

Przedsiębiorstwo Usług Technicznych DEMPOL-ECO

ul. Składowa 9, 45-125 Opole

sekretariat: +48 77 406 60 60, fax: +48 77 406 60 66

NIP: 754-000-54-18

biuro@dempol.com.pl, www.dempol.com.pl



Raport z przeprowadzonych badań na wodzie dla Związku Międzygminnego "NIDA 2000" z ujęcia wody na rzece Nidzie i stacji uzdatniania wody w Starym Korczynie.

Związek Międzygminny "Nida 2000"

Stary Korczyn, 28-136 Nowy Korczyn

Data: 30.10.2015



dempol.com.pl

P.U.T. DEMPOL ECO
ul. Składowa 9
45-125 Opole
Katarzyna Noga

Sz. Pan Przemysław Sojka

PISMO NR : K06/10/2015
ILOŚĆ STRON: 3
katarzyna.noga@dempol.com.pl

Związek Międzygminny "Nida 2000"
Stary Korczyn, 28-136 Nowy Korczyn

DOTYCZY: **Raport z przeprowadzonych badań na wodzie dla stacji uzdatniania wody w Starym Korczynie**

Przedstawiam wyniki laboratoryjnych badań wody. Badania te przeprowadzono w Laboratorium Badania Wody i Ścieków P.U.T. DEMPOL-ECO.

Na stacji uzdatnia wody w Nowym Korczynie woda do oczyszczania pobierana jest z pobliskiej rzeki. Proces uzdatniania wody oparty jest na dwustopniowej filtracji: pierwszy stopień to są filtry ciśnieniowe piaskowo- żwirowe, przed którymi dozowany jest koagulant glinowy Flokor DM17H i drugi filtry węglowe, na końcu dezynfekcja.

Zostało zgłoszone, że w wodzie po przegotowaniu wytraca się biały delikatny osad. Postanowiono pobrać próbki wody surowej i uzdatnionej, i poddać je analizie., którą wykonano w laboratorium firmy DEMPOL-ECO.

Celem badań była analiza wody surowej i oczyszczonej w zakresie fizykochemicznym. Jak i oznaczenie indeksów stabilności wody Ryznara i Langeliera, na podstawie których można określić skład wody pitnej pod względem właściwości korozyjnych i powstawania/ rozpuszczania osadu CaCO_3 .


Przebieg badań i wyniki

W dostarczonych próbkach wody oznaczono następujące parametry fizyko-chemiczne:

- pH
- barwa
- mętność
- temperaturę
- zasadowość
- OWO
- zawiesinę ogólną
- Al
- glin
- jony Ca
- przewodność

Poniżej w tabeli przedstawione są wyniki badań.

Przedsiębiorstwo Usług Technicznych DEMPOL-ECO
ul. Składowa 9, 45-125 Opole
sekretariat: +48 77 406 60 60, fax: +48 77 406 60 66
NIP: 754-000-54-18
biuro@dempol.com.pl, www.dempol.com.pl

Przedsiębiorstwo Usług Technicznych Dempol-Eco ul. Składowa 9 45-125 Opole Kontakt: tel. 077 406 60 60, fax. 077 406 60 66 e-mail: biuro@dempol.com.pl					
Raport nr ewidencyjny: Raport z badań				Data: 23.10.2015 Miejsce: Opole	
Dane klienta/zleceńodawcy: Nazwa: Nowy Korczyn Adres: Kontakt:					
ID próbki:	2015/10/064	Obiekt badań:	Woda		
	Rodzaj oznaczenia	Jednostka	Metoda badawcza	Wynik	
Surowa					
1	pH		wg PN-90 C-04540/01	7,96	
2	Barwa	[mg/l Pt]	wg PN-EN ISO 7887	49	
3	Mętność	NTU	wg PN-EN ISO 7027	20,8	
4	Temperatura	°C		15,7	
5	Przewodność	[μS/cm]	wg PN-EN 27888	642	
6	Zasadowość	[mmol/l]	wg PN-EN ISO 9963-1	5,34	
7	Zawiesina ogólna	[mg/l]	wg PN-EN 872	-	
8	OWO	[mg/l]	wg PN-EN 1484	4,41	
9.	glin	[mg/l]	Metoda spektrofotometryczna	<0,02	
Oczyszczona					
1	pH		wg PN-90 C-04540/01	7,95	
2	Barwa	[mg/l Pt]	wg PN-EN ISO 7887	5	
3	Mętność	NTU	wg PN-EN ISO 7027	0,38	
4	Temperatura	°C		16,1	
5	Przewodność	[μS/cm]	wg PN-EN 27888	621	
6	Zasadowość	[mmol/l]	wg PN-EN ISO 9963-1	5,43	
7.	Zawiesina ogólna	[mg/l]	wg PN-EN 872	Poniżej 2	
8.	OWO	[mg/l]	wg PN-EN 1484	2,83	
9.	glin	[mg/l]	Metoda spektrofotometryczna	<0,02	
Miejsce pobrania próbki:		Data pobrania próbki:	Data dostarczenia próbki do laboratorium:	Stan próbki:	Uwagi:

