**Załącznik nr 11**

do Protokołu z XXII posiedzenia Komisji

**Sprawozdanie roczne z oceny stanu i jakości powierzchniowych wód granicznych w 2021**

**Sprawozdanie zawiera:**

* ocenę jakości powierzchniowych wód w roku 2021 - Załącznik nr 2, tabelki nr 9-12;
* ocenę stanu powierzchniowych wód granicznych za 2021 r.;
* informacje nt inwestycji oraz przedsięwzięć realizowanych w 2021 r., które mogą mieć wpływ na stan i jakość wód granicznych – tabela nr 13.

W roku 2021 został zrealizowany wspólny polsko-słowacki monitoring wód granicznych w następujących punktach monitoringowych:

* 1. Czarna Orawa - Jablonka (km 3,2) / Jabłonka (km 3,2)
  2. Dunajec - Czerwony Klasztor (km 163,8) / Červený Kláštor (km 8,8)
  3. Poprad - Leluchów (km 62,6)/ Leluchov (km 38,4)
  4. Poprad - Piwniczna (km 23,9)/ Pivnična (km 0,0).

Wykaz wspólnie badanych wskaźników jakości wód granicznych i częstotliwość ich badań w roku 2021 w punktach monitoringu na ciekach granicznych Dunajec i Poprad był zgodny z załącznikiem nr 3 do Notatki z 28 narady Grupy OPZ, która odbyła się drogą elektroniczną w kwietniu 2020 r.

Strona słowacka, ze względu na obostrzenia związane z Covid-19, nie mogła zrealizować w całości zaplanowanego monitoringu wód Czarnej Orawy. Ze względu na występujące utrudnienia z przekroczeniem granicy wykonano 7 poborów w następujących miesiącach: czerwcu, lipcu, sierpniu, wrześniu, październiku, listopadzie i grudniu.

Strona polska zrealizowała monitoring w całości.

**Ocena jakości powierzchniowych wód granicznych w punktach pomiarowo-kontrolnych w roku 2021**

Ocena jakości została wykonana we wszystkich punktach monitoringowych na podstawie ujednoliconych wyników za rok 2021, która odbyła się drogą elektroniczną.

Strona słowacka wykonała ocenę jakości zgodnie z Rozporządzeniem Rządu RS Nr 269/2010 Z. Z. późniejszymi zmianami. Wyniki oceny są zawarte w Załączniku Nr 2 tab. 9-12.

W ppk Czarna Orawa – Jabłonka odnotowano przekroczenia we wskaźnikach indeks saprobowości biosestonu, ogólny węgiel organiczny (TOC), azot azotynowy, glin i jego związki oraz bakterie z Grupy Coli i bakterie Escherichia coli. W pozostałych wskaźnikach nie zanotowano przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Jakość powierzchniowych wód płynących przez słowacką stronę była również monitorowana w jcwp Zbiornik Orawski (VN Orava) w 4 ppk w oraz w ppk zlokalizowanych na rzekach Jeleśnia – granica państwa, i Chyżnik – Chyżne. W ppk Jeleśnia – granica państwa nie odnotowano przekroczeń wartości dopuszczalnych badanych wskaźników. Wartości dopuszczalne dla jakości wód powierzchownych przedstawione są w poniższej tabeli:

Przekroczenia wartości granicznych we wskaźnikach jakości wód powierzchniowych w pozostałych punktach pomiarowo – kontrolnych przedstawiono w poniższej tabeli:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wskaźnik** | **Symbol** | **Jednostka** | **Ilośc oznaczeń** | **Minimum** | **Maximum** | **Średnia** | **P90/P10** | **Wynik wg NV 269/2010** | **Ocena wg NV 269/2010** |
| ORAVA – VN Orava 1 | | | | |  |  |  |  |  |
| pH | pH |  | 12 | 8,08 | 8,80 | 8,49 | 8,15-8,73 | 6,00-8,50 (P90) | N |
| adsorbowalne organicznie zwiążki halogenowe | AOX | µg/l | 7 | 9,30 | 25,9 | 14,6 | 21,7 | 20 (P90) | N |
| Obfitośc planktonu | ABUfy | Bunky/ml | 7 | 99 | 142950 | 28609 | 81649 | 10000 (Priem.) | N |
| ORAVA – VN Orava 2 | | | | | | | | | |
| pH | pH |  | 7 | 8,05 | 8,78 | 8,29 | 8,05-8,78 | 6,00-8,50 (P90) | N |
| ORAVA – VN Orava 3 | | | | | | | | | |
| pH | pH |  | 7 | 8,06 | 8,72 | 8,35 | 8,06-8,72 | 6,0-8,50 (P90) | N |
| adsorbowalne organicznie zwiążki halogenowe | AOX | µg/l | 7 | 10,4 | 36,9 | 15,7 | 24,24 | 20 (P90) | N |
| Obfitośc planktonu | ABUfy | Bunky/ml | 7 | 600 | 113510 | 22527 | 41579 | 10000 (Priem.) | N |
| ORAVA – VN Orava 4 | | | | | | | | | |
| Azot azotynowy | N-NO2 | mg/l | 7 | 0,03 | 0,026 | 0,14 | 0,024 | 0,02  (P90) | N |
| adsorbowalne organicznie zwiążki halogenowe | AOX | µg/l | 7 | 8,3 | 41,9 | 15,3 | 24,92 | 20  (P90) | N |
| Obfitośc planktonu | ABUfy | Bunky/ml | 7 | 74 | 44930 | 7398 | 20475 | 10000 (Priem.) | N |
| Chyžnik - Chyžne, granica państwa \* | | | | | | | | | |
| ChZt-Cr | CHSK Cr | mg/l | 7 | 15 | 63 | 31,6 | 60 | 35 (P90) | N |
| OWO | TOC | mg/l | 7 | 6,26 | 34,96 | 15,02 | 29,3 | 20 (P90) | N |
| Azot amonowy | N-NH4 | mg/l | 7 | 0,02 | 2,5 | 1,22 | 1,9 | 1,0 (P90) | N |
| Fosfor ogólny | Pcelk. | mg/l | 7 | 0,033 | 0,62 | 0,28 | 0,548 | 0,40 (P90) | N |
| adsorbowalne organicznie zwiążki halogenowe | AOX | ug/ml | 7 | 4,60 | 45,0 | 18,74 | 36,3 | 20 (P90) | N |
| Indeks biosestonu | Sibios | -- | 7 | 2,03 | 3,18 | 2,576 | 3,066 | 2,4 (priemer) | N |

Legenda: N – nie zgodne z ropzporządzeniem SR 269/2010 Z.z.

W punkcie pomiarowo-kontrolnym Poprad-Leluchów przekroczone były wskaźniki: azot organiczny, azot azotynowy, absorbowalne organicznie związki halogenowe (AOX) oraz NEL i B(a)P.

W punkcie pomiarowo-kontrolnym Poprad – Piwniczna przekroczone były wskaźniki: azot organiczny, azot azotynowy, absorbowalne organicznie związki halogenowe (AOX) oraz NEL i B(a)P.

W punkcie pomiarowo-kontrolnym Dunajec-Czerowny Klasztor przekroczenia zanotowano we wskaźnikach azot azotanowy i B(a)P.

Strona polska wykonała ocenę jakości wód zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021.1475).

W wyniku przeprowadzonej oceny jakości wód powierzchniowych, przekroczenia stwierdzono:

* w ppk Jabłonka we wskaźnikach: BZT5, ChZt-Cr, chlorki, OWO, fosforany, azot amonowy, azot azotynowy azot ogólny oraz B(a)P.
* w ppk Leluchów we wskaźniku wapń.

W pozostałych wskaźnikach nie zanotowano przekroczeń.

**Ocena stanu**

W 2021 r. słowacka część grupy OPZ, przeprowadziła bieżącą ocenę stanu granicznych wód powierzchniowych na podstawie wyników monitoringu dla 3 jednolitych części wód, na podstawie wyników z trzech reprezentatywnych punktów pomiarowo-kontrolnych, zgodnie z przepisami obowiązującymi w Republice Słowackiej.

Na podstawie wyników monitorowania oceniono poszczególne elementy jakości dla reprezentatywnych punktów pomiarowo-kontrolnych jednolitych części wód SKC0001, SKP0006, SKV0018. Wyniki oceny znajdują się w poniższej tabeli:

Ocena poszczególnych wskaźników jakości oraz ocena stanu ekologicznego w 2021 r.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kod VÚ** | **Nazwa rzeki** | **Punkt pomiarowo-kontrolny rkm** | **Char.** | **Typ** | **FB** | **FP** | **BB** | **MF** | **Ryby** | **BPK cał.** | **FCHPK** | **RL**  **SYNT** | **RL**  **metale** | **ES** |
| SKC0001 | Dunajec | Czerwony Klasztor 8,8 | P | C(K3V)\* | 1 | NR | 2 | NR | 0 | **2** | **2** | **S** | **S** | **2** |
| SKP0006 | Poprad | Piwniczna 0,0 | P | P2(K3V) | 2 | NR | 3 | NR | 0 | **3** | **2** | **S** | **S** | **3** |
| SKV0018 | Jeleśnia | Granica panstwa | P | K3M | 2 | NR | 2 | 0 | 0 | **2** | **2** | **S** | **S** | **2** |

Legenda: VÚ – jednolita część wód, 0 – brak pomiaru, S – odpowiada Ekologiczne Normie Jakości (EQS), N – nie odpowiada Ekologiczne Normie Jakości (EQS), NR – nie dotyczy, FCHPK – fizykochemiczne elementy jakości, FB – fitobentos, FP – fitoplankton, BB – makrobezkregowce bentosowe, MF – makrofyty, RL – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niestntetyczne, ES – stan ekologiczny, P – naturana jednolita częśc wód, \*do oceny wzięto 50-ty percentyl (CHSKCr)

Typy: K – Euroregion karpacki, 3 - wysokość n.p.m. <500 m n.m, 2 – wysokość n.p.m 200 – 500 m n.m., V – wiela rzeka, S – średnia rzeka,

Stan ekologiczny (ES): 1- bardzo dobry, 2 – dobry, 3 – średni, 4 – zły, 5 – bardzo zły

Na podstawie otrzymanych wyników stwierdzono że w 2021r. badane biologiczne elementy jakości (BPK) w punkcie Poprad - Piwniczna sklasyfikowały jednolitą część wód SKP0006 do umiarkowanego stanu ekologicznego (3), o którym zdecydował wskaźnik makrozobezkregowce bentosowe.

Na podstawie badań w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym Dunajec-Czerwony Klasztor, jednolita część wód SKC0001 Dunajec osiągnęła dobry stan ekologiczny (2). Na podstawie badań w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym Jeleśnia – granica państwa, jednolita część wód SKV0018 Jeleśnia osiągnęła dobry stan ekologiczny (2).

Środowiskowe normy jakości (ENK) dla substancji syntetycznych i niesyntetycznych przyjęte przez Słowację były zgodne z EQS dla wszystkich wskaźników w monitorowanych jednolitych częściach wód SKC0001, SKP0006 i SKV0018, badanych w reprezentatywnych punktach pomiarowo-kontrolnych. Wskaźniki fizykochemiczne nie przekroczyły 2 klasy jakości.

Ogólnie stan ekologiczny poszczególnych jednolitych części wód w 2021 r. można ocenić w następujący sposób:

* dobry stan ekologiczny - jednolite części wód SKC0001 Dunajec i  SKV0018 Jeleśnia;
* umiarkowany stan ekologiczny - jednolita częć wód SKP0006 Poprad

Wiarygodności oceny stanu ekologicznego we wszystkich 3 jcwp była średnia.

W 2021r.. przeprowadzono badania monitoringowe wód granicznych SKC0001, SKP0006, SKV0018, SKP0025, w celu oceny stanu chemicznego. Wyniki oceny przedstawiono w poniższej tabeli:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kod VÚ** | **Nazwa rzeki** | **Punkt pomarowo-kontrolny, rkm** | **Char.** | **Typ** | **PL SYNT**  **voda** | **PL KOVY voda** | **PL – (BaP, flourantén)**  **biota** | **CHS** |
| SKC0001 | Dunajec | Červený Kláštor 8,8 | P | C(K3V) | **N** (BaP) | **S** | **S** | **D** |
| SKP0006 | Poprad | Piwniczna 0,0 | P | P2(K3V) | **N** (BaP) | **S** | **S** | **D** |
| SKV0018 | Jelešná | štátna hranica | P | K3M | **N** (BaP) | **-** | **S** | **ND** |

Legenda: VÚ – jednolita część wód, S – odpowiada Ekologiczne Normie Jakości (EQS), N – nie odpowiada Ekologiczne Normie Jakości (EQS), D – jednolita część wód osiąga w ramach bieżącej oceny w danym roku dobry stan chemiczny, ND – jednolita część wód nie osiąga w ramach bieżącej oceny w danym roku dobry stan chemiczny, PL SYNT – syntetyczne substancje priorytetowe, PL KOVY – substancje priorytetowe - metale.

We wszystkich trzech ocenianych jednolitych częściach wód zanotowano przekroczenie we wskaźniku wartości średniej B(a)Pbadanego w matrycy woda. W roku 2021 dla jednolitych części wód SKC0001 i SKP0006 dostępne są wyniki badań B(a)P i fluoartenu, wykonane zgodnie z dyrektywą 2013/39/EU dla badań w biocie. W ppk Poprad – Piwniczna i Dunajec – Czerwony Klasztor zostały pobrane próbki bioty (mięczaki i skorupiaki) w których były oznaczone – fluoranten oraz B(a)P. Uzyskane wyniki były niższe niż wartości dopuszcalmne środowiskowe normy jakości dla bioty. W ramach bieżącej oceny za rok 2021, zgodnie z art. 3 ust 2 dyrektywy 39/213/EU na podstawie uzyskanych wyników dla B(a)P w biocie, ocena jcwp SKP0006 Poprad, SKC0001 Dunajec osiągnęły dobry stan chemiczny. Mimo zastosowania najlepszych technik BAT do badań b(a)p w wodzie wynik nie osiąga wymaganej wartości EQS, dlatego wynik ten nie decyduje o stanie chemicznym badanych jcwp.

JCWP SKV0018 Jeleśnia na podstawie uzyskanych wyników badań substancji priprytetowych wykonanych w ppk osiągnęła zły stn chemiczny wód. Ocena stanu została wykonana ze średnim stopniem niezawodności.

**Ocena stanu**

Wyniki badań uzyskane na podstawie prowadzonego w 2021 roku monitoringu, pozwoliły polskiej części Grupy OPZ na sporządzenie klasyfikacji elementów jakości wód, stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz na sporządzenie oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Ocenę sporządzono na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021.1475).

Przeprowadzono kolejno klasyfikację poszczególnych elementów jakości wód powierzchniowych (elementów biologicznych, fizykochemicznych), klasyfikację stanu chemicznego oraz ocenę stanu badanych jednolitych części wód powierzchniowych.

**Ocena stanu/potencjału ekologicznego jcwp badanych w roku 2021 r.**

Stan/potencjał ekologiczny określony został w oparciu o pomiary fitobentosu i makrobezkręgowców bentosowych, a także wspierających elementy biologiczne wskaźników fizykochemicznych (FCHPK) i chemicznych z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych (RL). Wyniki klasyfikacji przedstawiono w poniższej tabeli.

Ocena stanu/potencjału ekologicznego jcwp badanych w roku 2021 r.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kod JCWP** | **Nazwa** | **Naturalna/ silnie zmieniona** | **Typ** | **FB** | **BB** | **MF** | **FCHPK** | **RL** | **ES/EP** |
| PLRW200015214195 | Dunajec od Zbiornika Czorsztyn do Grajcarka | Silnie zmieniona | 15 | 1 | 1 | - | 2 | S | 2 (EP) |
| PLRW200015214239 | Poprad od Smereczka do Łomniczanki | naturalna | 15 | 2 | 1 | - | 2 | S | 2 (ES) |

*Legenda: S – spełnia Środowiskową Normę Jakości (EQS), FB – fitobentos, , BB – makrobezkręgowce bentosowe, MF – makrofity, RL – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, FCHPK – fizykochemiczne elementy jakości, ES – stan ekologiczny, EP – potencjał ekologiczny ,*

*Typy: 15 średnia rzeka wyżynna - wschodnia*

*Stan ekologiczny: 1- bardzo doby, 2 – dobry, 3 – umiarkowany, 4 – słaby, 5 – zły*

*Potencjał ekologiczny: 1 – maksymalny/dobry, 3 – umiarkowany, 4 – słaby, 5 – zły*

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że w 2021 r. biologiczne elementy jakości wód w badanej jcwp „*Poprad od Smereczka do Łomniczanki“* zostały sklasyfikowane do dobrego stanu ekologicznego, jcwp *Dunajec od Zbiornika Czorsztyn do Grajcarka* sklasyfikowano do dobrego potencjału ekologicznego. Elementy jakości wskaźników fizykochemicznych w obu jcwp zostały sklasyfikowane do 2 klasy.

Normy jakości dla syntetycznych i niesyntetycznych substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, nie zostały przekroczone dla wartości określonych dla II klasy.

Reasumując, stan/potencjał ekologiczny dla monitorowanych jednolitych części wód w 2021 r. można ocenić w następujący sposób:

* dobry potencjał ekologiczny - Dunajec (PLRW200015214195 Dunajec od Zbiornika Czorsztyn do Grajcarka - Czerwony Klasztor),
* dobry stan ekologiczny - Poprad (PLRW200015214239 - Poprad od Smereczka do Łomniczanki - Piwniczna).

**Ocena stanu chemicznego jcwp badanych w 2021 r.**

Na podstawie wyników monitorowania oceniono zgodność mierzonych wartości substancji priorytetowych w monitorowanych jednolitych częściach wód z normami jakości środowiskowych określonymi w dyrektywie 2008/105/WE, zmienionej dyrektywą 2013/39/UE. Wyniki oceny stanu chemicznego znajdują się w poniższej tabeli.

Ocena chemicznego stanu wód w 2021 r

.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kod JCWP** | **Nazwa JCWP** | ppk | **Zgodność z EQS** | **CHS** |
| PLRW200015214195 | Dunajec od Zbiornika Czorsztyn do Grajcarka | Czerwony Klasztor | S | D |
| PLRW200015214239 | Poprad od Smereczka do Łomniczanki | Piwniczna | S | D |

*Legenda: JCWP – jednolita część wód powierzchniowych, N– nie spałnia Środowiskowej Normy Jakości (EQS), CHS – stan chemiczny*

*Stan chemiczny: ND – nie osiąga stanu dobrego*

Na podstawie wyników oceny stanu chemicznego w matrycy wodnej w 2021r., stwierdzono w obu jcwp: PLRW200015214239 Poprad od Smereczka do Łomniczanki (Piwniczna) oraz PLRW20001521419 - Dunajec od Zbiornika Czorsztyn do Grajcarka (Czerwony Klasztor), że wszystkie badane wskaźniki nie przekroczyły środowiskowych norm jakości (EQS).

Obie badane jcwp w 2021 r. osiągnęły dobry stan chemiczny.

**Ocena stanu wód jcwp badanych w 2021 r.**

Ocena stanu wód jest wypadkową stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. O ocenie decyduje gorszy ze stanów. Ocenę stanu jednolitych części wód przedstawia tabela poniżej:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kod JCWP** | **Nazwa JCWP** | **ES/EP** | **CHS** | **Stan wód** |
| PLRW200015214195 | Dunajec od Zbiornika Czorsztyn do Grajcarka | **2** | D | Dobry |
| PLRW200015214239 | Poprad od Smereczka do Łomniczanki | 2 | D | Dobry |

Legenda: JCWP – jednolita część wód powierzchniowych, CHS – stan chemiczny, ES – stan ekologiczny, EP – potencjał ekologiczny, N– nie spałnia Środowiskowej Normy Jakości (EQS)

Dla jednolitej części wód: Dunajec od Zbiornika Czorsztyn do Grajcarka (PLRW200015214195) oraz dla jednolitej części wód: Poprad od Smereczka do Łomniczanki (PLRW200015214239) stan wód określono dobry.

