 (tabela 19, 23).

Legenda

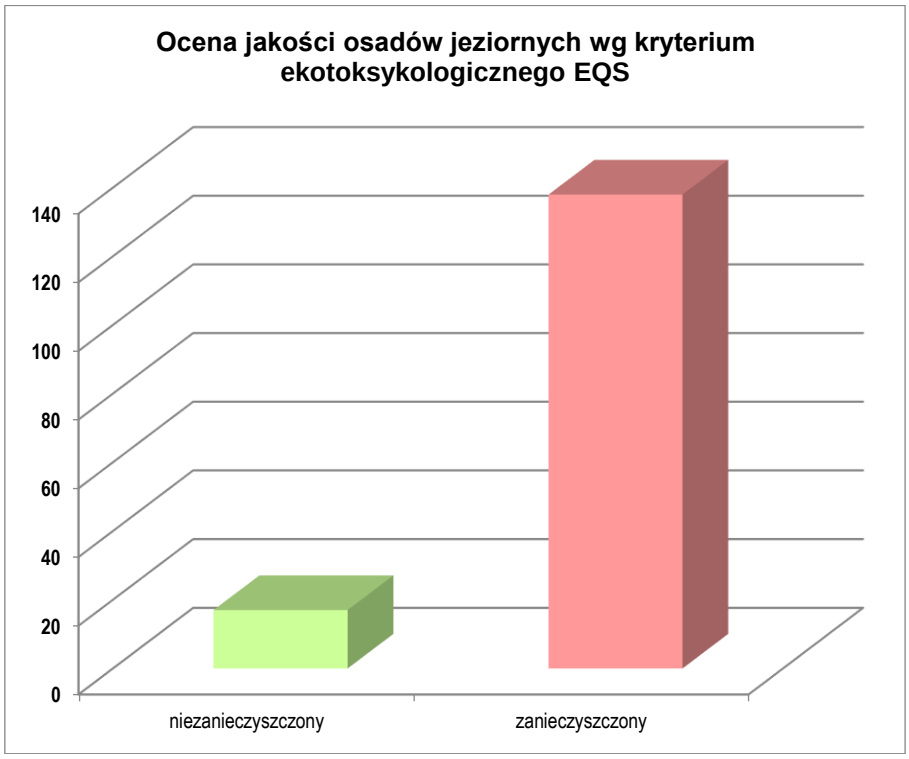
stan niezanieczyszczony **stan zanieczyszczony**

Ocena jakości osadów pobranych z jezior i zbiorników zaporowych zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym, umożliwiającym ocenę stopnia wpływu zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne na podstawie określonych wartości granicznych EQS, wykorzystywanych do rozdzielenia dobrego od złego stanu chemicznego osadów wodnych (wg GIOŚ 2015).

Analiza wyników badań osadów dennych pobranych z jezior, podobnie jak w przypadku oceny przeprowadzonej dla osadów dennych pochodzących z rzek oraz kanałów rzecznych, zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym dotyczyła oceny stanu ich czystości w zależności od zawartości wybranych metali oraz trwałych związków organicznych (TZO). Poziomy oceny osadów zostały przyjęte zgodnie z wartościami granicznymi określonymi w tabeli 2 przedmiotowego opracowania. Dla celu oceny jakości osadów jeziornych przyjęto, że osady, dla których wartości stężeń danego wskaźnika są niższe od wartości granicznej to osady niezanieczyszczone, natomiast stężenia przekraczające wartości graniczne określone dla danego wskaźnika – to osady zanieczyszczone. Jednocześnie ocena końcowa danego osadu jest negatywna (tzn. osad uznawany jest za zanieczyszczony), jeżeli choć jeden wskaźnik - tj. czynnik degradujący – przekracza wartość graniczną określoną dla osadów niezanieczyszczonych.

Oceną objęto 155 próbek osadów jeziornych. W szerokim zakresie badano 106 stanowisk, tj. z uwzględnieniem 38 wskaźników. Pozostałe 49 stanowisk analizowane były w zakresie częściowym, tj. 20 wskaźników. Wyniki oceny zebrane zostały w tabeli 12 przedmiotowego opracowania.

Jak wynika z tabeli 12, w przypadku większości badanych prób osadów dennych (138 jezior) osady zakwalifikowane zostały jako zanieczyszczone. W przypadku 17 jezior jakość osadów dennych, określona została jako osady niezanieczyszczone.



niezanieczyszczony	- osady niezanieczyszczone
zanieczyszczony	- osady zanieczyszczone

Rysunek 3 Ocena jakości osadów jeziornych pochodzących z 155 stanowisk pomiarowych objętych badaniami w 2024 roku, zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym EQS – jeziora

Zgodnie z tabelą 12 oraz powyższym wykresem 138 próbek wykazało, że ich jakość (określona jako ocena końcowa) nie spełnia kryteriów określonych dla osadów dennych niezanieczyszczonych, co oznacza, że z uwagi na swój skład mogą wpływać niekorzystnie na organizmy wodne.

W 45 próbkach osadów czynnikiem degradującym, decydującym o klasyfikacji próby osadu jako zanieczyszczonego, było przekroczenie wartości granicznej EQS dla 1 wskaźnika oraz w 38 próbkach czynnikiem degradującym było przekroczenie wartości granicznej EQS dla 2 wskaźników.

W 21 próbkach osadów czynnikiem degradującym, decydującym o klasyfikacji próby osadu jako zanieczyszczonego, było przekroczenie wartości granicznej EQS dla 3 wskaźników, w 16 próbkach osadów czynnikiem degradującym, decydującym o klasyfikacji próby osadu jako zanieczyszczonego, było przekroczenie wartości granicznej EQS dla 4 wskaźników.

W kolejnych 9 próbkach 5 badanych wskaźników wpłynęło na ocenę końcową osadu – osad zanieczyszczony oraz w 6 próbkach osadu przekroczenie wartości granicznej EQS dotyczyło 6 badanych wskaźników. Dla 3 próbek osadów jeziornych wartości 7 wskaźników przekroczyło wartości graniczne EQS, tj. pochodzących z ppk Jez. Iławskie - stan. 02 (Cr, Cu, Pb, Zn, Naftalen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny)), jez. Klukom - głęboczek - 17,9 m (Cu, Pb, Zn, Naftalen, Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny)), Jez. Żędowskie – Głęboczek (Ag, Cd, Cu, Pb, Zn, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny)).

Najczęściej przekraczane były graniczne wartości następujących wskaźników: srebro (32 próbki), arsen (31 próbek), miedź (8 próbek), ołów (39 próbek), cynk (17 próbek), naftalen (18 próbek), antracen (32 próbki), WWA – suma (60 próbek) oraz związki tributylocyny (kation tributylocyny) (106 próbek).

5.2.2 Ocena osadów z jezior wg kryterium ekotoksykologicznego (substancje organiczne)

Tabela 13 Ocena wyników wg kryterium ekotoksykologiczne– jeziora

nr SIWZ	kod ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Fe	Mn	Naftalen	Fenantren	Antracen	Fluoranten	Chryzen	Benzo(a)antracen	Benzo(a)piren	Benzo(g,h,i)perylen	Acenaftylen	Acenaften	Fluoren	Piren	Benzo(b)fluoranten	Benzo(k)fluoranten	Benzo(e)piren	Indeno(1,2,3-c,d)piren	Dibenzo(a,h)antracen	WWA - suma	Dilenzyle (nr 28, 52, 101, 118,	Heksachlorobenzen	Alfa-HCH	Beta-HCH	Gamma-HCH heptachlor i epoksyd	Dieldryna	DDT całkowity (+izomer para-	p'p'-DDE	p'p'-DDD	DDT+DDD+DDE	Ftalan di(2-etyloheksylu)	Związki tributylocyny (kation 1,2,4-trichlorobenze	Pentachlorofenol	Związki trifenylocyny i związki dioksynopodob	Toksafen	Endryna	Aldryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	
	Contaminated Sediment Standing Team (2013)	*<1,6<1,9<2,2*	*<9,8<21,4<33*	*<0,99<3<5*	*<43<76,5<110*	*<32<91<150*	*<0,18<0,64<1,1*	*<23<36<49*	*<36<83<130*	*<120<290<460*	*<20000<30000<40000*	*<460<780<1100*	*<176<369<561*	*<204<687<1170*	*<57,2<451<845*	*<423<1327<2230*	*<166<728<1290*	*<108<579<1050*	*<150<800<1450*	*<170<1685<3200*	*<5,9<67<128*	*<6,7<48<89*	*<77,4<307<536*	*<195<858<1520*	*<240<6820<13400*	*<240<6820<13400*	*<150<800<1450*	*<200<1700<3200*	*<33<84<135*	*<1610<12205<22800*	*<60<368<676*	*<3<62<120*	*<6<53<100*	*<5<108<210*	*<3<4<5*	*<2,5<9,3<16*	*<1,9<32<62*	*<4,2<33,6<63*	*<3,2<17<31*	*<4,9<16,5<28*	*<5,3<289<572*	*<580<22790<45000*	*<0,52<1,73<2,94*	*<8<13<18*	*<150<175<200*	*<0,85<11,2<21,5*	*<1<1,5<2*	*<2,2<104,6<207*	*<2<41<80*	
7	jez. Białe - głęboczek	13,70	25,00	0,86	6,06	14,20	0,003	1,83	27,00	65,40	20260	6154	180,0	91,0	2,5	293,0	150,0	52,0	103,0	160,0	1,5	2,5	2,5	148,0	255,0	90,0	157,0	326,0	2,5	1371,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
52	jez. Babięty Wielkie - stan. 02	0,05	12,70	0,32	8,19	8,27	0,005	3,32	10,90	37,70	13900	12359	480,0	497,0	159,0	965,0	860,0	389,0	333,0	206,0	1,5	262,0	133,0	709,0	470,0	182,0	219,0	284,0	75,0	5440,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,65	0,5	0,5	0,005	0,1	0,1	0,1	Level 4
53	jez. Barlineckie - głęboczek - 18,0m	28,00	1,50	0,31	5,14	15,60	0,014	1,83	19,90	62,80	4260	471	39,0	205,0	308,0	660,0	330,0	196,0	214,0	227,0	1,5	60,0	109,0	459,0	318,0	165,0	174,0	336,0	43,0	3064,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
54	jez. Będgoszcz - głęboczek-13,0m	0,05	1,50	0,03	4,76	15,30	0,003	4,57	7,09	26,30	1740	31	2,5	32,0	2,5	88,0	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	66,0	19,0	2,5	13,0	37,0	2,5	226,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	3,00	0,5	0,5	0,002	0,1	0,1	0,1	Level 4
55	Jez. Białe-Miałkie - stan. 01	0,14	1,50	0,26	1,66	16,60	0,003	2,01	20,80	28,30	3260	1121	2,5	2,5	2,5	128,0	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	53,0	116,0	2,5	79,0	101,0	2,5	321,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	3,20	0,5	0,5	0,005	0,1	0,1	0,1	Level 4
56	Jez. Białokoskie - stan. 01	0,15	5,72	0,72	7,10	17,20	0,011	7,16	40,10	85,00	6150	1213	2,5	126,0	66,0	677,0	170,0	84,0	113,0	139,0	1,5	2,5	2,5	239,0	211,0	97,0	123,0	177,0	2,5	1792,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	5,50	0,5	0,5	0,015	0,1	0,1	0,1	Level 4
57	jez. Bierzwnik - głęboczek - 12,4m	0,05	7,56	0,54	6,74	10,60	0,008	5,48	47,90	66,20	10200	338	2,5	2,5	2,5	153,0	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	138,0	2,5	95,0	121,0	2,5	317,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,49	0,5	0,5	0,005	0,1	0,1	0,1	Level 2
58	jez. Binowskie - głęboczek - 9,4m	0,05	10,50	1,32	74,90	30,40	0,018	38,00	69,70	160,00	15173	198	41,0	2,5	2,5	157,0	63,0	2,5	2,5	69,0	1,5	2,5	2,5	70,0	66,0	2,5	67,0	107,0	2,5	416,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,15	0,5	0,5	0,012	0,1	0,1	0,1	Level 3
59	jez. Boruja Duża - na N od m.Rekowo	0,05	9,92	0,70	24,30	8,04	0,006	16,10	54,60	85,70	16309	286	2,5	2,5	2,5	64,0	2,5	2,5	2,5	51,0	1,5	2,5	2,5	30,0	49,0	2,5	60,0	55,0	31,0	167,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
60	jez. Borzechowskie Wielkie - Wirty	0,05	8,90	0,79	5,58	7,07	0,004	6,42	41,30	67,80	11000	1707	2,5	125,0	351,0	563,0	230,0	102,0	130,0	166,0	1,5	2,5	2,5	286,0	247,0	111,0	140,0	264,0	2,5	2154,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	40,00	0,5	0,5	0,009	0,1	0,1	0,1	Level 4
61	Jez. Brdowskie - stan. 01	0,05	1,50	0,03	2,86	5,35	0,004	1,00	5,84	6,46	15085	301	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	39,0	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	6,10	0,5	0,5	0,004	0,1	0,1	0,1	Level 4
62	Jez. Budzisławskie - stan. 01	0,17	18,40	1,34	12,00	14,80	0,012	9,86	56,90	98,90	19270	5203	71,0	60,0	34,0	378,0	130,0	65,0	96,0	170,0	1,5	2,5	2,5	166,0	222,0	82,0	106,0	222,0	2,5	1310,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
63	jez. Bukowskie - głęboczek - 34,4m	5,31	6,30	1,90	11,00	60,80	0,003	7,20	50,40	79,10	7550	2227	85,0	226,0	197,0	928,0	500,0	244,0	277,0	285,0	1,5	2,5	85,0	547,0	452,0	209,0	222,0	433,0	85,0	3754,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
64	Jez. Bysławskie - głęboczek	0,05	1,50	0,21	9,06	11,60	0,005	5,24	18,50	57,50	8980	925	31,0	351,0	197,0	1300,0	700,0	402,0	464,0	400,0	1,5	50,0	15,0	872,0	352,0	320,0	724,0	515,0	106,0	5055,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,32	0,5	0,5	0,008	0,1	0,1	0,1	Level 3
65	jez. Chłopowo - głęboczek-27,9m	0,05	9,19	1,00	52,40	29,70	0,012	29,90	58,90	133,00	18554	311	2,5	2,5	146,0	868,0	420,0	268,0	417,0	460,0	1,5	2,5	2,5	581,0	642,0	485,0	2,5	303,0	326,0	3838,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,73	0,5	0,5	0,010	0,1	0,1	0,1	Level 4
66	Jez. Chomiąskie - głęboczek	0,05	1,50	0,03	0,82	6,04	0,003	1,54	0,50	12,30	1610	1096	2,5	176,0	120,0	769,0	250,0	133,0	151,0	107,0	1,5	2,5	2,5	358,0	302,0	96,0	155,0	234,0	2,5	2364,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	2,40	0,5	0,5	0,006	0,1	0,1	0,1	Level 3
67	Jez. Cichowo - stan. 01	0,05	5,67	0,50	5,05	20,10	0,008	4,99	36,90	1790,00	4880	1113	2,5	234,0	159,0	1020,0	340,0	176,0	200,0	142,0	1,5	2,5	2,5	476,0	401,0	128,0	206,0	311,0	24,0	3143,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	1,10	0,5	0,5	0,012	0,1	0,1	0,1	Level 4
68	jez. Ciemno - Pietrzykowo	0,05	8,16	1,14	17,20	11,90	0,002	13,20	59,10	109,00	27552	1445	140,0	159,0	87,0	683,0	510,0	170,0	209,0	244,0	1,5	2,5	103,0	373,0	484,0	177,0	291,0	392,0	62,0	3099,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	8,90	0,5	0,5	0,012	0,1	0,1	0,1	Level 4
69	Jez. Czeszewskie - stan. 01	30,40	1,50	0,03	2,63	8,42	0,012	1,82	6,16	23,90	2380	575	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,62	0,5	0,5	0,003	0,1	0,1	0,1	Level 4
70	jez. Dauby - stan. 01	0,05	6,51	0,86	25,50	14,20	0,010	21,90	40,80	108,00	17888	343	2,5	2,5	22,0	171,0	97,0	31,0	41,0	44,0	1,5	2,5	2,5	93,0	82,0	33,0	41,0	81,0	2,5	581,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
71	jez. Długie Bańskie - głęboczek - 10,4m	0,05	60,50	0,53	4,62	31,30	0,005	129,00	28,50	32,10	6200	632	64,0	88,0	51,0	519,0	330,0	257,0	413,0	313,0	1,5	2,5	28,0	645,0	510,0	205,0	332,0	350,0	70,0	3114,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	3,50	0,5	0,5	0,004	0,1	0,1	0,1	Level 4
72	jez. Długie Wigierskie - st.01	0,05	5,47	0,82	4,66	3,15	0,002	3,73	23,60	48,80	1760	147	2,5	53,0	68,0	193,0	91,0	29,0	55,0	76,0	1,5	2,5	2,5	99,0	111,0	46,0	50,0	133,0	2,5	754,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
73	Jez. Dobrylewskie_głęboczek	0,05	1,50	0,13	3,96	8,90	0,007	2,30	11,90	34,30	4320	2831	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	30,0	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	13,00	0,5	0,5	0,003	0,1	0,1	0,1	Level 4
74	Jez. Dolskie Wielkie - stan. 01	26,80	4,83	0,33	6,39	16,80	0,013	4,48	21,10	58,00	6160	736	10,0	90,0	117,0	479,0	190,0	133,0	186,0	152,0	1,5	16,0	37,0	299,0	375,0	115,0	194,0	309,0	23,0	2048,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	4,20	0,5	0,5	0,013	0,1	0,1	0,1	Level 4
75	Jez. Dominickie - stan. 01	0,05	12,70	1,14	7,97	49,30	0,011	5,53	64,00	120,00	11600	1012	78,0	85,0	2,5	484,0	190,0	120,0	139,0	130,0	1,5	51,0	82,0	295,0	180,0	169,0	2,5	147,0	2,5	1877,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	7,50	0,5	0,5	0,013	0,1	0,1	0,1	Level 4
76	jez. Dominikowo Duże - głęboczek - 16,5 m	0,05	8,36	1,13	5,70	11,00	0,006	3,64	50,60	90,10	9350	674	31,0	52,0	39,0	254,0	190,0	47,0	81,0	184,0	1,5	2,5	63,0	101,0	194,0	71,0	99,0	196,0	55,0	1127,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	2,30	0,5	0,5	0,011	0,1	0,1	0,1	Level 3
77	jez. Drawsko - głęboczek - 79,7m	0,05	10,10	0,41	6,28	6,39	0,002	5,93	16,20	48,10	17054	3183	2,5	72,0	94,0	384,0	150,0	107,0	149,0	122,0	1,5	2,5	2,5	240,0	301,0	92,0	155,0	248,0	2,5	1598,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	3,50	0,5	0,5	0,010	0,1	0,1	0,1	Level 4
78	jez. Dręstwo - st.02	0,05	8,57	0,96	7,73	5,88	0,004	6,83	14,10	41,80	14400	1152	2,5	2,5	2,5	131,0	58,0	2,5	32,0	63,0	1,5	2,5	2,5	53,0	71,0	2,5	43,0	103,0	2,5	364,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
79	jez. Dubie Południowe - głęboczek - 34,4 m	0,05	14,00	0,88	13,80	7,70	0,003	14,20	30,60	62,90	12300	15395	2,5	43,0	147,0	201,0	210,0	56,0	69,0	75,0	1,5	2,5	2,5	98,0	100,0	54,0	121,0	87,0	2,5	987,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,86	0,5	0,5	0,005	0,1	0,1	0,1	Level 4
80	jez. Dybrzk - Czernica	0,05	5,91	0,33	19,90	11,30	0,002	7,49	29,00	57,20	23792	1355	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	34,0	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	46,00	0,5	0,5	0,006	0,1	0,1	0,1	Level 4
81	jez. Gil - stan.01	0,05	4,09	1,03	3,06	3,56	0,002	4,03	26,90	50,70	5720	719	2,5	13,0	27,0	59,0	28,0	13,0	17,0	19,0	1,5	2,5	2,5	35,0	35,0	14,0	17,0	35,0	2,5	250,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
82	jez. Giłwa - stan. 01	31,20	13,90	0,32	16,80	5,70	0,003	10,90	13,60	57,50	24281	1191	2,5	33,0	62,0	246,0	140,0	77,0	109,0	107,0	1,5	2,5	2,5	157,0	164,0	71,0	79,0	169,0	39,0	1068,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
83	jez. Glinna - głęboczek - 16,4m	0,05	5,28	0,79	5,88	19,30	0,011	4,52	16,10	52,10	9530	1003	2,5	31,0	46,0	179,0	80,0	32,0	50,0	67,0	1,5	2,5	44,0	84,0	97,0	41,0	47,0	90,0	2,5	690,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,33	0,5	0,5	0,017	0,1	0,1	0,1	Level 3
84	jez. Głębokie-na SW od m.Gałęzowo	0,05	50,80	0,83	24,20	13,10	0,006	8,70	19,40	116,00	39940	16164	2,5	2,5	138,0	635,0	340,0	295,0	530,0	446,0	1,5	2,5	2,5	529,0	550,0	519,0	2,5	294,0	340,0	3547,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	2,70	0,5	0,5	0,003	0,1	0,1	0,1	Level 4
85	jez. Gołdopiwo - stan. 01	0,05	5,47	0,18	5,69	10,10	0,012	3,87	8,01	35,20	9010	1167	6,1	104,0	459,0	286,0	230,0	186,0	18,0	125,0	1,5	23,0	59,0	122,0	168,0	140,0	2,5	282,0	106,0	1802,6	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,39	0,5	0,5	0,004	0,1	0,1	0,1	Level 4
86	Jez. Gorzuchowskie - stan. 01	0,05	1,50	0,03	6,44	11,90	0,011	4,34	6,21	48,20	4190	205	2,5	44,0	93,0	340,0	140,0	90,0	104,0	79,0	1,5	2,5	2,5	212,0	209,0	77,0	124,0	167,0	2,5	1318,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	4,20	0,5	0,5	0,009	0,1	0,1	0,1	Level 4
87	jez. Gremzdel - st.02	0,05	3,39	0,75	14,80	10,90	0,002	14,40	36,20	89,20	18716	1321	2,5	2,5	102,0	278,0	170,0	2,5	2,5	170,0	1,5	2,5	2,5	114,0	181,0	2,5	110,0	250,0	2,5	864,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
88	Jez. Gwiazda - głęboczek	0,05	3,09	0,52	4,75	7,41	0,011	3,02	22,10	53,00	2030	289	2,5	88,0	117,0	538,0	190,0	89,0	99,0	98,0	1,5	2,5	2,5	261,0	270,0	86,0	127,0	245,0	2,5	1747,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	7,50	0,5	0,5	0,002	0,1	0,1	0,1	Level 4
89	jez. Ilińsk - stan. 01	0,05	6,10	0,52	9,09	7,00	0,002	9,41	21,80	56,00	14500	6541	2,5	47,0	73,0	243,0	120,0	54,0	88,0	113,0	1,5	2,5	2,5	127,0	163,0	65,0	64,0	162,0	2,5	989,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
90	Jez. Ilawskie - stan. 02	0,05	5,47	1,53	337,00	42,60	0,062	12,50	60,20	647,00	11600	348	370,0	1100,0	127,0	1550,0	730,0	360,0	452,0	379,0	1,5	168,0	240,0	744,0	622,0	307,0	305,0	398,0	135,0	6771,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	18,00	0,5	0,5	0,019	0,1	0,1	0,1	Level 4

