

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBOS
LITHUANIAN GEOLOGICAL SURVEY

2016 METŲ
VEIKLOS
REZULTATAI | ANNUAL
REPORT
2016



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBOS
LITHUANIAN GEOLOGICAL SURVEY

**2016 METŲ
VEIKLOS
REZULTATAI** ANNUAL
REPORT
2016



ISSN 1392-7272

Lietuvos geologijos tarnybos 2016 metų veiklos rezultatai

Metinė ataskaita

Lithuanian Geological Survey

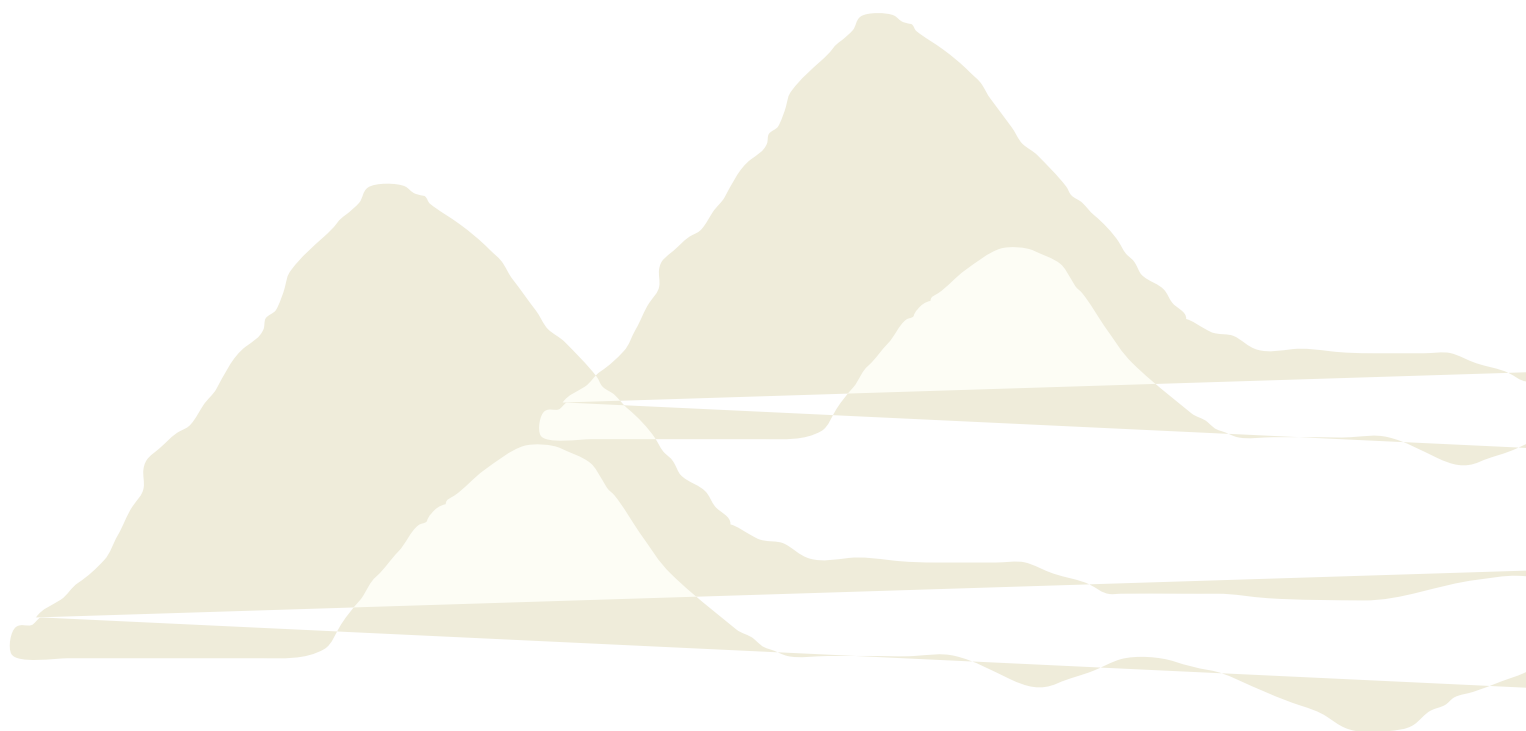
Annual Report 2016

Redakcinė kolegija:
Editorial Board:

