



ISO 9001  
ISO 14001  
BUREAU VERITAS  
Certification



## Centralne Laboratorium MPWiK SA Kraków

30-148 Kraków, ul. Lindego 9, tel. /fax 12 639-22-12

### KOMUNIKAT MPWiK S.A. KRAKÓW

W SPRAWIE JAKOŚCI WODY PRZEZNACZONEJ DO SPOŻYCIA PRZEZ  
LUDZI DOSTARCZANEJ DO SIECI MIEJSKIEJ KRAKOWA  
(WARTOŚCI ŚREDNIE ZA OKRES 01.I. – 15.III.2015)



AB 776

| Wskaźnik jakości wody                                 | Jednostka          | Zakład Uzdatniania Wody |            |             |         | NDS             |                 |                  |
|---|--------------------|-------------------------|------------|-------------|---------|-----------------|-----------------|------------------|
|   |                    | RABA                    | RUDAW<br>A | DŁUBNI<br>A | BIELANY | PL <sup>1</sup> | UE <sup>2</sup> | WHO <sup>3</sup> |
| Barwa   | mg/dm <sup>3</sup> | 2,0                     | 1,8        | 2,4         | 2,3     | BNZ(15)         | BNZ             | 15               |
| Mętność (A)   | NTU                | 0,11                    | 0,13       | 0,15        | 0,14    | 1               | akcept          | 5                |
| Odczyn (pH) (A)                                       | -                  | 7,87                    | 7,63       | 7,81        | 7,50    | 6,5 - 9,5       | 6,5 - 9,5       | -                |
| Utlenialność z KMnO <sub>4</sub> (A)                  | mg/dm <sup>3</sup> | <0,5                    | <0,5       | <0,5        | <0,5    | 5               | 5               | -                |
| Chlorki (A)   | mg/dm <sup>3</sup> | 18,2                    | 32,4       | 26,5        | 38,2    | 250             | 250             | 250              |
| Amonowy jon (A)                                       | mg/dm <sup>3</sup> | <0,015                  | <0,015     | <0,015      | <0,015  | 0,5             | 0,5             | 1,5              |
| Azotyny (A)   | mg/dm <sup>3</sup> | <0,01                   | <0,01      | <0,01       | <0,01   | 0,5             | 0,5             | 3                |
| Azotany (A)   | mg/dm <sup>3</sup> | 4,3                     | 15,7       | 19,7        | 23,9    | 50              | 50              | 50               |
| Twardość ogólna (A)                                   | mg/dm <sup>3</sup> | 141                     | 286,5      | 289         | 287     | 60-500          | -               | -                |
| Wapń (A)  | mg/dm <sup>3</sup> | 38                      | 83         | 87          | 87      | -               | -               | -                |
| Magnez (A)  | mg/dm <sup>3</sup> | 6,6                     | 9,9        | 8,5         | 9       | 125             | -               | -                |
| Żelazo ogólne (A)                                     | mg/dm <sup>3</sup> | <0,025                  | <0,025     | <0,025      | <0,025  | 0,2             | 0,2             | 0,3              |
| Mangan (A)  | mg/dm <sup>3</sup> | <0,015                  | <0,015     | <0,015      | <0,015  | 0,05            | 0,05            | 0,5              |
| Miedź (A)   | mg/dm <sup>3</sup> | <0,005                  | <0,005     | <0,005      | <0,005  | 2               | 2               | 2                |
| Chrom (A)   | mg/dm <sup>3</sup> | <0,005                  | <0,005     | <0,005      | <0,005  | 0,05            | 0,05            | 0,05             |
| Nikiel (A)  | mg/dm <sup>3</sup> | <0,006                  | <0,006     | <0,006      | <0,006  | 0,020           | 0,020           | 0,020            |
| Kadm (A)  | mg/dm <sup>3</sup> | <0,001                  | <0,001     | <0,001      | <0,001  | 0,005           | 0,005           | 0,003            |
| SUMA 4 THM <sup>3</sup> (A)                           | µg/dm <sup>3</sup> | <0,3                    | <0,3       | <0,3        | <0,3    | 100             | 100             | -                |
| Chloroform (A)  | µg/dm <sup>3</sup> | <0,3                    | <0,3       | <0,3        | <0,3    | 30              | -               | 200              |
| SUMA 4 WWA <sup>4</sup> (A)                           | µg/dm <sup>3</sup> | <0,002                  | <0,002     | <0,002      | <0,002  | 0,1             | 0,1             | -                |
| Benzo(a)piren (A)                                     | µg/dm <sup>3</sup> | <0,003                  | <0,003     | <0,003      | <0,003  | 0,01            | 0,01            | -                |
| <i>Escherichia coli</i> (A)                           | jkt/100ml          | 0                       | 0          | 0           | 0       | 0               | 0               | 0                |
| Bakterie grupy coli (A)                               | jkt/100ml          | 0                       | 0          | 0           | 0       | 0               | 0               | 0                |
| Paciorkowce kałowe (A)                                | jkt/100ml          | 0                       | 0          | 0           | 0       | 0               | 0               | -                |
| <i>Clostridium perfringens</i> (ze sporami) (A)       | jkt/100ml          | 0                       | 0          | 0           | 0       | 0               | 0               | -                |
| Ogólna liczba bakterii w 22 <sup>o</sup> C po 72h (A) | jkt/ml             | 2                       | 1          | 3           | 3       | BNZ (100)       | BNZ             | -                |

#### Objaśnienia do tabeli:

(A) - Badania oznaczone przez A są akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji (zakres akredytacji PCA nr AB 776).