nr SIWZ	kod ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Fe	Mn	Naftalen	Fenantren	Antracen	Fluoranten	Chryzen	Benzo(a)antracen	Benzo(a)piren	Benzo(g,h,i)perylen	Acenaftylen	Acenaften	Fluoren	Piren	Benzo(b)fluoranten	Benzo(k)fluoranten	Benzo(e)piren	Indeno(1,2,3-c,d)piren	Dibenzo(a,h)antracen	WWA - suma	dibenzo(a,h)antracen; 52, 101, 118,	Heksachlorobenzen	Alfa-HCH	Beta-HCH	Gamma-HCH Heptachlor i epoksyd	Dieldryna	DDT całkowity (+izomer para-	p'p'-DDE	p'p'-DDD	DDT+DDD+DDE	Ftalan di(2-etyloheksylu)	Związki tributylocyny (kation - 1,2,4-trichlorobenzen	Pentachlorofenol	Chlorowcopochodne dioksyn i związki dioksynopodobne	Toksafen	Endryna	Aldryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	
	Contaminated Sediment Standing Team (2013)	*<1,6<1,9<2,2*	*<9,8<21,4<33*	*<0,99<3<5*	*<43<76,5<110*	*<32<91<150*	*<0,18<0,64<1,1*	*<23<36<49*	*<36<83<130*	*<120<280<460*	*<20000<30000<40000*	*<460<780<1100*	*<176<369<561*	*<204<687<1170*	*<57,2<451<845*	*<423<1327<2230*	*<166<728<1290*	*<108<579<1050*	*<150<800<1450*	*<170<1685<3200*	*<5,9<67<128*	*<6,7<48<89*	*<77,4<307<536*	*<195<858<1520*	*<240<6820<13400*	*<240<6820<13400*	*<150<800<1450*	*<200<1700<3200*	*<33<84<135*	*<1610<12205<22800*	*<60<368<676*	*<3<62<120*	*<6<53<100*	*<5<108<210*	*<3<44<5*	*<2,5<9,3<16*	*<1,9<32<62*	*<4,2<33,6<63*	*<3,2<17<31*	*<4,9<16,5<28*	*<5,3<289<572*	*<580<22790<45000*	*<0,52<1,73<2,94*	*<8<13<18*	*<150<175<200*	*<0,85<11,2<21,5*	*<1<1,5<2*	*<2,2<1046,6<207*	*<2<41<80*	
91	jez. Jeleńskie - głęboczek - 21,4m	0,05	12,60	1,37	9,90	19,30	0,016	7,16	69,70	132,00	12200	1110	170,0	129,0	85,0	576,0	260,0	102,0	132,0	224,0	1,5	80,0	2,5	305,0	320,0	133,0	156,0	406,0	2,5	2296,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,43	0,5	0,5	0,025	0,1	0,1	0,1	Level 4
92	jez. Jeziorak Duży - stan. 06	0,05	1,50	0,03	2,28	5,55	0,007	0,20	0,50	8,69	1390	38	85,0	197,0	16,0	84,0	25,0	10,0	15,0	21,0	1,5	28,0	9,8	26,0	21,0	8,8	20,0	27,0	7,2	527,1	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,10	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 2
93	jez. Kaleńskie - głęboczek - 33,7m	0,05	17,50	1,49	82,70	30,60	0,005	40,80	115,00	152,00	15716	525	2,5	57,0	87,0	406,0	170,0	59,0	71,0	171,0	1,5	2,5	2,5	146,0	282,0	104,0	140,0	272,0	2,5	1391,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,29	0,5	0,5	0,017	0,1	0,1	0,1	Level 3
94	Jez. Kaliszańskie - stan. 01	0,20	9,99	1,64	18,60	17,40	0,002	12,80	66,20	121,00	13300	278	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	44,0	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	8,30	0,5	0,5	0,006	0,1	0,1	0,1	Level 4
95	jez. Kamienny Most - głęboczek - 2,0m	13,80	7,95	0,59	10,60	21,50	0,003	10,50	31,50	81,30	16621	423	2,5	2,5	65,0	167,0	190,0	155,0	69,0	131,0	1,5	2,5	2,5	103,0	124,0	62,0	2,5	104,0	2,5	946,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,52	0,5	0,5	0,007	0,1	0,1	0,1	Level 4
96	jez. Karaś - stan. 02	0,05	1,50	1,64	7,86	3,83	0,005	7,02	32,60	69,00	5050	435	2,5	59,0	2,5	196,0	99,0	2,5	55,0	77,0	1,5	2,5	2,5	119,0	124,0	43,0	48,0	150,0	2,5	709,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
97	Jez. Kierskie - stan. 02	32,40	1,50	0,03	2,38	31,10	0,007	2,90	2,84	41,30	2370	712	35,0	80,0	2,5	169,0	38,0	30,0	43,0	2,5	1,5	2,5	2,5	136,0	53,0	2,5	36,0	36,0	2,5	595,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	23,00	0,5	0,5	0,008	0,1	0,1	0,1	Level 4
98	jez. Klukom - głęboczek - 17,9 m	0,05	7,09	0,64	8,18	33,60	0,018	6,63	54,50	160,00	7780	682	170,0	677,0	400,0	1580,0	740,0	401,0	441,0	419,0	1,5	64,0	202,0	917,0	793,0	355,0	2,5	594,0	106,0	6741,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	2,70	0,5	0,5	0,026	0,1	0,1	0,1	Level 3
99	Jez. Kleckie - stan. 02	29,70	1,50	0,03	2,50	10,70	0,009	1,77	0,50	22,00	1220	166	130,0	74,0	2,5	201,0	63,0	68,0	102,0	67,0	1,5	2,5	2,5	198,0	125,0	50,0	71,0	103,0	22,0	1020,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	2,60	0,5	0,5	0,003	0,1	0,1	0,1	Level 4
100	Jez. Kołdrąbskie-głęboczek	0,05	4,08	0,41	7,15	11,90	0,011	4,43	23,60	60,60	7320	717	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	41,0	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	9,10	0,5	0,5	0,008	0,1	0,1	0,1	Level 4
101	jez. Kosino - głęboczek - 11,4m	0,05	3,95	0,35	4,85	11,40	0,010	4,03	15,80	51,60	9530	971	2,5	2,5	87,0	412,0	160,0	136,0	233,0	192,0	1,5	2,5	2,5	295,0	273,0	268,0	2,5	87,0	199,0	1875,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,63	0,5	0,5	0,008	0,1	0,1	0,1	Level 4
102	jez. Kownatki - stan. 02	0,05	5,94	0,37	3,95	6,65	0,006	2,05	13,90	44,40	6620	1013	2,5	2,5	53,0	194,0	91,0	2,5	54,0	115,0	1,5	2,5	2,5	77,0	125,0	46,0	106,0	156,0	2,5	654,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
103	Jez. Krąpsko Długie - stan. 01	0,05	1,50	0,09	4,24	7,24	0,009	4,59	3,60	46,20	2820	112	98,0	32,0	2,5	186,0	100,0	66,0	104,0	97,0	1,5	2,5	2,5	124,0	128,0	123,0	2,5	106,0	2,5	970,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	3,60	0,5	0,5	0,006	0,1	0,1	0,1	Level 4
104	Jez. Kromszewickie - gleboczek	27,80	1,50	0,03	3,05	9,16	0,002	1,75	5,13	21,50	5890	639	870,0	3550,0	312,0	894,0	120,0	39,0	35,0	53,0	1,5	337,0	297,0	107,0	61,0	30,0	41,0	53,0	2,5	6653,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
105	jez. Kruklin - stan. 01	0,05	4,21	0,03	0,92	7,79	0,013	0,67	0,50	15,20	9880	1540	2,5	2,5	152,0	231,0	82,0	126,0	336,0	250,0	1,5	2,5	2,5	164,0	306,0	353,0	2,5	2,5	356,0	1761,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,14	0,5	0,5	0,002	0,1	0,1	0,1	Level 4
106	jez. Krzemień - głęboczek - 29,2m	0,05	6,78	0,03	2,36	7,77	0,006	1,75	9,27	28,40	8050	1777	19,0	54,0	773,0	209,0	80,0	47,0	57,0	46,0	1,5	14,0	29,0	130,0	140,0	45,0	73,0	110,0	14,0	1598,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	4,00	0,5	0,5	0,006	0,1	0,1	0,1	Level 4
107	Jez. Krzycko - stan. 01	0,05	1,50	0,14	3,16	28,20	0,002	3,24	12,40	72,80	3080	616	2,5	43,0	620,0	167,0	64,0	38,0	46,0	37,0	1,5	2,5	2,5	104,0	112,0	36,0	58,0	88,0	2,5	1239,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	7,80	0,5	0,5	0,007	0,1	0,1	0,1	Level 4
108	jez. Krzywe Dębsko - głęboczek - 18,1m	0,05	7,24	0,35	11,50	11,00	0,003	6,53	31,10	56,60	15026	505	2,5	2,5	2,5	72,0	64,0	2,5	2,5	58,0	1,5	2,5	2,5	33,0	43,0	2,5	77,0	82,0	2,5	233,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,12	0,5	0,5	0,004	0,1	0,1	0,1	Level 2
109	Jez. Kubek - stan. 01	22,40	1,50	0,26	3,56	12,70	0,005	1,45	16,00	38,30	4810	257	2,5	41,0	2,5	166,0	110,0	2,5	43,0	66,0	1,5	2,5	2,5	77,0	98,0	38,0	39,0	75,0	2,5	587,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
110	jez. Klecewskie - Klecewo	0,05	3,14	0,72	58,70	24,50	0,013	29,30	33,60	109,00	18371	346	2,5	116,0	56,0	536,0	250,0	148,0	171,0	174,0	1,5	2,5	2,5	331,0	271,0	117,0	149,0	197,0	2,5	2005,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
111	jez. Liptowskie - głęboczek - 29,0m	5,25	69,60	0,25	7,79	39,40	0,005	7,89	154,00	463,00	20160	15199	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	5,70	0,5	0,5	0,006	0,1	0,1	0,1	Level 4
112	Jez. Dobrzyczno (Lubosz Wielki) - stan. 01	7,62	16,40	1,51	18,10	25,90	0,003	12,70	77,40	133,00	13800	230	160,0	153,0	65,0	911,0	360,0	137,0	215,0	350,0	1,5	2,5	115,0	377,0	483,0	205,0	183,0	656,0	2,5	3185,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
113	Jez. Lubstowskie - stan. 01	27,50	3,23	0,03	8,06	11,30	0,005	5,64	5,34	23,60	8810	458	36,0	17,0	31,0	175,0	150,0	18,0	15,0	2,5	1,5	2,5	39,0	56,0	2,5	16,0	37,0	2,5	2,5	559,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
114	Jez. Łąkie - głęboczek	0,05	1,50	0,21	5,91	12,80	0,007	5,32	16,20	48,20	10400	1223	2,5	54,0	236,0	302,0	160,0	50,0	82,0	119,0	1,5	2,5	67,0	148,0	159,0	59,0	90,0	146,0	2,5	1323,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
115	jez. Łebsko - na N od m.Izbica	0,05	1,50	0,03	21,20	7,02	0,003	8,10	2,39	18,60	11200	267	2,5	2,5	57,0	59,0	17,0	40,0	113,0	65,0	1,5	2,5	2,5	44,0	95,0	113,0	2,5	2,5	135,0	549,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	9,30	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 4
116	jez. Łękuk - stan. 01	0,05	3,34	0,03	29,40	22,70	0,011	20,20	13,00	85,00	17812	345	62,0	125,0	2,5	59,0	2,5	2,5	2,5	47,0	1,5	2,5	2,5	2,5	30,0	2,5	34,0	32,0	29,0	297,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,16	0,5	0,5	0,002	0,1	0,1	0,1	Level 1
117	jez. Marta - głęboczek - 25,0 m	22,00	7,09	0,03	3,66	8,03	0,006	1,94	45,90	23,10	4310	250	2,5	74,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	279,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	379,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
118	jez. Mausz - Ostrów Mausz	0,05	11,40	1,49	9,37	4,59	0,006	6,32	53,70	87,30	11100	6697	2,5	117,0	54,0	558,0	260,0	105,0	126,0	161,0	1,5	2,5	2,5	306,0	418,0	129,0	212,0	445,0	2,5	2082,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	3,60	0,5	0,5	0,009	0,1	0,1	0,1	Level 4
119	Jez. Mąkolno - stan. 01	0,05	1,50	0,03	7,28	10,20	0,002	6,03	0,50	15,30	966	13	72,0	31,0	49,0	307,0	110,0	46,0	63,0	60,0	1,5	29,0	2,5	175,0	122,0	47,0	79,0	82,0	2,5	1055,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	10,00	0,5	0,5	0,004	0,1	0,1	0,1	Level 4
120	jez. Mąkowarskie - głęboczek - 31,2m	0,05	5,36	0,06	5,62	17,80	0,007	2,30	4,56	47,60	5550	1547	38,0	90,0	84,0	322,0	200,0	101,0	131,0	148,0	1,5	2,5	65,0	217,0	195,0	103,0	104,0	190,0	55,0	1550,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,54	0,5	0,5	0,003	0,1	0,1	0,1	Level 4
121	Jez. Mełno_głęboczek	0,05	1,50	0,15	15,80	13,40	0,005	9,28	16,80	54,70	8580	789	2,5	2,5	126,0	593,0	220,0	187,0	337,0	265,0	1,5	2,5	2,5	414,0	381,0	358,0	2,5	101,0	281,0	2627,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	44,00	0,5	0,5	0,007	0,1	0,1	0,1	Level 4
122	jez. Mokre - stan. 02	0,05	4,60	0,03	2,51	7,97	0,009	0,65	2,83	25,60	6500	6125	100,0	115,0	2,5	392,0	110,0	85,0	106,0	83,0	1,5	2,5	117,0	329,0	220,0	63,0	157,0	104,0	2,5	1643,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,94	0,5	0,5	0,007	0,1	0,1	0,1	Level 4
123	jez. Morzycko - głęboczek - 60,0m	27,50	5,42	0,22	4,18	14,10	0,013	3,44	19,00	55,80	7460	1724	67,0	96,0	39,0	325,0	120,0	64,0	84,0	88,0	1,5	2,5	2,5	194,0	123,0	58,0	71,0	118,0	2,5	1176,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,74	0,5	0,5	0,010	0,1	0,1	0,1	Level 4
124	Jez. Moszczonne - głęboczek	0,05	6,14	1,07	12,20	6,40	0,003	8,63	26,00	58,60	19418	3134	38,0	90,0	97,0	383,0	170,0	86,0	118,0	125,0	1,5	35,0	2,5	227,0	197,0	81,0	118,0	178,0	2,5	1526,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
125	Jez. Niedzięgiel - stan. 01	0,05	1,50	0,03	1,17	8,16	0,002	0,20	0,50	11,90	1990	44	2,5	2,5	2,5	23,0	5,7	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	9,6	11,0	2,5	7,2	17,0	2,5	70,8	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
126	Jez. Nogat - głęboczek	31,10	4,25	0,03	12,50	14,60	0,005	7,39	3,15	39,30	11100	1371	61,0	67,0	2,5	242,0	74,0	53,0	82,0	66,0	1,5	2,5	49,0	207,0	150,0	51,0	94,0	117,0	2,5	1042,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	62,00	0,5	0,5	0,002	0,1	0,1	0,1	Level 4
127	jez. Nowa Korytnica - głęboczek - 4,4m	0,05	1,50	0,15	6,25	12,30	0,013	3,07	6,15	38,00	9620	372	46,0	27,0	2,5	164,0	76,0	36,0	37,0	59,0	1,5	2,5	2,5	67,0	75,0	31,0	62,0	58,0	24,0	568,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,92	0,5	0,5	0,004	0,1	0,1	0,1	Level 2
128	jez. Obłęskie - na płd.zachód od m.Obłęże	0,05	7,72	0,03	13,30	10,40	0,006	3,85	15,40	43,50	13700	919	2,5	110,0	49,0	428,0	250,0	127,0	131,0	117,0	1,5	2,5	67,0	249,0	221,0	97,0	117,0	171,0	36,0	1735,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	42,00	0,5	0,5	0,005	0,1	0,1	0,1	Level 4
129	jez. Wielki Ocypel - Ocypel	0,05	4,38	0,46	5,13	12,40	0,003	3,28	33,70	60,80	5450	1690	2,5	155,0	199,0	905,0	280,0	115,0	149,0	160,0	1,5	2,5	2,5	365,0	426,0	139,0	231,0	362,0	2,5	2742,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	31,00	0,5	0,5	0,017	0,1	0,1	0,1	Level 4
130	Jez. Oleckie Małe - stan. 01	0,05	12,80	0,03	6,70	27,70	0,022	3,06	0,50	77,90	18313	4651	78,0	139,0	142,0	740,0	590,0	284,0	368,0	325,0	1,5	39,0	5,7	536,0	589,0	248,0	353,0	387,0	71,0	3760,2	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,24	0,5	0,5	0,004	0,1	0,1	0,1	Level 4
131	jez. Pelcz - głęboczek - 31,0m	0,05	11,80	1,09	9,37	24,60	0,012	7,16	49,70	108,00	12600	475	92,0	215,0	2,5	133,0	2,5	65,0	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	89,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	613,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,36	0,5	0,5	0,010	0,1	0,1	0,1	Level 2

