

Vanduo – gyvybės ir
sveikatos šaltinis






Iš vandens mes gauname energijos, stiprybės ir atgaivos. Keliaudami galime gėrėtis įspūdingiausiais kriokliais ir jūrų bangomis, upių vingiais, skaidriais ežerais, gaivintis iš švariausių gyvo vandens šaltinių, mineralinių versmių, požeminio gėlo vandens klodų.

Ką dar galime sužinoti apie vandenį, kurio lašelis esame kiekvienas?



Jis telkšo, teka,
trykšta, laša.



4d klasės mokiniai dalyvavo
rimtoje veikloje...bendradarbiavo
su AB „Klaipėdos vanduo“

Įdomi pažintis su AB „Klaipėdos vanduo“



KLAIPĖDOS VANDUO



Aplankyta bakteriologinė laboratorija

Joje atliekami mikrobiniai tyrimai. Jei vandenyje randama bakterijų, vadinasi jame gali būti ir ligas sukeliančių mikroorganizmų.



Nustebino cheminė laboratorija.

Čia tiriami toksiniai rodikliai dėl galimo kenksmingo poveikio žmonių sveikatai. Tyrimai parodo gamtinio vandens savybes, vandens ruošimo ir tiekimo technologiją.



Tikslų kėlimas



Įvairių šalių mokslininkų atlikti tyrimai parodė, kad vanduo nėra vien tai, ką regime, jis slepia daug daugiau.

Todėl ir mūsų ketvirtokai panorą sužinoti, ką slepia šalia mūsų telkiniuose esantis vanduo.

Jie nusprendė pasidomėti kokios kokybės vanduo bėga iš Gargždų Minijos slėnio šaltinio ir teka Minijos upėje.

Pasirengimas ir priemonių ruošimas.



Kad tyrimas būtų tikslus, iš AB „Klaipėdos vanduo“ buvo gauti sterilūs indas mėginiams paimti.

Imami mėginiai:

Gargždų Minijos slėnio šaltinio vanduo.



Vanduo iš Minijos upės. Mėginys paimtas prie aikštelės,
kur yra įrengta poilsiavietė.

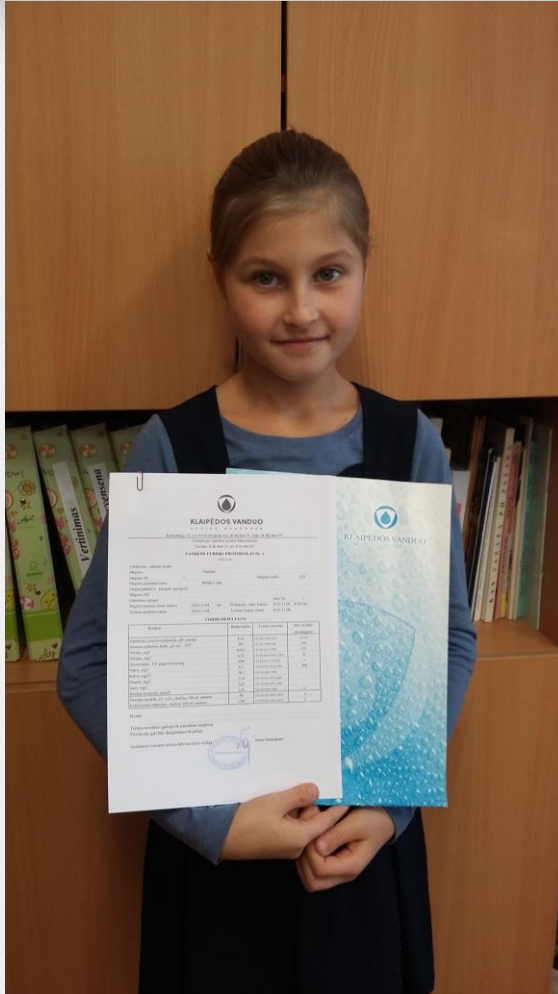


Atliekami tyrimai.

Laboratorijų darbuotojos atliko biologinius ir cheminius tyrimus, paaiškino ir parodė kaip jie atliekami.




Rezultatai.