R. Aleknienė, J. Čyžienė, V. A. Januška, K. Kadūnas, R. Kanopienė,
J. Lazauskienė, J. Satkūnas, V. Ražinskas

Atsakingoji redaktorė
Editor-in-Chief

J. Čyžienė



© Lietuvos geologijos tarnyba, 2017

Turinys | Content

Lietuvos geologijos tarnyba 2016-aisiais <i>J. Satkūnas</i>	5	The Lithuanian Geological Survey in 2016 <i>J. Satkūnas</i>
Valstybinis žemės gelmių naudojimo reguliavimas 2016 metais <i>V. A. Januška, R. Kanopienė, J. Lazauskienė, K. Kadūnas</i>	7	State Regulation of the Use of the Underground in 2016 <i>V. A. Januška, R. Kanopienė, J. Lazauskienė, K. Kadūnas</i>
2016 METAIS BAIGTŲ GEOLOGINIŲ DARBŲ REZULTATAI	12	RESULTS OF PROJECTS COMPLETED IN 2016
Lietuvos geologinis kartografavimas M 1:50 000 <i>R. Guobytė</i>	13	Geological Mapping in Lithuania at a scale of 1:50 000 <i>R. Guobytė</i>
Lietuvos Respublikos kietųjų naudingųjų iškasenų telkinių erdvinių duomenų atnaujinimas <i>J. Gudonytė, V. A. Januška</i>	14	Deposits of mineral resources in the Republic of Lithuania – spatial data update <i>J. Gudonytė, V. A. Januška</i>
Valstybinis požeminio vandens monitoringas 2016 metais <i>J. Arustienė</i>	17	National Groundwater Monitoring in 2016 <i>J. Arustienė</i>
Lietuvos pasienio požeminio vandens monitoringas 2016 metais <i>J. Kriukaitė, J. Arustienė, Z. Zanevskij</i>	24	Groundwater Monitoring in the Lithuanian cross-border areas in 2016 <i>J. Kriukaitė, J. Arustienė, Z. Zanevskij</i>
Augalų apsaugos produktų veikliųjų medžiagų tiriamasis monitoringas gruntiniame vandenyje <i>J. Arustienė, K. Kadūnas</i>	28	Investigative groundwater monitoring of active substances of plant protection products <i>J. Arustienė, K. Kadūnas</i>
Potencialių taršos židinių inventorizavimas ir tyrimai <i>J. Radienė, J. Šugalskienė</i>	33	Inventory and investigation of potentially contaminated sites <i>J. Radienė, J. Šugalskienė</i>
Lietuvos seismologinis monitoringas 2016 metais <i>A. Pačėsa, A. Čėčys</i>	37	Seismological monitoring in Lithuania in 2016 <i>A. Pačėsa, A. Čėčys</i>
Geofizinių duomenų klasifikavimas ir tvarkymas <i>V. Lokutijevskis, S. Lozovskis, R. Skaisgiriene</i>	41	Geofical data classification and management <i>V. Lokutijevskis, S. Lozovskis, R. Skaisgiriene</i>
Šiaurės Lietuvos karstinio regiono gipso cheminė denudacija ir nauji karstiniai reiškiniai <i>J. Taminskas, K. Dilys, R. Linkevičienė, V. Mikulėnas, V. Minkevičius, B. Dagys</i>	43	Monitoring in the North Lithuanian karst region: new phenomena on the land surface and gypsum denudation changes <i>J. Taminskas, K. Dilys, R. Linkevičienė, V. Mikulėnas, V. Minkevičius, B. Dagys</i>
Naujausi Lietuvos geologinio paveldo objektai, Geotopų posistemio pildymas <i>A. Grigienė</i>	52	New Geotopes in Lithuania and Geotopes Database Support <i>A. Grigienė</i>
Lietuvos ir Lenkijos moksleivių konkursui – 10 metų <i>I. Virbickienė</i>	54	10 years of Lithuanian-Polish students Competition <i>I. Virbickienė</i>

Lietuvos geologijos tarnybos elektroninių paslaugų naudojimas <i>R. Aleknieė</i>	58	Trends of Lithuanian Geological Survey's E-services usage <i>R. Aleknieė</i>
Geologijos fondas ir bibliofondas <i>L. Ramanauskienė, I. Vilkanec</i>	60	The Geological Fund and Bibliofund <i>L. Ramanauskienė, I. Vilkanec</i>
Visuomenės informavimas <i>I. Virbickienė</i>	64	Public Information <i>I. Virbickienė</i>
Žemės gelmių informacijos centras <i>V. Puronas</i>	66	Underground Information Center <i>V. Puronas</i>
Laboratorija <i>V. Ražinskas</i>	69	Laboratory <i>V. Ražinskas</i>
PRIEDAI	72	APPENDICES
Komitetai, komisijos, tarybos, tarpžinybinės darbo grupės	72	Committees, commissions, councils, joint working groups
2016 metų renginiai	74	2016 Events
2016 metų publikacijos Lietuvos geologijos tematika <i>I. Vilkanec, L. Ramanauskienė, J. Šenderovienė</i>	79	Publications on Lithuanian geology in 2016 <i>I. Vilkanec, L. Ramanauskienė, J. Šenderovienė</i>
Lietuvos spauda apie geologiją ir Lietuvos geologijos tarnybos veiklą 2016 metais <i>L. Ramanauskienė, I. Vilkanec</i>	97	Lithuanian press about geology and Lithuanian Geological Survey in 2016 <i>L. Ramanauskienė, I. Vilkanec</i>

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA 2016-aisiais

LITHUANIAN
GEOLOGICAL SURVEY
in 2016



J. Satkūno nuotr. • photo by J. Satkūnas

Jūsų rankose – dar vienu Lietuvos geologijos tarnybos darbo metų ataskaita.