nr SIWZ	kod ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Fe	Mn	Naftalen	Fenantren	Antracen	Fluoranten	Chryzen	Benzo(a)antracen	Benzo(a)piren	Benzo(g,h,i)perylen	Acenaftylen	Acenaften	Fluoren	Piren	Benzo(b)fluoranten	Benzo(k)fluoranten	Benzo(e)piren	Indeno(1,2,3-c,d)piren	Dibenzo(a,h)antracen	WWA - suma	dibenzo(a,h)antracen; 52, 101, 118,	Heksachlorobenzen	Alfa-HCH	Beta-HCH	Gamma-HCH Heptachlor i epoksyd	Dieldryna	DDT całkowity (+izomer para-	p'p'-DDE	p'p'-DDD	DDT+DDD+DDE	Ftalan di(2-etyloheksylu)	Związki tributylocyny (kation - 1,2,4-trichlorobenzen	Pentachlorofenol	Chlorowane związki dioksynopodob	Toksafen	Endryna	Aldryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	
	Contaminated Sediment Standing Team (2013)	<1,6><1,9><2,2	<9,8><21,4><33	<0,99><3><5	<43><76,5><110	<32><91><150	<0,1><0,64><1,1	<23><36><49	<36><83><130	<120><280><460	<20000><30000><40000	<460><780><1100	<176><369><561	<204><687><1170	<57,2><451><845	<423><1327><2230	<166><728><1290	<108><579><1050	<150><800><1450	<170><1685><3200	<5,9><67><128	<6,7><48><89	<77,4><307><536	<195><858><1520	<240><6820><13400	<240><6820><13400	<150><800><1450	<200><1700><3200	<33><84><135	<1610><12205><22800	<60><368><676	<3><62><120	<6><53><100	<5<108><210	<3><44><5	<2,5><9,3><16	<1,9><32><62	<4,2><33,6><63	<3,2><17><31	<4,9><16,5><28	<5,3><289><572	<580><22790><45000	<0,52><1,73><2,94	<8<13><18	<150><175><200	<0,85><11,2><21,5	<1<1,5><2	<2,2><104,6><207	<2><41><80	
132	jez. Piaseczno - głęboczek 10,5m	0,05	16,80	1,61	23,60	26,10	0,008	17,30	91,20	160,00	20800	578	49,0	70,0	27,0	390,0	100,0	58,0	79,0	196,0	1,5	24,0	14,0	156,0	236,0	69,0	144,0	204,0	44,0	1273,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	7,00	0,5	0,5	0,012	0,1	0,1	0,1	Level 4
133	jez. Piaseczno Duże - głęboczek - 25,9m	0,05	1,50	0,03	1,79	4,31	0,006	4,63	1,79	7,86	2580	691	1640,0	2670,0	447,0	4930,0	1830,0	1600,0	1640,0	958,0	1,5	288,0	415,0	4580,0	2040,0	829,0	1290,0	1070,0	188,0	22910,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,56	0,5	0,5	0,009	0,1	0,1	0,1	Level 4
134	jez. Plaskie koło Rygola - st.01	0,05	4,91	0,73	5,50	2,28	0,003	5,05	50,20	29,80	2340	45	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	74,0	2,5	159,0	210,0	2,5	103,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
135	jez. Plawno - głęboczek - 7,4m	0,05	6,38	2,03	32,20	16,30	0,012	25,70	117,00	243,00	13700	231	2,5	148,0	182,0	952,0	360,0	241,0	262,0	265,0	1,5	2,5	2,5	590,0	652,0	219,0	360,0	582,0	2,5	3615,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,82	0,5	0,5	0,021	0,1	0,1	0,1	Level 3
136	jez. Plociczno - głęboczek - 5,2 m	18,00	3,50	0,10	6,22	12,90	0,004	3,46	9,66	51,70	10100	516	2,5	2,5	2,5	176,0	1100,0	29,0	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	50,0	40,0	2,5	54,0	60,0	2,5	1414,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
137	jez. Pozezdrze - stan. 01	0,05	13,20	0,43	10,30	4,63	0,005	8,71	16,90	30,20	21237	251	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	14,0	2,5	35,0	41,0	2,5	43,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
138	jez. Przytoczno - głęboczek - 12,5 m	0,05	5,88	0,39	33,80	32,10	0,001	32,60	16,30	97,60	16788	209	997,0	399,0	2,5	930,0	340,0	262,0	362,0	289,0	1,5	65,0	104,0	876,0	539,0	223,0	437,0	420,0	52,0	5101,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,26	0,5	0,5	0,024	0,1	0,1	0,1	Level 4
139	jez. Przytonko - głęboczek - 20,3m	0,05	13,20	1,71	30,40	20,20	0,015	25,00	114,00	101,00	20787	316	48,0	133,0	92,0	375,0	180,0	71,0	103,0	199,0	1,5	2,5	56,0	188,0	335,0	105,0	211,0	267,0	40,0	1690,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	2,10	0,5	0,5	0,022	0,1	0,1	0,1	Level 3
140	jez. Radomno - stan. 01	0,05	1,50	0,03	2,58	14,50	0,003	1,40	4,09	49,50	6670	464	2,5	2,5	148,0	285,0	150,0	173,0	385,0	286,0	1,5	2,5	2,5	243,0	367,0	405,0	2,5	98,0	351,0	2167,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	4,90	0,5	0,5	0,004	0,1	0,1	0,1	Level 4
141	jez. Rajgrodzkie - st.06 (Opartowo)	0,05	9,28	0,13	5,20	13,00	0,014	3,36	8,57	31,50	20090	5312	2,5	2,5	2,5	70,0	31,0	2,5	24,0	53,0	1,5	2,5	2,5	34,0	55,0	2,5	62,0	66,0	2,5	233,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	2,50	0,5	0,5	0,004	0,1	0,1	0,1	Level 4
142	jez. Rekąty - stan. 01	0,05	7,25	0,19	5,34	14,10	0,007	4,46	11,90	61,80	10100	607	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	42,0	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,73	0,5	0,5	0,006	0,1	0,1	0,1	Level 2
143	jez. Resko Górne - głęboczek - 5,0m	11,40	10,70	1,36	29,50	19,40	0,014	24,60	74,10	116,00	22950	678	2,5	2,5	2,5	104,0	2,5	2,5	41,0	2,5	1,5	2,5	2,5	93,0	55,0	2,5	2,5	78,0	2,5	314,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	1,40	0,5	0,5	0,011	0,1	0,1	0,1	Level 4
144	Jez. Rogowskie - głęboczek	0,05	1,50	0,03	7,66	10,50	0,006	3,56	0,50	22,80	2190	416	43,0	52,0	81,0	467,0	180,0	107,0	121,0	87,0	1,5	28,0	92,0	276,0	275,0	94,0	149,0	192,0	14,0	1817,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	7,40	0,5	0,5	0,003	0,1	0,1	0,1	Level 4
145	Jez. Rościńskie - stan. 01	0,05	6,08	0,27	9,42	21,20	0,013	6,15	9,70	96,40	13700	877	25,0	55,0	48,0	273,0	100,0	62,0	2,5	2,5	1,5	2,5	31,0	161,0	161,0	71,0	2,5	112,0	51,0	993,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	4,80	0,5	0,5	0,003	0,1	0,1	0,1	Level 4
146	Jez. Rudnickie Wielkie - głęboczek	0,05	1,50	0,03	5,35	7,84	0,005	3,10	0,50	19,80	6530	514	2,5	2,5	2,5	73,0	32,0	19,0	28,0	2,5	1,5	2,5	2,5	42,0	44,0	18,0	27,0	51,0	2,5	270,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
147	jez. Rudno - głęboczek - 4,7m	0,05	10,70	0,03	9,08	16,20	0,003	5,06	11,60	58,40	14100	597	2,5	53,0	2,5	175,0	140,0	36,0	36,0	59,0	1,5	2,5	2,5	64,0	75,0	28,0	78,0	62,0	2,5	618,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	2,10	0,5	0,5	0,005	0,1	0,1	0,1	Level 3
148	Jez. Rumiańskie - stan. 01	0,05	1,50	0,03	3,21	5,36	0,003	1,72	3,78	21,50	7280	589	2,5	26,0	25,0	155,0	76,0	42,0	70,0	61,0	1,5	2,5	2,5	103,0	120,0	47,0	77,0	124,0	2,5	673,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	26,00	0,5	0,5	0,003	0,1	0,1	0,1	Level 4
149	jez. Sambród - stan. 01	0,05	5,07	0,79	26,10	14,40	0,006	21,20	35,40	73,70	17163	296	2,5	65,0	62,0	582,0	210,0	85,0	142,0	151,0	1,5	2,5	2,5	303,0	230,0	100,0	137,0	262,0	2,5	1788,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
150	jez. Sarbsko - na NW od.m.Sarbsk	0,05	1,50	0,16	10,20	11,10	0,004	6,05	7,08	52,80	13500	430	2,5	2,5	54,0	205,0	110,0	42,0	64,0	2,5	1,5	2,5	2,5	112,0	104,0	42,0	69,0	122,0	2,5	744,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
151	jez. Sasek Wielki - stan. 02	0,05	1,50	0,03	1,86	7,75	0,005	1,15	0,50	18,80	7240	2333	380,0	65,0	2,5	340,0	130,0	107,0	127,0	90,0	1,5	2,5	2,5	349,0	175,0	69,0	97,0	108,0	2,5	1751,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	4,80	0,5	0,5	0,003	0,1	0,1	0,1	Level 4
152	Jez. Sedraneckie - stan. 01	0,05	9,60	0,65	9,36	13,50	0,012	5,35	24,90	70,80	12400	2441	230,0	669,0	72,0	574,0	230,0	89,0	122,0	189,0	1,5	89,0	108,0	249,0	275,0	105,0	142,0	330,0	34,0	2813,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,66	0,5	0,5	0,007	0,1	0,1	0,1	Level 4
153	jez. Serwy - st.02	0,05	10,60	0,22	2,63	6,14	0,008	0,79	8,58	25,70	12900	3106	2,5	2,5	78,0	147,0	63,0	72,0	182,0	179,0	1,5	2,5	2,5	100,0	198,0	210,0	2,5	83,0	198,0	1061,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	4,00	0,5	0,5	0,002	0,1	0,1	0,1	Level 4
154	jez. Sianowskie - Sianowo	0,05	8,04	0,03	21,80	15,40	0,004	11,40	11,90	65,10	19817	1304	2,5	2,5	78,0	121,0	53,0	81,0	195,0	120,0	1,5	2,5	2,5	101,0	175,0	187,0	2,5	2,5	190,0	1002,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	48,00	0,5	0,5	0,003	0,1	0,1	0,1	Level 4
155	jez. Sierakowskie - głęboczek-11,7m	0,05	3,01	0,50	3,95	9,61	0,012	4,63	25,80	58,20	8080	613	80,0	208,0	87,0	373,0	190,0	76,0	110,0	154,0	1,5	2,5	2,5	217,0	270,0	94,0	138,0	200,0	2,5	1711,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,76	0,5	0,5	0,013	0,1	0,1	0,1	Level 2
156	jez. Sitno - głęboczek - 7,0m	25,00	4,09	0,28	9,47	15,60	0,003	4,66	10,60	51,50	12500	626	2,5	55,0	28,0	386,0	610,0	97,0	120,0	132,0	1,5	2,5	2,5	171,0	180,0	80,0	124,0	135,0	2,5	1736,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
157	jez. Sitno Wielkie - głęboczek-9,2m	0,05	1,50	0,12	3,72	8,07	0,006	3,01	6,16	30,60	4980	498	2,5	2,5	27,0	96,0	38,0	26,0	37,0	55,0	1,5	2,5	2,5	55,0	70,0	25,0	38,0	72,0	2,5	385,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,55	0,5	0,5	0,003	0,1	0,1	0,1	Level 2
158	jez. Skanda - stan. 01	0,05	8,85	0,03	28,10	26,50	0,010	15,40	30,80	115,00	22040	1326	350,0	700,0	304,0	3580,0	1500,0	1200,0	1590,0	1450,0	1,5	2,5	269,0	2610,0	1760,0	1570,0	2,5	1380,0	465,0	15437,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	12,00	0,5	0,5	0,039	0,1	0,1	0,1	Level 4
159	jez. Skąpe (na NE od m.Brusy) - na NE od m.Mł.Gliśno	0,05	8,51	0,95	6,58	11,60	0,002	3,01	47,60	79,80	9530	741	2,5	101,0	2,5	571,0	200,0	99,0	126,0	188,0	1,5	2,5	2,5	285,0	407,0	111,0	185,0	513,0	2,5	1911,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	2,40	0,5	0,5	0,012	0,1	0,1	0,1	Level 3
160	jez. Skotawsko Wielkie - na S od wyb.Skotawsko	0,05	6,76	0,54	6,22	9,79	0,009	2,72	32,90	60,00	11400	358	2,5	2,5	291,0	401,0	220,0	196,0	464,0	437,0	1,5	2,5	2,5	278,0	810,0	830,0	2,5	166,0	459,0	3501,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	80,00	0,5	0,5	0,012	0,1	0,1	0,1	Level 4
161	Jez. Skulska Wieś - stan. 01	28,60	1,50	0,03	1,99	10,40	0,006	1,60	2,76	19,80	1500	435	47,0	28,0	83,0	110,0	41,0	2,5	33,0	35,0	1,5	2,5	49,0	40,0	38,0	2,5	27,0	50,0	2,5	478,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
162	Jez. Sosno - głęboczek	0,05	1,50	0,31	7,25	10,90	0,004	4,21	23,40	48,70	7650	1022	2,5	87,0	377,0	578,0	260,0	105,0	153,0	141,0	1,5	2,5	169,0	316,0	276,0	116,0	147,0	291,0	2,5	2443,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
163	Jez. Steklińskie - głęboczek	0,05	1,50	0,03	8,64	9,55	0,002	5,34	5,80	35,40	9110	762	2,5	62,0	324,0	196,0	150,0	75,0	89,0	68,0	1,5	2,5	27,0	124,0	152,0	61,0	96,0	121,0	2,5	1266,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
164	jez. Strzeszyno - głęboczek - 12,4m	25,90	11,30	1,23	6,77	7,65	0,006	7,01	56,30	98,40	13700	941	2,5	9,3	2,5	37,0	18,0	7,2	9,3	13,0	1,5	2,5	2,5	18,0	22,0	9,4	15,0	23,0	2,5	141,7	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	6,80	0,5	0,5	0,016	0,1	0,1	0,1	Level 4
165	Jez. Suskie Wielkie_głęboczek	0,05	3,10	0,17	19,40	13,60	0,003	8,77	12,00	47,50	11900	562	51,0	43,0	41,0	256,0	120,0	72,0	95,0	106,0	1,5	2,5	2,5	181,0	144,0	74,0	67,0	111,0	37,0	1083,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	18,00	0,5	0,5	0,004	0,1	0,1	0,1	Level 4
166	jez. Szadzko - głęboczek - 2,6m	0,05	1,50	0,03	3,65	10,20	0,003	2,50	4,95	45,30	4770	432	2,5	2,5	2,5	198,0	91,0	2,5	69,0	110,0	1,5	2,5	2,5	109,0	116,0	49,0	101,0	119,0	2,5	648,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,89	0,5	0,5	0,003	0,1	0,1	0,1	Level 2
167	jez. Szeląg Wielki - stan. 02	0,05	4,64	0,03	9,79	11,20	0,011	4,02	12,70	54,80	10600	1312	2,5	66,0	66,0	319,0	150,0	81,0	91,0	158,0	1,5	2,5	2,5	170,0	192,0	80,0	103,0	204,0	45,0	1224,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	2,90	0,5	0,5	0,007	0,1	0,1	0,1	Level 4
168	jez. Szerokie - głęboczek - 14,8 m	0,05	7,61	1,14	4,30	11,80	0,003	3,03	57,60	94,30	3210	1090	280,0	84,0	235,0	1760,0	1090,0	556,0	854,0	1260,0	1,5	2,5	70,0	1050,0	1650,0	1150,0	2,5	1150,0	550,0	8783,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,11	0,5	0,5	0,009	0,1	0,1	0,1	Level 4
169	jez. Szlamy - st.01	0,05	11,30	0,30	10,40	5,98	0,006	7,08	9,75	40,50	18297	869	2,5	2,5	2,5	123,0	77,0	2,5	2,5	29,0	1,5	2,5	2,5	27,0	23,0	2,5	29,0	36,0	2,5	271,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
170	Jez. Śremskie - stan. 01	0,05	4,14	0,34	7,56	11,90	0,006	3,94	19,20	45,30	7970	902	170,0	54,0	2,5	149,0	62,0	49,0	74,0	55,0	1,5	2,5	2,5	160,0	117,0	44,0	68,0	61,0	2,5	888,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,40	0,5	0,5	0,008	0,1	0,1	0,1	Level 3
172	jez. Świętajno - stan. 01	0,05	7,67	1,63	7,12	6,21	0,002	5,54	60,60	109,00	7840	157	2,5	77,0	2,5	291,0	120,0	51,0	81,0	119,0	1,5	2,5	2,5	163,0	163,0	65,0	72,0	201,0	2,5	1022,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
173	jez. Tabórz - stan. 01	0,05	6,71	1,20	4,99	6,43	0,005	5,91	57,00	96,70	6790	283	2,5	178,0	221,0	1170,0	620,0	234,0	358,0	368,0	1,5	2,5	2,5	623,0	730,0	285,0	340,0	570,0	2,5	4428,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2

