



AB 918



WESSLING Polska sp. z o.o.  
ul. Prof. Michała Bobrzyńskiego 14 · 30-348 Kraków  
Tel. + 48 12 2974-650 · Fax + 48 12 2974-651  
www.wessling.pl

Wessling Polska sp. z o.o. ul. Prof. Michała Bobrzyńskiego 14, 30-348  
Kraków

Geoprogram Wojciech Andrzejewski  
ul. Fordońska 110  
85-739 Bydgoszcz

Kontakt: E. Chlebuś  
Numer tel. +48 12 297 46 60  
e-mail: Ewelina.Chlebus  
@wessling.pl

## RAPORT

**Rozbudowa drogi gminnej nr 150833C wraz z rozbiórką istniejącego i budową w miejscowości Kobylniki.**

Raport analityczny CKR18-004305-1	Nr zlecenia CKR-02152-18	Data 03.12.2018
Numer próbki	18-189545-01	
Data przyjęcia	22.11.2018	
Nazwa próbki	O4	
Rodzaj obiektu	Próbka wody podziemnej	
Stan próbki	Prawidłowy	
Data poboru próbki	21.11.2018	
Pobrane przez	Zleceniodawca	
Ilość próbki	1l	
Opakowanie próbki	butelka 1l szkło	
Ilość opakowań próbki	1	
Data rozpoczęcia badań	22.11.2018	
Data zakończenia badań	03.12.2018	

### Analizy fizykochemiczne

Numer próbki	18-189545-01		
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	O4
Odczyn pH		W/E	7,3
Agresywny dwutlenek węgla (CO <sub>2</sub> )	mg/l	W/E	<3

**WESSLING**

WESSLING Polska sp. z o.o.  
ul. Prof. Michała Bobrzyńskiego 14 · 30-348 Kraków  
Tel. + 48 12 2974-650 · Fax + 48 12 2974-651  
www.wessling.pl

AB 918

Raport analityczny CKR18-004305-1      Nr zlecenia CKR-02152-18      Data 03.12.2018

**Kationy, aniony i niemetale**

Numer próbki	18-189545-01		
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	O4
Jon amonowy (NH <sub>4</sub> )	mg/l	W/E	2,14
Siarczany (SO <sub>4</sub> )	mg/l	W/E	215

**Metale / Pierwiastki**

Numer próbki	18-189545-01		
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	O4
Magnez (Mg)	mg/l	W/E	28,8

**Oznaczenia dodatkowe**

Numer próbki	18-189545-01		
Nazwa próbki	Jednostka	Matryca	O4
Temperatura pomiaru wartości pH	°C	W/E	23,7

Załącznik 1. - Interpretacja wyników pod kątem oceny klasy ekspozycji dotyczącej agresji chemicznej wody gruntowej względem betonu wg normy PN-EN 206-1+A1: 2016-12



AB 918



**WESSLING**

WESSLING Polska sp. z o.o.  
ul. Prof. Michała Bobrzyńskiego 14 · 30-348 Kraków  
Tel. + 48 12 2974-650 · Fax + 48 12 2974-651  
www.wessling.pl

Raport analityczny CKR18-004305-1

Nr zlecenia CKR-02152-18

Data 03.12.2018

#### Metody

Odczyn pH  
Agresywny dwutlenek węgla  
Aniony w wodzie i ściekach  
Azot amonowy / jon amonowy  
Metale/Pierwiastki (ICP-OES)

#### Normy / Procedury

PN-EN ISO 10523:2012<sup>A</sup>  
PN-EN 13577: 2008<sup>A</sup>  
PN-EN ISO 10304-1:2009+AC:2012<sup>A</sup>  
PN-ISO 7150-1:2002<sup>A</sup>  
PN-EN ISO 11885:2009<sup>A</sup>

#### Miejsce wykonania analiz

LAF Kraków  
LAF Kraków  
LAF Kraków  
LAF Kraków  
LAF Kraków

#### Skróty

W/E

Woda/eluat

<sup>A</sup> – oznaczenie wykonane metodą akredytowaną

n.a. - nie analizowano



Raport zatwierdził:  
Piotr Staszyński

WESSLING POLSKA Sp. z o.o.  
Specjalista  
ds. Kluczowych Klientów  
mgr Piotr Staszyński

Autoryzował:  
Mariusz Cibor  
Kierownik Laboratorium

WESSLING POLSKA Sp. z o.o.  
Kierownik Laboratorium  
Analiz Fizykochemicznych  
mgr inż. Mariusz Cibor

**KONIEC RAPORTU**

Strona 3 z 3



WESSLING Polska sp. z o.o.  
ul. Prof. Michała Bobrzyńskiego 14 · 30-348 Kraków  
Tel. + 48 12 2974-650 · Fax + 48 12 2974-651  
www.wessling.pl

### Załącznik 1.

Interpretacja wyników pod kątem oceny klasy ekspozycji dotyczącej agresji chemicznej wody gruntowej względem betonu wg normy PN-EN 206-1+A1: 2016-12

#### 1. Informacje ogólne o próbce:

Numer próbki: 18-189545-01	Numer raportu z badań: CKR18-004305-1
Nazwa próbki: O4	Numer zlecenia: CKR-02152-18
Głębokość pobierania próbki: --	Temperatura wody: --

#### 2. Wyniki analiz próbki wody

Charakterystyka chemiczna	Wynik analiz	XA1	XA2	XA3
Siarczany $\text{SO}_4^{2-}$	215 mg/l	$\geq 200$ i $\leq 600$	$> 600$ i $\leq 3000$	$> 3000$ i $\leq 6000^*$
pH	7,3	$\leq 6,5$ i $\geq 5,5$	$< 5,5$ i $\geq 4,5$	$< 4,5$ i $\geq 4,0^*$
$\text{CO}_2$ agresywny	$< 3$ mg/l	$\geq 15$ i $\leq 40$	$> 40$ i $\leq 100$	$> 100$ i do nasycenia*
Jon amonowy $\text{NH}_4^+$	2,14 mg/l	$\geq 15$ i $\leq 30$	$> 30$ i $\leq 60$	$> 60$ i $\leq 100^*$
Magnez $\text{Mg}^{2+}$	28,8 mg/l	$\geq 300$ i $\leq 1000$	$> 1000$ i $\leq 3000$	$> 3000$ i do nasycenia*

#### Uwagi:

Klasyfikacja dotyczy wody o temperaturze między 5°C i 25°C oraz przepływie wody dostatecznie małym, aby warunki uznać za statyczne.

Klasę ekspozycji określa najbardziej niekorzystna wartość dla dowolnej pojedynczej charakterystyki chemicznej.

Gdy dwie lub więcej agresywnych charakterystyk wskazuje na tą samą klasę, środowisko należy zakwalifikować do następnej, wyższej klasy, chyba, że specjalne badania dotyczące tego szczególnego przypadku wykażą, że nie jest to konieczne.

\* - w przypadku przekroczenia wartości podanych w tabeli do określenia właściwych warunków ekspozycji, może być niezbędne wykonanie specjalnych badań.

#### 3. Interpretacja

**Woda wykazuje słabą agresję chemiczną względem betonu – klasa ekspozycji betonu**

**XA1.**

Kraków, 03.12.2018

Autoryzował:  
WESSLING POLSKA Sp. z o.o.  
Specjalista  
ds. Kluczowych Klientów  
mgr Piotr Staszyński

2018-12-03 14:00