- 1) NDS PL – Najwyższe Dopuszczalne Stężenie wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007 r., w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007.61.417) oraz Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2010.72.466),
- 2) NDS UE – Najwyższe Dopuszczalne Stężenie wg Dyrektywy Unii Europejskiej nr 98/83/EEC z dnia 3.XI.1998 r., o jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,

- 3) NDS WHO – Najwyższe Dopuszczalne Stężenie wg Zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) dot. jakości wody przeznaczonej do spożycia (Guidelines for drinking-water quality, Vol.1, Recommendations. – 3rd ed. 2008 r.),
- 4) jtk – jednostki tworzące kolonie,
- 5) SUMA 4 THM – Suma stężenia 4 trójhalemetanów: chloroformu, bromoformu, bromodichlorometanu i chlorodibromometanu,  
SUMA 4 WWA – Suma stężenia 4 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych: benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(g,h,i)perylenu oraz indeno(1,2,3-c,d)pirenu,
- 6) BNZ - bez nieprawidłowych zmian (w nawiasach podano wartości obowiązujące przed zmianą Rozporządzenia).

### **Ocena MPWiK S.A. o jakości wody**

Służby laboratoryjne MPWiK S.A. kontrolują codziennie jakość wody pitnej dostarczanej mieszkańcom Krakowa z 4 zakładów uzdatniania wody, wykonując miesięcznie ponad 6 tysięcy analiz fizykochemicznych, bakteriologicznych i hydrobiologicznych wody.

Bezpośredni nadzór nad jakością wody sprawuje Centralne Laboratorium, które posiada akredytację Polskiego Centrum Akredytacji (nr AB 776).

Akredytacja jest procedurą formalnego potwierdzenia, przez uprawnioną, niezależną państwową jednostkę, kompetencji podmiotu do wykonywania pewnych czynności. Uzyskanie certyfikatu akredytacji jest uznaniem, że Centralne Laboratorium MPWiK SA Kraków jest kompetentne w zakresie wykonywanych badań i prowadzonych pomiarów.

Laboratorium Centralne MPWiK SA Kraków spełnia wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących” oraz posiada system jakości zgodny z normą PN-EN ISO 9001:2008.

**Oceniając jakość wody dostarczanej mieszkańcom Krakowa w danym okresie należy stwierdzić, że dla wszystkich parametrów spełniała ona wymogi Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007 r., w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dziennik Ustaw nr 61 poz. 417) oraz Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2010.72.466). Jakość wody spełnia również wymagania Dyrektywy Rady Unii Europejskiej 98/83/EC z dnia 03.11.1998 r. o jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi oraz Zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) dot. jakości wody przeznaczonej do spożycia (Guidelines for drinking-water quality, Vol.1, Recommendations. – 3rd ed. 2008 r.).**

Ze względu na liczne pytania naszych Klientów dotyczące różnych jednostek twardości wody (konfiguracja zmywarek do naczyń) zamieszczamy poniżej tabelę wartości średnich i maksymalnych twardości wody w poszczególnych rejonach zasilania sieci miejskiej z Zakładów Uzdatniania Wody (ZUW) Raba, Rudawa, Dłubnia i Bielany za okres od 15.I.2015 do 15.III.2015 r.

| Obszar zasilania                      | TWARDOŚĆ WODY W SIECI WODOCIĄGOWEJ KRAKOWA<br>(wartości średnie za okres 01.I. - 15.III.2015) |            |             |             |
|---------------------------------------|---|------------|-------------|-------------|
|                                       | ZUW RABA  | ZUW RUDAWA | ZUW DŁUBNIA | ZUW BIELANY |
| Jednostka                             |   |            |             |             |
| mg CaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup> | 141   | 286,5      | 289         | 287         |
| mmol/dm <sup>3</sup>                  | 1,4   | 2,9        | 2,9         | 2,9         |
| mval/dm <sup>3</sup>                  | 2,8   | 5,7        | 5,8         | 5,7         |
| Stopnie Niemieckie [°N]*              | 7,9   | 16,0       | 16,2        | 16,1        |
| Stopnie Angielskie [°A]**             | 9,9   | 20,1       | 20,2        | 20,1        |
| Stopnie Francuskie [°F]***            | 14,1  | 28,7       | 28,9        | 28,7        |

\* - inne oznaczenia to [dGH] lub [dKH] lub [°dH]

\*\* - inne oznaczenia to [gb] lub [°Clarka]

\*\*\* - inne oznaczenia to [TH]

### Skala opisowa twardości wody

| Woda:          | Twardość ogólna                          |                          |                          |                      |
|----------------|--|--------------------------|--------------------------|----------------------|
|                | (mg CaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup> ) | (mmol/ dm <sup>3</sup> ) | (mval/ dm <sup>3</sup> ) | (stopnie niemieckie) |
| Bardzo miękka  | 0-85                                     | 0-0,89                   | 0-1,78                   | 0-5                  |
| Miękka         | 85-170                                   | 0,89-1,78                | 1,78-3,57                | 5-10                 |
| Średnio twarda | 170-340                                  | 1,78-3,57                | 3,57-7,13                | 10-20                |
| Twarda         | 340-510                                  | 3,57-5,35                | 7,13-10,7                | 20-30                |
| Bardzo twarda  | >510                                     | >5,35                    | >10,7                    | >30                  |