nr SIWZ	kod ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Fe	Mn	Naftalen	Fenantren	Antracen	Fluoranten	Chryzen	Benzo(a)antracen	Benzo(a)piren	Benzo(g,h,i)perylen	Acenaftylen	Acenaften	Fluoren	Piren	Benzo(b)fluoranten	Benzo(k)fluoranten	Benzo(e)piren	Indeno(1,2,3-c,d)piren	Dibenzo(a,h)antracen	WWA - suma	dibenzo(a,h)antracen	Heksachlorobenzen	Alfa-HCH	Beta-HCH	Gamma-HCH Heptachlor i epoksyd	Dieldryna	DDT całkowity (+izomer para-	p'p'-DDE	p'p'-DDD	DDT+DDD+DDE	Ftalan di(2-etyloheksylu) Związki tributylocyny (kation	1,2,4-trichlorobenzen	Pentachlorofenol	Organiczne związki dioksynopodobne	Toksafen	Endryna	Aldryna	ocena ogólna
		[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	[ug/kg]	
	Contaminated Sediment Standing Team (2013)	<1,6<1,9<2,2	<9,8<21,4<33	<0,99<3<5	<43<76,5<110	<32<91<150	<0,18<0,64<1,1	<23<36<49	<36<83<130	<120<280<460	<20000<30000<40000	<460<780<1100	<176<369<561	<204<687<1170	<57,2<451<845	<423<1327<2230	<166<728<1290	<108<579<1050	<150<800<1450	<170<1685<3200	<5,9<67<128	<6,7<48<89	<77,4<307<536	<195<858<1520	<240<6820<13400	<240<6820<13400	<150<800<1450	<200<1700<3200	<33<84<135	<1610<12205<22800	<60<368<676	<3<62<120	<6<53<100	<5<108<210	<3<44<5	<2,5<9,3<16	<1,9<32<62	<4,2<33,6<63	<3,2<17<31	<4,9<16,5<28	<5,3<289<572	<580<22790<45000	<0,52<1,73<2,94	<8<13<18	<150<175<200	<0,85<11,2<21,5	<1<1,5<2	<2,2<1046 6<207	<2<41<80	
174	jez. Tajno - st.01	0,05	5,96	0,03	8,97	14,50	0,004	6,87	11,60	56,50	12100	751	64,0	671,0	199,0	2280,0	860,0	568,0	624,0	378,0	1,5	55,0	195,0	1610,0	1020,0	400,0	540,0	759,0	65,0	8547,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	1,20	0,5	0,5	0,006	0,1	0,1	0,1	Level 4
175	Jez. Tarczyńskie - stan. 01	0,05	5,00	0,31	4,42	3,17	0,006	3,84	6,81	28,40	6190	610	2,5	2,5	31,0	100,0	87,0	37,0	52,0	70,0	1,5	2,5	2,5	75,0	83,0	36,0	54,0	93,0	2,5	512,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
176	Jez. Tonowskie - głęboczek	0,05	1,50	0,24	7,15	8,47	0,005	6,75	7,56	33,30	5540	447	71,0	2,5	78,0	72,0	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	86,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	328,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
177	jez. Trzebuń - głęboczek - 21,1m	0,05	5,79	0,54	6,33	14,40	0,005	3,56	29,00	55,00	7710	4527	2,5	61,0	95,0	276,0	120,0	58,0	69,0	104,0	1,5	2,5	2,5	140,0	176,0	69,0	95,0	201,0	2,5	1073,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	1,00	0,5	0,5	0,022	0,1	0,1	0,1	Level 4
178	jez. Tuczno - głęboczek-20,2m	4,59	4,43	0,16	4,82	11,40	0,003	2,65	25,90	59,40	13700	1782	52,0	68,0	83,0	290,0	170,0	90,0	139,0	99,0	1,5	79,0	110,0	215,0	239,0	85,0	123,0	210,0	2,5	1621,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,59	0,5	0,5	0,004	0,1	0,1	0,1	Level 4
179	Jez. Tuczno - stan. 01	0,05	5,22	0,59	4,81	13,70	0,013	3,04	27,70	71,30	8310	4303	72,0	282,0	117,0	914,0	440,0	220,0	294,0	305,0	1,5	2,5	110,0	573,0	485,0	211,0	260,0	521,0	63,0	3722,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,33	0,5	0,5	0,011	0,1	0,1	0,1	Level 4
180	jez. Ustrych - stan. 01	0,05	6,82	1,07	6,00	6,15	0,006	7,41	42,00	77,70	9620	336	2,5	103,0	180,0	549,0	280,0	99,0	154,0	219,0	1,5	2,5	2,5	265,0	329,0	126,0	119,0	300,0	2,5	2094,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
181	Jez. Wąsoskie - głęboczek	0,05	3,41	0,18	5,67	9,65	0,012	3,71	14,20	49,90	4430	468	27,0	280,0	83,0	953,0	360,0	237,0	260,0	158,0	1,5	23,0	2,5	672,0	426,0	167,0	225,0	317,0	27,0	3492,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	6,00	0,5	0,5	0,010	0,1	0,1	0,1	Level 4
182	jez. Wełtyńskie - głęboczek - 11,6 m	0,05	5,58	0,66	8,62	13,90	0,015	6,23	36,60	75,00	10500	311	2,5	2,5	20,0	113,0	75,0	46,0	68,0	88,0	1,5	2,5	2,5	91,0	111,0	81,0	2,5	72,0	44,0	616,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,13	0,5	0,5	0,013	0,1	0,1	0,1	Level 2
183	jez. Węgorzyno - Sulęczyno	0,05	8,58	0,22	9,35	10,40	0,002	4,72	19,90	59,00	16394	1639	120,0	80,0	2,5	336,0	160,0	172,0	221,0	101,0	1,5	2,5	2,5	372,0	253,0	112,0	117,0	202,0	2,5	1835,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	160,00	0,5	0,5	0,009	0,1	0,1	0,1	Level 4
184	Jez. Wieleńskie-Trzytoniowe - stan. 01	17,80	1,50	0,03	0,87	20,70	0,005	0,20	14,90	32,80	2340	302	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	8,20	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 4
185	Jez. Wielgie - głęboczek	0,05	5,98	0,80	21,60	12,00	0,003	14,80	42,70	91,70	9580	3493	1040,0	205,0	157,0	970,0	260,0	164,0	181,0	167,0	1,5	8,5	289,0	479,0	429,0	148,0	211,0	336,0	25,0	4332,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	67,00	0,5	0,5	0,011	0,1	0,1	0,1	Level 4
186	jez. Wielimie - głęboczek - 5,5m	0,05	1,50	0,26	1,96	0,20	0,003	3,52	5,72	8,61	1920	66	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	31,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
187	Jez. Wielkie (Strzyżmińskie) - stan. 01	0,05	1,50	0,24	4,51	10,40	0,007	4,05	15,80	94,80	7460	1120	43,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	39,0	2,5	72,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	5,20	0,5	0,5	0,004	0,1	0,1	0,1	Level 4
188	jez. Wielkie Dąbie - głęboczek - 8,1m	0,05	4,10	0,44	17,00	18,40	0,002	9,49	19,80	68,10	12500	607	2,5	2,5	26,0	100,0	58,0	28,0	30,0	61,0	1,5	2,5	2,5	47,0	57,0	28,0	29,0	78,0	26,0	385,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,38	0,5	0,5	0,012	0,1	0,1	0,1	Level 2
189	Jez. Wierzbiczańskie - stan. 01	26,50	4,26	0,18	5,50	20,30	0,013	3,94	16,10	50,90	7990	817	62,0	76,0	213,0	423,0	130,0	69,0	108,0	122,0	1,5	2,5	39,0	216,0	164,0	79,0	62,0	165,0	28,0	1583,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
190	Jez. Wikaryjskie - głęboczek	0,05	10,10	1,87	7,70	8,51	0,005	7,28	77,90	151,00	20283	331	2,5	2,5	2,5	471,0	200,0	78,0	124,0	159,0	1,5	2,5	2,5	233,0	238,0	100,0	168,0	331,0	2,5	1458,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
191	Jez. Wilczyńskie - stan. 01	7,19	7,62	0,42	11,20	13,10	0,011	7,24	29,00	58,70	8830	164	57,0	68,0	42,0	460,0	180,0	62,0	124,0	182,0	1,5	2,5	2,5	193,0	241,0	100,0	86,0	268,0	38,0	1533,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
192	Jez. Wolskie - głęboczek	28,10	3,60	0,40	4,80	13,80	0,007	2,80	35,50	29,70	3360	515	46,0	71,0	95,0	283,0	87,0	46,0	66,0	77,0	1,5	2,5	53,0	155,0	112,0	51,0	70,0	129,0	21,0	1069,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
193	jez. Wukśniki - stan. 01	0,05	13,70	1,89	36,20	12,50	0,011	21,20	51,00	117,00	25730	11303	33,0	30,0	2,5	128,0	42,0	30,0	47,0	28,0	1,5	27,0	2,5	111,0	61,0	21,0	36,0	48,0	2,5	536,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,65	0,5	0,5	0,018	0,1	0,1	0,1	Level 4
194	jez. Załom Wielki - głęboczek - 21,5 m	0,05	3,60	0,03	4,90	8,29	0,003	0,96	5,88	28,80	13600	3362	2,5	47,0	123,0	264,0	140,0	61,0	85,0	109,0	1,5	2,5	2,5	116,0	137,0	68,0	104,0	131,0	28,0	1050,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,28	0,5	0,5	0,004	0,1	0,1	0,1	Level 4
195	Jez. Zamarte - głęboczek	0,05	1,50	0,03	6,87	10,80	0,005	3,94	5,94	37,20	5560	650	110,0	57,0	2,5	76,0	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	220,0	2,5	69,0	39,0	2,5	2,5	76,0	2,5	587,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	34,00	0,5	0,5	0,004	0,1	0,1	0,1	Level 4
196	jez. Zamkowe - głęboczek - 36,5m	0,05	13,80	1,40	42,70	69,40	0,034	25,30	112,00	426,00	58954	936	93,0	53,0	2,5	196,0	43,0	2,5	46,0	2,5	1,5	2,5	2,5	160,0	97,0	2,5	2,5	104,0	2,5	702,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	12,00	0,5	0,5	0,028	0,1	0,1	0,1	Level 4
197	Jez. Zamkowe (Wąbrzeskie) - głęboczek	27,00	1,50	0,22	10,50	17,60	0,004	9,14	16,10	79,40	6160	772	2210,0	248,0	1890,0	962,0	410,0	189,0	256,0	179,0	1,5	28,0	809,0	638,0	509,0	191,0	234,0	478,0	35,0	8341,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	22,00	0,5	0,5	0,015	0,1	0,1	0,1	Level 4
198	jez. Zarybinek - stan. 01	0,05	1,50	0,24	2,70	0,70	0,003	3,20	5,59	22,50	4050	667	2,5	30,0	37,0	125,0	75,0	2,5	44,0	54,0	1,5	2,5	2,5	63,0	65,0	30,0	43,0	87,0	2,5	480,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 2
199	Jez. Zbiczno - głęboczek	0,05	7,32	0,95	6,66	5,34	0,003	6,20	46,80	67,60	14400	2287	2,5	160,0	80,0	652,0	330,0	121,0	178,0	214,0	1,5	2,5	2,5	343,0	350,0	144,0	195,0	408,0	2,5	2367,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4
200	jez. Zwiniarz - stan.01	0,05	3,78	0,25	7,33	2,58	0,005	5,10	13,10	24,70	6640	301	2,5	57,0	2,5	179,0	100,0	51,0	49,0	71,0	1,5	2,5	2,5	113,0	84,0	40,0	48,0	145,0	2,5	684,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 1
201	Jez. Żalskie - głęboczek	0,05	1,50	0,52	8,53	4,64	0,002	7,01	18,60	44,90	13000	936	110,0	148,0	73,0	649,0	380,0	212,0	285,0	233,0	1,5	2,5	2,5	436,0	388,0	165,0	206,0	309,0	70,0	2852,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 3
202	jez. Żerdno - głęboczek - 36,0m	30,00	29,00	1,28	23,30	13,70	0,017	16,20	62,10	141,00	29626	15593	66,0	158,0	67,0	642,0	270,0	156,0	191,0	211,0	1,5	14,0	7,5	377,0	384,0	136,0	239,0	272,0	34,0	2470,0	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	0,14	0,5	0,5	0,020	0,1	0,1	0,1	Level 4
203	Jez. Żędowskie - głęboczek	11,70	1,50	8,60	16,70	134,00	0,002	14,50	73,10	530,00	7090	354	56,0	478,0	26,0	645,0	170,0	97,0	168,0	111,0	1,5	24,0	39,0	585,0	167,0	78,0	113,0	135,0	17,0	2534,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	6,30	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 4
272	jez. Piaseczno - głęboczek	0,05	4,52	1,27	31,50	14,60	0,001	15,30	50,10	85,30	5590	125	2,5	2,5	2,5	247,0	100,0	2,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	110,0	201,0	2,5	198,0	253,0	2,5	679,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	16,00	0,5	0,5	0,000	0,1	0,1	0,1	Level 4
291	jez. Rogóźno - głęboczek	24,80	3,41	0,11	6,09	11,40	0,004	3,42	12,20	38,00	4280	360	72,0	137,0	23,0	507,0	190,0	104,0	136,0	106,0	1,5	2,5	2,5	326,0	210,0	182,0	2,5	86,0	70,0	1893,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	25,0	34,00	0,5	0,5	0,001	0,1	0,1	0,1	Level 4
325	jez. Sumin - głęboczek	17,50	3,33	0,61	4,40	15,40	0,005	3,96	22,80	67,60	5950	866	290,0	2,5	2,5	136,0	2,5	2,5	2,5	101,0	1,5	2,5	2,5	90,0	94,0	2,5	129,0	147,0	2,5	631,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	0,000	0,0	0,1	0,1	Level 4

* za sumę WWA przyjęto sumę wskaźników: naftalen, acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, zgodnie z metodyką D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003.

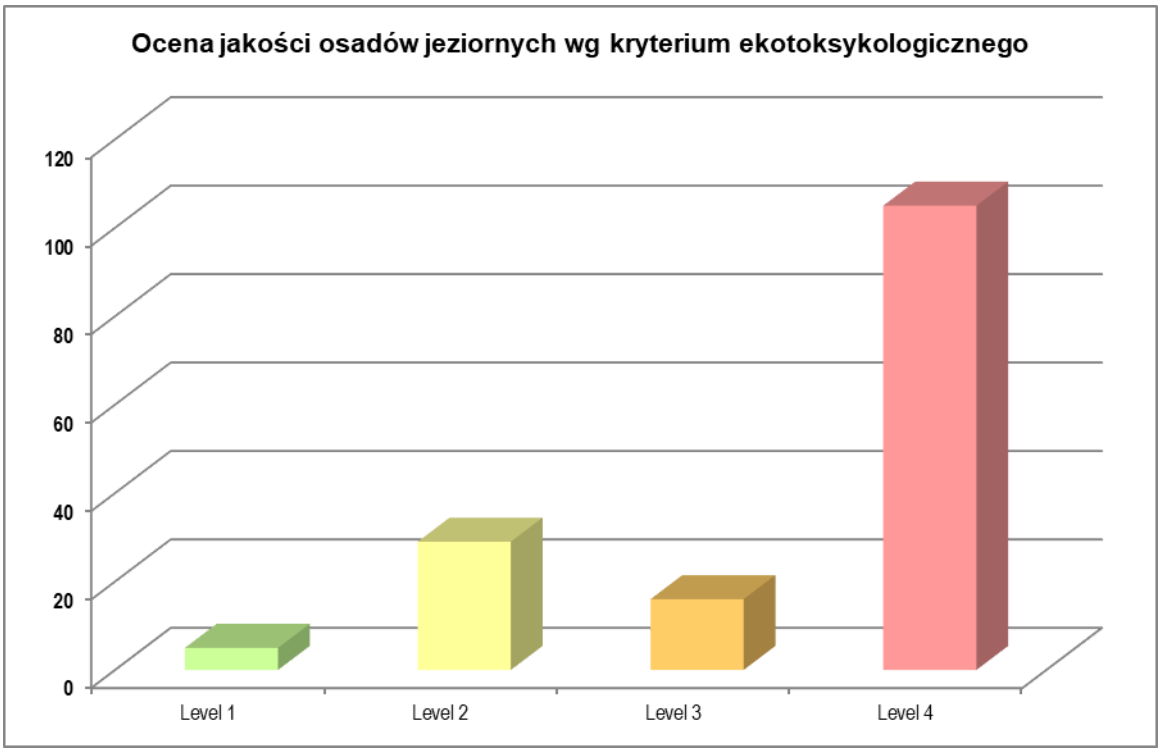
Lagenda: Level 1 Level 2 Level 3 Level 4

Ocena jakości osadów pobranych z jezior zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym, umożliwiającym ocenę stopnia wpływu zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne (wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003).

Analiza wyników badań osadów dennych pobranych z jezior zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym dotyczyła oceny stanu ich czystości w zależności od zawartości wybranych metali oraz trwałych związków organicznych (TZO). Poziomy oceny osadów zostały przyjęte zgodnie z wartościami granicznymi określonymi w tabeli 3 przedmiotowego opracowania. Podobnie jak w przypadku oceny jakości osadów rzecznych przyjęto, że osady, dla których wartości stężeń danego wskaźnika spełniają kryterium poziomu I to osady niezanieczyszczone, stężenia spełniające kryterium poziomu II to osady zanieczyszczone w niewielkim stopniu, osady spełniające kryterium poziomu III to osady zanieczyszczone w średnim stopniu, natomiast stężenia przekraczające wartości graniczne określone dla IV poziomu to osady silnie zanieczyszczone. Jednocześnie ocena końcowa danego osadu, tj. klasa czystości jest równa poziomowi wskaźnika o najmniej korzystnej ocenie – tzw. czynnik degradujący.

Oceną objęte zostało 155 próbek osadów dennych pobieranych z jezior, 106 próbek osadów dennych oceniane było pod względem zawartości 48 wskaźników, pozostałe 49 próbek osadów podlegało ocenie w zakresie 42 wskaźników.

Wyniki oceny zebrane zostały w tabeli 13 przedmiotowego opracowania. Jak wynika z niniejszej tabeli oraz poniższego wykresu, w przypadku 105 przebadanych próbek osadów dennych ich jakość (określona jako ocena końcowa) spełnia kryteria IV poziomu jakości osadów (osad silnie zanieczyszczony).



Level 1	- osady niezanieczyszczone	Level 3	- osady zanieczyszczone w średnim stopniu,
Level 2	- osady zanieczyszczone w niewielkim stopniu,	Level 4	- osady zanieczyszczone (silnie)

Rysunek 4. Ocena jakości osadów jeziornych pochodzących ze 155 stanowisk pomiarowych objętych badaniami w 2024 roku, zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym (pomocniczym) – jeziora

W 5 stanowiskach pomiarowych pobrane osady ocenione zostały jako niezanieczyszczone (Level 1) tj. w przypadku wszystkich oznaczanych wskaźników spełnione były kryteria graniczne określone dla I poziomu.

Pozostałe 150 próbek osadów dennych pobranych z jezior oceniono jako zanieczyszczone z uwagi na zawartość metali i / lub trwałych związków organicznych (TZO), w tym: 29 próbek oceniono jako zanieczyszczone w małym stopniu, 16 próbek oceniono jako zanieczyszczone w średnim stopniu oraz 105 próbek oceniono jako silnie zanieczyszczone.

W 59 z 105 stanowisk pomiarowych na zaklasyfikowanie osadu do kategorii silnie zanieczyszczonego (Level 4) zadecydował 1 wskaźnik degradujący.

W 33 z 123 stanowisk pomiarowych na zaklasyfikowanie osadu do kategorii silnie zanieczyszczonego (Level 4) wpływ miały 2 wskaźniki degradujące, natomiast w 6 badanych próbkach wpływ na uzyskaną ocenę (zaklasyfikowanie do osadów silnie zanieczyszczonych) miały 3 wskaźniki degradujące. W 3 próbkach przekroczenia zanotowano w 4 wskaźnikach. Po 1 próbce przekroczenia występowały dla 5, 6, 8 i 10 wskaźników.

Najwięcej przekroczeń badanych wskaźników odnotowano w ppk jez. Piaseczno Duże – głęboczek - 25,9m (10 wskaźników: Naftalen, Fenantren, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Acenaften, Piren, Dibenzo(a,h)antracen, WWA - suma).

Analizując częstości występowania przekroczeń wartości granicznych określonych dla III poziomu jakości czystości osadów dla poszczególnych badanych wskaźników stwierdzono, że najczęściej przekraczana była graniczna wartość: manganu (18 stanowisk), acenaftenu (9 stanowisk), związki tributylocyny (kation tributylocyny) (10 stanowisk).

6 TESTOWANIE METODYKI NA DANYCH Z 2024 r.

Testowanie wyników uzyskanych w 2024 roku, przeprowadzono wyłącznie dla stanowisk pomiarowych, dla których dostępne są dane z całego zakresu wskaźników objętych metodyką. W opinii Autorów niniejszego opracowania jest to działanie dającym najbardziej rzetelne rezultaty testowania, gdyż pomijanie w testowaniu wartości wskaźników, które nie były badane na odpowiednich stanowiskach (co wynikało z programu badań) może spowodować większe zafałszowanie wyników testowania niż wzięcie pod uwagę mniejszej liczebnie próby osadów, na których testowana jest metodyka.

Ocena stanu chemicznego jest zgodna z RDW (biorąc pod uwagę ocenę stanu JCWP wynikającą z założeń prowadzonego na nich monitoringu diagnostycznego matrycy wodnej), opiera się na jak najszerszej ilości danych, umożliwiających diagnozę stanu jakości osadów. Działanie na analogicznych zasadach zaproponowano przy okazji testowania ww. metodyki.