**Wnioski z oceny stanu**

Ocena końcowa stanu ekologicznego jednolitej części wód SKP0006 (Poprad km 44,0 - 0,00), PLRW200015214239 Poprad od Smereczka do Łomniczanki jest inna po stronie polskiej i słowackiej ze względu na przyjęcie różnych progów granicznych dla biologicznych wskaźników w ramach krajowych systemów klasyfikacji.

Tab.1a.

**Załącznik nr 2**

**Czarna Orawa - Jabłonka - wyniki monitoringu za rok 2021 (strona Słowacka)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Výsledky laboratórnych skúšok | | | | | | | | |
| Parameter | Jednotka | 22.6.2021 | 13.7.2021 | 10.8.2021 | 7.9.2021 | 19.10.2021 | 9.11.2021 | 7.12.2021 |
| Kvalitat.+ kvant.analýza biosestónu,Si | - | 2,16 | 2,8 | 2,28 | 2,34 | 2,16 | 3,04 | 3,12 |
| Fytobentos | - |  |  |  |  |  |  |  |
| Pach |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Farba viz. |  | H | H | HZL | HZL | B | B | B |
| Ropné látky viz. |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zákal viz. | - | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Rozpustený kyslík | mg/l | 7,82 | 7,69 | 8,75 | 10,26 | 11,3 | 11,27 | 12,1 |
| Nasýtenie kyslíkom | % | 89 | 87,1 | 95,9 | 99,2 | 96,1 | 94,5 | 92 |
| Reakcia vody | - | 7,83 | 7,83 | 7,56 | 7,7 | 7,99 | 7,93 | 7,96 |
| Vodivosť | μS/cm | 31,3 | 36,6 | 20,8 | 24 | 35,6 | 38,1 | 37,5 |
| Teplota vody | ˚C | 17,9 | 18 | 16,7 | 11 | 6,3 | 6,1 | 1,3 |
| Teplota vzduchu | ˚C | 26 | 20,9 | 25,8 | 16,4 | 8,3 | 6,8 | -1 |
| Rozpustené látky, sušené pri 105 °C | mg/l | 196 | 220 | 100 | 118 | 208 | 234 | 248 |
| Nerozpustené látky, suš. pri 105 °C | mg/l | 43 | 13 | 8 | 5 | 5 | 5 | 10 |
| BSK5 bez potlač. nitrifikácie | mg/l | 5,3 | 4,8 | 2,8 | 1,9 | 2,2 | 2,6 | 3,4 |
| CHSK dichrómanom | mg/l | 20 | <10,0 | 38 | 14 | 11 | <10,0 | <10,0 |
| Celkový organický uhlík (TOC) | mg/l | 8,1 | 5,82 | 19,7 | 10,22 | 4,38 | 4,09 | 5,27 |
| Rozpustený org.uhlík (DOC) |  | 7,4 | 5,79 | 15,4 | 10,08 | 3,97 | 4,08 | 4,65 |
| Chloridy | mg/l | 13,6 | 19 | 7,32 | 10,3 | 16,6 | 18,8 | 20,8 |
| Sírany | mg/l | 13,5 | 17,2 | 8,74 | 12,1 | 14,2 | 15,3 | 14,9 |
| Vápnik | mg/l | 42,4 | 47,5 | 30,2 | 35,4 | 48 | 51,1 | 48,1 |
| Horčík | mg/l | 7,28 | 8,34 | 3,34 | 5,81 | 8,99 | 9,76 | 8,83 |
| Kyselinová neutralizačná kapacita | mmol/l | 2,66 | 3,2 | 1,67 | 2,15 | 3,09 | 3,36 | 3,36 |
| Tvrdosť vody vyjadrená (Ca+Mg) | mmol/l | 1,36 | 1,53 | 0,89 | 1,12 | 1,57 | 1,68 | 1,56 |
| Fosforečnany | mg/l | 0,254 | 0,307 | 0,061 | 0,064 | 0,024 | 0,034 | 0,086 |
| Fosfor celkový | mg/l | 0,17 | 0,16 | 0,083 | 0,043 | 0,044 | 0,058 | 0,084 |
| Amoniakálny dusík | mg/l | 0,27 | 0,4 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,15 | 0,4 |
| Dusitanový dusík | mg/l | 0,055 | 0,11 | 0,01 | 0,013 | 0,023 | 0,016 | 0,015 |
| Dusičnanový dusík | mg/l | 0,75 | 0,92 | 0,34 | 0,75 | 0,82 | 0,82 | 0,82 |
| Celkový dusík | mg/l | 1,7 | 1,8 | 1,1 | 1,2 | <1 | 1,3 | 1,4 |
| Arzén a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | 0,7 | 0,6 | 1,6 | 0,7 | <0,6 | <0,6 | <0,6 |
| AOX | μg/l | 13,1 | <7,0 | 41,6 | 25,5 | 9,6 | <7,0 | 7,2 |
| NEL | mg/l | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 |
| Cr celk. a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <1,0 | 2,8 | <1,0 | 1,1 | <1,0 | <1,0 | <1,0 |
| Meď a jej zlúčeniny po filtrácii | μg/l | 4,2 | 3 | 4,7 | 3,9 | 2,7 | 1,9 | 1,6 |
| Zinok a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <10 | 15 | 24 | 16 | 24 | <10 | <10 |
| Hliník a jeho zlúčeniny po filtrácii | µg/l | 90,4 | 221 | 238 | 110 | 123 | 12,5 | 26,3 |
| Fenoly prchajúce s vodnou parou | mg/l | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 |
| Kyanidy celkové | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| Alachlór | μg/l | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Antracén | ng/l | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |
| Atrazín | μg/l | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| Kadmium a jeho zlúč. po filtrácii | μg/l | <0,15 | <0,15 | <0,15 | <0,15 | <0,15 | <0,15 | <0,15 |
| Chlórfenvinfos | μg/l | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 | <0,007 |
| Chlórpyrifos | μg/l | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 |
| Endosulfán | μg/l | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 |
| Fluorantén | ng/l | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Výsledky laboratórnych skúšok | | | | | | | | |
| Parameter | Jednotka | 22.6.2021 | 13.7.2021 | 10.8.2021 | 7.9.2021 | 19.10.2021 | 9.11.2021 | 7.12.2021 |
| Hexachlórbenzén | μg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| Hexachlórcykohexán (lindán) | μg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| Isoproturon | μg/l | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| Olovo a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 |
| Ortuť a jej zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,04 | 0,03 | 0,01 |
| Naftalén | μg/l | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| Nikel a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 | <1,5 |
| Pentachlórbenzén | μg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| Polyaromatické uhľovodíky1 | μg/l |  |  |  |  |  |  |  |
| Benzo(a)antracén | ng/l | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |
| Benzo(a)pyrén | ng/l | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 |
| Benzo(b)fluorantén | ng/l | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |
| Benzo(k)fluorantén | ng/l | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |
| Benzo(g,h,i)perylén | ng/l | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 |
| Dibenzo(a,h)antracén | ng/l | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |
| Fenantrén | ng/l | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | 8,6 | 6,2 | 11,7 |
| Fluorén | ng/l | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | 6,6 |
| Chryzén | ng/l | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |
| Indenopyrén | ng/l | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 |
| Pyrén | ng/l | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | 5,2 |
| Simazín | μg/l | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| Trifluralín | μg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| Aldrin | μg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| Dieldrin | μg/l | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 |
| Endrin | μg/l | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 |
| Isodrin | μg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| p. p-.DDT | μg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| o,p-DDD | μg/l | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| o,p-DDE | μg/l | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| o,p-DDT | μg/l | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| p,p-DDD | μg/l | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| p,p-DDE | μg/l | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| DDT celk. | μg/l |  |  |  |  |  |  |  |
| Diouron | μg/l | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Heptachlór | μg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| Chlórpyrifos-metyl | μg/l | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| Metoxychlór | μg/l | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 |
| Desetylatrazin | μg/l | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| Desmedipham | μg/l | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Desizopropylatrazín | μg/l | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| Ethofumesate | μg/l | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Chloridazon | μg/l | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| Chlórtoluron | μg/l | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| Phenmedipham | μg/l | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Prometrýn | μg/l | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| Terbutrýn | μg/l | 5,6 | 5,9 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |
| Terbutylazin | μg/l | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| Pendimethalin | μg/l | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| Koliformné baktérie | KTJ/100 ml | 54830 | 116160 | 37770 | 19435 | 7110 | 16215 | 21950 |
| E.Coli | KTJ/100 ml | 8870 | 22400 | 4615 | 3165 | 1040 | 1940 | 915 |

Tab. 1b.

**Załącznik nr 2**

**Czarna Orawa - Jabłonka - wyniki monitoringu za rok 2021 (strona Polska)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametr | Jednostka | Data poboru | | | | | | | | | | | |
| ***19.01*** | ***19.02*** | ***11.03*** | ***14.04*** | ***12.05*** | ***22.06*** | ***13.07*** | ***10.08*** | ***07.09*** | ***19.10*** | ***09.11*** | ***07.12*** |
| Tlen rozpuszczony | mg/l | 11,8 | 11,6 | 12,6 | 12,6 | 9,7 | 7,9 | 7,2 | 8,8 | 10,1 | 10,8 | 10 | 10,5 |
| Nasycenie tlenem | % | 91 | 82 | 94 | 98 | 103 | 91 | 84 | 97 | 107 | 94 | 84 | 86 |
| Odczyn pH | - | 8 | 7,8 | 8,2 | 8,2 | 8,1 | 8 | 7,5 | 8,3 | 8,1 | 8 | 9,1 | 7,7 |
| Przewodność (przy 20 oC) | μS/cm | 433 | 235 | 250 | 191 | 251 | 280 | 338 | 190 | 228 | 246 | 255 | 216 |
| Temperatura wody | ˚C | 0,4 | 0,5 | 1,6 | 2,3 | 14,1 | 18,2 | 18,4 | 16,1 | 12 | 6,9 | 5,6 | 1,5 |
| Substancje rozp. przy 105 oC | mg/l | 244 | 163 | 175 | 142 | 163 | 192 | 224 | 138 | 151 | 205 | 204 | 216 |
| Zawiesina ogólna przy 105 oC | mg/l | 3,3 | 8 | 4 | 13,0 | 5,0 | 39 | 10,4 | 8,4 | 4,3 | 4 | 3,9 | 4,5 |
| BZT5 | mg/l | 2,80 | 2,70 | 3,00 | 2,40 | 2,10 | 5,20 | 3,70 | 1,50 | 1,20 | 1,40 | 1,80 | 2,30 |
| CHZTCr | mg/l | 11,6 | 29,0 | 22,0 | 28,0 | 15,0 | 25,0 | 17,3 | 45,4 | 27,7 | 12,4 | 11,0 | 9,7 |
| TOC | mg/l | 3,90 | 7,90 | 8,30 | 11,10 | 6,70 | 7,30 | 5,10 | 18,10 | 9,80 | 4,70 | 4,60 | 4,60 |
| Chlorki | mg/l | 16,1 | 13,7 | 12,8 | 15,2 | 13,3 | 13,7 | 18,7 | 7,3 | 8,7 | 15,8 | 17,9 | 20,0 |
| Siarczany | mg/l | 14,2 | 13,4 | 14,2 | 9,3 | 13,7 | 14,4 | 17,4 | 9,0 | 10,6 | 14,1 | 15,4 | 14,3 |
| Wapń | mg/l | 49,1 | 43,5 | 27,2 | 44,1 | 46,5 | 70,0 | 73,4 | 46,1 | 54,4 | 48,8 | 61,2 | 67,7 |
| Magnez | mg/l | 8,2 | 5,1 | 5,4 | 5,0 | 6,6 | 8,6 | 9,5 | 4,9 | 6,1 | 2,1 | 10,8 | 14,6 |
| Zasadowość | mmol/l | 3,36 | 2,00 | 2,10 | 1,48 | 2,52 | 2,72 | 3,04 | 1,70 | 1,92 | 2,83 | 3,13 | 3,04 |
| Twardość jako Ca+Mg | mgCaCO3/l | 156 | 130 | 90 | 131 | 143 | 210 | 222 | 135 | 161 | 157 | 197 | 229 |
| Fosforany PO4 | mg/l | 0,018 | 0,017 | 0,023 | 0,013 | 0,032 | 0,042 | 0,081 | 0,031 | 0,023 | 0,015 | 0,013 | 0,024 |
| Fosfor całkowity P | mg/l | 0,020 | 0,023 | 0,030 | 0,017 | 0,040 | 0,058 | 0,100 | 0,038 | 0,026 | 0,021 | 0,020 | 0,028 |
| Azot amonowy | mg/l | 0,45 | 0,36 | 0,29 | 0,14 | 0,21 | 0,31 | 0,423 | 0,056 | 0,089 | 0,099 | 0,163 | 0,425 |
| Azot azotynowy | mg/l | 0,0140 | 0,0070 | 0,0070 | 0,0050 | 0,0280 | 0,0579 | 0,1228 | 0,0082 | 0,0119 | 0,0143 | 0,0124 | 0,0138 |
| Azot azotanowy | mg/l | 0,80 | 0,90 | 0,80 | 0,60 | 0,70 | 1,28 | 0,99 | 0,82 | 0,41 | 0,32 | 0,41 | 0,93 |
| Azot ogólny | mg/l | 1,70 | 1,70 | 1,40 | 1,10 | 1,40 | 2,08 | 2,02 | 1,19 | 0,95 | 0,92 | 1,11 | 1,84 |
| Chrom ogólny | µg/l | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Miedź rozpuszczona | µg/l | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Cynk rozpuszczony | µg/l | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| Glin | µg/l | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 |
| Fenole (Indeks fenolowy) | mg/l |  | <0,003 |  |  | <0,003 |  |  | <0,003 |  |  | <0,003 |  |
| Indeks olejowy | mg/l |  | <0,06 |  |  | <0,06 |  |  | <0,06 |  |  | <0,06 |  |
| Kadm | μg/l | <0,024 | 0,046 | 0,025 | 0,026 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | 0,046 | 0,028 | <0,024 | <0,024 | <0,024 |
| Fluoranten | μg/l | <0,00189 | <0,00189 | 0,0023 | 0,0029 | 0,0020 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | 0,00402 |
| Ołów i jego związki | μg/l | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | 0,42 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 |
| Rtęć i jego związki | μg/l | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 |
| Naftalen | μg/l | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 |
| Nikiel i jego związki | μg/l | <1,2 | 3,9 | 1,5 | 1,69 | 1,2 | <1,2 | 1,8 | 2,6 | 1,8 | 1,3 | 3,4 | <1,2 |
| Oktylofenole | μg/l | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 |
| Benzo(a)piren | μg/l | 0,00043 | 0,00023 | 0,00042 | 0,00023 | <0,00005 | <0,00005 | <0,00005 | <0,00005 | <0,00005 | <0,00005 | 0,000077 | 0,00060 |
| Benzo(b)fluoranten | μg/l | <0,0006 | <0,0006 | 0,0007 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | 0,00080 |
| Benzo(k)fluoranten | μg/l | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| Benzo(g,h,i)perylen | μg/l | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| Indeno(1,2,3-cd)piren | μg/l | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | 0,00064 |
| Di 2-etyloheksyl - ftalany (DEHP) | μg/l | <0,39 | 0,42 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | 1,00 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 |
| DDT całkowity (suma: p,p-DDT, DDD, DDE, o,p-DDT) | μg/l | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 |