Gauti rezultatai
buvo surašyti
protokoluose.

Tyrimo išvados




KLAIPĖDOS VANDUO
AKCINĖ BENDROVĖ

Ryšininkų g. 11, LT-91116 Klaipėda Tel. (8 46)466171, Faks. (8 46) 466179
Geriamojo vandens tyrimo laboratorija
Tel/faks. 8 46 466133, tel. 8 46 466167

VANDENS TYRIMO PROTOKOLAS Nr. 2
2016-11-09

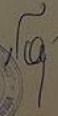
Užsakovas , adresas, kodas _____
Mėginys Vanduo
Mėginio Nr. 2 Mėginio kiekis 0,5l
Mėginio paėmimo vieta Šaltinis
Mėginį paėmė (v., pavardė, pareigos) _____
Mėginio ND _____
Gabenimo sąlygos _____ Akto Nr. 2
Mėginys paimtas (data, laikas) 2016-11-08 val. Pristatytas (data, laikas) 2016-11-08 10.00 val.
Tyrimas pradėtas (data) 2016-11-08 Tyrimas baigtas (data) 2016-11-08


TYRIMŲ REZULTATAI

Rodiklis	Rastas kiekis	Tyrimo metodas	HN 24:2003 (ne daugiau)
Vandenilio jonų koncentracija, pH vienetai	7,49	LST ISO 10523:2012	6,5-9,5
Savitasis elektrinis laidis, $\mu\text{S cm}^{-1}$, 20°C	547	LST EN 27888:2002	2500
Nitritas, mg/l	0,005	LST EN 26777:1999	0,50
Nitratas, mg/l	0,70	LST EN ISO 10704-1:2009	50
Drumstumas, DV pagal formaziną	<0,10	LST EN ISO 7027:2002	4
Natris, mg/l	15,6	LST EN ISO 14911:2000	200
Kalcis, mg/l/l	98,3	LST ISO 6059:1998	
Magnis, mg/l	20,1	LST EN ISO 14911:2000	
Kalis, mg/l	2,60	LST EN ISO 14911:2000	
Bendras kietumas, mmol/l	3,20	LST ISO 6059:1998	3,3
Žarninės lazdelės, (<i>E. coli</i>), skaičius 100 ml vandens	0	LST EN ISO 9308-2:2014	0
Koliforminės bakterijos, skaičius 100 ml vandens	0	LST EN ISO 9308-2:2014	0

Išvada: _____

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui.
Protokolas gali būti dauginamas tik pilnai.

Geriamojo vandens tyrimo laboratorijos vedėja  Irena Getautienė



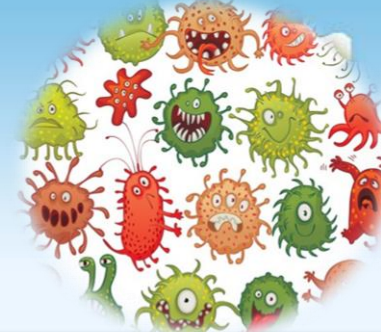
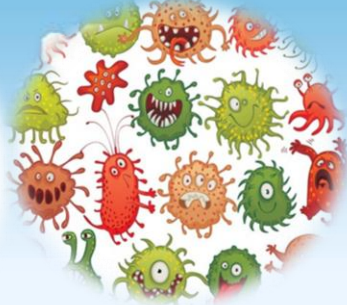
Remiantis protokolu Nr. 2 Gargždų Minijos slėnio šaltinio vandenyje mikrobinės taršos nerasta, toksinės medžiagos neviršijo leidžiamų lygių, bakterijų neaptikta. Vanduo yra saugus.

Tyrimo metu nustatyta, kad šaltinio vanduo yra pakankamai kietas ir yra pavojingas mūsų arbatinukams (juose bus nuosėdų), tačiau geras mūsų organizmui, nes turi magnio ir kalio.