Testowanie wykonano w oparciu o przekazaną przez Zamawiającego publikację "Opracowanie metodyki oceny stanu zanieczyszczenia osadów dennych rzek, jezior, zbiorników zaporowych i kanałów rzecznych w Polsce" (GIOŚ, 2015). Metodyka została opracowana w celu określenia wartości granicznych - Środowiskowych Norm Jakości (Enviromental Quality Standards - EQS) dla substancji priorytetowych i niektórych innych substancji zanieczyszczających, określonych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/39/UE z dnia 12 sierpnia 2013 r. Wyznaczone wartości EQS stanowią bazę do zaklasyfikowania osadów wodnych jako stan chemiczny dobry lub zły.

Dla każdego stanowiska pomiarowego dokonano oceny na podstawie wskazanej metodyki i zadanej w niej kryteriów klasyfikacyjnych, zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela 14 Progowe wartości Środowiskowych Norm Jakości EQS w osadach wodnych oraz wartości dopuszczalne innych zanieczyszczeń zalecanych do badań w osadach dennych rzek i jezior

Składnik	Wartość dopuszczalna w osadach
Substancje priorytetowe (µg/kg)	
Alachlor	5,2
Antracen	129
Kadm	2 300
Chloropiryfos	12,1
Endryna	12,9
Izodryna	144
Dichlorodifenylotrichloroetan (DDT)	494,2
Endosulfan	2,7
Heksachlorocykloheksan (HCH)	1
Ołów	41 000
Naftalen	138
Nikiel	43 000
Nonylofenole	695
Oktylofenole	11,0
Pentachlorofenol	229
Związki tributylocyny (kation tributylocyny)	0,011
Trichlorobenzeny (suma)	41
Trifluarlina	4,7

Składnik	Wartość dopuszczalna w osadach
Chinoksyfen	177
Aklonifen	43
Bifenoks	4,3
Cybutryna	0,2
Cypermetryna	1,4
Konwencja Sztokholmska (µg/kg)	
Toksafen	6 *
PCB (suma)	60 *
Heksabromodifenyl (HBB)	60 ****
Chlordekon	120 ***
Wskaźniki istotne z punktu widzenia oceny stanu jakości osadów (µg/kg)	
Arsen	9 800 **
Srebro	1 000 *
Chrom	43 000 **
Miedź	32 000 **
Cynk	120 000 **
WWA – suma [1)]	1 600 **
Pozostałe zanieczyszczenia organiczne (µg/kg)	
Chloroalkany C10 – C13	3 991
Aldryna	9,3
Chlordekon	120
Chlorfenwinfos	6,2
Dieldryna	53
Pentachlorobenzen	5,5

Objaśnienia:

**- NYSDEC 1999 - Technical Guidance for Screening Contaminated Sediment, Division of Fish, Wildlife, and Marine Resource*

*** - MacDonald i in. 2000 - Development and Evaluation of consensus-based Sediment Development and evaluation of consensus-based sediment quality guidelines for freshwater ecosystems. Archives of Environmental Contamination and Toxicology 39: 20–31*

**** - Przyjęto wartość jak dla mirexu, ze względu na zbliżone właściwości obu tych związków*

***** - Przyjęto wartość jak dla PCB (analogiczna struktura obu tych związków), ze względu na zbyt mała ilość informacji dotyczących występowania HBB i PBB w osadach i informacji ekotoksykologicznych; związki te charakteryzują się wyższą wartością LogKow niż PCB oraz niższą toksycznością niż PCB.*

1) W tabelach dotyczących oceny jakości osadów wg metodyki D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003 (tabela 19, 23), przy określeniu stanu jakości dla wskaźnika suma WWA, jako wynik podawano sumę następujących parametrów: naftalen, acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren.

Wyniki testowania zostały przedstawione w formie tabelarycznej. W tabeli przyjęto następujące oznaczenie dla poszczególnych wskaźników:

0 - osad niezanieczyszczony,

1 - osad zanieczyszczony.

Jednocześnie przyjęto, iż ocena końcowa danej próbki, tj. ocena czy badany osad jest niezanieczyszczony lub zanieczyszczony, wyznacza się za pomocą wskaźnika o najmniej korzystnej ocenie – tzw. czynnik degradujący.

Testowaniu poddano jedynie te punkty, gdzie zakres badanych parametrów był najszerszy:

– w 2024 r. było to 70 punktów zlokalizowanych na ciekach oraz 106 punktów zlokalizowanych na jeziorach.

6.1 Testowanie metodyki - cieki

Przy testowaniu metodyki uwzględniono tylko punkty z pełnym spektrum wskaźników, aby uniknąć nieścisłości w ocenie końcowej jakości osadów, tj. uniknąć sytuacji, w której jeden z niezbadanych parametrów okazałby się po czasie czynnikiem degradującym, wpływającym jednocześnie na zmianę oceny końcowej jakości badanych osadów.

Tabela 15 Testowanie metodyki – ocena jakości osadów wg kryterium EQS– cieki (2024)

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	Polichlorowane bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138,	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation tributylocynowy)	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutylo)-fenol)	Pentachlorofenol	Trifluarlina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
1	1	Barycz - Odolanów	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	2	Barycz - powyżej ujścia Orli (m. Wąsosz)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	4	Barycz - ujście do Odry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	6	Bezleda - Lejdy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	9	Biebrza - Ostrowie Biebrzańskie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	17	Bug - Kryłów	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	24	Bystrzyca - Sobianowice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	25	Bystrzyca - ujście do Odry	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9	29	Chechło - Mętków	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	41	Dzierżęcinka - ujście do jeziora Jamno (m. Dobiesławiec)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
11	43	Główna - Janikowo, ul. Podgórna	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
12	44	Gostynia - ujście do Wisły	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
13	45	Grabowa - m. Grabowo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14	46	Guber - Prosna	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15	50	Ina - poniżej Goleniowa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	171	Przemsza - ujście Brynicy	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
17	204	Kaczawa - powyżej Świerzawy	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
18	205	Kaczawa - ujście do Odry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19	208	Kanał Gliwicki, Gliwice Marina	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
20	209	Kanał Gliwicki - Taciszów, ul. Gliwicka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21	211	Kanał Gliwicki - m. Dzierżno	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
22	213	Kanał Pomorski - ujście do Odry (m. Brody)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
23	216	Kłodnica Gliwice ul. Edisona	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
24	217	Kłodnica - ujście do Odry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
25	220	Liwa - Piekło	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	223	Liwna- Krelikiejmy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	234	Narew - m.Suraż	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	242	Ner - Chełmno	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	Polichlorowane bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138,	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation tributylocynowy)	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1',1',3,3'-tetrametylobutylo)-fenol)	Pentachlorofenol	Trifluralina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
29	246	Noteć - Lechowo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
30	249	Noteć - poniżej jeziora Gopło, Kobylniki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
31	251	Noteć - Walkowice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
32	252	Nysa Kłodzka - Skorogoszcz	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
33	257	Zagożdżonka - Świerże Górne	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
34	258	Odra - w Chałupkach	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
35	259	Odra - w Krzyżanowicach	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
36	262	Odra Zachodnia - autostrada (m. Siadło Dln.)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
37	264	Olza - ujście do Odry	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
38	265	Oława - ujście do Odry (pon. jazu Małgorzata)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
39	270	Parsęta - ujście do morza (m.Kołobrzeg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
40	281	Poprad - Stary Sącz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
41	284	Przemsza - wodowskaz "Jeleń"	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
42	285	Pszczynka - powyżej zbiornika Łąka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
43	286	Pszczynka - ujście do Małej Wisły	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
44	296	San - Hureczko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
45	302	San - Rajskie	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
46	304	San - Ubieszyn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
47	310	Słoja - pow. Starzynki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
48	314	Słupia - Ustka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
49	316	Soła - Oświęcim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
50	322	Stoła - ujście do Małej Panwi m.Potępa	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
51	323	Strumień - Ruszcza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
52	328	Symsarna - powyżej ujścia do Łyny w Lidzbarku Warmińskim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
53	330	Szkło - Budzyń	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
54	331	Ślęza - powyżej Cukrowni Łagiewniki	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
55	332	Ślęza - ujście do Odry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
56	334	Świder - Dębinka, uj. do Wisły	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
57	345	Warta - Dobrów	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
58	347	Warta - Kamion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	Polichlorowane bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138,	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation tributylocynowy)	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutylo)-fenol)	Pentachlorofenol	Trifluralina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
59	351	Warta - Nowa Wieś Podgórna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
60	352	Warta - Oborniki	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
61	353	Warta - powyżej zbiornika Poraj m.Lgota	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
62	357	Warta - Zatom Stary	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
63	360	Wda - ujście do Wisły, Świecie	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
64	366	Wieprz - Borowica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
65	388	Wisła - Kiezmark	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
66	389	Wisła - Kopanka	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
67	394	Wisła - Płock, poniżej starego mostu, prawa strona rzeki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
68	400	Wisłok - Tryńcza	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
69	402	Wisłoka - Wojsław	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
70	406	Wisznia - Gaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**

1) Za sumę WWA uznaje się sumę następujących parametrów: naftalen, acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren.

Legenda

- inne badane substancje, parametry wymagane w metodykach
- substancje priorytetowe
- konwencja Sztokholmska
- 1 - osad zanieczyszczony
- 0 - osad niezanieczyszczony

Z powyższej tabeli wynika, że analizując 2660 rekordów, uzyskane w wyniku przebadania 70 stanowisk pomiarowych pod kątem 38 wskaźników, uzyskano 140 rekordów (5,26%) wskazujących na to, że badany osad był zanieczyszczony, dotyczyło to 12 parametrów.

Parametrami degradującymi, decydującymi o uznaniu osadu za zanieczyszczony były:

- srebro – w 9 stanowiskach pomiarowych,
- arsen – w 5 stanowiskach pomiarowych,
- kadm – w 10 stanowiskach pomiarowych,
- chrom – w 5 stanowiskach pomiarowych,
- miedź – w 12 stanowiskach pomiarowych,
- nikiel – w 1 stanowisku pomiarowym,
- ołów – w 10 stanowiskach pomiarowych,
- cynk – w 17 stanowiskach pomiarowych,
- naftalen – w 11 stanowiskach pomiarowych,
- antracen – w 11 stanowiskach pomiarowych,
- WWA suma – w 20 stanowiskach pomiarowych,
- związki tributylocyny – w 29 stanowiskach pomiarowych.

Dla pozostałych 26 badanych parametrów nie odnotowano przekroczeń w żadnym z badanych stanowisk.

6.1.1 Analiza porównawcza

Dla uzyskanych wyników oceny wg powyższego kryterium opartym na EQS (GIOŚ 2015) przeprowadzono analizę porównawczą z wynikami metodyki D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003. Celem takiego postępowania jest określenie czy rodzaj zastosowanego kryterium oceny jakości osadów sam w sobie wpływa na wynik końcowy oceny. W przypadku rozbieżności wyników oceny końcowej w tych samych punktach za cel postawiono określenie przyczyn rozbieżności. Zestawienie wyników zostało zaprezentowane w poniższej tabeli.

Tabela 16 Porównanie wyników oceny jakości osadów wg wszystkich stosowanych kryteriów – jcwp rzeczne

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa ppk	Oparta na EQS - (GIOŚ 2015))	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
1	1	Barycz - Odolanów	zanieczyszczony	Level 4
2	2	Barycz - powyżej ujścia Orli (m. Wąsosz)	niezanieczyszczony	Level 1
3	4	Barycz - ujście do Odry	niezanieczyszczony	Level 1
4	6	Bezleda - Lejdy	zanieczyszczony	Level 2
5	9	Biebrza - Ostrowie Biebrzańskie	niezanieczyszczony	Level 1
6	17	Bug - Kryłów	zanieczyszczony	Level 1
7	24	Bystrzyca - Sobianowice	niezanieczyszczony	Level 3
8	25	Bystrzyca - ujście do Odry	zanieczyszczony	Level 4
9	29	Chechło - Mętków	zanieczyszczony	Level 4
10	41	Dzierżęcinka - ujście do jeziora Jamno (m. Dobiesławiec)	zanieczyszczony	Level 1
11	43	Główna - Janikowo, ul. Podgórna	zanieczyszczony	Level 4

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa ppk	Oparta na EQS - (GIOŚ 2015))	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
12	44	Gostynia - ujście do Wisły	zanieczyszczony	Level 1
13	45	Grabowa - m. Grabowo	zanieczyszczony	Level 3
14	46	Guber - Prosna	zanieczyszczony	Level 4
15	50	Ina - poniżej Goleniowa	niezanieczyszczony	Level 1
16	171	Przemsza - ujście Brynicy	zanieczyszczony	Level 4
17	204	Kaczawa - powyżej Świerzawy	zanieczyszczony	Level 2
18	205	Kaczawa - ujście do Odry	zanieczyszczony	Level 1
19	208	Kanał Gliwicki, Gliwice Marina	zanieczyszczony	Level 4
20	209	Kanał Gliwicki - Taciszów, ul. Gliwicka	zanieczyszczony	Level 4
21	211	Kanał Gliwicki - m. Dzierżno	zanieczyszczony	Level 4
22	213	Kanał Pomorski - ujście do Odry (m. Brody)	zanieczyszczony	Level 4
23	216	Kłodnica Gliwice ul. Edisona	zanieczyszczony	Level 4
24	217	Kłodnica - ujście do Odry	zanieczyszczony	Level 4
25	220	Liwa - Piekło	niezanieczyszczony	Level 3
26	223	Liwna- Krelikiejmy	niezanieczyszczony	Level 2
27	234	Narew - m.Suraż	niezanieczyszczony	Level 1
28	242	Ner - Chełmno	zanieczyszczony	Level 4
29	246	Noteć - Lechowo	niezanieczyszczony	Level 1
30	249	Noteć - poniżej jeziora Gopło, Kobylniki	zanieczyszczony	Level 1
31	251	Noteć - Walkowice	niezanieczyszczony	Level 1
32	252	Nysa Kłodzka - Skorogoszcz	zanieczyszczony	Level 4
33	257	Zagożdżonka - Świerże Górne	zanieczyszczony	Level 4
34	258	Odra - w Chałupkach	zanieczyszczony	Level 4
35	259	Odra - w Krzyżanowicach	zanieczyszczony	Level 4
36	262	Odra Zachodnia - autostrada (m. Siadło Dln.)	zanieczyszczony	Level 3
37	264	Olza - ujście do Odry	zanieczyszczony	Level 4
38	265	Oława - ujście do Odry (pon. jazu Małgorzata)	zanieczyszczony	Level 1
39	270	Parsęta - ujście do morza (m.Kołobrzeg)	niezanieczyszczony	Level 2
40	281	Poprad - Stary Sącz	niezanieczyszczony	Level 3
41	284	Przemsza - wodowskaz "Jeleń"	zanieczyszczony	Level 4
42	285	Pszczynka - powyżej zbiornika Łąka	zanieczyszczony	Level 4
43	286	Pszczynka - ujście do Małej Wisły	zanieczyszczony	Level 4
44	296	San - Hureczko	zanieczyszczony	Level 1
45	302	San - Rajskie	zanieczyszczony	Level 4
46	304	San - Ubieszyn	niezanieczyszczony	Level 2
47	310	Słoja - pow. Starzynki	niezanieczyszczony	Level 1
48	314	Słupia - Ustka	zanieczyszczony	Level 2
49	316	Soła - Oświęcim	zanieczyszczony	Level 4
50	322	Stoła - ujście do Małej Panwi m.Potępa	zanieczyszczony	Level 4
51	323	Strumień - Ruszcza	niezanieczyszczony	Level 2
52	328	Symsarna - powyżej ujścia do Łyny w Lidzbarku Warmińskim	niezanieczyszczony	Level 1
53	330	Szkło - Budzyń	zanieczyszczony	Level 1
54	331	Ślęza - powyżej Cukrowni Łagiewniki	zanieczyszczony	Level 4
55	332	Ślęza - ujście do Odry	niezanieczyszczony	Level 1
56	334	Świder - Dębinka, uj. do Wisły	niezanieczyszczony	Level 1
57	345	Warta - Dobrów	niezanieczyszczony	Level 1
58	347	Warta - Kamion	zanieczyszczony	Level 2
59	351	Warta - Nowa Wieś Podgórna	niezanieczyszczony	Level 1
60	352	Warta - Oborniki	zanieczyszczony	Level 4

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa ppk	Oparta na EQS - (GIOŚ 2015))	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
61	353	Warta - powyżej zbiornika Poraj m.Lgota	zanieczyszczony	Level 3
62	357	Warta - Zatom Stary	zanieczyszczony	Level 4
63	360	Wda - ujście do Wisły, Świecie	zanieczyszczony	Level 4
64	366	Wieprz - Borowica	niezanieczyszczony	Level 2
65	388	Wisła - Kiezmark	zanieczyszczony	Level 1
66	389	Wisła - Kopanka	zanieczyszczony	Level 3
67	394	Wisła - Płock, poniżej starego mostu, prawa strona rzeki	niezanieczyszczony	Level 1
68	400	Wisłok - Tryńcza	zanieczyszczony	Level 3
69	402	Wisłoka - Wojsław	niezanieczyszczony	Level 2
70	406	Wisznia - Gaje	niezanieczyszczony	Level 1

W celu porównania wyników oceny jakości osadów dennych pobranych z rzek oraz kanałów rzecznych przeprowadzonej w oparciu o wykorzystywane metodyki (tj. metodykę opartą o kryterium ekotoksykologiczne wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003 oraz metodykę opartą o kryterium ekotoksykologiczne wg opracowania GIOŚ 2015), których wyniki przedstawiono we wcześniejszej części niniejszego rozdziału, przyjęto, że:

- osady zaliczone do poziomu Level 1 jakości osadów na podstawie kryterium ekotoksykologicznego (wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003) to osady niezanieczyszczone, które nie powodują negatywnego oddziaływania na organizmy wodne – oznaczone w powyższej tabeli kolorem zielonym;
- osady zaliczone do poziomu Level 2, Level 3, Level 4 jakości osadów na podstawie kryterium ekotoksykologicznego (wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003) to osady zanieczyszczone w różnym stopniu mogące negatywnie oddziaływać na organizmy wodne – w powyższej tabeli oznaczone kolorem czerwonym;
- osady, które podlegały ocenie jakości według kryterium ekotoksykologicznego uwzględniającego wartości graniczne EQS sklasyfikowane zostały jako niezanieczyszczone (kolor zielony) oraz zanieczyszczone (kolor czerwony).

W przypadku **52** spośród 70[1] przebadanych w 2024 roku stanowisk pomiarowych uzyskano zgodne wyniki oceny osadów (co stanowi 74,29%) w oparciu o 2 metodyki oceny - kryterium ekotoksykologiczne wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003 oraz kryterium ekotoksykologiczne wg opracowania GIOŚ 2015.

- W przypadku **15 stanowisk (stanowiska nr 2, 3, 5, 15, 27, 29, 31, 47, 52, 55, 56, 57, 59, 67, 70)** osady określone zostały jako niezanieczyszczone (21,43%).
- W przypadku **37 stanowisk** osady określone zostały jako zanieczyszczone (52,86%).

[1] 70 pkt. to ilość stanowisk, która objęta była pełnym zakresem badań dla parametrów uwzględnionych w metodyce

18 spośród 70 przebadanych stanowisk wykazało niezgodność wyniku oceny jakości osadów w oparciu o którąś ze zastosowanych metodyk oceny, co stanowi 25,71%. W związku z powyższym dokładnej analizie poddano stanowiska, dla których uzyskano rozbieżne wyniki oceny jakości osadów (18 stanowisk) oraz 38 stanowisk pomiarowych, w których stan jakości osadów określony został jako osady zanieczyszczone. Postępowanie takie uznaje się za zasadne, umożliwia bowiem weryfikację, który czynnik degradujący, w zależności od zastosowanej metody, miał wpływ na ocenę końcową.