Tab. 2a

**Załącznik nr 2**

**Poprad - Leluchów - wyniki monitoringu za rok 2021 (strona Słowacka)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Dátum odberu | | | | | | | | | | | |
| Parameter | Jednotka | **13.1** | **2.2** | **2.3** | **6.4** | **4.5** | **2.6** | **6.7** | **3.8** | **2.9** | **5.10** | **2.11** | **1.12** |
| Rozpustený kyslík | mg/l | 13,3 | 13,4 | 12,8 | 11,0 | 11,0 | 10,6 | 8,4 | 8,2 | 10,4 | 10,1 | 11,0 | 12,3 |
| Nasýtenie kyslíkom | % | 91 | 91 | 94 | 86 | 94 | 94 | 91 | 86 | 95 | 92 | 88 | 89 |
| Reakcia vody | - | 8,4 | 8,3 | 8,0 | 8,1 | 7,7 | 8,1 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,2 | 8,2 | 8,3 |
| Vodivosť | μS/cm | 351 | 587 | 415 | 349 | 249 | 353 | 321 | 370 | 226 | 417 | 463 | 467 |
| Teplota vody | ˚C | 0,1 | 0,0 | 2,6 | 5,1 | 8,3 | 10,3 | 19,0 | 17,4 | 11,2 | 11,0 | 6,0 | 2,2 |
| Rozpustené látky, sušené pri 105 °C | mg/l | 383 | 333 | 290 | 244 | 177 | 248 | 226 | 249 | 160 | 276 | 322 | 324 |
| Nerozpustené látky, suš. pri 105 °C | mg/l | 6,8 | <2 | 9,2 | 8,0 | 19,6 | 8,0 | 48 | 60 | 202 | <2 | 3,6 | 4,0 |
| BSK5 bez potlač. nitrifikácie | mg/l | 2,2 | 3,0 | 2,5 | 2,1 | 2,8 | 1,8 | 2,0 | 3,1 | 1,8 | 1,5 | 2,2 | 2,5 |
| CHSK dichrómanom | mg/l | <10 | <10 | <10 | <10 | 14,0 | <10 | 16,7 | 31,0 | 34,3 | 24,0 | 14,3 | <10 |
| Celkový organický uhlík (TOC) | mg/l | 3,0 | 3,5 | 3,5 | 3,2 | 5,1 | 3,5 | 3,5 | 4,0 | 6,0 | 3,0 | 3,0 | 2,7 |
| Rozpustený organický uhlík (DOC) | mg/l | 2,5 | 3,0 | 2,8 | 2,7 | 3,1 | 2,4 | 2,5 | 4,0 | 5,3 | 2,9 | 2,5 | 2,6 |
| Chloridy | mg/l | 19,0 | 33,3 | 14,1 | 9,3 | 5,7 | 9,6 | 9,4 | 11,5 | 4,6 | 11,7 | 15,3 | 23,7 |
| Sírany | mg/l | 34,7 | 31,1 | 24,4 | 19,4 | 14,9 | 22,5 | 21,2 | 20,3 | 12,4 | 27,0 | 36,3 | 33,5 |
| Vápnik | mg/l | 70,2 | 73,3 | 58,3 | 50,5 | 36,3 | 48,7 | 45,0 | 44,7 | 43,0 | 48,5 | 61,8 | 58,4 |
| Horčík | mg/l | 16,1 | 15,4 | 12,2 | 11,2 | 7,1 | 11,2 | 9,4 | 10,9 | 8,7 | 12,1 | 14,9 | 13,5 |
| Kyselinová neutralizačná kapacita | mmol/l | 4,5 | 4,3 | 3,0 | 2,8 | 2,0 | 2,2 | 2,3 | 3,0 | 2,2 | 3,3 | 3,8 | 3,2 |
| Tvrdosť vody vyjadrená (Ca+Mg) | mgCaCO3/l | 223 | 217 | 152 | 142 | 100 | 167 | 151 | 156 | 143 | 171 | 192 | 201 |
| Fosforečnanový fosfor | mg/l | 0,12 | 0,04 | 0,05 | 0,04 | <0,033 | 0,07 | 0,05 | <0,033 | <0,033 | 0,04 | <0,033 | <0,033 |
| Fosfor celkový | mg/l | 0,14 | 0,10 | 0,07 | 0,07 | 0,04 | 0,07 | 0,06 | 0,09 | 0,01 | 0,17 | 0,09 | 0,11 |
| Amoniakálny dusík | mg/l | 0,07 | 0,04 | <0,018 | 0,03 | 0,10 | 0,04 | 0,08 | 0,15 | 0,09 | 0,03 | 0,02 | 0,04 |
| Dusitanový dusík | mg/l | <0,0061 | <0,0061 | <0,0061 | 0,024 | 0,036 | 0,036 | 0,049 | 0,231 | 0,045 | 0,046 | 0,035 | 0,044 |
| Dusičnanový dusík | mg/l | 1,94 | 1,76 | 1,90 | 1,18 | 0,77 | 0,95 | 1,02 | 1,04 | 0,97 | 0,79 | 0,93 | 1,63 |
| Celkový dusík | mg/l | 2,42 | 2,28 | 2,37 | 1,68 | 1,29 | 1,48 | 1,35 | 1,50 | 1,47 | 1,22 | 1,25 | 2,41 |
| Arzén a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | 0,95 | 0,80 | 0,61 | 0,72 | 0,68 | 1,00 | 1,27 | 1,32 | 1,34 | 0,99 | 1,03 | 1,26 |
| Cr celk. a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| Meď a jej zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <1 | <1 | <1 | <1 | 1,19 | <1 | <1 | 1,11 | 1,06 | <1 | <1 | <1 |
| Zinok a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Hliník a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 |
| Fenoly prchajúce s vodnou parou | mg/l | <0,002 | <0,002 |  |  |  |  |  |  | <0,002 | <0,002 |  |  |
| Uhľovodíky C10-C40 | mg/l | 0,05 | 0,05 |  |  |  |  |  |  | 0,05 | 0,05 |  |  |
| Kyanidy voľné | mg/l | <0,001 | 0,0021 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,0012 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| Kyanidy celkové | mg/l | <0,001 | 0,0041 | 0,0010 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,0016 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| AOX | μg/l | <8,03 | 11,7 | 8,9 | 9,6 | 10,2 | 11,3 | 41,1 | 21,5 | 72,8 | 23,6 | 12,0 | 9,7 |
| NEL ÚV | mg/l | 0,11 | 0,14 |  |  |  |  |  |  | 0,48 | 0,09 |  |  |
| Alachlór | μg/l |  | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Antracén | μg/l |  | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| Kadmium a jeho zlúč. po filtrácii | μg/l | <0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,04 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,04 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| Endosulfán | μg/l |  | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 |
| Fluorantén | μg/l |  | <0,005 | <0,005 | <0,005 | 0,0061 | <0,005 | 0,01 | <0,005 | 0,015 | <0,005 | <0,005 | 0,007 |
| Olovo a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Ortuť a jej zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Naftalén | μg/l |  | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| Nikel a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| 4-terc-oktylfenol | μg/l |  | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,066 |
| Polyaromatické uhľovodíky | μg/l |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PAU - benzo(a)pyrén) | μg/l |  | 0,0028 | <0,002 | 0,0029 | 0,0029 | 0,0022 | 0,0035 | <0,002 | 0,0063 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| PAU - benzo(b)fluorantén | μg/l |  | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | 0,006 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| PAU - benzo(k)fluorantén | μg/l |  | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| PAU - benzo(g,h,i)perylén | μg/l |  | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| PAU - indenopyrén | μg/l |  | <0,002 | 0,002 | <0,002 | 0,002 | <0,002 | 0,003 | <0,002 | 0,006 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| Ftaláty - di(2-etylhexyl)ftalát (DEHP) | μg/l |  | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | 1,420 | <0,2 |
| Diuron | μg/l |  | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Trichlórmetán (chloroform) | μg/l |  | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| Aldrin | μg/l |  | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| Dieldrin | μg/l |  | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 |
| Endrin | μg/l |  | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 |
| Isodrin | μg/l |  | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| DDT celk. | μg/l |  | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 4-metyl-2, 6-ditercbutylfenol | μg/l |  | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | 0,240 | <0,2 | <0,2 | <0,2 |
| Index saprobity SI |  | 1,3 | 0,1 | 1,9 | 2,0 | 1,9 | 2,0 | 1,9 | 2,2 | 1,9 | 2,0 | 2,2 | 2,0 |

Tab. 2b

**Załącznik nr 2**

**Poprad - Leluchów - wyniki monitoringu za rok 2021 (strona Polska)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametr | Jednostka | Data poboru | | | | | | | | | | | |
| ***12.01.*** | ***02.02.*** | ***03.03.*** | ***06.04.*** | ***04.05.*** | ***08.06.*** | ***06.07.*** | ***03.08.*** | ***02.09.*** | ***05.10.*** | ***02.11.*** | ***01.12.*** |
| Tlen rozpuszczony | mg/l | 11,1 | 12,2 | 10,6 | 10,7 | 9,2 | 8,8 | 7,8 | 7,1 | 11,2 | 10,5 | 10,4 | 14,1 |
| Nasycenie tlenem | % | 103 | 100 | 87 | 95 | 86 | 95 | 91 | 85 | 110 | 102 | 94 | 101 |
| Odczyn pH | - | 8,6 | 8,4 | 8,5 | 8,6 | 8,2 | 8,3 | 8,5 | 8,3 | 8,0 | 8,6 | 8,1 | 8,2 |
| Przewodność (przy 20 oC) | μS/cm | 462 | 511 | 385 | 347 | 222 | 268 | 298 | 339 | 222 | 355 | 311 | 276 |
| Temperatura wody | ˚C | 0,1 | 0,5 | 3,1 | 5,2 | 9,2 | 15,6 | 19,7 | 18,5 | 11,4 | 15,0 | 7,1 | 2,7 |
| Substancje rozp. przy 105 oC | mg/l | 293 | 328 | 246 | 216 | 146 | 175 | 181 | 231 | 138 | 219 | 256 | 267 |
| Zawiesina ogólna przy 105 oC | mg/l | <2 | 2,3 | 9,0 | 7,0 | 30,0 | 30,2 | 56,0 | 61,4 | 254,5 | 6,8 | <2 | <2 |
| BZT5 | mg/l | 2,1 | 3,8 | 2,7 | 2,1 | 2,8 | 1,7 | 1,7 | 2,0 | 1,9 | 1,4 | 2,0 | 1,8 |
| CHZTCr | mg/l | <5 | 11,0 | 7,8 | 8,0 | 15,0 | 9,1 | 9,7 | 17,2 | 22,8 | 7,9 | <5 | <5 |
| TOC | mg/l | 2,3 | 2,8 | 3,4 | 2,5 | 3,9 | 2,4 | 4,5 | 3,6 | 11,3 | 3,0 | 3,3 | 2,5 |
| Chlorki | mg/l | 18,3 | 40,1 | 14,0 | 9,6 | 6,8 | 6,9 | 9,0 | 12,2 | 3,9 | 12,9 | 15,2 | 19,3 |
| Siarczany | mg/l | 37,3 | 35,4 | 27,5 | 23,1 | 14,9 | 16,9 | 19,4 | 21,0 | 12,2 | 26,9 | 32,3 | 30,6 |
| Wapń | mg/l | 70,6 | 82,4 | 67,6 | 70,9 | 40,7 | 55,3 | 64,2 | 86,4 | 55,9 | 45,8 | 75,2 | 85,7 |
| Magnez | mg/l | 15,4 | 12,6 | 10,8 | 9,8 | 7,2 | 10,4 | 9,8 | 15,8 | 7,3 | 15,0 | 18,3 | 16,7 |
| Zasadowość | mmol/l | 4,68 | 4,06 | 3,24 | 2,82 | 2,10 | 2,54 | 2,78 | 2,94 | 2,00 | 3,30 | 3,78 | 3,56 |
| Twardość jako Ca+Mg | mgCaCO3/l | 240 | 257 | 213 | 217 | 131 | 181 | 201 | 281 | 170 | 176 | 263 | 283 |
| Fosforany PO4 | mg/l | 0,041 | 0,047 | 0,020 | 0,012 | 0,026 | 0,041 | 0,058 | 0,075 | 0,024 | 0,020 | 0,015 | 0,086 |
| Fosfor całkowity P | mg/l | 0,05 | 0,07 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,09 |
| Azot amonowy | mg/l | 0,050 | 0,060 | 0,030 | 0,060 | 0,120 | 0,062 | 0,048 | 0,077 | 0,043 | <0,02 | <0,02 | 0,054 |
| Azot azotynowy | mg/l | 0,010 | 0,013 | 0,014 | 0,016 | 0,022 | 0,020 | 0,036 | 0,064 | 0,012 | 0,012 | 0,013 | 0,020 |
| Azot azotanowy | mg/l | 1,90 | 1,75 | 1,87 | 1,25 | 0,89 | 0,70 | 0,96 | 0,99 | 1,04 | 0,99 | 0,78 | 1,55 |
| Azot ogólny | mg/l | 2,20 | 2,10 | 2,30 | 1,60 | 1,50 | 1,23 | 1,65 | 1,92 | 2,07 | 1,33 | 1,12 | 2,10 |
| Chrom ogólny | µg/l | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Miedź rozpuszczona | µg/l | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Cynk rozpuszczony | µg/l | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| Glin | µg/l | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 |
| Fenole (Indeks fenolowy) | mg/l |  | <0,003 |  |  | <0,003 |  |  | <0,003 |  |  | <0,003 |  |
| Indeks olejowy | mg/l |  | <0,06 |  |  | <0,06 |  |  | <0,06 |  |  | <0,06 |  |
| Cyjanki | mg/l | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | 0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Antarcen | ng/l | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | 0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| Kadm | μg/l | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | 0,028 | <0,024 | <0,024 | <0,024 |
| Fluoranten | μg/l | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | 0,0022 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 |
| Ołów i jego związki | μg/l | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 |
| Rtęć i jego związki | μg/l | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 |
| Naftalen | μg/l | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 |
| Nikiel i jego związki | μg/l | <1,2 | 1,23 | <1,2 | <1,2 | <1,2 | <1,2 | <1,2 | 1,5 | 2,7 | <1,2 | <1,2 | 1,8 |
| Oktylofenole | μg/l | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Benzo(a)piren | μg/l | 0,00029 | 0,00043 | 0,00013 | 0,00027 | <0,00005 | <0,00005 | 0,00006 | <0,00005 | 0,00013 | 0,00008 | <0,00005 | 0,00023 |
| Benzo(b)fluoranten | μg/l | <0,0006 | 0,0007 | <0,0006 | 0,0007 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| Benzo(k)fluoranten | μg/l | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| Benzo(g,h,i)perylen | μg/l | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| Indeno(1,2,3-cd)piren | μg/l | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| Di 2-etyloheksyl - ftalany (DEHP) | μg/l | 0,43 | <0,39 | 0,42 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 |
| DDT całkowity | μg/l | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 |

Tab. 3a

**Załącznik nr 2**

**Poprad - Piwniczna - wyniki monitoringu za rok 2021 (strona Słowacka)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Výsledky laboratórnych skúšok |  | Dátum odberu | | | | | | | | | | | |
| Parameter | Jednotka | **13.1** | **2.3** | **17.3** | **6.4** | **4.5** | **2.6** | **6.7** | **3.8** | **2.9.** | **5.10** | **2.11** | **1.12.** |
| Rozpustený kyslík | mg/l | 14,9 | 13,2 | 14,6 | 12,0 | 11,1 | 10,7 | 8,9 | 10,9 | 9,9 | 13,3 | 14,4 | 13,9 |
| Nasýtenie kyslíkom | % | 102 | 99 | 109 | 93 | 101 | 100 | 104 | 124 | 94 | 123 | 118 | 103 |
| Reakcia vody | - | 8,6 | 8,1 | 8,1 | 8,2 | 8,0 | 8,2 | 8,4 | 8,6 | 8,0 | 8,7 | 8,3 | 8,2 |
| Vodivosť | μS/cm | 519 | 383 | 431 | 341 | 251 | 365 | 338 | 394 | 231 | 406 | 447 | 456 |
| Teplota vody | ˚C | 0,1 | 3,6 | 3,4 | 4,6 | 10,9 | 12,1 | 22,9 | 20,9 | 12,7 | 11,9 | 6,8 | 3,1 |
| Rozpustené látky, sušené pri 105 °C | mg/l | 350 | 261 | 300 | 238 | 181 | 259 | 237 | 270 | 166 | 272 | 315 | 320 |
| Nerozpustené látky, suš. pri 105 °C | mg/l | 4,8 | 16,8 | 10,0 | 7,2 | 20,0 | 12,0 | 39,2 | 39,6 | 130 | 5,2 | 3,6 | 4,0 |
| BSK5 bez potlač. nitrifikácie | mg/l | 2,0 | 2,5 | 2,4 | 2,4 | 3,2 | 2,3 | 1,7 | 2,0 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 2,3 |
| CHSK dichrómanom | mg/l | <10 | 15,3 | 23,2 | 15,3 | 16,7 | <10 | 17,5 | 22,2 | 27,0 | 24,1 | 16,8 | <10 |
| Celkový organický uhlík (TOC) | mg/l | 2,6 | 3,3 | 3,7 | 3,4 | 4,1 | 3,3 | 3,5 | 3,3 | 6,0 | 3,0 | 3,1 | 3,2 |
| Rozpustený organický uhlík (DOC) | mg/l | 2,2 | 2,7 | 2,5 | 2,6 | 3,4 | 2,5 | 3,3 | 3,1 | 5,5 | 2,9 | 2,6 | 2,4 |
| Chloridy | mg/l | 15,9 | 12,1 | 13,9 | 8,4 | 5,4 | 9,4 | 9,1 | 11,0 | 3,8 | 10,4 | 13,8 | 14,9 |
| Sírany | mg/l | 28,6 | 20,9 | 24,9 | 17,4 | 14,0 | 22,3 | 20,7 | 22,1 | 12,0 | 23,8 | 32,3 | 31,8 |
| Vápnik | mg/l | 64,9 | 58,3 | 69,7 | 50,2 | 37,4 | 48,8 | 50,9 | 49,7 | 40,7 | 51,5 | 58,2 | 56,2 |
| Horčík | mg/l | 14,8 | 10,8 | 13,4 | 10,4 | 7,1 | 11,3 | 9,6 | 12,1 | 7,3 | 11,5 | 13,6 | 13,6 |
| Kyselinová neutralizačná kapacita | mmol/l | 4,05 | 2,92 | 2,96 | 2,71 | 2,04 | 2,93 | 2,36 | 3,04 | 2,13 | 3,44 | 3,77 | 3,39 |
| Tvrdosť vody vyjadrená (CaCO3) | mgCaCO3/l | 202 | 146 | 148 | 136 | 102 | 168 | 166 | 174 | 131 | 176 | 201 | 196 |
| Fosforečnanový fosfor | mg/l | 0,124 | 0,061 | <0,033 | <0,033 | <0,033 | <0,033 | <0,033 | <0,033 | <0,033 | <0,033 | <0,033 | 0,046 |
| Fosfor celkový | mg/l | 0,182 | 0,061 | <0,01 | 0,032 | 0,043 | 0,068 | 0,044 | 0,067 | 0,014 | 0,040 | 0,033 | 0,077 |
| Amoniakálny dusík | mg/l | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | 0,085 | 0,018 | 0,053 | 0,044 | 0,105 | <0,018 | <0,018 | <0,018 |
| Dusitanový dusík | mg/l | <0,0061 | <0,0061 | <0,0061 | 0,0213 | 0,0365 | 0,0334 | 0,0578 | 0,1891 | 0,0410 | 0,0806 | 0,0371 | 0,0261 |
| Dusičnanový dusík | mg/l | 1,67 | 1,76 | 1,11 | 1,06 | 0,77 | 0,88 | 1,02 | 0,99 | 1,02 | 0,61 | 0,77 | 1,42 |
| Celkový dusík | mg/l | 2,10 | 2,17 | 1,49 | 1,54 | 1,37 | 1,34 | 1,34 | 1,28 | 1,58 | 0,98 | 1,22 | 2,17 |
| Arzén a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | 0,68 | 0,54 | 0,68 | 0,55 | 0,7 | 0,81 | 1,11 | 1,16 | 0,57 | 1,11 | 0,86 | 1,06 |
| Cr celk. a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| Meď a jej zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 1,22 | <1 | 1,27 | <1 | <1 | <1 |
| Zinok a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Hliník a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | 88 | <50 | <50 | <50 | <50 |
| Fenoly prchajúce s vodnou parou | mg/l | 0,004 | <0,002 |  |  |  |  |  |  | <0,002 | <0,002 |  |  |
| Kyanidy voľné | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| Kyanidy celkové | mg/l | <0,001 | 0,0016 | <0,001 | <0,001 | 0,0020 | 0,0016 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,0027 | <0,001 |
| AOX | μg/l | <8,03 | 11,78 | 12,81 | 9,02 | 27,54 | 15,33 | 23,06 | 30,12 | 106,7 | <8,03 | <8,03 | 12,70 |
| Nepolárne extrahovateľné látky UV | mg/l | 0,13 | 0,27 |  |  |  |  |  |  | 0,20 | 0,06 |  |  |
| Uhľovodíky C10 - C40 | mg/l | <0,05 | <0,05 |  |  |  |  |  |  | <0,05 | <0,05 |  |  |
| Alachlór | μg/l | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Antracén | μg/l | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Kadmium a jeho zlúč. po filtrácii | μg/l | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| Endosulfán | μg/l | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 |
| Fluorantén | μg/l | <0,005 | 0,0071 | <0,005 | 0,006 | <0,005 | 0,007 | <0,005 | 0,008 | <0,005 | 0,013 | 0,007 | <0,005 |
| Olovo a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Ortuť a jej zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Naftalén | μg/l | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| Nikel a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| 4-terc-oktylfenol | μg/l | <0,05 | 0,050 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,053 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Polyaromatické uhľovodíky |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PAU - benzo(a)pyrén | μg/l | <0,002 | 0,003 | <0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,003 | 0,004 | <0,002 | 0,005 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| PAU - benzo(b)fluorantén | μg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| PAU - benzo(k)fluorantén | μg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| PAU - benzo(g,h,i)perylén | μg/l | <0,002 | 0,002 | <0,002 | <0,002 | 0,003 | <0,002 | 0,004 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| PAU - indenopyrén | μg/l | <0,002 | 0,0025 | 0,0023 | 0,0023 | 0,0028 | 0,0023 | 0,0033 | <0,002 | 0,0047 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| Ftaláty - di(2-etylhexyl)ftalát (DEHP) | μg/l | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | 0,230 | <0,2 | <0,2 |
| Diuron | μg/l | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Trichlórmetán (chloroform) | μg/l | <0,5 | <0,2 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| Aldrin | μg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| Dieldrin | μg/l | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 |
| Endrin | μg/l | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 |
| Isodrin | μg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| DDT celk. | μg/l | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 4-metyl-2, 6-ditercbutylfenol | μg/l | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | 0,31 | <0,2 | <0,2 | <0,2 |