Metai buvo nelengvi, laukė valdžios permainos, tebetruko, rodos, niekada nesibaigiantis Tarnybos pastato remontas. Nors ir dirbdami statybos dulkėse ir triukšme, ne tik suspėjome persikraustyti keletą kartų, bet ir sugebėjome atlikti visus darbus ir užduotis.

Paminėtini šie svarbiausi 2016 metų įvykiai ir faktai

2016 m. balandžio 28 d. Seimo rūmų vidiniame kieme vyko 1991 m. sausio 20 d. Parlamento gynėjų iniciatyva išgręžto artezinio gręžinio „Laisvė“ dangčio pakeitimo ceremonija. Lietuvos geologų įrengtas 30 metrų gylio gręžinys išliko iki šių dienų ir yra įregistruotas Lietuvos geologijos tarnybos Žemės gelmių registre pavadinimu „Laisvė“. Gręžinys buvo uždengtas iš bronzos išlietu nauju dangčiu, simbolizuojančiu Lietuvos geologų pastangas padedant ginti Aukščiausiąją Tarybą – Atkuriamąjį Seimą. Sveikinamojoje kalboje aplinkos ministras K. Trečiokas sakė, kad „Vanduo ir laisvė tuo sunkiu metu buvo neatskiriama susiję – kaip vanduo ir gyvybė. Šį gręžinį verta išsaugoti ateities kartoms kaip geologų indėlio atkuriant Nepriklausomybę simbolį“. Tą pačią dieną Lietuvos Respubli-

One more annual report of Lithuanian Geological Survey is in your hands. The year 2016 was not simple – it was expected change of Parliament and Government, we were working under complicated condition of reparation of the bulding of Survey, however we did complete the all tasks, duties and projects.

It worth to mention some outstanding events or milestones of the year 2016.

In April 28, 2016 in the yard of Parliament of Republic of Lithuania the water supply well, was ceremonially covered with new, specially made memorial bronze lid with name „Laisvė“ (Freedom). This water well was drilled during January events of 1991, when tt was great threat of attack and defenders of the Parliament realized that the Parliament could be cut-off from water and energy supply. The company „Vilnius Hydrogeological Expedition“ urgently drilled a well, 30 m deep and installed autonomous water supply system in the inner yard of the parliament. Though never used, this well survived up today.

The National Day of Geologists (the last Sunday of April) was established by Law passed by Parliament 2nd June 2016. This fact is regarded



Gręžinys „Laisvė“ (J. Čyžienės nuotr.)

Groundwater well “Laisvė” (Freedom) (photo by J. Čyžienė)

kos Seime atidaryta Lietuvos geologijos tarnybos darbuotojų fotografijų paroda.

2016 m. birželio 2 d. Seimas atmintinų dienų sąrašą papildė Geologų diena. Šią dieną bus pageriami ir visuomenei primenami geologai, jų įnašas į valstybės ir visuomenės klestėjimą ir gerovę. Geologų diena minėti pasirinktas balandžio paskutinysis sekmadienis, nes Lietuvos geologų sąjungos sprendimu šią dieną vyksta tradicinis geologų sąskrydis, į kurį renkama jau daugiau kaip tris dešimtmečius. Džiaugiamės, kad Lietuvos geologai oficialiai turės profesinę šventę!

2016 metais organizavome daug ir kitų reikšmingų renginių, paminėjome požeminio vandens monitoringo 70-metį.

Patvirtinta Lietuvos valstybinių geologinių tyrimų 2016–2020 metų programa „Geoenergetika ir saugi aplinka“. Pagal šią programą 2016 m. buvo vykdomi 49 projektai, o baigtų darbų rezultatai pristatomi šioje ataskaitoje.

2016 m. gruodžio 29 d. Tarnyboje dirbo 105 darbuotojai:

- ♦ priimtų LGT darbuotojų skaičius – 13,
- ♦ LGT palikusių darbuotojų skaičius – 15.

LGT darbuotojams 2016 metais gimė 4 vaikai.

Dėkoju visiems Tarnybos darbuotojams už gerą ir nuoširdų darbą, tarpusavio supratimą ir bendradarbiavimą. Tikiuosi, 2017 metai mums taip pat bus sėkmingi. ♦

as high acknowledgement of significant contribution by Lithuanian geologists to welfare of state and society.