6.1.2 Analiza możliwych przyczyn rozbieżności w ocenie jakości osadów

Elementem testowania metodyki opartej na EQS względem metodyki D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003, jest ustalenie przyczyn powstałych rozbieżności. Na podstawie analizy uzyskanych wyników i kryteriów oceny zastosowanych w poszczególnych metodykach ustalono, że:

- w metodzie ekotoksykologicznej opartej o wartości graniczne EQS (GIOŚ 2015) nie została określona dopuszczalna zawartość dla **manganu**. Wpłynęło to na różnice w ocenie jakości osadów w następujących punktach: **25, 39, 40, 46, 64,**
- w metodzie ekotoksykologicznej wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003 oraz metodzie ekotoksykologicznej opartej o wartości graniczne EQS (GIOŚ 2015) określone są inne wartości dopuszczalne zawartość **niklu**. Dopuszczalna zawartość niklu w przypadku metody ekotoksykologicznej opartej o wartości EQS stanowi dwukrotność wartości dopuszczalnej określonej dla metodyki ekotoksykologicznej ekotoksykologicznej wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003. Niezgodność dotyczy stanowiska pomiarowego: **40;**
- w metodzie ekotoksykologicznej opartej o wartości graniczne EQS (GIOŚ 2015) nie została określona dopuszczalna zawartość dla **acenaften, benzo(a)antracen, benzo(a)piren, piren, dibenzo(a,h)antracen,**. Wpłynęło to na różnice w ocenie jakości osadów w punkcie: **26, 40, 46, 51, 64, 69;**
- w metodzie ekotoksykologicznej opartej o wartości graniczne EQS (GIOŚ 2015) nie została określona dopuszczalna zawartość dla **żelaza**. Wpłynęło to na różnice w ocenie jakości osadów w punkcie: **25,**
- w metodzie ekotoksykologicznej wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003 oraz metodzie ekotoksykologicznej opartej o wartości graniczne EQS (GIOŚ 2015) określone są inne wartości dopuszczalne zawartość **związków tributylocyny**. Dopuszczalna zawartość związków tributylocyny w przypadku metody ekotoksykologicznej opartej o wartości EQS jest 50 krotnie niższa niż w przypadku metody ekotoksykologicznej wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003. Niezgodność dotyczy stanowiska pomiarowego: **6, 10, 18, 30, 38, 44, 53, 65.**

W przypadku niektórych stanowisk pomiarowych uzyskano wprawdzie tę samą ocenę końcową dot. jakości osadów (osad zanieczyszczony), jednak czynnik degradujący w pewnych stanowiskach różnił się w zależności od przyjętej metodyki.

Tabela 17 Zestawienie stanowisk pomiarowych rzek i kanałów rzecznych ze zróżnicowaniem czynnika degradującego

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa PPK	Oparta na EQS (GIOŚ 2015)	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
1	1	Barycz - Odolanów	**Cu, Pb, Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Cu, Pb,** Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaftylen, Acenaften, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
2	2	Barycz - powyżej ujścia Orli (m. Wąsosz)	Brak przekroczeń	Brak przekroczeń
3	4	Barycz - ujście do Odry	Brak przekroczeń	Brak przekroczeń
4	6	Bezleda - Lejdy	Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Acenaften,
5	9	Biebrza - Ostrowie Biebrzańskie	Brak przekroczeń	Brak przekroczeń
6	17	Bug - Kryłów	Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Brak przekroczeń
7	24	Bystrzyca - Sobianowice	Brak przekroczeń	Cd, Acenaften,
8	25	Bystrzyca - ujście do Odry	**Cr, Cu, Zn, Naftalen, WWA - suma,**	Cd, **Cr, Cu,** Ni, Pb, **Zn,** Fe, Mn, Naftalen, Fenantren, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Acenaftylen, Acenaften, Piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
9	29	Chechło - Mętków	**Cd, Zn,**	**Cd,** Pb, **Zn,**
10	41	Dzierżęcinka - ujście do jeziora Jamno (m. Dobiesławiec)	Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Brak przekroczeń
11	43	Główna - Janikowo, ul. Podgórna	**Cd, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Cd,** Fenantren, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
12	44	Gostynia - ujście do Wisły	Ag,	Brak przekroczeń
13	45	Grabowa - m. Grabowo	**WWA - suma,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Fenantren, Fluoranten, Acenaften, Piren, **WWA - suma,**
14	46	Guber - Prosna	**Ag, Antracen, WWA - suma,**	**Ag,** Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
15	50	Ina - poniżej Goleniowa	Brak przekroczeń	Brak przekroczeń
16	171	Przemsza - ujście Brynicy	**Cd, Cu, Pb, Zn,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	**Cd, Cu, Pb, Zn,** Mn, Antracen, Acenaften,
17	204	Kaczawa - powyżej Świerzawy	Naftalen, **WWA - suma,**	Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
18	205	Kaczawa - ujście do Odry	Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Brak przekroczeń
19	208	Kanał Gliwicki, Gliwice Marina	**Cd, Cu, Pb, Zn, Naftalen, Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Cd, Cu,** Hg, **Pb, Zn,** Mn, **Naftalen,** Fenantren, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
20	209	Kanał Gliwicki - Taciszów, ul. Gliwicka	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Acenaften, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa PPK	Oparta na EQS (GIOŚ 2015)	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
21	211	Kanał Gliwicki - m. Dzierżno	**As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Naftalen, Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**As, Cd, Cr, Cu,** Hg, **Ni, Pb, Zn,** Fe, Mn, **Naftalen,** Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
22	213	Kanał Pomorski - ujście do Odry (m. Brody)	Naftalen, **Antracen, WWA - suma,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
23	216	Kłodnica Gliwice ul. Edisona	**As, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn, Naftalen, Antracen, WWA - suma,**	**As, Cd, Cr, Cu,** Hg, Ni, **Pb, Zn,** Fe, Mn, **Naftalen,** Fenantren, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
24	217	Kłodnica - ujście do Odry	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
25	220	Liwa - Piekło	Brak przekroczeń	Fe, Mn,
26	223	Liwna- Krelikiejmy	Brak przekroczeń	Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Piren, Dibenzo(a,h)antracen,
27	234	Narew - m.Suraż	Brak przekroczeń	Brak przekroczeń
28	242	Ner - Chełmno	**As, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn,**	**As, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn,** Fe, Mn, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Piren, Dibenzo(a,h)antracen,
29	246	Noteć - Lechowo	Brak przekroczeń	Brak przekroczeń
30	249	Noteć - poniżej jeziora Gopło, Kobylniki	Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Brak przekroczeń
31	251	Noteć - Walkowice	Brak przekroczeń	Brak przekroczeń
32	252	Nysa Kłodzka - Skorogoszcz	**Ag, As, Cu,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	**Ag, As, Cu,**
33	257	Zagożdżonka - Świerże Górne	**Ag,**	**Ag,**
34	258	Odra - w Chałupkach	**Cu, Zn, Naftalen, Antracen, WWA - suma,**	**Cu,** Ni, **Zn,** Mn, **Naftalen,** Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaftylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
35	259	Odra - w Krzyżanowicach	**Zn, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Ni, **Zn,** Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
36	262	Odra Zachodnia - autostrada (m. Siadło Dln.)	**Pb, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Pb,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
37	264	Olza - ujście do Odry	**Zn,** Naftalen, **Antracen, WWA - suma**,	**Zn,** Mn, Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
38	265	Oława - ujście do Odry (pon. jazu Małgorzata)	Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Brak przekroczeń
39	270	Parsęta - ujście do morza (m.Kołobrzeg)	Brak przekroczeń	Mn,
40	281	Poprad - Stary Sącz	Brak przekroczeń	Ni, Mn, Acenaften,

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa PPK	Oparta na EQS (GIOŚ 2015)	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
41	284	Przemsza - wodowskaz "Jeleń"	**Ag, As, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Ag, As, Cd, Cr, Cu,** Ni, **Pb, Zn,** Fe, Mn, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Acenaften, Piren, Benzo(b)fluoranten, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
42	285	Pszczynka - powyżej zbiornika Łąka	**WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
43	286	Pszczynka - ujście do Małej Wisły	**Ag, Zn, WWA - suma,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	**Ag,** Cd, **Zn,** Fenantren, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
44	296	San - Hureczko	Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Brak przekroczeń
45	302	San - Rajskie	**Naftalen, Antracen, WWA - suma,**	**Naftalen,** Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
46	304	San - Ubieszyn	Brak przekroczeń	Mn, Acenaften,
47	310	Słoja - pow. Starzynki	Brak przekroczeń	Brak przekroczeń
48	314	Słupia - Ustka	Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Mn,
49	316	Soła - Oświęcim	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
50	322	Stoła - ujście do Małej Panwi m.Potępa	**Cd, Zn,**	**Cd, Zn,**
51	323	Strumień - Ruszcza	Brak przekroczeń	Acenaften,
52	328	Symsarna - powyżej ujścia do Łyny w Lidzbarku Warmińskim	Brak przekroczeń	Brak przekroczeń
53	330	Szkło - Budzyń	Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Brak przekroczeń
54	331	Ślęza - powyżej Cukrowni Łagiewniki	**Ag,**	**Ag,**
55	332	Ślęza - ujście do Odry	Brak przekroczeń	Brak przekroczeń
56	334	Świder - Dębinka, uj. do Wisły	Brak przekroczeń	Brak przekroczeń
57	345	Warta - Dobrów	Brak przekroczeń	Brak przekroczeń
58	347	Warta - Kamion	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
59	351	Warta - Nowa Wieś Podgórna	Brak przekroczeń	Brak przekroczeń
60	352	Warta - Oborniki	**Naftalen, Antracen, WWA - suma,**	**Naftalen,** Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
61	353	Warta - powyżej zbiornika Poraj m.Lgota	**Ag, Zn,**	**Ag, Zn,**
62	357	Warta - Zatom Stary	**Antracen, WWA - suma,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	**Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa PPK	Oparta na EQS (GIOŚ 2015)	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
63	360	Wda - ujście do Wisły, Świecie	**Zn,** Naftalen, **WWA - suma,**	**Zn,** Mn, Fenantren, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaftylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
64	366	Wieprz - Borowica	Brak przekroczeń	Mn, Dibenzo(a,h)antracen,
65	388	Wisła - Kiezmark	Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Brak przekroczeń
66	389	Wisła - Kopanka	**Ag, Cd, Cu, Pb, Zn,**	**Ag, Cd, Cu, Pb, Zn,**
67	394	Wisła - Płock, poniżej starego mostu, prawa strona rzeki	Brak przekroczeń	Brak przekroczeń
68	400	Wisłok - Tryńcza	**Cu, Pb, Zn,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	**Cu, Pb, Zn,** Mn, Piren,
69	402	Wisłoka - Wojsław	Brak przekroczeń	Acenaften,
70	406	Wisznia - Gaje	Brak przekroczeń	Brak przekroczeń

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdza się, że różnice w końcowej ocenie jakości osadów wynikają przede wszystkim z innego zakresu wskaźników służących ocenie, a w szczególności związane są z następującymi czynnikami różnicującymi:

- niektóre wskaźniki pojawiają się tylko w jednej z analizowanych metodyk, w związku z czym nie ma możliwości zestawienia uzyskanych wyników celem ich przetestowania. Skutkuje to zaburzeniem zgodności oceny względem dwóch metodyk;
- metoda oparta o kryterium ekotoksykologiczne wg opracowania GIOŚ 2015 nie uwzględnia większości składników wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych oraz żelaza i manganu,
- w niektórych przypadkach metodyki oceny charakteryzują się innymi dopuszczalnymi wartościami dla wybranych wskaźników, dotyczy to m.in. Ni, Cd, Pb, Związki tributylocyny (kation tributylocyny).

W poniższej tabeli przedstawiono ocenę jakości osadów dennych w analizowanych 70 stanowiskach dla każdej metodyki z osobna oraz całościowo, z uwzględnieniem zgodności ocen między dwoma metodykami.

Tabela 18 Wyniki oceny jakości osadów dennych z rzek w podziale na kryterium oceny.

Lp.	Kryterium oceny	Ilość pkt. poddanych ocenie	Ocena jakości osadów				Zgodność ocen 2 metodyk [%]
			zanieczyszczone		niezanieczyszczonych		
			szt.	%	szt.	%	
1	Oparta na EQS (GIOŚ 2015)	70	46	65,71	24	34,29	74,29
2	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003		46	65,71	24	34,29	

Na podstawie powyższej tabeli (Tabela 18) mimo iż ilość punktów określonych jako niezanieczyszczone oraz zanieczyszczone jest taka sama, to punkty te nie pokrywają się ze sobą i jedynie 74,29% punktów (52) jest ze sobą zgodnych w stosunku do kryterium ekotoksykologicznego EQS oraz kryterium ekotoksykologicznego wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003. Przyczyną tej niezgodności są głównie wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne i mangan których nie bada się w metodyce EQS oraz związki tributylocyny (kation tributylocyny), których wartości graniczne znacząco się różnią w obydwu metodykach.

Poza tym, w większości przypadków, widoczna jest zgodność w ocenie jakości osadów przy zastosowaniu kryterium ekotoksykologicznego EQS oraz kryterium ekotoksykologicznego wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003.

6.2 Testowanie metodyki - jeziora

W poniższej tabeli zestawiono wyniki dla 106 stanowisk pomiarowych przebadanych na jeziorach w najszerszym spektrum w 2024 roku, czyli tych punktów pomiarowo-kontrolnych, dla których zbadany został pełen zakres wskaźników (38 wskaźników) podanych w metodyce wg GIOŚ 2015, opartej na kryterium ekotoksykologicznym z uwzględnieniem wartości granicznych EQS.

Przy testowaniu metodyki uwzględniono tylko punkty z pełnym spektrum wskaźników, aby uniknąć nieścisłości w ocenie końcowej jakości osadów, tj. uniknąć sytuacji, w której jeden z niezbadanych parametrów okazałby się po czasie czynnikiem degradującym, wpływającym jednoznacznie na zmianę oceny końcowej jakości badanych osadów.

Tabela 19 Testowanie metodyki – ocena jakości osadów wg kryterium EQS– jeziora (2024)

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	Polichlorowane bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138,	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation tributylocyna)	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutylo)-fenol)	Pentachlorofenol	Trifluarlina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
1	52	jez. Babięty Wielkie - stan. 02	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	54	jez. Będgoszcz - głęboczek-13,0m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	55	Jez. Białe-Miałkie - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	56	Jez. Białokoskie - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	57	jez. Bierzwnik - głęboczek - 12,4m	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	58	jez. Binowskie - głęboczek - 9,4m	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	60	jez. Borzechowskie Wielkie - Wirty	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8	61	Jez. Brdowskie - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9	64	Jez. Bysławskie - głęboczek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	65	jez. Chłopowo - głęboczek-27,9m	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
11	66	Jez. Chomiąskie - głęboczek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
12	67	Jez. Cichowo - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
13	68	jez. Ciemno - Pietrzykowo	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14	69	Jez. Czeszewskie - stan. 01	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15	71	jez. Długie Bańskie - głęboczek - 10,4m	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16	73	Jez. Dobrylewskie_głęboczek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
17	74	Jez. Dolskie Wielkie - stan. 01	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
18	75	Jez. Dominickie - stan. 01	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19	76	jez. Dominikowo Duże - głęboczek - 16,5 m	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
20	77	jez. Drawsko - głęboczek - 79,7m	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21	79	jez. Dubie Południowe - głęboczek - 34,4 m	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
22	80	jez. Dybrzk - Czernica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
23	83	jez. Glinna - głęboczek - 16,4m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
24	84	jez. Głębokie-na SW od m.Gałęzowo	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
25	85	jez. Gołdopiwo - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
26	86	Jez. Gorzuchowskie - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
27	88	Jez. Gwiazda - głęboczek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
28	90	Jez. Iławskie - stan. 02	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	Polichlorowane bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138,	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation tributylocyny)	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutylo)fenol)	Pentachlorofenol	Trifluarlina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
29	91	jez. Jeleńskie - głęboczek - 21,4m	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
30	92	jez. Jeziorak Duży - stan. 06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
31	93	jez. Kaleńskie - głęboczek - 33,7m	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
32	94	Jez. Kaliszańskie - stan. 01	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
33	95	jez. Kamienny Most - głęboczek - 2,0m	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
34	97	Jez. Kierskie - stan. 02	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
35	98	jez. Klukom - głęboczek - 17,9 m	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
36	99	Jez. Kleckie - stan. 02	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
37	100	Jez. Kołdrąbskie-głęboczek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
38	101	jez. Kosino - głęboczek - 11,4m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
39	103	Jez. Krąpsko Długie - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
40	105	jez. Kruklin - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
41	106	jez. Krzemień - głęboczek - 29,2m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
42	107	Jez. Krzycko - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
43	108	jez. Krzywe Dębsko - głęboczek - 18,1m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
44	111	jez. Liptowskie - głęboczek - 29,0m	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
45	115	jez. Łebsko - na N od m.Izbica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
46	116	jez. Łękuk - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
47	118	jez. Mausz - Ostrów Mausz	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
48	119	Jez. Mąkolno - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
49	120	jez. Mąkowarskie - głęboczek - 31,2m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
50	121	Jez. Mełno_głęboczek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
51	122	jez. Mokre - stan. 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
52	123	jez. Morzycko - głęboczek - 60,0m	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
53	126	Jez. Nogat - głęboczek	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
54	127	jez. Nowa Korytnica - głęboczek - 4,4m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
55	128	jez. Obłęskie - na płd.zachód od m.Obłęże	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
56	129	jez. Wielki Ocypel - Ocypel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
57	130	Jez. Oleckie Małe - stan. 01	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
58	131	jez. Pełcz - głęboczek - 31,0m	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	Polichlorowane bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138,	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation tributylocyny)	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutylo)fenol)	Pentachlorofenol	Trifluarlina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
59	132	jez. Piaseczno - głęboczek 10,5m	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
60	133	jez. Piaseczno Duże - głęboczek - 25,9m	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
61	135	jez. Pławno - głęboczek - 7,4m	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
62	138	jez. Przytoczno - głęboczek - 12,5 m	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
63	139	jez. Przytonko - głęboczek - 20,3m	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
64	140	jez. Radomno - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
65	141	jez. Rajgrodzkie - st.06 (Opartowo)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
66	142	jez. Rekąty - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
67	143	jez. Resko Górne - głęboczek - 5,0m	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
68	144	Jez. Rogowskie - głęboczek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
69	145	Jez. Rościńskie - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
70	147	jez. Rudno - głęboczek - 4,7m	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
71	148	Jez. Rumiańskie - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
72	151	jez. Sasek Wielki - stan. 02	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
73	152	Jez. Sedraneckie - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
74	153	jez. Serwy - st.02	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
75	154	jez. Sianowskie - Sianowo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
76	155	jez. Sierakowskie - głęboczek-11,7m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
77	157	jez. Sitno Wielkie - głęboczek-9,2m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
78	158	jez. Skanda - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
79	159	jez. Skąpe (na NE od m.Brusy) - na NE od m.Mł.Glišno	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
80	160	jez. Skotawsko Wielkie - na S od wyb.Skotawsko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
81	164	jez. Strzeszyno - głęboczek -12,4m	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
82	165	Jez. Suskie Wielkie_głęboczek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
83	166	jez. Szadzko - głęboczek - 2,6m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
84	167	jez. Szeląg Wielki - stan. 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
85	168	jez. Szerokie - głęboczek - 14,8 m	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
86	170	Jez. Śremskie - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
87	174	jez. Tajno - st.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
88	177	jez. Trzebuń - głęboczek - 21,1m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa ppk	Ag	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Naftalen	Antracen	WWA - suma	Polichlorowane bifenyle (nr 28, 52, 101, 118, 138,	Pentachlorobenzen	HCH - suma	Dieldryna	Izodryna	DDT całkowity (+izomer para-para)	Endosulfan	chloroalkany C10-C13	Chlorfenwinfos	Związki tributylocyny (kation tributylocyny)	Trichlorobenzeny - suma	Nonylofenole (4-nonylofenol)	Oktylofenole (4-(1,1',3,3'-tetrametylobutylo)fenol)	Pentachlorofenol	Trifluarlina	Chinoksyfen	Cypermetryna	Chlordekon	Heksabromodifenol	Toksafen	Endryna	Aldryna	Alachlor	Chlorpiryfos	Aklonifen	Bifenoks	Cybutryna	ocena ogólna
89	178	jez. Tuczno - głęboczek-20,2m	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
90	179	Jez. Tuczno - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
91	181	Jez. Wąsoskie - głęboczek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
92	182	jez. Wełtyńskie - głęboczek - 11,6 m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
93	183	jez. Węgorzyno - Sulęczyno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
94	184	Jez. Wieleńskie-Trzytoniowe - stan. 01	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
95	185	Jez. Wielgie - głęboczek	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
96	187	Jez. Wielkie (Strzyżmińskie) - stan. 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
97	188	jez. Wielkie Dąbie - głęboczek - 8,1m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
98	193	jez. Wukśniki - stan. 01	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
99	194	jez. Załom Wielki - głęboczek - 21,5 m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
100	195	Jez. Zamarte - głęboczek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
101	196	jez. Zamkowe - głęboczek - 36,5m	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
102	197	Jez. Zamkowe (Wąbrzeskie) - głęboczek	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
103	202	jez. Żerdno - głęboczek - 36,0m	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
104	203	Jez. Żędowskie - głęboczek	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
105	272	jez. Piaseczno - głęboczek	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
106	291	jez. Rogóźno - głęboczek	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

1) Za sumę WWA uznaje się sumę następujących parametrów: naftalen, acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren.