Przedsiębiorstwo Usług Technicznych DEMPOL-ECO

ul. Składowa 9, 45-125 Opole

sekretariat: +48 77 406 60 60, fax: +48 77 406 60 66

NIP: 754-000-54-18

biuro@dempol.com.pl, www.dempol.com.pl

	21.10.2015	22.10.2015	dobry	
--	------------	------------	-------	--

[KONIEC RAPORTU]

Autoryzujący:

Zatwierdzający:

Dodatkowo na chromatografie jonowy oznaczone zostały jony wapniowe, które odpowiednio wynoszą :

woda surowa: 84,65 mg/l

woda oczyszczona: 90 mg/l

Na podstawie oznaczonych wartości fizykochemicznych: pH, przewodność, jony wapniowe i temperatury oznaczone zostały określone indeksy : Ryznara i Langeliera, które odpowiednio wynoszą:

Indeks Langeliera:

Indeks Ryznara:

$$J_L = pH - pH_S$$

$$J_R = 2pH_S - pH = 2 * 7,20 - 7,95 = \mathbf{6,45}$$

w którym:

pH. wartość rzeczywista wody

pH_S - wartość pH wody w stanie nasycenia

$$pH_S = (9,3 + 0,1 + 2,2) - (1,9 + 2,5) = 7,20$$

$$J_L = pH - pH_S = 7,95 - 7,20 = \mathbf{0,75}$$

$J_L < 0$ - woda jest nienasycona w stosunku do CaCO₃ i ma własności agresywne (zawiera agresywny CO₂)

$J_L = 0$ - woda jest stabilna, tzn. nie ma charakteru agresywnego, ale również i skłonności do wytwarzania ochronnych warstw CaCO₃

$J_L > 0$ - Woda ma skłonności do wytwarzania osadów CaCO₃ - jest nieagresywna

- Is poniżej 4,0 – osadów nie można tolerować
- Is = 4,0 – 5,0 – silne tworzenie się osadów
- Is = 5,0 – 6,0 – znaczące tworzenie się osadów
- **Is = 6,0 – 7,0 – łagodne tworzenie się osadów lub łagodna korozja**
- Is = 7,0 – 7,5 – znacząca korozja
- Is = 7,5 – 9,0 – silna korozja
- Is ponad 9,0 – korozji nie można tolerować.

Wnioski:

Stosowana obecnie technologia oczyszczania wody na stacji uzdatniania w Starym Korczynie w pełni realizuje swoje zadanie. Woda kierowana do odbiorców jest chemicznie i mikrobiologicznie stabilna, co oznacza, że jest bezpieczna i spełnia wszystkie współczesne wymagania oraz zalecenia - zarówno krajowe, jak i Unii Europejskiej. Nie posiada ona zanieczyszczeń związkami organicznymi ani żadnych naturalnych domieszek mineralnych w ilości przekraczającej dopuszczalną wartość.

Natomiast pojawiający się osad w wodzie, podczas gotowania jej jest procesem naturalnym, za który odpowiedzialna jest twardość wody, czyli zawartość w wodzie związków wapnia i magnezu. Wodorowęglany wapnia i magnezu podczas gotowania przekształcają się w węglany, które osadzają się na ściankach naczyń w postaci białego osadu, zwanego popularnie kamieniem. Rozporządzenie Ministra Zdrowia dotyczące wody do spożycia określa dolny zakres twardości wody do spożycia 60 mg/l CaCO₃

wartości zalecane ze
przypadkach
dopuszczone do
gmin korzystających

Przedsiębiorstwo Usług Technicznych DEMPOL-ECO
ul. Składowa 9, 45-125 Opole
sekretariat: +48 77 406 60 60, fax: +48 77 406 60 66
NIP: 754-000-54-18
biuro@dempol.com.pl, www.dempol.com.pl

(węglanu wapnia), zaś magnezu 30mg/l -są to względów zdrowotnych. Tylko w tych dwóch określone są minimalne stężenia parametrów spożycia. Woda dostarczana mieszkańcom z ujęcia "NIDA 2000" w Starym Korczynie jest



wodą o średnim stopniu twardości (średnia wartość twardości wynosi 216,60 mg/l CaCO₃ - przy górnej wartości dopuszczalnej 500 mg/l CaCO₃). W wodzie zdrowej, bogatej w składniki mineralnej zjawisko wytracania kamienia po jej przegotowaniu lub podgrzaniu jest rzeczą naturalną. Dla przykładu woda butelkowana źródłana niegazowana zawiera około 70 mg/l wapnia i 13 mg/l magnezu, zaś woda z Nowego Korczyna zawiera ok. 90 mg/l wapnia i 6,4 mg/l magnezu.

Z poważaniem,
Katarzyna Noga
Tel. +48 602 799 938

Przedsiębiorstwo Usług Technicznych DEMPOL-ECO

ul. Składowa 9, 45-125 Opole

sekretariat: +48 77 406 60 60, fax: +48 77 406 60 66

NIP: 754-000-54-18

biuro@dempol.com.pl, www.dempol.com.pl