Tab. 3b

**Załącznik nr 2**

**Poprad - Piwniczna - wyniki monitoringu za rok 2021 (strona Polska)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wskaźnik | Jednostka | Data poboru | | | | | | | | | | | |
| *12.01.* | *02.02.* | *03.03.* | *06.04.* | *04.05.* | *08.06.* | *06.07.* | *03.08.* | *02.09.* | *05.10.* | *02.11.* | *01.12.* |
| Tlen rozpuszczony | mg/l | 13,1 | 14,5 | 11,9 | 11,6 | 10,7 | 9,7 | 8,9 | 9,2 | 11,4 | 13,4 | 12,4 | 14,1 |
| Nasycenie tlenem | % | 105 | 105 | 85 | 91 | 100 | 104 | 102 | 100 | 111 | 127 | 106 | 113 |
| Odczyn pH | - | 8,6 | 8,4 | 8,5 | 8,6 | 8,2 | 8,3 | 8,5 | 8,3 | 8,0 | 8,6 | 8,1 | 8,2 |
| Przewodność (przy 20 oC) | μS/cm | 442 | 433 | 335 | 298 | 228 | 295 | 308 | 358 | 212 | 349 | 311 | 274 |
| Temperatura wody | ˚C | 0,2 | 0,3 | 3,8 | 4,5 | 9,6 | 17,1 | 20,7 | 19,4 | 12,4 | 12,6 | 6,9 | 3,2 |
| Substancje rozp. przy 105 oC | mg/l | 285 | 279 | 235 | 192 | 149 | 189 | 187 | 250 | 136 | 208 | 268 | 240 |
| Zawiesina ogólna przy 105 oC | mg/l | <2 | <2 | 26,0 | 7,0 | 33,0 | 38,4 | 35,4 | 33,0 | 287,6 | 2,7 | <2 | <2 |
| BZT5 | mg/l | 2,80 | 2,40 | 2,30 | 2,40 | 2,70 | 1,60 | 1,40 | 1,60 | 2,10 | 1,70 | 2,00 | 2,20 |
| CHZTCr | mg/l | <5 | 6,4 | 12,0 | 8,0 | 18,0 | 9,5 | 7,8 | 11,9 | 24,6 | 6,9 | <5 | <5 |
| TOC | mg/l | 2,40 | 2,00 | 4,20 | 2,50 | 4,70 | 2,40 | 2,80 | 3,30 | 11,00 | 2,80 | 3,10 | 2,30 |
| Chlorki | mg/l | 15,9 | 23,2 | 11,5 | 8,3 | 5,6 | 7,5 | 8,5 | 11,2 | 4,1 | 11,2 | 13,4 | 14,8 |
| Siarczany | mg/l | 32,6 | 29,8 | 23,2 | 20,1 | 14,1 | 18,2 | 18,9 | 21,6 | 12,7 | 24,9 | 28,8 | 28,4 |
| Wapń | mg/l | 67,9 | 71,6 | 64,6 | 31,9 | 41,4 | 64,7 | 40,5 | 60,6 | 57,0 | 59,8 | 75,6 | 72,5 |
| Magnez | mg/l | 13,9 | 11,9 | 9,8 | 8,5 | 6,7 | 1,3 | 11,2 | 14,9 | 6,9 | 12,6 | 16,9 | 17,1 |
| Zasadowość | mmol/l | 4,6 | 3,9 | 3,1 | 2,8 | 2,2 | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 2,0 | 3,4 | 3,8 | 3,9 |
| Twardość jako Ca+Mg | mgCaCO3/l | 226 | 227 | 201 | 114 | 131 | 208 | 147 | 212 | 171 | 201 | 258 | 251 |
| Fosforany PO4 | mg/l | 0,032 | 0,021 | 0,016 | 0,011 | 0,022 | 0,047 | 0,054 | 0,054 | 0,023 | 0,010 | <0,005 | 0,062 |
| Fosfor całkowity P | mg/l | 0,034 | 0,025 | 0,020 | 0,020 | 0,029 | 0,058 | 0,056 | 0,056 | 0,027 | 0,013 | <0,001 | 0,065 |
| Azot amonowy | mg/l | 0,020 | <0,02 | 0,030 | 0,040 | 0,100 | 0,075 | 0,021 | <0,02 | 0,043 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| Azot azotynowy | mg/l | 0,0080 | 0,0080 | 0,0090 | 0,0120 | 0,0210 | 0,0330 | 0,0398 | 0,0293 | 0,0116 | 0,0098 | 0,0089 | 0,0116 |
| Azot azotanowy | mg/l | 1,66 | 1,46 | 1,58 | 1,10 | 0,88 | 0,80 | 0,97 | 1,05 | 1,13 | 0,74 | 0,76 | 1,39 |
| Azot ogólny | mg/l | 2,00 | 1,70 | 2,20 | 1,50 | 1,60 | 1,42 | 1,34 | 1,86 | 2,32 | 1,09 | 1,10 | 1,95 |
| Chrom ogólny | µg/l | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Miedź rozpuszczona | µg/l | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Cynk rozpuszczony | µg/l | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| Glin | µg/l | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 |
| Fenole (Indeks fenolowy) | mg/l |  | <0,003 |  |  | <0,003 |  |  | <0,003 |  |  | <0,003 |  |
| Indeks olejowy | mg/l |  | <0,06 |  |  | <0,06 |  |  | <0,06 |  |  | 0,14 |  |
| Cyjanki | mg/l | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Antarcen | μg/l | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| Kadm | μg/l | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 |
| Fluoranten | μg/l | <0,00189 | 0,0023 | 0,0031 | 0,0190 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 |
| Ołów i jego związki | μg/l | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 |
| Rtęć i jego związki | μg/l | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 |
| Naftalen | μg/l | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 |
| Nikiel i jego związki | μg/l | <1,2 | <1,2 | <1,2 | <1,2 | <1,2 | <1,2 | <1,2 | <1,2 | 1,6 | 1,4 | <1,2 | 2,9 |
| Oktylofenole | μg/l | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| Benzo(a)piren | μg/l | 0,00039 | 0,00032 | 0,00053 | 0,00033 | <0,00005 | <0,00005 | <0,00005 | <0,00005 | <0,00005 | <0,00005 | <0,00005 | 0,00018 |
| Benzo(b)fluoranten | μg/l | <0,0006 | <0,0006 | 0,0007 | 0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| Benzo(k)fluoranten | μg/l | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| Benzo(g,h,i)perylen | μg/l | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| Indeno(1,2,3-cd)piren | μg/l | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| Di 2-etyloheksyl - ftalany (DEHP) | μg/l | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | 0,67 | <0,39 | <0,39 |
| DDT całkowity | μg/l | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 |

Tab. 4a

**Załącznik nr 2**

**Dunajec – Czerwony Klasztor - wyniki monitoringu za rok 2021 (strona Słowacka)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Výsledky laboratórnych skúšok |  | Dátum odberu rok 2021 | | | | | | | | | | | |
| Parameter | Jednotka | **13.1** | **2.2** | **2.3** | **6.4** | **4.5** | **2.6** | **6.7** | **3.8** | **2.9** | **5.10** | **2.11** | **1.12** |
| Rozpustený kyslík | mg/l | 14,0 | 13,9 | 13,9 | 12,8 | 13,3 | 12,1 | 10,5 | 9,0 | 9,5 | 10,6 | 12,0 | 13,6 |
| Nasýtenie kyslíkom | % | 99 | 96 | 105 | 97 | 115 | 110 | 109 | 93 | 95 | 102 | 102 | 101 |
| Reakcia vody | - | 8,6 | 8,5 | 8,2 | 8,2 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,0 | 8,0 | 8,3 | 8,3 | 8,3 |
| Vodivosť | μS/cm | 346 | 322 | 338 | 323 | 338 | 280 | 279 | 280 | 234 | 306 | 318 | 316 |
| Teplota vody | ˚C | 1,4 | 0,3 | 3,8 | 4,0 | 9,1 | 11,2 | 16,9 | 16,9 | 15,0 | 13,5 | 8,3 | 3,1 |
| Rozpustené látky, sušené pri 105 °C | mg/l | 243 | 203 | 239 | 230 | 230 | 200 | 199 | 200 | 168 | 208 | 221 | 220 |
| Nerozpustené látky, suš. pri 105 °C | mg/l | 4 | <2 | <2 | 16,4 | 5,6 | 4,0 | 4,8 | 8,8 | 463 | 4,4 | <2 | 4,0 |
| BSK5 bez potlač. nitrifikácie | mg/l | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 2,1 | 2,5 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,3 | 1,2 | 1,3 | 2,2 |
| CHSK dichrómanom | mg/l | <10 | 10,0 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 15,8 | 16,3 | 18,3 | <10 | <10 |
| Celkový organický uhlík (TOC) | mg/l | 2,2 | 2,2 | 2,4 | 3,1 | 2,8 | 3,3 | 3,6 | 2,6 | 4,6 | 2,9 | 2,7 | 2,7 |
| Rozpustený organický uhlík (DOC) | mg/l | 2,0 | 1,9 | 2,2 | 2,3 | 2,6 | 2,8 | 2,8 | 2,4 | 4,4 | 2,9 | 2,6 | 2,4 |
| Chloridy | mg/l | 7,4 | 10,0 | 9,8 | 10,0 | 11,7 | 8,3 | 8,0 | 7,4 | 5,7 | 7,3 | 8,3 | 9,2 |
| Sírany | mg/l | 18,2 | 18,0 | 17,6 | 16,4 | 19,0 | 15,3 | 16,1 | 14,0 | 12,5 | 15,9 | 19,7 | 19,2 |
| Vápnik | mg/l | 46,5 | 53,3 | 52,1 | 49,5 | 51,2 | 39,7 | 43,7 | 35,2 | 37,6 | 39,5 | 44,9 | 41,7 |
| Horčík | mg/l | 9,4 | 9,0 | 8,8 | 8,9 | 8,7 | 7,6 | 7,3 | 7,4 | 6,2 | 7,7 | 8,6 | 8,2 |
| Kyselinová neutralizačná kapacita | mmol/l | 3,2 | 4,3 | 2,6 | 2,6 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,4 | 2,2 | 2,4 | 2,7 | 2,6 |
| Tvrdosť vody vyjadrená (Ca+Mg) | mgCaCO3/l | 159 | 216 | 131 | 132 | 127 | 130 | 139 | 118 | 119 | 130 | 147 | 138 |
| Fosforečnanový fosfor | mg/l | 0,14 | <0,033 | 0,06 | <0,033 | <0,033 | <0,033 | <0,033 | <0,033 | <0,033 | <0,033 | <0,033 | <0,033 |
| Fosfor celkový | mg/l | 0,18 | 0,04 | 0,08 | <0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,03 | 0,03 | 0,09 | 0,02 |
| Amoniakálny dusík | mg/l | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | <0,018 | 0,08 | <0,018 | <0,018 | <0,018 |
| Dusitanový dusík | mg/l | <0,0061 | <0,0061 | <0,0061 | <0,0061 | <0,0061 | 0,032 | 0,032 | 0,158 | 0,057 | 0,035 | 0,014 | 0,012 |
| Dusičnanový dusík | mg/l | 0,72 | 0,77 | 1,04 | 0,86 | 0,77 | 0,70 | 0,75 | 0,63 | 0,68 | 0,57 | 0,59 | 0,68 |
| Celkový dusík | mg/l | 1,00 | 1,04 | 1,25 | 1,28 | 1,19 | 1,12 | 1,00 | 0,98 | 0,98 | 0,99 | 0,88 | 1,07 |
| Arzén a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | 0,52 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | 0,54 | <0,5 | 0,57 |
| Cr celk. a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| Meď a jej zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 1,35 | <1 | <1 | <1 |
| Zinok a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Hliník a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 | <50 |
| Fenoly prchajúce s vodnou parou | mg/l | <0,02 | <0,02 |  |  |  |  |  |  | <0,02 | <0,02 |  |  |
| Uhľovodíkový index | mg/l | <0,05 | <0,05 |  |  |  |  |  |  | <0,05 | <0,05 |  |  |
| Kyanidy voľné | mg/l | 0,0010 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,001 | 0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| Kyanidy celkové | mg/l | <0,001 | 0,0031 | 0,0015 | 0,0028 | 0,0018 | 0,0021 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,0015 | <0,001 |
| AOX | μg/l | <8,03 | 8,0 | 8,2 | <8,03 | <8,03 | <8,03 | <8,03 | 23,4 | 50,7 | 16,6 | <8,03 | <8,03 |
| NEL ÚV | mg/l | 0,08 | 0,08 |  |  |  |  |  |  | 0,11 | 0,04 |  |  |
| Alachlór | μg/l | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Antracén | μg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| Kadmium a jeho zlúč. po filtrácii | μg/l | <0,02 | 0,040 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,040 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| Endosulfán | μg/l | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 |
| Fluorantén | μg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| Diuron | μg/l | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Isoproturon | μg/l | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| Olovo a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Ortuť a jej zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Naftalén | μg/l | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| Nikel a jeho zlúčeniny po filtrácii | μg/l | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| 4-terc-oktylfenol | μg/l | <0,05 | 0,050 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Polyaromatické uhľovodíky |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PAU - benzo(a)pyrén | μg/l | <0,002 | 0,002 | 0,002 | <0,002 | 0,002 | <0,002 | 0,002 | <0,002 | 0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| PAU - benzo(b)fluorantén | μg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| PAU - benzo(k)fluorantén | μg/l | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| PAU - benzo(g,h,i)perylén | μg/l | <0,002 | 0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| PAU - indenopyrén | μg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| Ftaláty - di(2-etylhexyl)ftalát (DEHP) | μg/l | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | 0,23 | <0,2 | 0,27 | <0,2 | <0,2 |
| Trichlórmetán (chloroform) | μg/l | <0,5 | <0,2 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| Aldrin | μg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| Dieldrin | μg/l | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 | <0,0026 |
| Endrin | μg/l | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 |
| Isodrin | μg/l | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| DDT celk. | μg/l | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 4-metyl-2, 6-ditercbutylfenol | μg/l | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 | <0,2 |

Tab. 4b

**Załącznik nr 2**

**Dunajec – Czerwony Klasztor - wyniki monitoringu za rok 2021 (strona Polska)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Data poboru | | | | | | | | | | | |
| Parametr | Jednostka | ***12.01*** | ***2.02*** | ***3.03*** | ***6.04*** | ***4.05*** | ***8.06*** | ***6.07*** | ***3.08*** | ***2.09*** | ***5.10*** | ***2.11*** | ***1.12*** |
| Tlen rozpuszczony | mg/l | 12,1 | 12,5 | 13,1 | 12,8 | 12,9 | 13,8 | 10,4 | 10,1 | 10 | 12,1 | 10,7 | 14,2 |
| Nasycenie tlenem | % | 101 | 101 | 124 | 107 | 114 | 146 | 113 | 110 | 107 | 122 | 101 | 123 |
| Odczyn pH | - | 8,5 | 8,3 | 8,8 | 8,7 | 8,5 | 9 | 8,4 | 8,5 | 8 | 8,8 | 7,9 | 8,4 |
| Przewodność (przy 20 oC) | μS/cm | 278 | 322 | 294 | 287 | 288 | 242 | 247 | 250 | 214 | 257 | 223 | 200 |
| Temperatura wody | ˚C | 1,2 | 2,0 | 4,7 | 4,5 | 9,4 | 13,8 | 17,4 | 17 | 15,2 | 14,7 | 9,1 | 5,8 |
| Substancje rozp. przy 105 oC | mg/l | 187 | 189 | 214 | 189 | 174 | 153 | 151 | 161 | 132 | 150 | 176 | 174 |
| Zawiesina ogólna przy 105 oC | mg/l | <2 | 2,5 | <2 | 3,0 | 6,0 | 2,9 | 4,8 | 4,4 | 68,4 | 3,2 | 2,1 | <2 |
| BZT5 | mg/l | 2,30 | 1,60 | 2,20 | 2,00 | 1,80 | 1,50 | 2,20 | 1,10 | 1,60 | 1,20 | 1,20 | 1,60 |
| CHZTCr | mg/l | <5 | 5,4 | 5,1 | 6,0 | 24,0 | 10,7 | 6,1 | 7,9 | 12,6 | 10,2 | <5 | <5 |
| TOC | mg/l | 1,90 | 2,00 | 2,30 | 2,40 | 2,30 | 2,70 | 2,40 | 2,20 | 5,30 | 2,90 | 2,80 | 2,30 |
| Chlorki | mg/l | 9,3 | 11,1 | 11,9 | 11,2 | 12,6 | 8,0 | 8,4 | 8,0 | 8,7 | 9,2 | 9,1 | 9,9 |
| Siarczany | mg/l | 19,4 | 19,8 | 20,2 | 19,7 | 18,5 | 13,4 | 14,5 | 13,8 | 16,5 | 17,2 | 16,7 | 17,2 |
| Wapń | mg/l | 45,3 | 59,7 | 37,7 | 61,7 | 48,7 | 53,2 | 57,5 | 75,9 | 51,9 | 39,2 | 46,3 | 62,2 |
| Magnez | mg/l | 8,0 | 8,0 | 7,9 | 7,4 | 7,8 | 8,3 | 8,2 | 11,1 | 6,8 | 8,0 | 8,9 | 9,9 |
| Zasadowość | mmol/l | 3,10 | 2,72 | 2,72 | 2,54 | 2,70 | 2,52 | 2,42 | 2,26 | 1,98 | 0,39 | 2,72 | 2,82 |
| Twardość jako Ca+Mg | mgCaCO3/l | 146 | 182 | 127 | 184 | 153 | 167 | 177 | 235 | 158 | 131 | 152 | 196 |
| Fosforany PO4 | mg/l | 0,011 | 0,010 | 0,008 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | 0,034 | 0,007 | 0,012 | 0,009 | 0,005 |
| Fosfor całkowity P | mg/l | 0,021 | 0,014 | 0,011 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,036 | 0,010 | 0,017 | 0,011 | <0,01 | 0,015 |
| Azot amonowy | mg/l | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,020 | 0,020 | 0,047 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| Azot azotynowy | mg/l | 0,0024 | 0,0040 | 0,0040 | 0,0050 | 0,0080 | 0,0170 | 0,0080 | 0,0070 | 0,0150 | 0,0054 | 0,0042 | 0,0038 |
| Azot azotanowy | mg/l | 0,81 | 0,86 | 0,98 | 0,89 | 0,87 | 0,60 | 0,70 | 0,64 | 0,76 | 0,63 | 0,58 | 0,65 |
| Azot ogólny | mg/l | 1,00 | 0,90 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 0,93 | 0,71 | 1,19 | 1,39 | 0,89 | 0,78 | 1,05 |
| Chrom ogólny | mg/l | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Miedź rozpuszczona | mg/l | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Cynk rozpuszczony | mg/l | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| Glin | mg/l | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 | <0,12 |
| Fenole (Indeks fenolowy) | mg/l |  | <0,03 |  |  | <0,03 |  |  | <0,03 |  |  | <0,03 |  |
| Indeks olejowy | mg/l |  | 1,80 |  |  | <0,06 |  |  | 0,17 |  |  | <0,06 |  |
| Cyjanki | mg/l | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Kadm | μg/l | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 | <0,024 |
| Fluoranten | μg/l | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | 0,0020 | 0,0020 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 | <0,00189 |
| Ołów i jego związki | μg/l | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 | <0,36 |
| Rtęć i jego związki | μg/l | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 | <0,021 |
| Naftalen | μg/l | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 | <0,6 |
| Nikiel i jego związki | μg/l | <1,2 | <1,2 | <1,2 | <1,2 | <1,2 | <1,2 | <1,2 | 1,3 | 1,8 | 1,6 | 1,3 | 3,0 |
| Oktylofenole | μg/l | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 |
| Benzo(a)piren | μg/l | 0,00029 | 0,00033 | 0,00006 | 0,0002 | 0,00006 | <0,00005 | <0,00005 | <0,00005 | <0,00005 | 0,000065 | 0,000056 | 0,000239 |
| Benzo(b)fluoranten | μg/l | <0,0006 | 0,0006 | <0,0006 | 0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| Benzo(k)fluoranten | μg/l | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| Benzo(g,h,i)perylen | μg/l | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| Indeno(1,2,3-cd)piren | μg/l | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| Di 2-etyloheksyl - ftalany (DEHP) | μg/l | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | 0,44 | 0,56 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 | <0,39 |
| DDT całkowity | μg/l | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 | <0,0075 |