Legenda

- inne badane substancje, parametry wymagane w metodykach
- substancje priorytetowe
- konwencja Sztokholmska

1 - osad zanieczyszczony

0 - osad niezanieczyszczony

Z powyższej tabeli wynika, że analizując 4028 rekordów, uzyskanych w wyniku przebadania 106 stanowisk pomiarowych pod kątem 38 wskaźników, uzyskano 286 rekordów (7,10%) wskazujących na to, że badany osad był zanieczyszczony.

Parametrami degradującymi, decydującymi o uznaniu osadu za zanieczyszczony były:

- srebro – w 16 stanowiskach pomiarowych,
- arsen – w 23 stanowiskach pomiarowych,
- kadm – w 1 stanowisku pomiarowym,
- chrom – w 4 stanowiskach pomiarowych,
- miedź – w 7 stanowiskach pomiarowych,
- nikiel – w 1 stanowisku pomiarowym,
- ołów – w 28 stanowiskach pomiarowych,
- cynk – w 15 stanowiskach pomiarowych,
- naftalen – w 14 stanowiskach pomiarowych,
- antracen – w 23 stanowiskach pomiarowych,
- WWA suma – w 48 stanowiskach pomiarowych,
- związki tributylocyny – w 106 stanowiskach pomiarowych.

Dla uzyskanych wyników oceny wg powyższego kryterium (GIOŚ 2015) przeprowadzono analizę porównawczą z wynikami metodyki D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003. Celem takiego postępowania było określenie czy rodzaj zastosowanego kryterium oceny jakości osadów sam w sobie wpływa na wynik końcowy oceny. W przypadku rozbieżności wyników oceny końcowej w tych samych punktach za cel postawiono określenie przyczyn rozbieżności. Zestawienie wyników zostało zaprezentowane w poniższej tabeli.

Tabela 20 Porównanie wyników oceny jakości osadów wg wszystkich stosowanych kryteriów – jeziora

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa ppk	Oparta na EQS - (GIOŚ 2015))	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
1	52	jez. Babięty Wielkie - stan. 02	zanieczyszczony	Level 4
2	54	jez. Będgoszcz - głęboczek-13,0m	zanieczyszczony	Level 4
3	55	Jez. Białe-Miałkie - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
4	56	Jez. Białokoskie - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
5	57	jez. Bierzwnik - głęboczek - 12,4m	zanieczyszczony	Level 2
6	58	jez. Binowskie - głęboczek - 9,4m	zanieczyszczony	Level 3
7	60	jez. Borzechowskie Wielkie - Wirty	zanieczyszczony	Level 4
8	61	Jez. Brdowskie - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
9	64	Jez. Bysławskie - głęboczek	zanieczyszczony	Level 3
10	65	jez. Chłopowo - głęboczek-27,9m	zanieczyszczony	Level 4
11	66	Jez. Chomiąskie - głęboczek	zanieczyszczony	Level 3
12	67	Jez. Cichowo - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
13	68	jez. Ciemno - Pietrzykowo	zanieczyszczony	Level 4
14	69	Jez. Czeszewskie - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
15	71	jez. Długie Bańskie - głęboczek - 10,4m	zanieczyszczony	Level 4
16	73	Jez. Dobrylewskie_głęboczek	zanieczyszczony	Level 4
17	74	Jez. Dolskie Wielkie - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
18	75	Jez. Dominickie - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa ppk	Oparta na EQS - (GIOŚ 2015))	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
19	76	jez. Dominikowo Duże - głęboczek - 16,5 m	zanieczyszczony	Level 3
20	77	jez. Drawsko - głęboczek - 79,7m	zanieczyszczony	Level 4
21	79	jez. Dubie Południowe - głęboczek - 34,4 m	zanieczyszczony	Level 4
22	80	jez. Dybrzk - Czernica	zanieczyszczony	Level 4
23	83	jez. Glinna - głęboczek - 16,4m	zanieczyszczony	Level 3
24	84	jez. Głębokie-na SW od m.Gałęzowo	zanieczyszczony	Level 4
25	85	jez. Gołdopiwo - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
26	86	Jez. Gorzuchowskie - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
27	88	Jez. Gwiazda - głęboczek	zanieczyszczony	Level 4
28	90	Jez. Iławskie - stan. 02	zanieczyszczony	Level 4
29	91	jez. Jeleńskie - głęboczek - 21,4m	zanieczyszczony	Level 4
30	92	jez. Jeziorak Duży - stan. 06	zanieczyszczony	Level 2
31	93	jez. Kaleńskie - głęboczek - 33,7m	zanieczyszczony	Level 3
32	94	Jez. Kaliszańskie - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
33	95	jez. Kamienny Most - głęboczek - 2,0m	zanieczyszczony	Level 4
34	97	Jez. Kierskie - stan. 02	zanieczyszczony	Level 4
35	98	jez. Klukom - głęboczek - 17,9 m	zanieczyszczony	Level 3
36	99	Jez. Kłeckie - stan. 02	zanieczyszczony	Level 4
37	100	Jez. Kołdrąbskie-głęboczek	zanieczyszczony	Level 4
38	101	jez. Kosino - głęboczek - 11,4m	zanieczyszczony	Level 4
39	103	Jez. Krąpsko Długie - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
40	105	jez. Kruklin - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
41	106	jez. Krzemień - głęboczek - 29,2m	zanieczyszczony	Level 4
42	107	Jez. Krzycko - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
43	108	jez. Krzywe Dębsko - głęboczek - 18,1m	zanieczyszczony	Level 2
44	111	jez. Liptowskie - głęboczek - 29,0m	zanieczyszczony	Level 4
45	115	jez. Łebsko - na N od m.Izbica	zanieczyszczony	Level 4
46	116	jez. Łękuk - stan. 01	zanieczyszczony	Level 1
47	118	jez. Mausz - Ostrów Mausz	zanieczyszczony	Level 4
48	119	Jez. Mąkolno - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
49	120	jez. Mąkowarskie - głęboczek - 31,2m	zanieczyszczony	Level 4
50	121	Jez. Mełno_głęboczek	zanieczyszczony	Level 4
51	122	jez. Mokre - stan. 02	zanieczyszczony	Level 4
52	123	jez. Morzycko - głęboczek - 60,0m	zanieczyszczony	Level 4
53	126	Jez. Nogat - głęboczek	zanieczyszczony	Level 4
54	127	jez. Nowa Korytnica - głęboczek - 4,4m	zanieczyszczony	Level 2
55	128	jez. Obłęskie - na płd.zachód od m.Obłęże	zanieczyszczony	Level 4
56	129	jez. Wielki Ocypel - Ocypel	zanieczyszczony	Level 4
57	130	Jez. Oleckie Małe - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
58	131	jez. Pełcz - głęboczek - 31,0m	zanieczyszczony	Level 2
59	132	jez. Piaseczno - głęboczek 10,5m	zanieczyszczony	Level 4
60	133	jez. Piaseczno Duże - głęboczek - 25,9m	zanieczyszczony	Level 4
61	135	jez. Pławno - głęboczek - 7,4m	zanieczyszczony	Level 3
62	138	jez. Przytoczno - głęboczek - 12,5 m	zanieczyszczony	Level 4
63	139	jez. Przytonko - głęboczek - 20,3m	zanieczyszczony	Level 3
64	140	jez. Radomno - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
65	141	jez. Rajgrodzkie - st.06 (Opartowo)	zanieczyszczony	Level 4
66	142	jez. Rekąty - stan. 01	zanieczyszczony	Level 2
67	143	jez. Resko Górne - głęboczek - 5,0m	zanieczyszczony	Level 4
68	144	Jez. Rogowskie - głęboczek	zanieczyszczony	Level 4

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa ppk	Oparta na EQS - (GIOŚ 2015))	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
69	145	Jez. Rościńskie - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
70	147	jez. Rudno - głęboczek - 4,7m	zanieczyszczony	Level 3
71	148	Jez. Rumiańskie - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
72	151	jez. Sasek Wielki - stan. 02	zanieczyszczony	Level 4
73	152	Jez. Sedraneckie - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
74	153	jez. Serwy - st.02	zanieczyszczony	Level 4
75	154	jez. Sianowskie - Sianowo	zanieczyszczony	Level 4
76	155	jez. Sierakowskie - głęboczek-11,7m	zanieczyszczony	Level 2
77	157	jez. Sitno Wielkie - głęboczek-9,2m	zanieczyszczony	Level 2
78	158	jez. Skanda - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
79	159	jez. Skąpe (na NE od m.Brusy) - na NE od m.Mł.Gliśno	zanieczyszczony	Level 3
80	160	jez. Skotawsko Wielkie - na S od wyb.Skotawsko	zanieczyszczony	Level 4
81	164	jez. Strzeszyno - głęboczek -12,4m	zanieczyszczony	Level 4
82	165	Jez. Suskie Wielkie_głęboczek	zanieczyszczony	Level 4
83	166	jez. Szadzko - głęboczek - 2,6m	zanieczyszczony	Level 2
84	167	jez. Szeląg Wielki - stan. 02	zanieczyszczony	Level 4
85	168	jez. Szerokie - głęboczek - 14,8 m	zanieczyszczony	Level 4
86	170	Jez. Śremskie - stan. 01	zanieczyszczony	Level 3
87	174	jez. Tajno - st.01	zanieczyszczony	Level 4
88	177	jez. Trzebuń - głęboczek - 21,1m	zanieczyszczony	Level 4
89	178	jez. Tuczno - głęboczek-20,2m	zanieczyszczony	Level 4
90	179	Jez. Tuczno - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
91	181	Jez. Wąsoskie - głęboczek	zanieczyszczony	Level 4
92	182	jez. Wełtyńskie - głęboczek - 11,6 m	zanieczyszczony	Level 2
93	183	jez. Węgorzyno - Sulęczyno	zanieczyszczony	Level 4
94	184	Jez. Wieleńskie-Trzytoniowe - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
95	185	Jez. Wielgie - głęboczek	zanieczyszczony	Level 4
96	187	Jez. Wielkie (Strzyżmińskie) - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
97	188	jez. Wielkie Dąbie - głęboczek - 8,1m	zanieczyszczony	Level 2
98	193	jez. Wukśniki - stan. 01	zanieczyszczony	Level 4
99	194	jez. Załom Wielki - głęboczek - 21,5 m	zanieczyszczony	Level 4
100	195	Jez. Zamarte - głęboczek	zanieczyszczony	Level 4
101	196	jez. Zamkowe - głęboczek - 36,5m	zanieczyszczony	Level 4
102	197	Jez. Zamkowe (Wąbrzeskie) - głęboczek	zanieczyszczony	Level 4
103	202	jez. Żerdno - głęboczek - 36,0m	zanieczyszczony	Level 4
104	203	Jez. Żędowskie - głęboczek	zanieczyszczony	Level 4
105	272	jez. Piaseczno - głęboczek	zanieczyszczony	Level 4
106	291	jez. Rogóźno - głęboczek	zanieczyszczony	Level 4

Dla celu porównania wyników oceny jakości osadów dennych pobranych z jezior przeprowadzonej w oparciu o wykorzystywane metodyki (tj. metodykę opartą o kryterium ekotoksykologiczne wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003 oraz metodykę opartą o kryterium ekotoksykologiczne wg opracowania GIOŚ 2015), których wyniki przedstawiono we wcześniejszej części niniejszego rozdziału, przyjęto, że:

- osady zakwalifikowane do poziomu Level 1 jakości osadów na podstawie kryterium ekotoksykologicznego (wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-

732 2003) to osady niezanieczyszczone, które nie powodują negatywnego oddziaływania na organizmy wodne – oznaczone w powyższej tabeli kolorem zielonym;

- osady zaliczone do poziomu Level 2, Level 3, Level 4 jakości osadów na podstawie kryterium ekotoksykologicznego (wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003) to osady zanieczyszczone w różnym stopniu mogące negatywnie oddziaływać na organizmy wodne – w powyższej tabeli oznaczone kolorem czerwonym;
- osady, które podlegały ocenie jakości według kryterium ekotoksykologicznego uwzględniającego wartości graniczne EQS sklasyfikowane zostały jako niezanieczyszczone (kolor zielony) oraz zanieczyszczone (kolor czerwony).

W przypadku **105** spośród 106[2] przebadanych stanowisk pomiarowych uzyskano zgodne wyniki oceny osadów w oparciu o 2 metodyki oceny - kryterium ekotoksykologiczne wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003 oraz kryterium ekotoksykologiczne wg opracowania GIOŚ 2015.

- w przypadku **105 stanowisk** osady określone zostały jako zanieczyszczone (99,06%);
- w odniesieniu do dwóch metodyk nie określono żadnego osadu nie niezanieczyszczonego.

Zgodność dla dwóch analizowanych metodyk, z uwzględnieniem 106 przebadanych stanowisk, wynosi 99,06%.

6.2.1 Analiza możliwych przyczyn rozbieżności w ocenie jakości osadów

Elementem testowania metodyki opartej na EQS względem metodyki D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003, jest ustalenie przyczyn powstałych rozbieżności. Na podstawie analizy uzyskanych wyników i kryteriów oceny zastosowanych w poszczególnych metodykach ustalono, że w związku dużo ilością przekroczeń znajdujących się na stosunkowo wysokim poziomie, zgodność wyników znajdywała się na bardzo wysokim poziomie, a rozbieżność wyników wystąpiła jedynie w jednym punkcie 46 tj. jez. Łękuk - stan. 01. Zaistniała rozbieżność wynika z różnicy wartości granicznej dla związków tributylocyny dla której w metodzie ekotoksykologicznej opartej o wartości graniczne EQS (GIOŚ 2015) wartość graniczna jest 50 krotnie niższa niż w przypadku metody ekotoksykologicznej wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003.

Dla wielu stanowisk pomiarowych uzyskano tę samą ocenę końcową dot. jakości osadów (osad zanieczyszczony), jednak czynnik degradujący w poszczególnych stanowiskach różnił się w zależności od przyjętej metodyki.

[2] 106 pkt. to ilość stanowisk, która objęta była pełnym zakresem badań dla parametrów uwzględnionych w metodyce

Tabela 21 Zestawienie stanowisk pomiarowych jezior ze zróżnicowaniem czynnika degradującego

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa PPK	Oparta na EQS (GIOŚ 2015)	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
1	52	jez. Babięty Wielkie - stan. 02	**As, Naftalen, Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**As,** Mn, **Naftalen,** Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
2	54	jez. Będgoszcz - głęboczek-13,0m	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
3	55	Jez. Białe-Miałkie - stan. 01	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
4	56	Jez. Białokoskie - stan. 01	**WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Pb, Mn, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
5	57	jez. Bierzwnik - głęboczek - 12,4m	**Pb,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	**Pb,**
6	58	jez. Binowskie - głęboczek - 9,4m	**As, Cr, Pb, Zn**, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	**As,** Cd, **Cr,** Ni, **Pb, Zn,**
7	60	jez. Borzechowskie Wielkie - Wirty	**Pb, Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Pb,** Mn, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Piren, Benzo(b)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
8	61	Jez. Brdowskie - stan. 01	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
9	64	Jez. Bysławskie - głęboczek	**Antracen, WWA - suma,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Mn, Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
10	65	jez. Chłopowo - głęboczek-27,9m	**Cr, Pb, Zn, Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Cd, **Cr,** Ni, **Pb,** Zn, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
11	66	Jez. Chomiąskie - głęboczek	**WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
12	67	Jez. Cichowo - stan. 01	**Zn, Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Pb, **Zn,** Mn, Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
13	68	jez. Ciemno - Pietrzykowo	**Pb,** Naftalen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Cd, **Pb,** Fe, Mn, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
14	69	Jez. Czeszewskie - stan. 01	**Ag, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Ag,** Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa PPK	Oparta na EQS (GIOŚ 2015)	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
15	71	jez. Długie Bańskie - głęboczek - 10,4m	**As, Ni, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**As, Ni,** Mn, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
16	73	Jez. Dobrylewskie_głęboczek	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
17	74	Jez. Dolskie Wielkie - stan. 01	**Ag, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Ag,** Mn, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Acenaften, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
18	75	Jez. Dominickie - stan. 01	**As, Cu, Pb, Zn, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**As,** Cd, **Cu, Pb, Zn,** Mn, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Acenaften, Fluoren, Piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
19	76	jez. Dominikowo Duże - głęboczek - 16,5 m	**Pb, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Cd, **Pb,** Mn, Chryzen, Benzo(g,h,i)perylen, Dibenzo(a,h)antracen, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
20	77	jez. Drawsko - głęboczek - 79,7m	**As, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**As,** Mn, Antracen, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
21	79	jez. Dubie Południowe - głęboczek - 34,4 m	**As, Antracen, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**As,** Mn, **Antracen,** Chryzen, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
22	80	jez. Dybrzk - Czernica	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Fe, Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
23	83	jez. Glinna - głęboczek - 16,4m	Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Mn,
24	84	jez. Głębokie-na SW od m.Gałęzowo	**As, Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**As,** Fe, Mn, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
25	85	jez. Gołdopiwo - stan. 01	**Antracen, WWA - suma, Związki** tributylocyny (kation tributylocyny),	Mn, **Antracen,** Chryzen, Benzo(a)antracen, Acenaften, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
26	86	Jez. Gorzuchowskie - stan. 01	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Antracen, Piren, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
27	88	Jez. Gwiazda - głęboczek	**WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Antracen, Fluoranten, Chryzen, Piren, Benzo(b)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
28	90	Jez. Iławskie - stan. 02	**Cr, Cu, Pb, Zn, Naftalen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Cd, **Cr, Cu, Pb, Zn, Naftalen,** Fenantren, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
29	91	jez. Jeleńskie - głęboczek - 21,4m	**As, Pb, Zn**, Naftalen, **WWA - suma,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	**As,** Cd, **Pb, Zn**, Mn, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **WWA - suma,**
30	92	jez. Jeziorak Duży - stan. 06	Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Acenaften,
31	93	jez. Kaleńskie - głęboczek - 33,7m	**As, Cr, Pb, Zn,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	**As,** Cd, **Cr,** Ni, **Pb, Zn,** Mn, Antracen, Chryzen, Benzo(g,h,i)perylen, Benzo(b)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren,

