

- 🔑 *Wiercenie i regeneracja studni, odwodnienia*
- 🔑 *Odwierty pod pompy ciepła, piezometry*

Profil geologiczno-techniczny otworu

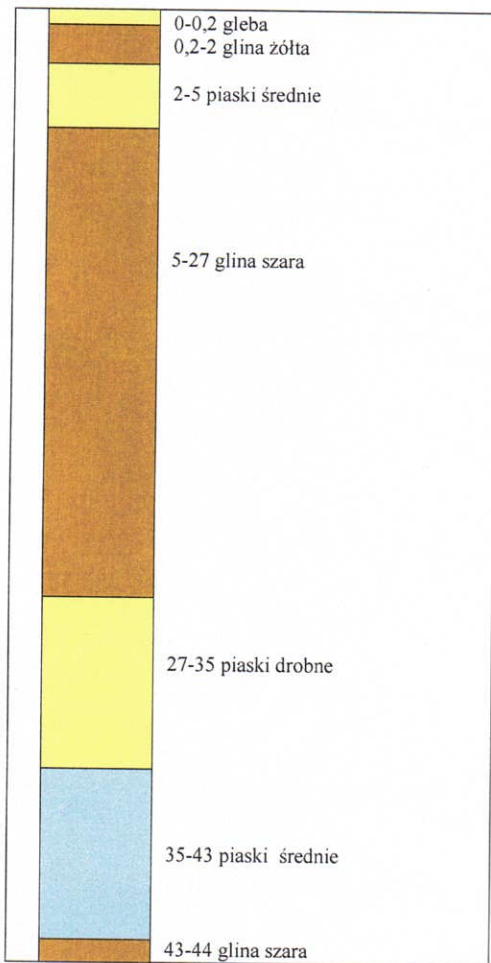
Lokalizacja : Modry Las Pole golfowe – studnia nr 8

Metoda wiercenia: obrotowa z prawym obiegiem płuczki

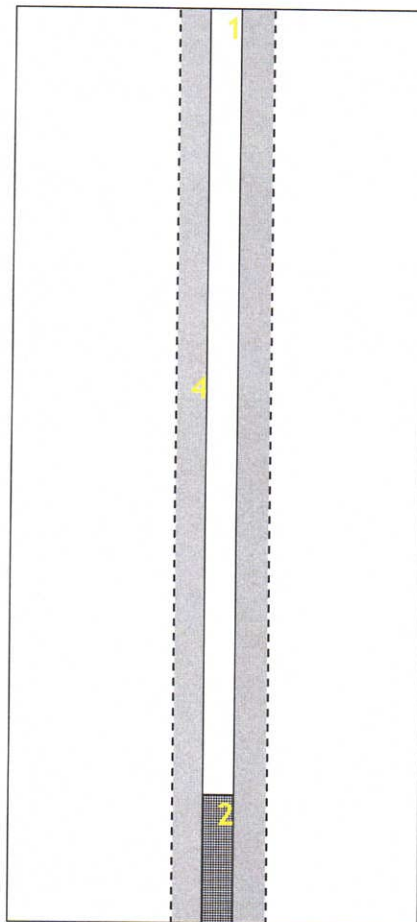
Głębokość wiercenia : 44 m

Głębokość za filtrowana : 43 m

Profil geologiczny



Konstrukcja otworu



Konstrukcja otworu :

1. Rura nadfiltrowa PCV śred. 125 mm dł. 37 mb
2. Rura filtrowa PCV śred. 110 mm dł. 6 mb (filtr siatkowy 12)
3. Denko PCV
4. Podsyпка żwirowa; compactonit 25 kg -16 m

Stabilizacja lustra wody 4,75 mppt

Wydajność Q-6,0m³/h Depresja S-0,35m

Projekt opracował:

66-300 Międzyrzecz

Kaława 11

NIP: 596-122-98-12

Regon: 210457694

Tel/fax. 095-741 1327, kom. 0*501 319 262

www.studniepodklucz.pl

e-mail: [biuro @eko-wiert .pl](mailto:biuro@eko-wiert.pl)

Data poboru prób: 14.10.2022 r.

Nr próby laboratorium SALUBRIS: 2447/2022

Miejscowość: **CHOSZCZNO (MODRY LAS)** Pole Golfowe gm. Choszczno woj. zachodniopomorskie

Próba wody pobrana i dostarczona przez właściciela firmy EKO-WIERT pana Marcina Szlachtyca