Tab. 5

**Załącznik nr 2**

**Porównanie wyników strony słowackiej i polskiej - Czarna Orawa - Jabłonka za rok 2021**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | SR | | | | PR | | | | Ocena Zgodności | |
| Wskaźnik | Jednostka | Ilość oznaczeń | Średnia | Odchylenie standardowe | Q90 (Q10) | Ilość oznaczeń | Średnia | Odchylenie standardowe | Q90 (Q10) | Różnica średnich v % (SR do PR) | Różnica C90 v % (SR oproti PR) |
| Tlen rozpuszczony | mg/l | *7* | 9,9 | 1,8 | 7,8 | 12 | 10,3 | 1,7 | 12,5 | 4 | 38 |
| Nasycenie tlenem | % | *7* | 93,4 | 4,3 | 88,2 | 12 | 92,6 | 7,8 | 102,5 | -1 | 14 |
| Odczyn pH | - | *7* | 7,83 | 0,15 | 7,97 | 12 | 8,1 | 0,4 | 8,3 | 3 | 4 |
| Przewodność (przy 20 oC) | μS/cm | *7* | 320 | 70 | 377 | 12 | 259,4 | 67,5 | 332,2 | -23 | -14 |
| Temperatura wody | ˚C | *7* | 11,0 | 6,7 | 17,9 | 12 | 8,1 | 7,2 | 18,0 | -36 | 0 |
| Substancje rozp. przy 105 oC | mg/l | *7* | 189 | 58 | 240 | 12 | 185 | 34 | 223 | -2 | -7 |
| Zawiesina ogólna przy 105 oC | mg/l | *7* | 13 | 14 | 25 | 12 | 9,0 | 9,9 | 12,7 | -42 | -96 |
| BZT5 | mg/l | *7* | 3,3 | 1,3 | 5,0 | 12 | 2,5 | 1,1 | 3,6 | -31 | -38 |
| CHZTCr | mg/l | *7* | 16,1 | 10,3 | 27,2 | 12 | 21,2 | 10,5 | 28,9 | 24 | 6 |
| TOC | mg/l | *7* | 8,2 | 5,5 | 14,0 | 12 | 7,7 | 4,0 | 11,0 | -7 | -28 |
| Chlorki | mg/l | *7* | 15,2 | 5,0 | 19,7 | 12 | 14,4 | 3,8 | 18,6 | -5 | -6 |
| Siarczany | mg/l | *7* | 13,7 | 2,7 | 16,1 | 12 | 13,3 | 2,5 | 15,3 | -3 | -5 |
| Wapń | mg/l | *7* | 43,2 | 7,7 | 49,3 | 12 | *52,7* | *13,3* | *69,8* | *18* | *29* |
| Magnez | mg/l | *7* | 7,5 | 2,2 | 9,3 | 12 | 7,2 | 3,3 | 10,7 | -3 | 13 |
| Zasadowość | mmol/l | *7* | 2,78 | 0,66 | 3,36 | 12 | 2,5 | 0,6 | 3,1 | -12 | -8 |
| Twardość jako Ca+Mg | *mmol/l* | *7* | *1* | *0,3* | *2* | 12 | 1,7 | 0,6 | 2,2 | 18 | 27 |
| Fosforany PO4 | mg/l | *7* | 0,119 | 0,114 | 0,275 | 12 | 0,028 | 0,019 | 0,041 | -329 | -571 |
| Fosfor całkowity P | mg/l | *7* | 0,09 | 0,05 | 0,164 | 12 | 0,035 | 0,023 | 0,056 | -161 | -192 |
| Azot amonowy | mg/l | *7* | 0,07 | 0,05 | 0,131 | 12 | 0,3 | 0,1 | 0,4 | 71 | 69 |
| Azot azotynowy | mg/l | *7* | 0,035 | 0,037 | 0,077 | 12 | 0,025 | 0,034 | 0,055 | -37 | -40 |
| Azot azotanowy | mg/l | *7* | 0,75 | 0,19 | 0,86 | 12 | 0,7 | *0,28* | 1,0 | 0 | 13 |
| Azot ogólny | mg/l | *7* | 1,36 | 0,30 | 1,74 | 0 | 1,5 | 0,4 | 2,0 | 6,5 | 13 |
| Chrom ogólny | μg/l | *7* | 1,27 | 0,68 | 1,78 | 12 | *15* | *0* | *15* |  |  |
| Miedź rozpuszczona | μg/l | *7* | 3,14 | 1,17 | 4,40 | 12 | *15* | *0* | *15* |  |  |
| Cynk rozpuszczony | μg/l | *7* | 15,57 | 6,27 | 24,00 | 12 | *300* | *0* | *300* |  |  |
| Glin | μg/l | *7* | 117,31 | 86,98 | 227,80 | 12 | *141* | *46* | *221* | *17* | *-3* |
| Fenole (Indeks fenolowy) | mg/l | *7* | *0,004* | *0* | *0,004* | 4 | *0,003* | *0* | *0,003* |  |  |
| Cyjanki związane | mg/l | *7* | *0,001* | *0* | *0,001* | 12 | *0,0015* | *0* | *0,0015* |  |  |
| Kadm | μg/l | *7* | *0,015* | *0* | *0,015* | 12 | 0,0280 | 0,008 | 0,044 |  |  |
| Ołów | μg/l | *7* | *1,50* | *0* | *1,50* | 12 | 0,4 | 0,017 | 0,4 |  |  |
| Rtęć | μg/l | *7* | 0,02 | 0,01 | 0,03 | 12 | *0,021* | *0* | *0,021* |  |  |
| Nikiel | μg/l | *7* | 1,50 | 0 | 1,50 | 12 | 1,9 | 0,9 | 3,3 |  |  |

Tab. 6

**Załącznik nr 2**

**Porównanie wyników strony słowackiej i polskiej - Poprad - Leluchów za rok 2021**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | SR | | | | RP | | | | Ocena zgodności | |
| Wskaźnik | Jednostka | Ilość oznaczeń | Średnia | Odchylenie standardowe | Q90 (Q10) | Ilość oznaczeń | Średnia | Odchylenie standardowe | Q90 (Q10) | Różnica średnich v % (SR do PR) | Różnica C90 v % (SR oproti PR) |
| Tlen rozpuszczony | mg/l | 12 | 11,0 | 1,7 | 8,6 | 12 | 10,3 | 1,9 | 7,9 | -7 | -8 |
| Nasycenie tlenem | % | 12 | 91 | 3,1 | 86 | 12 | 96 | 7,7 | 103 | 5 | 16 |
| Odczyn pH | - | 12 | 8,11 | 0,18 | 8,30 | 12 | 8,36 | 0,21 | 8,60 | 3 | 4 |
| Przewodność (przy 20 oC) | μS/cm | 12 | 381 | 99 | 467 | 12 | 333 | 88 | 454 | -14 | -3 |
| Temperatura wody | ˚C | 12 | 7,8 | 6,3 | 16,8 | 12 | 9,0 | 7,0 | 18,2 | 14 | 8 |
| Substancje rozp. przy 105 oC | mg/l | 12 | 269 | 65 | 332 | 12 | 225 | 58 | 290 | -20 | -14 |
| Zawiesina ogólna przy 105 oC | mg/l | 12 | 31 | 57 | 59 | 12 | 39 | 71 | 61 | 19 | 3 |
| BZT5 | mg/l | 12 | 2,3 | 0,5 | 3,0 | 12 | 2,2 | 0,6 | 2,8 | -6 | -7 |
| CHZTCr | mg/l | 12 | 16,2 | 8,8 | 30,3 | 12 | 10,3 | 5,5 | 17,0 | -57 | -78 |
| Ogólny węgiel organiczny OWO | mg/l | 12 | 3,7 | 1,0 | 5,0 | 12 | 3,8 | 2,5 | 4,4 | 4 | -13 |
| Rozpuszczony węgiel organiczny | mg/l | 12 | 3,0 | 0,8 | 3,9 |  |  |  |  |  |  |
| Chlorki | mg/l | 12 | 13,9 | 8,1 | 23,2 | 12 | 14,0 | 9,4 | 19,2 | 1 | -21 |
| Siarczany | mg/l | 12 | 24,8 | 7,8 | 34,6 | 12 | 24,8 | 8,2 | 35,1 | 0 | 1 |
| Wapń | mg/l | 12 | 53,2 | 11,3 | 69,4 | 12 | 66,7 | 15,0 | 85,4 | 20 | 19 |
| Magnez | mg/l | 12 | 11,9 | 2,7 | 15,4 | 12 | 11,6 | 3,4 | 15,8 | -3 | 3 |
| Zasadowość | mmol/l | 12 | 3,05 | 0,82 | 4,28 | 12 | 3,2 | 0,79 | 4,03 | 3 | -6 |
| Twardość jako Ca+Mg | mgCaCO3/l | 12 | 168 | 35 | 215 | 12 | 217 | 48 | 279 | 23 | 23 |
| Fosforany PO4 | mg/l | 12 | 0,047 | 0,024 | 0,068 | 12 | 0,039 | 0,024 | 0,073 | -22 | 7 |
| Fosfor całkowity P | mg/l | 12 | 0,085 | 0,04 | 0,138 | 12 | 0,05 | 0,02 | 0,077 | -89 | -78 |
| Azot amonowy | mg/l | 12 | 0,059 | 0,04 | 0,099 | 12 | 0,05 | 0,03 | 0,076 | -10 | -31 |
| Azot azotynowy | mg/l | 12 | 0,047 | 0,06 | 0,049 | 12 | 0,021 | 0,02 | 0,035 | -123 | -42 |
| Azot azotanowy | mg/l | 12 | 1,24 | 0,44 | 1,88 | 12 | 1,22 | 0,43 | 1,86 | -1 | -1 |
| Azot ogólny | mg/l | 12 | 1,73 | 0,49 | 2,4 | 12 | 1,76 | 0,41 | 2,2 | 2 | -10 |
| Arsen rozpuszczony | μg/l | 12 | 1,0 | 0,3 | 1,3 | 12 | 0,97 | 0,28 | 1,4 | -3 | 4 |
| Chrom ogólny | μg/l | 12 | 2,0 | 0 | 2,0 | 12 | 15 | **0** | 15 |  |  |
| Miedź rozpuszczona | μg/l | 12 | 1,03 | 0,06 | 1,1 | 12 | 15 | **0** | 15 |  |  |
| Cynk rozpuszczony | μg/l | 12 | 5,0 | 0 | 5,0 | 12 | 300 | **0** | 300 |  |  |
| Glin | μg/l | 12 | 50 | 0 | 50 | 12 | 120 | **0** | 120 |  |  |
| Fenole (Indeks fenolowy) | mg/l | 4 | 0,002 | 0 | 0,002 | 4 | 0,003 | **0** | 0,003 |  |  |
| Indeks olejowy | mg/l | 4 | 0,050 | 0 | 0,050 | 4 | 0,06 | **0** | 0,06 |  |  |
| Cyjanki wolne | mg/l | 12 | 0,001 | 0 | 0,001 | 12 | 0,015 | **0** | 0,015 |  |  |
| Cyjanki związane | mg/l | 12 | 0,001 | 0 | 0,002 |  |  |  |  |  |  |
| AOX | μg/l | 12 | 20,0 | 19 | 39,3 |  |  |  |  |  |  |
| NEL ÚV | mg/l | 4 | 0,204 | 0,19 | 0,378 |  |  |  |  |  |  |
| Kadm | μg/l | 12 | 0,023 | 0,008 | 0,04 | 12 | 0,024 | **0** | 0,024 |  |  |
| Endosulfan | μg/l | 11 | 0,003 | 0 | 0,003 |  |  |  |  |  |  |
| Fluoranten | μg/l | 11 | 0,006 | 0,003 | 0,007 | 12 | 0,0019 | 0,00009 | 0,0019 | -231 | -286 |
| Ołów i jego związki | μg/l | 12 | 1,00 | 0 | 1,00 | 12 | 0,36 | **0** | 0,36 |  |  |
| Rtęć i jego związki | μg/l | 12 | 0,0150 | 0 | 0,0150 | 12 | 0,021 | **0** | 0,021 |  |  |
| Naftalen | μg/l | 11 | 0,30 | 0 | 0,30 | 12 | 0,6 | **0** | 0,6 |  |  |
| Nikiel i jego zwiazki | μg/l | 12 | 1,00 | 0 | 1,00 | 12 | 1,40 | 0,45 | 1,77 |  |  |
| Oktylofenole |  | 11 | 0,05 | 0 | 0,05 |  |  |  |  |  |  |
| Weglowodory | μg/l |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Benzo(a)piren | μg/l | 11 | 0,0027 | 0,001 | 0,004 | 12 | 0,00015 | 0,00013 | 0,00029 |  |  |
| Benzo(b)fluoranten | μg/l | 11 | 0,005 | 0 | 0,005 | 12 | 0,00062 | 0,00004 | 0,00069 |  |  |
| Benzo(k)fluoranten | μg/l | 11 | 0,005 | 0 | 0,005 | 12 | 0,0006 | **0** | 0,0006 |  |  |
| Benzo(g,h,i)perylen | μg/l | 11 | 0,002 | 0 | 0,002 | 12 | 0,0006 | **0** | 0,0006 |  |  |
| Indeno(1,2,3-cd)piren | μg/l | 11 | 0,002 | 0,001 | 0,003 | 12 | 0,0006 | **0** | 0,0006 |  |  |
| Di 2-etyloheksyl - ftalany (DEHP) | μg/l | 11 | 0,3 | 0,37 | 0,2 | 12 | 0,396 | 0,014 | 0,417 | 21 | 52 |
| Diuron | μg/l | 11 | 0,05 | 0 | 0,05 |  |  |  |  |  |  |
| Trichlorometan (chloroform) | μg/l | 11 | 0,5 | 0 | 0,5 |  |  |  |  |  |  |
| Aldryna (C12H8Cl6) | μg/l | 11 | 0,002 | 0 | 0,002 |  |  |  |  |  |  |
| Dieldryna | μg/l | 11 | 0,0026 | 0 | 0,0026 |  |  |  |  |  |  |
| Endryna | μg/l | 11 | 0,004 | 0 | 0,004 |  |  |  |  |  |  |
| Izodryna | μg/l | 11 | 0,002 | 0 | 0,002 |  |  |  |  |  |  |
| DDT całkowity | μg/l | 11 | 0,010 | 0 | 0,010 | 12 | 0,0075 | **0** | 0,0075 |  |  |
| 4-metyl-2, 6-ditercbutylfenol | μg/l | 11 | 0,20 | 0 | 0,20 |  |  |  |  |  |  |
| Index saprobity SI |  | 12 | 1,78 | 0,59 | 2,15 |  |  |  |  |  |  |

Tab. 7

**Załącznik nr 2**

**Porównanie wyników strony słowackiej i polskiej - Poprad - Piwniczna za rok 2021**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | SR | | | | PR | | | | Posúdenie zhody | |
| Wskaźnik | Jednostka | ilość analiz | średnia | Odchylenie standardowe | Q90 (Q10) | ilość analiz | średnia | Odchylenie standardowe | Q90 (Q10) | Różnica średnich v % (SR doi PR) | Różnica C90 v % (SR PR) |
| Tlen rozpuszczony | mg/l | 12 | 12,3 | 2,0 | 10,0 | 12 | 11,7 | 1,9 | 14,0 | -5 | 29 |
| Nasycenie tlenem | % | 12 | 106 | 10,5 | 95 | 12 | 104 | 10,6 | 113 | -2 | 16 |
| Odczyn pH | - | 12 | 8,28 | 0,23 | 8,60 | 12 | 8,36 | 0,21 | 8,60 | 1 | 0 |
| Przewodność (przy 20 oC) | μS/cm | 12 | 380 | 83 | 455 | 12 | 320 | 70 | 426 | -19 | -7 |
| Temperatura wody | ˚C | 12 | 9,4 | 7,2 | 20,1 | 12 | 9,2 | 7,2 | 19,2 | -2 | -5 |
| Substancje rozp. przy 105 oC | mg/l | 12 | 264 | 54 | 320 | 12 | 218 | 49 | 278 | -21 | -15 |
| Zawiesina ogólna przy 105 oC | mg/l | 12 | 24 | 36 | 40 | 12 | 39 | 80 | 38 | 38 | -4 |
| BZT5 | mg/l | 12 | 2,3 | 0,4 | 2,5 | 12 | 2,1 | 0,5 | 2,7 | -10 | 6 |
| CHZTCr | mg/l | 12 | 17,3 | 5,8 | 24,0 | 12 | 10,0 | 6,0 | 17,4 | -73 | -38 |
| Ogólny węgiel organiczny OWO | mg/l | 12 | 3,5 | 0,9 | 4,1 | 12 | 3,6 | 2,5 | 4,7 | 2 | 12 |
| Rozpuszczony węgiel organiczny | mg/l | 12 | 3,0 | 0,9 | 3,4 | 0 |  |  |  |  |  |
| Chlorki | mg/l | 12 | 10,7 | 3,7 | 14,8 | 12 | 11,3 | 5,2 | 15,8 | 5 | 6 |
| Siarczany | mg/l | 12 | 22,6 | 6,3 | 31,5 | 12 | 22,8 | 6,3 | 29,7 | 1 | -6 |
| Wapń | mg/l | 12 | 53,0 | 9,2 | 64,2 | 12 | 59,0 | 14,0 | 72,4 | 10 | 11 |
| Magnez | mg/l | 12 | 11,3 | 2,4 | 13,6 | 12 | 11,0 | 4,6 | 16,7 | -3 | 19 |
| Zasadowość | mmol/l | 12 | 2,98 | 0,62 | 3,74 | 12 | 3,25 | 0,73 | 3,88 | 8 | 4 |
| Twardość jako Ca+Mg | mgCaCO3/l | 12 | 162 | 31 | 201 | 12 | 196 | 46 | 249 | 17 | 19 |
| Fosforany PO4 | mg/l | 12 | 0,044 | 0,027 | 0,060 | 12 | 0,030 | 0,020 | 0,054 | -48 | -10 |
| Fosfor całkowity P | mg/l | 12 | 0,06 | 0,04 | 0,076 | 12 | 0,03 | 0,02 | 0,058 | -66 | -32 |
| Azot amonowy | mg/l | 12 | 0,04 | 0,03 | 0,082 | 12 | 0,04 | 0,03 | 0,072 | 0 | -14 |
| Azot azotynowy | mg/l | 12 | 0,045 | 0,050 | 0,078 | 12 | 0,017 | 0,011 | 0,033 |  |  |
| Azot azotanowy | mg/l | 12 | 1,09 | 0,36 | 1,65 | 12 | 1,13 | 0,32 | 1,57 | 3 | -5 |
| Azot ogólny | mg/l | 12 | 1,55 | 0,39 | 2,2 | 12 | 1,67 | 0,40 | 2,2 | 7,5 | 1 |
| Arsen rozpuszczony | μg/l | 12 | 0,82 | 0,24 | 1,1 | 0 |  |  |  |  |  |
| Chrom ogólny | μg/l | 12 | 2,0 | 0 | 2,0 | 12 | 15 | 0 | 15 |  |  |
| Miedź rozpuszczona | μg/l | 12 | 1,04 | 0,10 | 1,2 | 12 | 15 | 0 | 15 |  |  |
| Cynk rozpuszczony | μg/l | 12 | 5,0 | 0 | 5 | 12 | 300 | 0 | 300 |  |  |
| Glin | μg/l | 12 | 53,2 | 11 | 50 | 12 | 120 | 0 | 120 |  |  |
| Fenole (Indeks fenolowy) | mg/l | 12 | 0,0025 | 0 | 0,003 | 4 | 0,003 | 0 | 0,003 |  |  |
| Cyjanki wolne | mg/l | 4 | 0,001 | 0 | 0,001 | 0 |  |  |  |  |  |
| Cyjanki związane | mg/l | 12 | 0,001 | 0 | 0,002 | 12 | 0,015 | 0 | 0,015 |  |  |
| AOX | μg/l | 12 | 22,8 | 28 | 29,9 | 0 |  |  |  |  |  |
| NEL ÚV | mg/l | 4 | 0,163 | 0,09 | 0,249 | 0 |  |  |  |  |  |
| Indeks oleju mineralnego | mg/l | 4 | 0,050 | 0 | 0,050 | 0 |  |  |  |  |  |
| Alachlor | μg/l | 12 | 0,10 | 0 | 0,10 | 0 |  |  |  |  |  |
| Antarcen | ng/l | 12 | 0,005 | 0 | 0,005 | 12 | 0,030 | 0 | 0,030 |  |  |
| Kadm | μg/l | 12 | 0,02 | 0 | 0,02 | 12 | 0,024 | 0 | 0,024 |  |  |
| Endosulfan | μg/l | 12 | 0,003 | 0 | 0,003 | 0 |  |  |  |  |  |
| Fluoranten | μg/l | 12 | 0,007 | 0,002 | 0,008 | 12 | 0,003 | 0,005 | 0,003 | -88,4 | -158 |
| Ołów i jego związki | μg/l | 12 | 1,00 | 0 | 1,00 | 12 | 0,36 | 0 | 0,36 |  |  |
| Rtęć i jego związki | μg/l | 12 | 0,02 | 0 | 0,02 | 12 | 0,021 | 0 | 0,021 |  |  |
| Naftalen | μg/l | 12 | 0,30 | 0 | 0,30 | 12 | 0,6 | 0 | 0,600 |  |  |
| Nikiel i jego związki | μg/l | 12 | 1,00 | 0 | 1,00 | 12 | 1,39 | 0,49 | 1,58 |  |  |
| Oktylofenole | μg/l | 12 | 0,05 | 0 | 0,05 | 12 | 0,03 | 0 | 0,03 |  |  |
| Węglowodory |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Benzo(a)piren | μg/l | 12 | 0,0027 | 0,001 | 0,004 | 12 | 0,00018 | 0,00017 | 0,00038 |  |  |
| Benzo(b)fluoranten | μg/l | 12 | 0,005 | 0 | 0,005 | 12 | 0,0006 | 0 | 0,0006 |  |  |
| Benzo(k)fluoranten | μg/l | 12 | 0,005 | 0 | 0,005 | 12 | 0,0006 | 0 | 0,0006 |  |  |
| Benzo(g,h,i)perylen | μg/l | 12 | 0,002 | 0,001 | 0,003 | 12 | 0,0006 | 0 | 0,0006 |  |  |
| Indeno(1,2,3-cd)piren | μg/l | 12 | 0,003 | 0 | 0,003 | 12 | 0,0006 | 0 | 0,0006 |  |  |
| Di 2-etyloheksyl - ftalany (DEHP) | μg/l | 12 | 0,203 | 0,009 | 0,200 | 12 | 0,41 | 0,08 | 0,39 |  |  |
| Diuron | μg/l | 12 | 0,050 | 0 | 0,050 | 0 |  |  |  |  |  |
| Trichlorometan (chloroform) | μg/l | 12 | 0,500 | 0 | 0,500 | 0 |  |  |  |  |  |
| Aldryna (C12H8Cl6) | μg/l | 12 | 0,002 | 0 | 0,002 | 0 |  |  |  |  |  |
| Dieldryna | μg/l | 12 | 0,0026 | 0 | 0,0026 | 0 |  |  |  |  |  |
| Endryna | μg/l | 12 | 0,004 | 0 | 0,004 | 0 |  |  |  |  |  |
| Izodryna | μg/l | 12 | 0,002 | 0 | 0,002 | 0 |  |  |  |  |  |
| DDT całkowity | μg/l | 12 | 0,010 | 0 | 0,010 | 12 | 0,0075 | 0 | 0,0075 | -33,3 | -33 |
| 4-metyl-2, 6-ditercbutylfenol | μg/l | 12 | 0,209 | 0,032 | 0,200 | 0 |  |  |  |  |  |