Rekomendujame gerti





KLAIPĖDOS VANDUO
AKCINĖ BENDROVĖ

Ryšiškų g. 11, LT-91116 Klaipėda Tel. (8 46)466171, Faks. (8 46) 466179

Geriamojo vandens tyrimo laboratorija

Tel/faks. 8 46 466133, tel. 8 46 466167

VANDENS TYRIMO PROTOKOLAS Nr. 1

2016-11-09

Užsakovas, adresas, kodas

Mėginys Vanduo

Mėginio Nr. 1 Mėginio kiekis 0,5l

Mėginio paėmimo vieta Minijos upė

Mėginį paėmė (v., pavardė, pareigos)

Mėginio ND

Gabenimo sąlygos Akto Nr. 1

Mėginys paimtas (data, laikas) 2016-11-08 val. Pristatytas (data, laikas) 2016-11-08 10 00 val.

Tyrimas pradėtas (data) 2016-11-08 Tyrimas baigtas (data) 2016-11-08

TYRIMŲ REZULTATAI

Rodiklis	Rastas kiekis	Tyrimo metodas	HN 24:2003 (ne daugiau)
Vandenilio jonų koncentracija, pH vienetai	8,16	LST ISO 10323:2012	6,5-9,5
Savitasis elektrinis laidis, $\mu\text{S cm}^{-1}$, 20°C	397	LST EN 27888:2002	2500
Nitritas, mg/l	0,033	LST EN 26777:1999	0,50
Nitratas, mg/l	6,55	LST EN ISO 10304-1:2000	50
Dronstumas, DV pagal formaziną	6,80	LST EN ISO 7037:2002	4
Natris, mg/l	8,2	LST EN ISO 14911:2000	200
Kalcis, mg/l/l	78,3	LST ISO 6059:1998	
Magnis, mg/l	11,9	LST EN ISO 14911:2000	
Kalis, mg/l	2,62	LST EN ISO 14911:2000	
Bendras kietumas, mmol/l	2,41	LST ISO 6059:1998	3,5
Žarninės lazdelės, (<i>E. coli</i>), skaičius 100 ml vandens	95	LST EN ISO 9308-2:2014	0
Koliforminės bakterijos, skaičius 100 ml vandens	>201	LST EN ISO 9308-2:2014	0

Išvada:

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui.
Protokolas gali būti dauginamas tik pilnai.

Geriamojo vandens tyrimo laboratorijos vedėja

Irena Getautienė

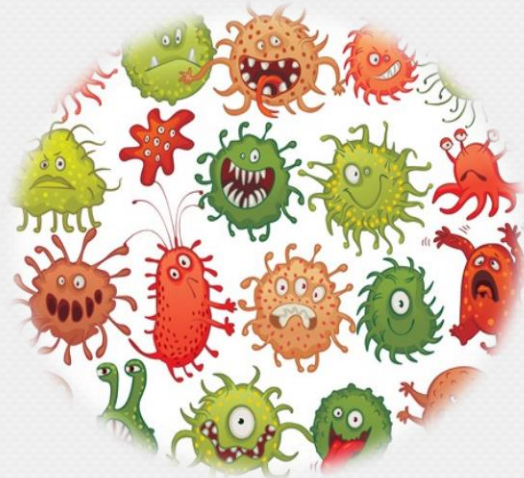


Remiantis protokolu Nr. 1 Gargždų Minijos upėje toksinių medžiagų koncentracijos neviršijo leidžiamų lygių.

Minijos upės vanduo yra minkštesnis negu Minijos slėnio šaltinio vanduo. Tačiau upės vandenyje buvo rasta žarninių lazdelių, (*E.coli*) ir koliforminių bakterijų. Tai leidžia daryti išvadą, kad upė yra teršiama nuotekomis.

Kas tai?

- ***Žarninė lazdelė (E. coli)***– tai mikrobai, pastoviai gyvenantys žmonių ir gyvulių žarnyne. Radus juos vandenyje, laikoma, kad vanduo užterštas, į vandenį pateko fekalijų, o su jomis – ir mikroorganizmų infekcinių ligų sukėlėjų: vidurių šiltinės, dizenterijos, salmoneliozės ir kt.
- ***Koliforminės lazdelės*** randamos išmatose.





Mylėkime Žemę, jos švarų, tyrą vandenį. Palikime po savęs
skaidrų ir švarų vandens lašelį.
Padarykime tai visi kartu!





Ačiū už dėmesį...