WYNIKI BADANIA WODY PODZIEMNEJ ZE STUDNI WIERCONEJ NR 8

Parametr, jednostka	Choszczno Modry Las woda ze studni nr 8	Identyfikator metody badawczej	Wartości dopuszczalne*
Mętność, NTU	44	PN-EN ISO 7027:2016-09	1,0
Barwa pozorna/sączona, mg Pt/dm ³	130/15	PN-EN ISO 7887:2012 met. wizualna	15
Odczyn (pH)	7,3	PN-EN ISO 10523:2012	6,5 - 9,5
Zapach	akceptowalny	PN-EN 1622:2006	akceptowalny
Przewodność właściwa w 25 °C, µS/cm	591	PN-EN 27888:1999	2500
Amonowy jon, mg NH ₄ /dm ³	0,98	PN EN ISO 14911:2002	0,50
Azotyny, mg NO ₂ /dm ³	< 0,05	PN EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	(0,50)
Azotany, mg NO ₃ /dm ³	< 0,10	PN EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	50
Chlorki, mg Cl/dm ³	7,52	PN EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	250
Siarczany, mg SO ₄ /dm ³	0,19	PN EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	250
Siarkowodór i siarczki, mg H ₂ S/dm ³	0,02	PB-20d wyd.1 z 16.07.2008	b.d.
Indeks nadmanganianowy, mg O ₂ /dm ³	3,3	PN-EN ISO 8467-1:2001	5,0
Ogólny węgiel organiczny, mg C/dm ³	3,8	PN-EN 1484:1999	5,0
Fluorki, mg F/dm ³	0,15	PN EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	1,5
Fosforany, mg PO ₄ /dm ³	< 0,05	PN EN ISO 10304-1:2009+AC:2012	b.d.
Żelazo ogólne, mg Fe/dm ³	3,260	PN-ISO 8288:2002 metoda A	0,200
Mangan, mg Mn/dm ³	0,290	PN-ISO 8288:2002 metoda A	0,050
Twardość ogólna, mg CaCO ₃ /dm ³	299	PB-09 wyd.2 z 05.08.2009	60 - 500
Twardość ogólna, mval/dm ³	6,0	PB-09 wyd.2 z 05.08.2009	1,2 - 10
Zasadowość ogólna, mval/dm ³	6,4	PN EN ISO 9963-1:2001	b.d.
Wodorowęglany, mg HCO ₃ /dm ³	390	PN EN ISO 9963-1:2001	b.d.
Wapń, mg Ca/dm ³	98,5	PN EN ISO 14911:2002	200
Magnez, mg Mg/dm ³	13,1	PN EN ISO 14911:2002	(30)
Sód, mg Na/dm ³	12,6	PN EN ISO 14911:2002	200
Potas, mg K/dm ³	2,65	PN EN ISO 14911:2002	b.d.
Mineralizacja ogólna, mg/dm ³	518	PB-17a wyd.1 z 02.07.2010	b.d.
Sucha pozostałość z 1 litra, mg/dm ³	313	PB-22 wyd.1 z 28.03.2008	b.d.
Bakterie grupy coli, NPL/100 ml	0	PN-EN ISO 9308-2:2014-06	0
Escherichia coli, NPL/100 ml	0	PN-EN ISO 9308-2:2014-06	0

* - wartości dopuszczalne w wodzie do picia zgodnie z załącznikami do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dziennik Ustaw z dnia 11 grudnia 2017 roku poz. 2294)

OCENA JAKOŚCI WODY ZE STUDNI WIERCONEJ NR 8 (Choszczno - Modry Las)

Zgodnie z rozporz. Min. Gosp. Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z 11.10.2019 r. (Dz. U. z 7.11.2019. p. 2148) w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód, określa się dobry stan chemiczny ujętej wody podziemnej. Woda mieści się w **II klasie dobrej jakości**, jest o odczynie słabo zasadowym (pH = 7,3), średnio zmineralizowana, zawierająca w 1 litrze 0,52 g/dm³ substancji rozpuszczonych, pod względem proporcji makroskładników: wodorowęglanowo-wapniowa, z przewagą zawartości Ca(HCO₃)₂ i Mg(HCO₃)₂, średnio twarda (299 mg CaCO₃/dm³), o akceptowalnym zapachu, o nieco zwiększonej zawartości azotu amonowego pochodzenia geogenicznego (0,98 mg NH₄/dm³), nie zawierająca azotynów, azotanów ani fosforanów, o niskiej zawartości chlorków i śladowej - siarczanów (7,52 mg Cl/dm³ i 0,19 mg SO₄/dm³), niskosodowa i niskopotasowa (12,6 mg Na/dm³ i 2,65 mg K/dm³), o średnich wskaźnikach ogólnej zawartości substancji pochodzenia organicznego (OWO = 3,8 mg C/dm³, ChZT_{Mn} = 3,3 mg O₂/dm³), o znacznej zawartości wodorowęglanów (390 mg HCO₃/dm³), pod względem mikrobiologicznym bez zastrzeżeń (NPL bakterii grupy coli i e. Coli = 0 jtk/100 ml). Woda po kontakcie z tlenem powietrza mętnieje (do 44 NTU) i zabarwia się pozornie na żółto-brązowo (do 130 mg Pt/dm³), wskutek wytrącania się związków żelaza, obecnych w dużych ilościach (3,260 mg Fe/dm³ - przy zawartości dopuszczalnej w wodzie pitnej 0,200 mg Fe/dm³), zawiera znaczne ilości związków manganu (0,290 mg Mn/dm³ - przy zawartości dopuszczalnej w wodzie do picia 0,050 mg Mn/dm³). Skład pobranej próbki wody ze studni nr 8 nie odpowiada warunkom wody pitnej, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 7 grudnia 2017 roku (Dziennik Ustaw z dnia 11 grudnia 2017 roku poz. 2294). Woda przed oddaniem do użytku, wymaga usunięcia nadmiaru azotu amonowego oraz odżelazienia i odmanganienia.

Na podstawie badania laboratorium Salubris (akredytacja AB 1127) opracował