Tab. 8

**Załącznik nr 2**

**Porównanie wyników strony słowackiej i polskiej – Dunajec – Czerwony Klasztor za rok 2021**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | SR | | | | RP | | | | Ocena zgodności | |
| Wskaźnik | Jednostka | Ilość oznaczeń | Średnia | Odchylenie standardowe | Q90 (Q10) | Ilość oznaczeń | Średnia | Odchylenie standardowe | Q90 (Q10) | Różnica średnich v % (SR do PR) | Różnica C90 v % (SR oproti PR) |
| Tlen rozpuszczony | mg/l | 12 | 12,1 | 1,8 | 9,6 | 12 | 12,1 | 1,4 | 13,7 | 0 | 30 |
| Nasycenie tlenem | % | 12 | 102 | 6,7 | 95 | 12 | 114 | 13,1 | 124 | 11 | 23 |
| Odczyn pH | - | 12 | 8,33 | 0,20 | 8,52 | 12 | 8,5 | 0,32 | 8,80 | 2 | 3 |
| Przewodność (przy 20 oC) | μS/cm | 12 | 307 | 33 | 338 | 12 | 259 | 36 | 293 | -19 | -15 |
| Temperatura wody | ˚C | 12 | 8,6 | 6,1 | 16,7 | 12 | 9,6 | 5,9 | 16,8 | 10 | 1 |
| Substancje rozp. przy 105 oC | mg/l | 12 | 213 | 21 | 238 | 12 | 171 | 23 | 189 | -25 | -26 |
| Zawiesina ogólna przy 105 oC | mg/l | 12 | 43 | 132 | 16 | 12 | 8,6 | 18,9 | 5,9 |  |  |
| BZT5 | mg/l | 12 | 1,8 | 0,5 | 2,2 | 12 | 1,7 | 0,4 | 2,2 | -4 | 0 |
| CHZTCr | mg/l | 12 | 11,7 | 3,1 | 16,3 | 12 | 8,6 | 5,5 | 12,4 | -36 | -31 |
| Ogólny węgiel organiczny OWO | mg/l | 12 | 2,9 | 0,7 | 3,6 | 12 | 2,6 | 0,9 | 2,9 | -12 | -23 |
| Rozpuszczony węgiel organiczny | mg/l | 12 | 2,6 | 0,6 | 2,9 | 0 |  |  |  |  |  |
| Chlorki | mg/l | 12 | 8,6 | 1,6 | 10,0 | 12 | 9,8 | 1,6 | 11,8 | 12 | 15 |
| Siarczany | mg/l | 12 | 16,8 | 2,2 | 19,2 | 12 | 17,2 | 2,4 | 19,8 | 2 | 3 |
| Wapń | mg/l | 12 | 44,6 | 6,0 | 52,0 | 12 | 53,3 | 10,9 | 62,2 | 16 | 16 |
| Magnez | mg/l | 12 | 8,1 | 0,9 | 9,0 | 12 | 8,4 | 1,1 | 9,8 | 3 | 8 |
| Zasadowość | mmol/l | 12 | 2,73 | 0,55 | 3,14 | 12 | 2,41 | 0,70 | 2,81 | -14 | -12 |
| Twardość jako Ca+Mg | mgCaCO3/l | 12 | 141 | 26 | 158 | 12 | 167 | 30 | 195 | 16 | 19 |
| Fosforany PO4 | mg/l | 12 | 0,044 | 0,03 | 0,056 | 12 | 0,010 | 0,008 | 0,012 |  |  |
| Fosfor całkowity P | mg/l | 12 | 0,047 | 0,049 | 0,089 | 12 | 0,015 | 0,01 | 0,021 |  |  |
| Azot amonowy | mg/l | 12 | 0,023 | 0,019 | 0,018 | 12 | 0,022 | 0,008 | 0,020 | -5 | 10 |
| Azot azotynowy | mg/l | 12 | 0,031 | 0,04 | 0,054 | 12 | 0,007 | 0,005 | 0,014 |  |  |
| Azot azotanowy | mg/l | 12 | 0,73 | 0,13 | 0,85 | 12 | 0,75 | 0,13 | 0,89 | 2 | 4 |
| Azot ogólny | mg/l | 12 | 1,07 | 0,12 | 1,2 | 12 | 1,04 | 0,20 | 1,2 | -3 | -4 |
| Arsen rozpuszczony | μg/l | 12 | 0,51 | 0 | 0,54 | 11 | 0,55 | 0,08 | 0,70 | 6 | 23 |
| Chrom ogólny | μg/l | 12 | 2,0 | 0 | 2,0 | 12 | 15 | 0 | 15,0 |  |  |
| Miedź rozpuszczona | μg/l | 12 | 1,03 | 0 | 1,0 | 12 | 15 | 0 | 15,0 | 93 | 93 |
| Cynk rozpuszczony | μg/l | 12 | 5 | 0 | 5 | 12 | 300 | 0 | 300 |  |  |
| Glin | mg/l | 12 | 56 | 17 | 64 | 12 | 120 | 0 | 120 |  |  |
| Fenole (Indeks fenolowy) | mg/l | 12 | 0,002 | 0 | 0,002 | 4 | 0,03 | 0 | 0,030 | 93 | 93 |
| Indeks oleju mineralnego | mg/l | 4 | 0,050 | 0 | 0,050 | 4 | 0,523 | 0,85 | 1,311 |  |  |
| Cyjanki wolne | mg/l | 12 | 0,001 | 0 | 0,001 | 0 |  |  |  |  |  |
| Cyjanki związane | mg/l | 12 | 0,002 | 0 | 0,003 | 12 | 0,015 | 0 | 0,015 |  |  |
| AOX | μg/l | 12 | 13,6 | 13 | 22,7 | 0 |  |  |  |  |  |
| NEL ÚV | mg/l | 4 | 0,079 | 0 | 0,102 | 0 |  |  |  |  |  |
| Alachlor | μg/l | 12 | 0,100 | 0 | 0,100 | 0 |  |  |  |  |  |
| Antarcen | ng/l | 12 | 0,005 | 0 | 0,005 | 12 | 0,005 | 0 | 0,005 |  |  |
| Kadm | μg/l | 12 | 0,023 | 0,008 | 0,038 | 12 | 0,024 | 0 | 0,024 |  |  |
| Endosulfan | μg/l | 12 | 0,003 | 0 | 0,003 | 0 |  |  |  |  |  |
| Fluoranten | μg/l | 12 | 0,005 | 0 | 0,005 | 12 | 0,0019 | 0,00004 | 0,0020 |  |  |
| Diuron | μg/l | 12 | 0,050 | 0 | 0,050 | 0 |  |  |  |  |  |
| Izoproturon | μg/l | 12 | 0,030 | 0 | 0,030 | 0 |  |  |  |  |  |
| Ołów i jego związki | μg/l | 12 | 1,000 | 0 | 1,000 | 12 | 0,36 | 0 | 0,36 |  |  |
| Rtęć i jego związki | μg/l | 12 | 0,015 | 0 | 0,015 | 12 | 0,021 | 0 | 0,021 |  |  |
| Naftalen | μg/l | 12 | 0,300 | 0 | 0,300 | 12 | 0,6 | 0 | 0,600 |  |  |
| Nikiel i jego związki | μg/l | 12 | 1,000 | 0 | 1,000 | 12 | 1,45 | 0,52 | 1,78 |  |  |
| Oktylofenole | μg/l | 12 | 0,050 | 0 | 0,050 | 12 | 0,003 | 0 | 0,003 |  |  |
| Węglowodory |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Benzo(a)piren | μg/l | 12 | 0,0021 | 0,0001 | 0,0022 | 12 | 0,00013 | 0,00011 | 0,0003 |  |  |
| Benzo(b)fluoranten | μg/l | 12 | 0,005 | 0 | 0,005 | 12 | 0,0006 | 0 | 0,0006 |  |  |
| Benzo(k)fluoranten | μg/l | 12 | 0,005 | 0 | 0,005 | 12 | 0,0006 | 0 | 0,0006 |  |  |
| Benzo(g,h,i)perylen | μg/l | 12 | 0,002 | 0 | 0,002 | 12 | 0,0006 | 0 | 0,0006 |  |  |
| Indeno(1,2,3-cd)piren | μg/l | 12 | 0,002 | 0 | 0,002 | 12 | 0,0006 | 0 | 0,0006 |  |  |
| Di 2-etyloheksyl - ftalany (DEHP) | μg/l | 12 | 0,208 | 0,0212 | 0,227 | 12 | 0,41 | 0,05 | 0,44 | 49 | 48 |
| Trichlorometan (chloroform) | μg/l | 12 | 0,500 | 0 | 0,500 | 0 |  |  |  |  |  |
| Aldryna (C12H8Cl6) | μg/l | 12 | 0,002 | 0 | 0,002 | 0 |  |  |  |  |  |
| Dieldryna | μg/l | 12 | 0,003 | 0 | 0,003 | 0 |  |  |  |  |  |
| Endryna | μg/l | 12 | 0,004 | 0 | 0,004 | 0 |  |  |  |  |  |
| Izodryna | μg/l | 12 | 0,002 | 0 | 0,002 | 0 |  |  |  |  |  |
| DDT całkowity | μg/l | 12 | 0,010 | 0 | 0,010 | 12 | 0,0075 | 0 | 0,0075 |  |  |
| 4-metyl-2, 6-ditercbutylfenol | μg/l | 12 | 0,200 | 0 | 0,200 | 0 |  |  |  |  |  |

Tab. 9

**Załącznik nr 2**

**Ocena jakości wód cieku granicznego Czarna Orawa - Jabłonka za rok 2021**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wskaźnik | Jednostka | RS | | | Wymagania jakościowe wód powierzchniowych NV 269/2010 Z.z., wartości dopuszczalne i NV 167/2015 Z. z. środowskowe normy jakości | | | RP | | | Wymagania jakościowe wód powierzchniowych RMI Dz.U. 2021.1475 wartości dopuszczalne | | |
| ilość oznaczeń | Średnia | Percentyl P90 /P10 | Wartość średnioroczna | percentyl P90 | ocena | ilość oznaczeń | Wartość średnioroczna | maksymalna wartość w roku | Wartość średnioroczna | maksymalna wartość w roku | ocena |
| Tlen rozpuszczony | mg/l | 7 | 9,9 | 7,8 | - | > 5,0 | spełnia | 12 | 10,3 | - | ≥ 7,5 | - | spełnia |
| Nasycenie wód tlenem | % | 7 | 93,4 | 88,2 | - | - | - | 12 | 93 | - | - | - | - |
| Odczyn pH | - | 7 | 7,83 | 7,97 | - | 6,0 -8,5 | spełnia | 12 | 8,1 | - | 7,8-8,4 | - | spełnia |
| Przewodność w 20oC | μS/cm | 7 | 320 | 377 | - | 1100 | spełnia | 12 | 259 | - | ≤ 334 | - | spełnia |
| Temperatura wody | ˚C | 7 | 11,0 | 17,9 | - | < 26 | spełnia | 12 | 8,1 | - | ≤ 24 | - | spełnia |
| Substancje rozpuszczone | mg/l | 7 | 189 | 240 | - | 900 | spełnia | 12 | 185 | - | ≤ 221 | - | spełnia |
| Zawiesina ogólna | mg/l | 7 | 13 | 25 | - | - | - | 12 | 9 | - | ≤ 20,5 | - | spełnia |
| BZT5 | mg/l | 7 | 3,3 | 5,0 | - | 7,0 | spełnia | 12 | 2,5 | - | ≤ 1,9 | - | nie spełnia |
| ChZT-Cr | mg/l | 7 | 16,1 | 27,2 | - | 35 | spełnia | 12 | 21,2 | - | ≤ 18 | - | nie spełnia |
| OWO | mg/l | 7 | 8,2 | 14,0 | - | 11 |  | 12 | 7,7 | - | ≤ 4,3 | - | nie spełnia |
| DOC | mg/l | 7 | 7,3 | 12,2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Chlorki | mg/l | 7 | 15,2 | 19,7 | - | 200 | spełnia | 12 | 14,4 | - | ≤ 7 | - | nie spełnia |
| Siarczany | mg/l | 7 | 13,7 | 16,1 | - | 250 | spełnia | 12 | 13,3 | - | ≤ 35,9 | - | spełnia |
| Wapń | mg/l | 7 | 43,2 | 49,3 | - | 100 | spełnia | 12 | 52,7 | - | ≤ 53,7 | - | spełnia |
| Magnez | mg/l | 7 | 7,5 | 9,3 | - | 200 | spełnia | 12 | 7,23 | - | ≤ 8,5 | - | spełnia |
| Zasadowość | mmol/l CaCO3 | 7 | 2,78 | 3,36 | - | - | - | 12 | 2,48 | - | ≤ 3,2 | - | spełnia |
| Twardość ogólna | mgCaCO3/l | 7 | 139 | 151 | - | - | - | 12 | 163 | - | ≤ 179 | - | spełnia |
| Fosforany PO4 | mg/l | 7 | 0,119 | 0,274 | - | - | - | 12 | 0,028 | - | ≤ 0,026 | - | nie spełnia |
| Fosfor ogólny | mg/l | 7 | 0,09 | 0,164 | - | 0,4 | spełnia | 12 | 0,04 | - | ≤ 0,06 | - | spełnia |
| Azot amonowy | mg/l | 7 | 0,072 | 0,131 | - | 1,0 | spełnia | 12 | 0,25 | - | ≤ 0,17 | - | nie spełnia |
| Azot azotynowy | mg/l | 7 | 0,035 | 0,077 | - | 0,02 | nie spełnia | 12 | 0,025 | - | ≤ 0,011 |  | nie spełnia |
| Azot azotanowy | mg/l | 7 | 0,746 | 0,86 | - | 5,0 | spełnia | 12 | 0,75 | - | ≤ 1,0 | - | spełnia |
| Azot ogólny | mg/l | 7 | 1,36 | 1,74 | - | 9,0 | spełnia | 12 | 1,45 | - | ≤ 1,5 | - | spełnia |
| Arsen | μg/l | 7 | 0,771 | 1,06 | 7,5 | - | spełnia | 12 | - | - | 50 | - | - |
| Chrom ogólny | μg/l | 7 | 1,27 | 1,78 | 9,0 | - | spełnia | 12 | PGO | - | 50 | - | spełnia |
| Miedź | μg/l | 7 | 3,143 | 4,4 | 12,3 | - | spełnia | 12 | PGO | - | 50 | - | spełnia |
| Cynk | μg/l | 7 | 15,6 | 24,0 | 52,0 | - | spełnia | 12 | PGO | - | 1000 | - | spełnia |
| Glin | μg/l | 7 | 117,3 | 227,8 | - | 200 | nie spełnia | 12 | 95 | - | 400 | - | spełnia |
| Fenole lotne (Indeks fenolowy) | mg/l | 4 | 0,004 | 0,004 | - | 0,020 | spełnia | 4 | PGO | - | 0,01 | - | spełnia |
| Cyjanki związane | mg/l | 7 | 0,001 | 0,001 | - | - | - | 12 | PGO | - | 0,05 | - | spełnia |
| AOX | μg/l | 7 | 15,9 | 31,9 | 20,0 | - | spełnia | 12 | - | - | - | - | - |
| NEL | mg/l | 7 | 0,04 1) | 0,04 1) | - | 0,1 | spełnia | 4 | - | - | - | - | - |
| Indeks oleju mineralnego | mg/l | - | - | - | - | 1,0 | - | 4 | PGO | - | 0,2 | - | spełnia |
| Kadm | μg/l | 7 | 0,015 1) | 0,015 1) | 0,15 (2 | 0,9 (2 | spełnia | 12 | 0,021 | 0,046 | 0,08 | 0,45 | spełnia |
| Aldryna | μg/l | 7 | 0,0 3) | | Σ = 0,01 |  | spełnia | - | - | - | Σ = 0,01 | - | - |
| Dieldryna | μg/l | 7 |  | - | - | - | - | - |
| Eldryna | μg/l | 7 |  | - | - | - | - | - |
| Izodryna | μg/l | 7 |  | - | - | - | - | - |
| DDT całkowity | μg/l | 7 | 0,0 3) | | Σ = 0,025 | - | - | 12 | PGO | - | 0,025 | - | spełnia |
| Di (2-etyloheksyl) ftalan (DEHP) | μg/l | - | - | - | - | - | spełnia | 12 | 0,28 | - | 1,3 | - | spełnia |
| Endosulfan | μg/l | 7 | 0,0015 1) | 0,0015 1) | 0,005 | 0,01 | spełnia | - | - | - | 0,005 | 0,01 | - |
| Fluoranten | μg/l | 7 | 0,0025 1) | 0,0025 1) | 0,1 | 1,0 | spełnia | 12 | 0,0015 | 0,004 | 0,0063 | 0,12 | spełnia |
| Ołów | μg/l | 7 | 1,5 1) | 1,51) | 7,20 | - | spełnia | 12 | 0,05 | 0,42 | 1,2 | 14 | spełnia |
| Rtęć | μg/l | 7 | 0,017 | 0,034 | 0,05 | 0,07 | spełnia | 12 | - | PGO | - | 0,07 | spełnia |
| Naftalen | μg/l | 7 | 0,15 1) | 0,15 1) | 2,4 | - | spełnia | 12 | PGO | PGO | 2 | 130 | spełnia |
| Nikiel | μg/l | 7 | 1,5 1) | 1,5 1) | 20,0 | - | spełnia | 12 | 1,75 | 3,9 | 4 | 34 | spełnia |
| Oktylofenole | μg/l | 7 | - | - | 0,1 | - | - | 12 | PGO | - | 0,1 | - | spełnia |
| WWA |  | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Benzo(a)piren | μg/l | 7 | 0,001 1) | 0,001 1) | 0,05 | 0,10 | spełnia | 12 | 0,00018 | 0,0006 | 1,7 x 10-4 | 0,27 | nie spełnia |
| Benzo(b)fluoranten | μg/l | 7 | 0,0 3) | 0,0 3) | Σ = 0,03 | - | spełnia | 12 | - | 0,0008 | - | 0,017 | spełnia |
| Benzo(k)fluoranten | μg/l | 7 | 12 | - | PGO | - | 0,017 | spełnia |
| Benzo(g,h,i)terylen | μg/l | 7 | 0,0 3) | 0,0 3) | Σ = 0,002 | - | spełnia | 12 | - | PGO | - | 8,2 x 10-3 | spełnia |
| Indeno(1,2,3-cd)piren | μg/l | 7 | 12 | - | 0,0006 | - | - | - |
| Koliformné baktérie | KTJ/100 ml | 7 | 39067 | 79362 | 10000 | - | nie spełnia | - | - | - | 2,5 | - | - |
| E.Coli | KTJ/100 ml | 7 | 6135 | 14282 | 2000,0 | - | nie spełnia | - | - | - | - | - | - |