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa PPK	Oparta na EQS (GIOŚ 2015)	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
32	94	Jez. Kaliszańskie - stan. 01	**As, Pb, Zn, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**As,** Cd, **Pb, Zn, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
33	95	jez. Kamienny Most - głęboczek - 2,0m	**Ag,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	**Ag,** Antracen, Chryzen, Benzo(a)antracen,
34	97	Jez. Kierskie - stan. 02	**Ag, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Ag,** Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
35	98	jez. Klukom - głęboczek - 17,9 m	**Cu, Pb, Zn,** Naftalen, **Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Cu, Pb, Zn,** Mn, Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
36	99	Jez. Kłeckie - stan. 02	**Ag, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Ag,** Piren, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
37	100	Jez. Kołdrąbskie-głęboczek	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
38	101	jez. Kosino - głęboczek - 11,4m	**WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, Antracen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
39	103	Jez. Krąpsko Długie - stan. 01	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
40	105	jez. Kruklin - stan. 01	**Antracen, WWA - suma,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Mn, **Antracen,** Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
41	106	jez. Krzemień - głęboczek - 29,2m	**Antracen, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, **Antracen,** Acenaften, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
42	107	Jez. Krzycko - stan. 01	**Antracen, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, **Antracen, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
43	108	jez. Krzywe Dębsko - głęboczek - 18,1m	Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Mn,
44	111	jez. Liptowskie - głęboczek - 29,0m	**Ag, As, Cu, Pb, Zn, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Ag, As, Cu, Pb, Zn,** Fe, Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
45	115	jez. Łebsko - na N od m.Izbica	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Dibenzo(a,h)antracen, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
46	116	jez. Łękuk - stan. 01	Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	
47	118	jez. Mausz - Ostrów Mausz	**As, Pb, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**As,** Cd, **Pb,** Mn, Fluoranten, Chryzen, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
48	119	Jez. Mąkolno - stan. 01	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Acenaften, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
49	120	jez. Mąkowarskie - głęboczek - 31,2m	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, Antracen, Chryzen, Piren, Dibenzo(a,h)antracen, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
50	121	Jez. Mełno_głęboczek	**WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
51	122	jez. Mokre - stan. 02	**WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, Fluoren, Piren, Benzo(e)piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa PPK	Oparta na EQS (GIOŚ 2015)	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
52	123	jez. Morzycko - głęboczek - 60,0m	**Ag, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Ag,** Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
53	126	Jez. Nogat - głęboczek	**Ag, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Ag,** Mn, Piren, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
54	127	jez. Nowa Korytnica - głęboczek - 4,4m	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
55	128	jez. Obłęskie - na płd.zachód od m.Obłęże	**WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
56	129	jez. Wielki Ocypel - Ocypel	**Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
57	130	Jez. Oleckie Małe - stan. 01	**As, Antracen, WWA - suma,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	**As,** Mn, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
58	131	jez. Pełcz - głęboczek - 31,0m	**As, Pb,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	**As,** Cd, **Pb,** Mn, Fenantren,
59	132	jez. Piaseczno - głęboczek 10,5m	**As, Pb, Zn, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**As,** Cd, **Pb, Zn**, Fe, Mn, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
60	133	jez. Piaseczno Duże - głęboczek - 25,9m	**Naftalen, Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, **Naftalen,** Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
61	135	jez. Pławno - głęboczek - 7,4m	**Pb, Zn, Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Cd, Ni, **Pb, Zn, Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
62	138	jez. Przytoczno - głęboczek - 12,5 m	**Cu, Naftalen, WWA - suma,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	**Cu,** Ni, **Naftalen,** Fenantren, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
63	139	jez. Przytonko - głęboczek - 20,3m	**As, Pb, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**As,** Cd, Ni, **Pb,** Fe, Antracen, Chryzen, Benzo(g,h,i)perylen, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
64	140	jez. Radomno - stan. 01	**Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, **Antracen,** Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
65	141	jez. Rajgrodzkie - st.06 (Opartowo)	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Fe, Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
66	142	jez. Rekąty - stan. 01	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
67	143	jez. Resko Górne - głęboczek - 5,0m	**Ag, As, Pb, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Ag, As**, Cd, Ni, **Pb,** Fe, Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa PPK	Oparta na EQS (GIOŚ 2015)	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
68	144	Jez. Rogowskie - głęboczek	**WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Antracen, Fluoranten, Chryzen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
69	145	Jez. Rościńskie - stan. 01	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, Dibenzo(a,h)antracen, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
70	147	jez. Rudno - głęboczek - 4,7m	**As, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**As,** Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
71	148	Jez. Rumiańskie - stan. 01	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
72	151	jez. Sasek Wielki - stan. 02	**Naftalen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, **Naftalen,** Piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
73	152	Jez. Sedraneckie - stan. 01	**Naftalen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, **Naftalen,** Fenantren, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
74	153	jez. Serwy - st.02	**As, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**As,** Mn, Antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Dibenzo(a,h)antracen, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
75	154	jez. Sianowskie - Sianowo	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, Antracen, Benzo(a)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
76	155	jez. Sierakowskie - głęboczek-11,7m	**WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, Fenantren, Antracen, Chryzen, Piren, Benzo(b)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
77	157	jez. Sitno Wielkie - głęboczek-9,2m	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
78	158	jez. Skanda - stan. 01	**Naftalen, Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Fe, Mn, **Naftalen,** Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
79	159	jez. Skąpe (na NE od m.Brusy) - na NE od m.Mł.Gliśno	**Pb, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Pb,** Mn, Fluoranten, Chryzen, Benzo(g,h,i)perylen, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
80	160	jez. Skotawsko Wielkie - na S od wyb.Skotawsko	**Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Antracen,** Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
81	164	jez. Strzeszyno - głęboczek -12,4m	**Ag, As, Pb, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Ag, As,** Cd, **Pb,** Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
82	165	Jez. Suskie Wielkie_głęboczek	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, Dibenzo(a,h)antracen, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
83	166	jez. Szadzko - głęboczek - 2,6m	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
84	167	jez. Szeląg Wielki - stan. 02	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, Antracen, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa PPK	Oparta na EQS (GIOŚ 2015)	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
85	168	jez. Szerokie - głęboczek - 14,8 m	**Pb, Naftalen, Antracen**, **WWA - suma,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Cd, **Pb,** Mn, **Naftalen, Antracen**, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
86	170	Jez. Śremskie - stan. 01	Naftalen, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Mn,
87	174	jez. Tajno - st.01	**Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
88	177	jez. Trzebuń - głęboczek - 21,1m	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, Antracen, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
89	178	jez. Tuczno - głęboczek-20,2m	**Ag, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Ag,** Mn, Antracen, Chryzen, Acenaften, Fluoren, Piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
90	179	Jez. Tuczno - stan. 01	**WWA - suma,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Mn, Fenantren, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
91	181	Jez. Wąsoskie - głęboczek	**WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, Fenantren, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Acenaften, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
92	182	jez. Wełtyńskie - głęboczek - 11,6 m	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Pb, Dibenzo(a,h)antracen,
93	183	jez. Węgorzyno - Sulęczyno	**WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
94	184	Jez. Wieleńskie-Trzytoniowe - stan. 01	**Ag, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Ag, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
95	185	Jez. Wielgie - głęboczek	**Pb, Naftalen, Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Pb,** Mn, **Naftalen,** Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
96	187	Jez. Wielkie (Strzyżmińskie) - stan. 01	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
97	188	jez. Wielkie Dąbie - głęboczek - 8,1m	Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Mn,
98	193	jez. Wukśniki - stan. 01	**As, Pb, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**As,** Cd, **Pb,** Fe, Mn, Acenaften, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
99	194	jez. Załom Wielki - głęboczek - 21,5 m	Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	Mn, Antracen,
100	195	Jez. Zamarte - głęboczek	**Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Mn, Acenaften, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
101	196	jez. Zamkowe - głęboczek - 36,5m	**As, Cu, Pb, Zn, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**As,** Cd, **Cu,** Ni, **Pb, Zn,** Fe, Mn, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**

Lp.	Nr SIWZ	Nazwa PPK	Oparta na EQS (GIOŚ 2015)	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003
102	197	Jez. Zamkowe (Wąbrzeskie) - głęboczek	**Ag, Naftalen, Antracen, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Ag,** Mn, **Naftalen,** Fenantren, **Antracen,** Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Fluoren, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
103	202	jez. Żerdno - głęboczek - 36,0m	**Ag, As, Pb, Zn, WWA - suma,** Związki tributylocyny (kation tributylocyny),	**Ag, As**, Cd, **Pb, Zn,** Fe, Mn, Antracen, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)antracen, Benzo(a)piren, Benzo(g,h,i)perylen, Acenaften, Piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma,**
104	203	Jez. Żędowskie - głęboczek	**Ag, Cd, Cu, Pb, Zn, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Ag, Cd, Cu, Pb, Zn,** Fenantren, Fluoranten, Chryzen, Benzo(a)piren, Acenaften, Piren, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
105	272	jez. Piaseczno - głęboczek	**Pb, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	Cd, **Pb,** Benzo(e)piren, Indeno(1,2,3-c,d)piren, **Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**
106	291	jez. Rogóźno - głęboczek	**Ag, WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**	**Ag,** Fluoranten, Chryzen, Piren, Dibenzo(a,h)antracen, **WWA - suma, Związki tributylocyny (kation tributylocyny),**

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdza się niewielkie różnice w końcowej ocenie jakości osadów. Różnice te wynikają przede wszystkim z innego zakresu wskaźników służących ocenie, a w szczególności związane są z następującymi czynnikami różnicującymi:

- w niektórych przypadkach metodyki oceny charakteryzują się innymi dopuszczalnymi wartościami dla wybranych wskaźników, dotyczy to przede wszystkim Związki tributylocyny (kation tributylocyny).

W poniższej tabeli przedstawiono ocenę jakości osadów dennych w analizowanych 106 stanowiskach dla każdej metodyki z osobna oraz całościowo, z uwzględnieniem zgodności ocen między dwoma metodykami. W 105 z 106 stanowisk pomiarowych poddanych ocenie względem każdego z kryteriów uzyskano zbieżną ocenę końcową, co stanowi 99,06% wyników.

Tabela 22 Wyniki oceny jakości osadów dennych z jezior w podziale na kryterium oceny.

Lp.	Kryterium oceny	Ilość ocenianych stanowisk	Ocena jakości osadów				Zgodność ocen [%]
			zanieczyszczone		niezanieczyszczonych		
			szt.	%	szt.	%	
1	Oparta na EQS (GIOŚ 2015)	106	106	100	0	0	99,12
2	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003		105	99,06	1	0,94	

Na podstawie powyższej tabeli (Tabela 22) stwierdza się dysproporcję na poziomie <1% pomiędzy oceną jakości osadów uzyskaną przy zastosowaniu kryterium geochemicznego

w stosunku do kryterium ekotoksykologicznego EQS oraz kryterium ekotoksykologicznego wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003.

Zgodność w ocenie jakości osadów przy zastosowaniu dwóch metodyk w/w. metodyk znajduje się na bardzo wysokim poziomie.

6.3 Testowanie metodyki - podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonego testowania metodyki (kryterium ekotoksykologiczne EQS) na danych z 2024 roku obejmujących 176 stanowisk pomiarowych – 70 stanowisk zlokalizowanych na rzekach i kanałach rzecznych oraz 106 stanowisk zlokalizowanych na jeziorach, zaobserwowano zgodność w ocenie jakości osadów dennych na poziomie 74,65% dla cieków oraz 99,06% dla jezior.

W niektórych przypadkach okazało się, że mimo uzyskania tej samej oceny końcowej, w zależności od zastosowanego kryterium, inny czynnik degradujący decydował o ocenie końcowej lub był jednym z kilku czynników degradujących.

Brak pełnej zgodności w ocenie jakości osadów determinowany jest różnicami wynikającymi ze specyfiki przyjętych metodyk oceny. Różnice te wynikają przede wszystkim z innego zakresu wskaźników służących ocenie, a w szczególności związane są z następującymi czynnikami różnicującymi:

- niektóre z badanych wskaźników są charakterystyczne tylko dla jednej z analizowanych metodyk, dotyczy to m.in. manganu, żelaza oraz poszczególnych substancji należących do wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych;

- w niektórych przypadkach zastosowane metodyki oceny jakości osadów charakteryzują się innymi dopuszczalnymi wartościami dla tych samych wskaźników, dotyczy to m.in. związków organicznych, srebra, kadmu, niklu.
  Ze względu na inne wartości dopuszczalne określone dla tych samych wskaźników w zależności od analizowanej metodyki, pojawia się sytuacja, w której otrzymuje się inną ocenę końcową jakości osadów przy zachowaniu tej samej wartości badanego parametru. Dotyczy to zarówno związków organicznych jak i metali. W przypadku związków organicznych, częściej niższe wartości dopuszczalne określone są w metodyce opartej o kryterium ekotoksykologiczne wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003 w porównaniu do kryterium oceny jakości osadów opierającego się na EQS. W przypadku metali wyróżnić można wskaźniki o umiarkowanej rozbieżności w wartościach dopuszczalnych np. srebro i kadm oraz wysokiej rozbieżności; nikiel. Dodatkowo nie można jednoznacznie stwierdzić, która z metodyk jest bardziej restrykcyjna względem zanieczyszczenia osadów metalami.

Stwierdzić należy, że powyższe dwa czynniki różnicujące, wpływają na większość uzyskanych rozbieżności dla stosowanych metodyk.

Analizując wyniki oceny jakości osadów w zakresie wskaźników występujących w każdej testowanej metodyce oraz mając na uwadze czynniki wpływające na powstałe rozbieżności należy stwierdzić, że metodyka opierająca się na kryterium ekotoksykologicznym EQS sprawdza się zadowalająco przy ocenie jakości osadów.

Sugeruję się zastosowanie następujących rozwiązań:

- za podstawę prowadzenia oceny jakości osadów dennych sugeruje się w dalszym ciągu przyjmować metodykę opartą o kryterium ekotoksykologiczne EQS, zgodnie z aktualnymi wytycznymi Komisji Unii Europejskiej w oparciu o Ramową Dyrektywę Wodną oraz dyrektywy zmieniające;

- sugeruje się, aby badania osadów dennych były prowadzone w poszczególnych punktach pomiarowo-kontrolnych / na tych samych JCWP w tym samym roku, w którym prowadzony jest monitoring wód powierzchniowych i badania bioty. Jeżeli nie jest to możliwe, należy dążyć do tego, aby czas między badaniami prowadzonymi w poszczególnych matrycach był jak najkrótszy. Postępowanie takie jest istotne na etapie analizy wartości dopuszczalnych dla poszczególnych wskaźników wpływających na ocenę jakości osadów.

Obecnie zastosowane metody oceny zachowują ponad 70% zbieżności wyników. W przypadku dużej ilości zanieczyszczeń jak w przypadku jezior ich zgodność sięga niemal pełnej zgodności. Nie mniej jednak przy mniejszej ilości zanieczyszczeń zgodność zaczyna maleć, a różnice pomiędzy dwoma metodami stają się bardziej uwidocznione. Zgodnie z powyższym sugeruje się w dalszym ciągu przyjmować metodykę opartą o kryterium ekotoksykologiczne EQS.

7 Podsumowanie

Badania osadów dennych w roku 2024 wykazały zróżnicowanie w ocenie jakości osadów w odniesieniu do poszczególnych dorzeczy, zarówno w ciekach jak i w jeziorach.

Cieki

W 83 spośród 261 badanych próbek, ocena osadów dennych w ciekach wykazała osady zanieczyszczone. Najbardziej zanieczyszczonym punktem pomiarowo – kontrolnym był Kanał Gliwicki - m. Dzierżno, w którym wartości graniczne zostały przekroczono w przypadku 11 badanych wskaźników.

W dorzeczu Wisły stwierdzono najwyższy odsetek osadów zanieczyszczonych, tj. 51,81%, w dorzeczu Odry 40,96% oraz w dorzeczu Pregoły 3,61%, Niemna 2,41% Świeżej 1,2%.

Jeziora

W badanych jeziorach, w 138 spośród 155 badanych próbek ocena osadów dennych wykazała osady zanieczyszczone. Najbardziej zanieczyszczonymi ppk wśród osadów były ppk: Jez. Iławskie - stan. 02, jez. Klukom - głęboczek - 17,9 m, Jez. Żędowskie – głęboczek, w których 7 wskaźników przekroczyło wartości graniczne.

W przypadku jezior najwyższy odsetek osadów zanieczyszczonych stwierdzono w dorzeczu Odry – 57,97%. W dorzeczu Wisły stwierdzono odsetek osadów zanieczyszczonych, na poziomie 39,74%, w dorzeczu Pregoły 3,62%, Niemna 2,17%.

8 LITERATURA

1. Siebielec Z., Siebielec G., Smreczek G.: Studia i raporty IUNG-PIB, 2015, Zeszyt 46(20): 163-181
2. Ibragimow A., Głosińska G., Siepak M., Walna B.: Heavy metals in sediments of the Odra River Floyd-plains – introductory research. Quaestions Geographicae, 2010, 29(1): 37-47.
3. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, 2012.; http://ekoinfonet.gios.gov.pl/osady/mapa/Programy/2012.pdf
4. Foerstner U., Owens P.N. 2007. Sediment quantity and qualite issuesin river basins
5. Brils J. 2008 Sediment monitoring and the Europen Water Framewo Direktive.
6. Nocoń W. Barbusiński K. i inni, Analiza zmian ładunku metali śladowych transportowanych wraz z zawiesiną wzdłuż rzeki. Ochrona Środowiska 2013
7. Dmitruk U., Piaścik M., Taborska B., Dojlido J.: Niebezpieczne substancje organiczne w osadach dennych Wisły. Gospodarka Wodna 2006, nr 11, ss. 434–438.
8. Dmitruk U., Piaścik M., Taborska B., Dojlido J.: Persistent organic pollutants (POPs) in bottom sediments of the Vistula River, Poland. Clean 2008, Vol. 36, No. 2, pp. 222–229.
9. Barbusiński K., Nocoń W.: Zawartość związków metali ciężkich w osadach dennych Kłodnicy. Ochrona Środowiska 2011, vol. 33, nr 1 ss. 13–17.
10. Boszek L., Kowalski A: Spatial distribution of merkury in bottom sediments and soil from Poznań, Poland. Polish Journal of Environmental Studies 2006, Vol. 15, No. 2, pp. 211–218.
11. Gawdzik J.l.: Specjacja metali ciężkich w osadach ściekowych na przykładzie wybranych oczyszczalni komunalnych. Ochrona Środowiska 2010, vol. 32, nr 4 ss. 15–19.
12. Lis J., Pasieczna A. i inni 2012 (zmieniona i uzupełniona wersja internetowa publikacji z 1995 r.) Atlas geochemiczny Polski w skali 1:2 500 000. Wydawnictwo Geologiczne Warszawa
13. Srogi K.: Monitoring of environmental exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons: A review. Environmental Chemistry Letters 2007, Vol. 5, pp. 169–195.
14. Drooge B., J. López J., Fernąndez P., Grimalt J., Stuchlik E.: Policyclic aromatic hydrocarbons in lake sediments from the High Tatras. Environmental Pollution 2011, Vol. 159, pp. 1234–1240.
15. Musa S., Gichuki J.W., P.O. RABURU, C.M. AURA: Risk assessment for organochlorines and organophosphates pesticide residues in water and sediments from lower Nyando/Sondu-Miriu river within Lake Victoria Basin, Kenya. Lake and Reservoir Management 2011, Vol. 16, pp. 273–280.
16. Sudaryanto A., Isobe T., Takahashi S., Tanabe S.: Assessment of persistent organic pollutants in sediments from Lower Mekong River basin. Chemosphere 2011, Vol. 82, pp. 679–686.
17. Dimitruk U., Jancewicz A., Tomczuk U.: Występowanie niebezpiecznych związków organicznych i pierwiastków śladowych w osadach dennych zbiorników zaporowych. Ochrona Środowiska 2013 Vol .35
18. Włodarczyk –Makuła M.: Trwałe zanieczyszczenia organiczne w aspekcie Konwencji Sztokholmskiej. Inżynieria Środowiska 2011 Nr 24
19. Czarnomski K.. Trwałe zanieczyszczenia organiczne w środowisku. Niska Emisja. Materiały informacyjne. Warszawa 2009.

20. http://www.ekologia.pl/srodowisko/ochrona-srodowiska/trwale-zanieczyszczenia-organiczne,430.html
21. Skowron P., Małuch i., Trwałe związki organiczne zanieczyszczające środowisko przyrodnicze i żywność.
22. http://archiwum.ekoportal.gov.pl/prawo_dokumenty_strategiczne/ochrona_srodowiska_w_polsce_zagadnienia/Odpady/TrwaleZanieczyszczeniaOrganiczne.html
23. Czarnomski K.. Trwałe zanieczyszczenia organiczne - gospodarka odpadami. Materiały informacyjne. Warszawa 2009.
24. MacDonald D.D. Ingersoll C.G. (2000) – Development and Evaluation of Consensus-Based Sediment Quality Guidelines for Freshwater Ecosystems. Alch. Environ. Contam. Toxicol.39, 20-31 (2000).