PGO - poniżej granicy oznaczalności

w przypadku otrzymania wyników poniżej granicy oznaczalności, do obliczania średniej użyto połowy wartości granicy oznaczalności

1) podczas całego roku 2021 uzyskano wyniki <LOQ (granica oznaczalności), do określenia klasy użyto połowy wartości granicy oznaczalności

2) na podstawie uzyskanej wartości dla twardości zastosowano wartość dla IV. klasa twardości

3) Wartość użyta do oceny została przyjęta jako 0, ponieważ poszczególne wyniki osiągnęły wartość poniżej granicy oznaczalności

Tab. 10

**Załącznik nr 2**

**Ocena jakości wód cieku granicznego Poprad - Leluchów za rok 2021**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wskaźnik | Jednostka | RS | | | Wymagania jakościowe wód powierzchniowych NV 269/2010 Z.z., wartości dopuszczalne i NV 167/2015 Z. z. środowskowe normy jakości | | | RP | | Wymagania jakościowe wód powierzchniowych RMI Dz.U. 2021.1475 wartości dopuszczalne | | |
| ilość oznaczeń | Średnia | Percentyl P90 /P10 | Wartość średnioroczna | percentyl P90 | ocena | Wartość średnioroczna | maksymalna wartość w roku | Wartość średnioroczna | maksymalna wartość w roku | ocena |
| Tlen rozpuszczony | mg/l | 12 | 11,0 | 8,6 | - | > 5,0 | spełnia | 10,2 | - | ≥ 8,6 | - | spełnia |
| Nasycenie wód tlenem | % | 12 | 90,9 | 86,2 | - | - | - | 95,8 | - | - | - | - |
| Odczyn pH | - | 12 | 8,1 | 8,3 | - | 6,0 -8,5 | spełnia | 8,4 | - | 7,3-8,6 | - | spełnia |
| Przewodność w 20oC | μS/cm | 12 | 381 | 467 | - | 1100 | spełnia | 333 | - | ≤ 488 | - | spełnia |
| Temperatura wody | ˚C | 12 | 7,8 | 16,8 | - | < 26 | spełnia | 9,0 | - | ≤ 24 | - | spełnia |
| Substancje rozpuszczone | mg/l | 12 | 269 | 332 | - | 900 | spełnia | 225 | - | ≤ 302 | - | spełnia |
| Zawiesina ogólna | mg/l | 12 | 31,10 | 58,80 | - | - | - | 19 | - | ≤ 32,7 | - | spełnia |
| BZT5 | mg/l | 12 | 2,3 | 3,0 | - | 7,0 | spełnia | 2,2 | - | ≤ 4,1 | - | spełnia |
| ChZT-Cr | mg/l | 12 | 16,19 | 30,30 | - | 35 | spełnia | 9,88 | - | ≤ 24 | - | spełnia |
| OWO | mg/l | 12 | 3,66 | 5,01 | - | 11 |  | 3,8 | - | ≤ 5,2 | - | spełnia |
| Chlorki | mg/l | 12 | 13,93 | 23,23 | - | 200 | spełnia | 14,0 | - | ≤ 19,9 | - | spełnia |
| Siarczany | mg/l | 12 | 24,81 | 34,58 | - | 250 | spełnia | 24,8 | - | ≤ 37,0 | - | spełnia |
| Wapń | mg/l | 12 | 53,2 | 69,4 | - | 100 | spełnia | 66,7 | - | ≤ 65,2 | - | spełnia |
| Magnez | mg/l | 12 | 11,9 | 15,4 | - | 200 | spełnia | 12,4 | - | ≤ 13,2 | - | spełnia |
| Zasadowość | mmol/l CaCO3 | 12 | 3,1 | 4,3 | - | - | - | 3,14 | - | ≤ 3,9 | - | spełnia |
| Twardość ogólna | mgCaCO3/l | 12 | 168 | 215 | - | - | - | 218 | - | ≤ 228 | - | spełnia |
| Fosforany PO4 | mg/l | 12 | 0,047 | 0,068 | - | - | - | 0,04 | - | ≤ 0,101 | - | spełnia |
| Fosfor ogólny | mg/l | 12 | 0,085 | 0,138 | - | 0,4 | spełnia | 0,05 | - | ≤ 0,31 | - | spełnia |
| Azot amonowy | mg/l | 12 | 0,059 | 0,099 | - | 1,0 | spełnia | 0,054 | - | ≤ 0,35 | - | spełnia |
| Azot azotynowy | mg/l | 12 | 0,047 | 0,049 | - | 0,02 | nie spełnia | 0,02 | - | ≤ 0,03 |  | spełnia |
| Azot azotanowy | mg/l | 12 | 1,24 | 1,88 | - | 5,0 | spełnia | 1,2 | - | ≤ 2,5 | - | spełnia |
| Azot ogólny | mg/l | 12 | 1,73 | 2,41 | - | 9,0 | spełnia | 1,8 | - | ≤ 3,6 | - | spełnia |
| Arsen | μg/l | 12 | 1,00 | 1,32 | 7,5 | - | spełnia | - | - | 50 | - | - |
| Chrom ogólny | μg/l | 12 | 2,0 | 2,0 | 9,0 | - | spełnia | PGO | - | 50 | - | spełnia |
| Miedź | μg/l | 12 | 1,03 | 1,11 | 12,3 | - | spełnia | PGO | - | 50 | - | spełnia |
| Cynk | μg/l | 12 | 5,0 | 5,0 | 52,0 | - | spełnia | PGO | - | 1000 | - | spełnia |
| Glin | μg/l | 12 | 50,0 | 50,0 | - | 200 | spełnia | PGO | - | 400 | - | spełnia |
| Fenole lotne (Indeks fenolowy) | mg/l | 4 | 0,002 1) | 0,002 1) | - | 0,020 | spełnia | PGO | - | 0,01 | - | spełnia |
| Cyjanki wolne | mg/l | 12 | 0,001 1) | 0,001 1) | 0,005 | 0,05 | spełnia | - | - | 0,05 | - | - |
| Cyjanki związane | mg/l | 12 | 0,0011 1) | 0,0012 1) |  |  |  | PGO | - | 0,05 | - | spełnia |
| AOX | μg/l | 12 | 20,0 | 39,3 | - | 20 | nie spełnia | - | - | - | - | - |
| NEL | mg/l | 4 | 0,20 | 0,38 | - | 0,1 | nie spełnia | - | - | - | - | - |
| Indeks oleju mineralnego | mg/l | 4 | 0,05 | 0,05 | - | 1,0 | spełnia | PGO | - | 0,2 | - | spełnia |
| Alachlor | mg/l | 11 | 0,1 1) | 0,1 1) | 0,30 | 0,7 | spełnia | - | - | 0,3 | 0,7 | - |
| Antracen | μg/l | 11 | 0,005 1) | 0,005 1) | 0,10 | 0 | spełnia | PGO | PGO | 0,1 | 0,1 | spełnia |
| Kadm | μg/l | 12 | 0,02 | 0,04 | 0,15 (2 | 0,9 (2 | spełnia | PGO | PGO | 0,08 | 0,45 | spełnia |
| Aldryna | μg/l | 11 | 0,0 3) | | Σ = 0,01 |  | spełnia | - | - | Σ = 0,01 | - | - |
| Dieldryna | μg/l | 11 |  | - | - | - | - |
| Eldryna | μg/l | 11 |  | - | - | - | - |
| Izodryna | μg/l | 11 |  | - | - | - | - |
| DDT całkowity | μg/l | 11 | 0,0 3) | - | Σ = 0,025 | - |  | PGO | - | 0,025 | - | spełnia |
| Di (2-etyloheksyl) ftalan (DEHP) | μg/l | 11 | 0,2 1) | - | 1,30 | - | spełnia | 0,23 | - | 1,3 | - | spełnia |
| Diuron | μg/l | 11 | 0,05 1) | 0,05 1) | 0,20 | 1,80 | spełnia | - | - | 0,2 | 1,8 | - |
| Endosulfan | μg/l | 11 | 0,03 1) | 0,03 1) | 0,005 | 0,01 | spełnia | - | - | 0,005 | 0,01 | - |
| Fluoranten | μg/l | 11 | 0,0063 | 0,0073 | 0,1 | 1,0 | spełnia | 0,001 | 0,002 | 0,0063 | 0,12 | spełnia |
| Ołów | μg/l | 12 | 1,0 1) | - | 1,20 | - | spełnia | PGO | PGO | 1,2 | 14 | spełnia |
| Rtęć | μg/l | 12 | 0,015 1) | 0,015 1) | 0,05 | 0,07 | spełnia | - | PGO | - | 0,07 | spełnia |
| Naftalen | μg/l | 11 | 0,3 1) | - | 2,4 | - | spełnia | PGO | PGO | 2 | 130 | spełnia |
| Nikiel | μg/l | 12 | 1,0 1) | - | 4,0 | - | spełnia | 1,14 | 2,8 | 4 | 34 | spełnia |
| Oktylofenole | μg/l | 11 | 0,051 | 0,050 | 0,1 |  | spełnia | - | - | 0,1 | - | - |
| WWA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Benzo(a)piren | μg/l | 11 | 0,0027 | 0,0035 | 1,7 x 10-4 | 0,27 | nie spełnia | 0,00013 | 0,00043 | 1,7 x 10-4 | 0,27 | spełnia |
| Benzo(b)fluoranten | μg/l | 11 | 0,005 | 0,005 | - | 0,017 | spełnia | - | 0,001 | - | 0,017 | spełnia |
| Benzo(k)fluoranten | μg/l | 11 | 0,005 | 0,005 | - | 0,017 | spełnia | - | PGO | - | 0,017 | spełnia |
| Benzo(g,h,i)terylen | μg/l | 11 | 0,002 | 0,002 | - | 8,2 x 10-3 | spełnia | - | PGO | - | 8,2 x 10-3 | spełnia |
| Indeno(1,2,3-cd)piren | μg/l | 11 | 0,002 | 0,003 | - | - | - | - | 0,0006 | - | - | - |
| Trichlorometan | μg/l | 11 | 0,05 1) | 0,05 1) | 2,5 | - | spełnia | - | - | 2,5 | - | - |
| 4-metyl,2terbutyfenol | μg/l | 11 | 0,2 1) | 0,2 1) | 1,40 | 17 | spełnia | - | - | - | - | - |

PGO - poniżej granicy oznaczalności

w przypadku otrzymania wyników poniżej granicy oznaczalności, do obliczania średniej użyto połowy wartości granicy oznaczalności

1) podczas całego roku 2021 uzyskano wyniki <LOQ (granica oznaczalności), do określenia klasy użyto połowy wartości granicy oznaczalności

2) na podstawie uzyskanej wartości dla twardości zastosowano wartość dla IV. klasa twardości

3) Wartość użyta do oceny została przyjęta jako 0, ponieważ poszczególne wyniki osiągnęły wartość poniżej granicy oznaczalności

Tab. 11

**Załącznik nr 2**

**Ocena jakości wód cieku granicznego Poprad - Piwniczna za rok 2021**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wskaźnik | Jednostka | RS | | | Wymagania jakościowe wód powierzchniowych NV 269/2010 Z.z., wartości dopuszczalne i NV 167/2015 Z. z. środowiskowe normy jakości | | | RP | | Wymagania jakościowe wód powierzchniowych RMI Dz.U. 2021.1475 wartości dopuszczalne | | |
| ilość oznaczeń | Średnia | Percentyl P90 /P10 | Wartość średnioroczna | percentyl P90 | ocena | Wartość średnioroczna | maksymalna wartość w roku | Wartość średnioroczna | maksymalna wartość w roku | ocena |
| Fitobentos |  |  |  |  |  |  |  | 0,54 | | | | II |
| Makrozobezkręgowce bentosowe |  |  |  |  |  |  |  | 1,00 | | | | I |
| Tlen rozpuszczony | mg/l | 12 | 12,3 | 10,0 | - | > 5,0 | spełnia | 11,7 | - | ≥ 8,6 | - | spełnia |
| Nasycenie wód tlenem | % | 12 | 105 | 95 | - | - | - | 104 | - | - | - | - |
| Odczyn pH | - | 12 | 8,3 | 8,6 | - | 6,0 -8,5 | nie spełnia | 8,4 | - | 7,3-8,6 | - | spełnia |
| Przewodność w 20oC | μS/cm | 12 | 380 | 455 | - | 1100 | spełnia | 320 | - | ≤ 488 | - | spełnia |
| Temperatura wody | ˚C | 12 | 9,4 | 20,1 | - | < 26 | spełnia | 9,2 | - | ≤ 24 | - | spełnia |
| Substancje rozpuszczone | mg/l | 12 | 264 | 320 | - | 900 | spełnia | 218 | - | ≤ 302 | - | spełnia |
| Zawiesina ogólna | mg/l | 12 | 24,37 | 39,56 | - | - | - | 38,93 | - | ≤ 32,7 | - | nie spełnia |
| BZT5 | mg/l | 12 | 2,3 | 2,5 | - | 7,0 | spełnia | 2,1 | - | ≤ 4,1 | - | spełnia |
| ChZT-Cr | mg/l | 12 | 17,34 | 24,1 | - | 35 | spełnia | 9,38 | - | ≤ 24 | - | spełnia |
| OWO | mg/l | 12 | 3,54 | 4,08 | - | 11 |  | 3,63 | - | ≤ 5,2 | - | spełnia |
| DOC | mg/l | 12 | 2,97 | 3,39 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Chlorki | mg/l | 12 | 10,7 | 14,8 | - | 200 | spełnia | 11,27 | - | ≤ 19,9 | - | spełnia |
| Siarczany | mg/l | 12 | 22,57 | 31,48 | - | 250 | spełnia | 22,77 | - | ≤ 37,0 | - | spełnia |
| Wapń | mg/l | 12 | 53,0 | 64,2 | - | 100 | spełnia | 59,0 | - | ≤ 65,2 | - | spełnia |
| Magnez | mg/l | 12 | 11,3 | 13,6 | - | 200 | spełnia | 11,8 | - | ≤ 13,2 | - | spełnia |
| Zasadowość | mmol/l CaCO3 | 12 | 3,0 | 3,7 | - | - | - | 3,2 | - | ≤ 3,9 | - | spełnia |
| Twardość ogólna | mgCaCO3/l | 12 | 162 | 200 | - | - | - | 196 | - | ≤ 228 | - | spełnia |
| Fosforany PO4 | mg/l | 12 | 0,044 | 0,06 | - | - | - | 0,03 | - | ≤ 0,101 | - | spełnia |
| Fosfor ogólny | mg/l | 12 | 0,056 | 0,08 | - | 0,4 | spełnia | 0,03 | - | ≤ 0,31 | - | spełnia |
| Azot amonowy | mg/l | 12 | 0,036 | 0,08 | - | 1,0 | spełnia | 0,03 | - | ≤ 0,35 | - | spełnia |
| Azot azotynowy | mg/l | 12 | 0,05 | 0,08 | - | 0,02 | nie spełnia | 0,02 | - | ≤ 0,03 |  | spełnia |
| Azot azotanowy | mg/l | 12 | 1,09 | 1,65 | - | 5,0 | spełnia | 1,1 | - | ≤ 2,5 | - | spełnia |
| Azot ogólny | mg/l | 12 | 1,55 | 2,16 | - | 9,0 | spełnia | 1,67 | - | ≤ 3,6 | - | spełnia |
| Arsen | μg/l | 12 | 0,81 | 1,11 | 7,5 | - | spełnia | - | - | 50 | - | - |
| Chrom ogólny | μg/l | 12 | 2,0 1) | 2,0 1) | 9,0 | - | spełnia | PGO | - | 50 | - | spełnia |
| Miedź | μg/l | 12 | 1,04 | 1,20 | 12,3 | - | spełnia | PGO | - | 50 | - | spełnia |
| Cynk | μg/l | 12 | 5,0 1) | 5,0 1) | 52,0 | - | spełnia | PGO | - | 1000 | - | spełnia |
| Glin | μg/l | 12 | 53,1 | 50 | - | 200 | spełnia | PGO | - | 400 | - | spełnia |
| Fenole lotne (Indeks fenolowy) | mg/l | 4 | 0,0025 | 0,0034 | - | 0,020 | spełnia | PGO | - | 0,01 | - | spełnia |
| Cyjanki wolne | mg/l | 12 | 0,001 1) | 0,001 1) | 0,005 | 0,05 | spełnia | - | - | 0,05 | - | - |
| Cyjanki związane | mg/l | 12 | 0,0013 | 0,0020 |  |  |  | PGO | - | 0,05 | - | spełnia |
| AOX | μg/l | 12 | 22,8 | 30,0 | - | 20 | nie spełnia | - | - | - | - | - |
| NEL | mg/l | 4 | 0,16 | 0,25 | - | 0,1 | nie spełnia | - | - | - | - | - |
| Indeks oleju mineralnego | mg/l | 4 | 0,05 1) | 0,05 1) | - | 1,0 | spełnia | 0,06 | - | 0,2 | - | spełnia |
| Alachlor | mg/l | 12 | 0,1 1) | 0,1 1) | - | 0,1 | spełnia | - | - | 0,3 | 0,7 | - |
| Antracen | μg/l | 12 | 0,005 1) | 0,005 1) | 0,10 | 0 | spełnia | PGO | PGO | 0,1 | 0,1 | spełnia |
| Kadm | μg/l | 12 | 0,022 | 0,02 | 0,15 (2 | 0,9 (2 | spełnia | 0,014 | 0,03 | 0,08 | 0,45 | spełnia |
| Aldryna | μg/l | 12 | 0,0 3) | | Σ = 0,01 |  |  | - | - | Σ = 0,01 | - | - |
| Dieldryna | μg/l | 12 |  |  | - | - | - | - |
| Eldryna | μg/l | 12 |  |  | - | - | - | - |
| Izodryna | μg/l | 12 |  |  | - | - | - | - |
| DDT całkowity | μg/l | 12 | 0,0 3) | - | Σ = 0,025 | - |  | PGO | - | 0,025 | - | spełnia |
| Di (2-etyloheksyl) ftalan (DEHP) | μg/l | 12 | - | - | 1,30 | - |  | 0,23 | - | 1,3 | - | spełnia |
| Diuron | μg/l | 12 | 0,05 1) | 0,05 1) | 0,20 | 1,80 | spełnia | - | - | 0,2 | 1,8 | - |
| Endosulfan | μg/l | 12 | 0,003 1) | 0,003 1) | 0,005 | 0,01 | spełnia | - | - | 0,005 | 0,01 | - |
| Fluoranten | μg/l | 12 | 0,006 | 0,008 | 0,1 | 1,0 | spełnia | 0,001 | 0,003 | 0,0063 | 0,12 | spełnia |
| Ołów | μg/l | 12 | 1,0 1) | - | 7,20 | - | spełnia | PGO | PGO | 1,2 | 14 | spełnia |
| Rtęć | μg/l | 12 | 0,015 1) | 0,015 1) | 0,05 | 0,07 | spełnia | - | PGO | - | 0,07 | spełnia |
| Naftalen | μg/l | 12 | 0,3 1) | - | 2,4 | - | spełnia | PGO | PGO | 2 | 130 | spełnia |
| Nikiel | μg/l | 12 | 1,0 1) | - | 20,0 | - | spełnia | 0,94 | 2,9 | 4 | 34 | spełnia |
| Oktylofenole | μg/l | 12 | 0,05 | 0,05 |  |  |  | - | - | 0,1 | - | - |
| WWA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Benzo(a)piren | μg/l | 12 | 0,003 | 1,7 x 10-4 | 0,27 | 1,7 x 10-4 | nie spełnia | 0,00016 | 0,00053 | 1,7 x 10-4 | 0,27 | spełnia |
| Benzo(b)fluoranten | μg/l | 12 | 0,0 3) | 0,0 3) | Σ = 0,03 | - | spełnia | - | 0,0007 | - | 0,017 | spełnia |
| Benzo(k)fluoranten | μg/l | 12 | - | PGO | - | 0,017 | spełnia |
| Benzo(g,h,i)terylen | μg/l | 12 |  |  | Σ = 0,002 | - | spełnia | - | PGO | - | 8,2 x 10-3 | spełnia |
| Indeno(1,2,3-cd)piren | μg/l | 12 | - | PGO | - | - | - |
| Trichlorometan | μg/l | 12 | 0,05 1) | 0,05 1) | 2,5 | - |  | - | - | 2,5 | - | - |
| 4-metyl,2terbutyfenol | μg/l | 12 | 0,2 1) | 0,2 1) | 1,40 | 17 | spełnia | - | - | - | - | - |

PGO - poniżej granicy oznaczalności

w przypadku otrzymania wyników poniżej granicy oznaczalności, do obliczania średniej użyto połowy wartości granicy oznaczalności

1) podczas całego roku 2021 uzyskano wyniki <LOQ (granica oznaczalności), do określenia klasy użyto połowy wartości granicy oznaczalności

2) na podstawie uzyskanej wartości dla twardości zastosowano wartość dla IV. klasa twardości

3) Wartość użyta do oceny została przyjęta jako 0, ponieważ poszczególne wyniki osiągnęły wartość poniżej granicy oznaczalności

Tab. 12

**Załącznik nr 2**

**Ocena jakości wód cieku granicznego Dunajec – Czerwony Klasztor za rok 2021**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wskaźnik | Jednostka | RS | | | Wymagania jakościowe wód powierzchniowych NV 269/2010 Z.z., wartości dopuszczalne i NV 167/2015 Z. z. środowiskowe normy jakości | | | RP | | Wymagania jakościowe wód powierzchniowych RMI Dz.U. 2021.1475 wartości dopuszczalne | | |
| ilość oznaczeń | Średnia | Percentyl P90 /P10 | Wartość średnioroczna | percentyl P90 | ocena | Wartość średnioroczna | maksymalna wartość w roku | Wartość średnioroczna | maksymalna wartość w roku | ocena |
| Fitobentos |  |  |  |  |  |  |  | 0,68 |  |  |  | I |
| Tlen rozpuszczony | mg/l | 12 | 12,1 | 9,6 | - | > 5,0 | spełnia | 12,1 | - | ≥ 8,6 | - | spełnia |
| Nasycenie wód tlenem | % | 12 | 102 | 110 | - | - | - | 114 | - | - | - | - |
| Odczyn pH | - | 12 | 8,3 | 8,0 | - | 6,0 -8,5 | spełnia | 8,5 | - | 7,3-8,6 | - | spełnia |
| Przewodność w 20˚C | μS/cm | 12 | 307 | 338 | - | 1100 | spełnia | 259 | - | ≤ 488 | - | spełnia |
| Temperatura wody | ˚C | 12 | 8,6 | 16,7 | - | < 26 | spełnia | 9,6 | - | ≤ 24 | - | spełnia |
| Substancje rozpuszczone | mg/l | 12 | 213 | 238 | - | 900 | spełnia | 171 | - | ≤ 302 | - | spełnia |
| Zawiesina ogólna | mg/l | 12 | 43,5 | 15,6 | - | - | - | 8,4 | - | ≤32,7 | - | spełnia |
| BZT5 | mg/l | 12 | 1,8 | 2,2 | - | 7,0 | spełnia | 1,69 | - | ≤ 4,1 | - | spełnia |
| ChZT-Cr | mg/l | 12 | 11,7 | 16,3 | - | 35 | spełnia | 7,96 | - | ≤ 24 | - | spełnia |
| OWO | mg/l | 12 | 2,9 | 3,6 | - | 11 | spełnia | 2,63 | - | ≤ 5,2 | - | spełnia |
| DOC | mg/l | 12 | 2,6 | 2,9 |  |  |  | - | - | - | - | - |
| Chlorki | mg/l | 12 | 8,6 | 10,0 | - | 200 | spełnia | 9,8 |  | ≤ 19,0 | - | - |
| Siarczany | mg/l | 12 | 16,8 | 19,2 | - | 250 | spełnia | 17,2 |  | ≤ 37,0 | - | - |
| Wapń | mg/l | 12 | 44,6 | 52,0 | - | 100 | spełnia | 53,3 | - | ≤ 65,2 | - | spełnia |
| Magnez | mg/l | 12 | 8,1 | 9,0 | - | 200 | spełnia | 8,4 | - | ≤ 13,2 | - | spełnia |
| Zasadowość | mmol/l CaCO3 | 12 | 2,73 | 3,14 | - | - | - | 2,6 |  | ≤ 3,9 | - | spełnia |
| Twardość ogólna | mgCaCO3/l | 12 | 141 | 158 | - | - | - | 167 | - | ≤ 228 | - | spełnia |
| Fosforany PO4 | mg/l | 12 | 0,04 | 0,06 | - | - | - | 0,012 | - | ≤ 0,101 | - | spełnia |
| Fosfor ogólny | mg/l | 12 | 0,05 | 0,09 | - | 0,4 | spełnia | 0,01 | - | ≤ 0,31 | - | spełnia |
| Azot amonowy | mg/l | 12 | 0,02 | 0,02 | - | 0,3 | spełnia | 0,01 | - | ≤ 0,35 | - | spełnia |
| Azot azotynowy | mg/l | 12 | 0,031 | 0,054 |  | 0,02 | nie spełnia | 0,007 |  | ≤0,02 | - | spełnia |
| Azot azotanowy | mg/l | 12 | 0,73 | 0,85 | - | 5,0 | spełnia | 0,7 | - | ≤ 2,5 | - | spełnia |
| Azot ogólny | mg/l | 12 | 1,07 | 1,24 | - | 9,0 | spełnia | 1,04 | - | ≤ 3,6 | - | spełnia |
| Arsen | μg/l | 12 | 0,51 | 0,54 | 7,5 | - | spełnia | - | - | 50 | - | spełnia |
| Chrom ogólny | μg/l | 12 | 2,00 | 2,00 | 9,0 | - | spełnia | PGO | - | 50 | - | spełnia |
| Miedź | μg/l | 12 | 1,03 | 1,00 | 12,3 | - | spełnia | PGO | - | 50 | - | spełnia |
| Cynk | μg/l | 12 | 5,00 | 5,00 | 52,0 | - | spełnia | PGO | - | 1000 | - | spełnia |
| Glin | μg/l | 12 | 56 | 64 | - | 200 | spełnia | PGO | - | 400 | - | spełnia |
| Fenole lotne (Indeks fenolowy) | mg/l | 4 | 0,002 | 0,002 |  |  |  | PGO | - | 0,01 | - | spełnia |
| Indeks oleju mineralnego | mg/l | 4 | 0,050 | 0,050 |  |  |  | PGO | - | 0,20 | - | spełnia |
| Cyjanki wolne | mg/l | 12 | 0,001 | 0,001 |  |  |  | - | - | 0,05 | - | spełnia |
| Cyjanki związane | mg/l | 12 | 0,002 | 0,003 |  |  |  | PGO | - | 0,05 | - | spełnia |
| AOX | μg/l | 12 | 13,6 | 22,7 | - | 20,0 | spełnia | - | - | - | - | - |
| NEL | mg/l | 4 | 0,079 | 0,102 |  |  |  | - | - | - | - | - |
| Alachlor | μg/l | 12 | 0,100 | 0,100 |  |  |  | - | - | - | - | - |
| Antracen | μg/l | 12 | 0,005 | 0,005 |  |  |  | PGO | PGO | 0,1 | 0,1 | spełnia |
| Kadm | μg/l | 12 | 0,02 | 0,04 | 0,15(2 | 0,9(2 | spełnia | PGO | PGO | 0,08 | 0,45 | spełnia |
| Endosulfan | μg/l | 12 | 0,00 | 0,00 |  |  |  | - | - | - | - | - |
| Fluoranten | μg/l | 12 | 0,01 | 0,01 |  |  |  | 0,001 | 0,002 | 0,0063 | 0,12 | spełnia |
| Diuron | μg/l | 12 | 0,05 | 0,05 |  |  |  | - | - | - | - | - |
| Izoproturon | μg/l | 12 | 0,03 | 0,03 |  |  |  | - | - | - | - | - |
| Ołów | μg/l | 12 | 1,00 | 1,00 | 1,20 | 14,0 | spełnia | PGO | PGO | 1,2 | 14 | spełnia |
| Rtęć | μg/l | 12 | 0,015 | 0,015 | - | 0,07 | spełnia | - | PGO | - | 0,07 | spełnia |
| Naftalen | μg/l | 12 | 0,300 | 0,300 | 2,0 | 130 | spełnia | PGO | PGO | 2 | 130 | spełnia |
| Nikiel | μg/l | 12 | 1,00 | 1,00 | 4,0 | 34 | spełnia | 1,1 | 1,8 | 4 | 34 | spełnia |
| Oktylofenole | μg/l | 12 | 0,05 | 0,05 | 0,1 |  | spełnia | PGO |  | 0,1 |  |  |
| WWA |  |  |  |  |  |  |  | - | - | - | - | - |
| Benzo(a)piren | μg/l | 12 | 0,0021 | 0,0022 | 1,7 x 10-4 | 0,27 | spełnia | 0,00012 | 0,0003 | 1,7 x 10-4 | 0,27 | spełnia |
| Benzo(b)fluoranten | μg/l | 12 | 0,005 | 0,005 | - | 0,017 | spełnia | - | 0,0006 | - | 0,017 | spełnia |
| Benzo(k)fluoranten | μg/l | 12 | 0,005 | 0,005 | - | PGO | - | 0,017 | spełnia |
| Benzo(g,h,i)terylen | μg/l | 12 | 0,002 | 0,002 | - | 8,2 x 10-3 | spełnia | - | PGO | - | 8,2 x 10-3 | spełnia |
| Indeno(1,2,3-cd)piren | μg/l | 12 | 0,002 | 0,002 | . | - | - | - | - | - | - |
| Di (2-etyloheksyl) ftalan (DEHP) | μg/l | 12 | 0,21 | 0,23 | 1,30 |  | spełnia | 0,25 | - | 1,3 | - | spełnia |
| Trichlorometan | μg/l | 12 | 0,50 | 0,50 |  |  |  | - | - | - | - | - |
| Aldryna | μg/l | 12 | 0,002 | 0,002 |  |  |  | - | - | - | - | - |
| Dieldryna | μg/l | 12 | 0,003 | 0,003 |  |  |  | - | - | - | - | - |
| Eldryna | μg/l | 12 | 0,004 | 0,004 |  |  |  | - | - | - | - | - |
| Izodryna | μg/l | 12 | 0,002 | 0,002 |  |  |  | - | - | - | - | - |
| DDT całkowity | μg/l | 12 | 0,01 | 0,01 |  |  |  | - | - | - | - | - |
| 4-metyl,2terbutyfenol | μg/l | 12 | 0,200 | 0,20 | 1,30 | - | spełnia | - | - | - | - | - |

PGO - poniżej granicy oznaczalności

w przypadku otrzymania wyników poniżej granicy oznaczalności, do obliczania średniej użyto połowy wartości granicy oznaczalności

1) podczas całego roku 2021 uzyskano wyniki <LOQ (granica oznaczalności), do określenia klasy użyto połowy wartości granicy oznaczalności

2) na podstawie uzyskanej wartości dla twardości zastosowano wartość dla IV. klasa twardości

3) Wartość użyta do oceny została przyjęta jako 0, ponieważ poszczególne wyniki osiągnęły wartość poniżej granicy oznaczalności

Tab. 13

**Załącznik nr 2**

**Informacja o inwestycjach i przedsięwzięciach zrealizowanych**

**w 2021 roku, które mogą mieć wpływ na jakość wód granicznych.**

**Na terenie Republiki Słowackiej:**

**W zlewni Popradu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Nazwa gminy  /organizacji | Rodzaj inwestycji |
| 1. | Čirč | Decyzją OU Stará Ľubovňa OU-SK-OSZP-2021 / 002078-012 z dnia 03.08.2020 r. było pozwolenie na użytkowanie obiektu wodnego „Kanalizacja i OŚ Čirč - II. scena ". Pozwolenie obejmuje następujące obiekty: odgałęzienie „A” o łącznej długości 540,28 m + 509,44 m kanału DN 300 oraz 13 + 11 sztuk studzienek kanalizacyjnych, 27 przyłączy; odgałęzienie „AB” o łącznej długości 87,78 m kanalizacja DN 300 oraz 2 szt. szybów. |
| 2. | | Hniezdne | Decyzją OÚ Stará Ľubovňa OU-SK-OSZP-2021 / 004038-005 z dnia 15.06.2021było pozwolenie spólce BGV, s r.o. gminy Hniezdne, które umożliwiło odprowadzenie ścieków przez trzy obiekty odpływowe (woda ze spływów powierzchniowych + ścieki) do 30.07.2022 r. do odbiornika Kamieńka | |
| 3. | | Hniezdne | Decyzją OÚ Stará Ľubovňa OU-SK-OSZP-2021 / 000134-004 / Pš z dnia 08.01.2021 r. gmina Hniezdne otrzymała zezwolenie na odprowadzanie ścieków z oczyszczalni (Qp = 1,70 l.s-1) do odbiornika Kamieńka. | |
| 4. | | Chmeľnica | Decyzją OÚ Stará Ľubovňa OU-SK-OSZP-2021 / 000029-004 z dnia 22.01.2021 r. gmina Chmeľnica otrzymała zezwolenie na odprowadzanie ścieków z oczyszczalni do odbiornika Poprad (Qp = 3,90 l.s-1). | |

**Na terytorium Polski:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Gmina | Rodzaj inwestycji |
| **Zlewnia POPRADU** | | |
| 1 | Krynica-Zdrój | Wybudowano 707 mb kanalizacji sanitarnej. Wykonano 85 sz przyłączy kanalizacyjnych. |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | 2 | Muszyna | Wybudowano 700 mb oraz zmodernizowano 220 mb kanalizacji sanitarnej. | | 3 | Piwniczna - Zdrój | Wybudowao 38 przyłączy do kanalizacji sanitarnej o łącznej długości 950 mb. | | 4 | Stary Sącz | Wybudowano 12611 mb kanalizacji sanitarnej wraz z 301 szt. Przyłączami. |   **Zlewnia DUNAJCA** | | |
| 5 | Miasto Zakopane | Wybudowano 4 705 mb oraz przebudowano 738 mb kanalizacj sanitarnej. Wykonano 23 szt. przyłączy kanalizacyjnych.. W trakcie reaizacji – przebudowa węzła przeróbki osadu na oczyszczalni ścieków Łęg. |
| 6 | Szaflary | Wybudowano 726 mb kanalizacji sanitarnej. |
| 7 | Biały Dunajec | Wybudowano 280 mb kanalizacj sanitarnej. |
| 8 | Nowy Targ gmina | Wybudowano 450 mb kanalizacji sanitarnej wraz z 3 szt. przyłączy. Zmodernizowano oczyszczalnię ścieków w m. Trute. |
| 9 | Nowy Targ- miasto | Wybudowano 2 682 mb oraz zmodernizowano1 201 mb kanalizacji sanitarnej. |
| 10 | Szczawnica | Wykonano 40 szt. przyłączy kanalizacyjnych. |
| 11 | Krościenko | Wybudowano 2 004 mb kanalizacji sanitarnej. |
| 12 | Czorsztyn | W trakcie modernizacji oczyszczalnia ścieków w m. Kluszkowcach. |
| 13 | Czarny Dunajec | Zakończono rozbudowę i modernizację oczyszczani ścieków w m. Czarny Dunajec. Wybudowano 3 922 mb kanalizacji ssniatarnej.Wykonano 88 przyłączy kanalizacjnych. |
| **Zlewnia CZARNEJ ORAWY** | | |
| 14 | Jabłonka | Wybudowano 7 382 mb kanalizacji sanitarnej oraz wykonano 93 szt. przyłączy kanalizacyjnych. |
| 15 | Lipnca Wielka | Wykonano 57 szt. przyłączy sanitarnych. |