Number of events was organized by LGT in 2016, among them worth to note the seminar devoted to 70 years of monitoring of groundwater.

The programme of state geological investigations for the period 2016–2020 “Geoenergy and safe environment was approved and 49 project were under implementation according to this programme. Results of accomplished projects are presented in this annual report.

By 2016-12-29 were 105 employees at the LGT. 13 new employees started their work in LGT and 15 employees left the Survey. 4 children were born for the LGT staff. ♦

Lietuvos geologijos tarnybos direktorius
dr. Jonas Satkūnas



Valstybinis žemės gelmių naudojimo reguliavimas 2016 metais

State Regulation of the Use of the Underground in 2016

V. A. Januška, R. Kanopienė, J. Lazauskienė, K. Kadūnas, Lietuvos geologijos tarnyba

Žemės gelmių išteklių naudojimo reguliavimas

Vadovaujantis *Leidimų naudoti žemės gelmių (išskyrus angliavandenilius) išteklius ir ertmes išdavimo taisyklėmis* 2016 metais išduoti 44 leidimai (20 naujų ir 24 pakartotiniai) naudoti kietųjų naudingųjų iškasenų ir 34 leidimai naudoti požeminio vandens išteklius, sudarytos 534 išteklių naudojimo sutartys (90 kietųjų naudingųjų iškasenų ir 444 požeminio vandens išteklių). Panaikintas 33 leidimų galiojimas, iš jų 23 leidimų – išduodant pakartotinį leidimą, 6 – leidimo turėtojo pageidavimu, 2 – likvidavus leidimo turėtoją, 2 – pasibaigus sutarties galiojimo terminui.

2016 metų pabaigoje galiojančius leidimus naudoti kietųjų naudingųjų iškasenų išteklius turėjo 326 juridiniai, du fiziniai asmenys ir dvi juridinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartis, požeminio vandens išteklius – 73 juridiniai ir vienas fizinis asmuo.

Atlikta 50 planinių ir keturi neplaniniai ūkio subjektų, turinčių leidimus naudoti žemės gelmių išteklius ir ertmes ir naudojančių žemės gelmių išteklius, patikrinimai. Du neplaniniai patikrinimai atlikti, siekiant išaiškinti galimai neteisėtą naudingųjų iškasenų naudojimą, keturiuose neplaniniuose patikrinimuose dalyvauta kitų kontroliuojančių institucijų prašymu. Visuose tikrintuose objektuose atliktų patikrinimų rezultatai pateikti surašytuose nustatytos formos patikrinimo aktuose.

Išnagrinėtas ir patvirtintas 41 kietųjų naudingųjų iškasenų telkinių naudojimo (kasybos ir rekultivacijos) projektas arba žemės gelmių naudojimo planas.

Apibendrinti 2015 metų kietųjų naudingųjų iškasenų išteklių kasybos ir naftos bei vandens išteklių gavybos

State regulation of the use of the underground

In 2016, following „The delivery procedure of permissions to use mineral (except hydrocarbons), resources and cavities of the underground“, permissions to use mineral resources were granted to 78 enterprises, 534 contracts of the use of resources were concluded, and 33 permissions were revoked (23 – in the case of granting a reissued permission, 10 – at the request of licence-holder).

By the end of December 2016, 399 enterprises, 2 natural persons and 2 groups of legal persons acting under the contract of joint activity had permissions to use resources of solid minerals and mineral water.

Specialists from the Lithuanian Geological Survey (LGT) were taking part in 50 planned and 4 unplanned inspections at the places of potentially illegal exploitation of mineral resources.

Forty-one projects on the use of the underground resources and additions to these projects were analysed and approved.

Annual reports on extraction and hydrocarbon production in 2016, presented by the enterprises, were analysed and summarized.

Twenty-nine documents of the hydrocarbon exploration and production

statistinių ataskaitų (formos 2KN, 2KN durpės, 3ND ir 1PV) duomenys. Nuolat teiktos konsultacijos žodžiu ir raštu žemės gelmių išteklių naudojimo klausimais, rengti informaciniai raštai juridiniams ir fiziniams asmenims apie nepatenkinamą arba ne laiku naudojimo sutarčių tam tikrų punktų vykdymą, nustatytų trūkumų ištaisymo terminus ir numatomas taikyti ar taikytas poveikio priemonės.

Apibendrinti 2016 metų kietųjų naudingųjų iškasenų išteklių kasybos ir naftos bei sūrymų gavybos ir tiesioginio išleidimo į požeminius vandenis bei vandens išteklių gavybos ataskaitų (formos 2KN, 2KN durpės, 3ND, 1NF ir 1PV) duomenys.

Išnagrinėti ir įvertinti 29 angliavandenilių išteklių tyrimo ir naudojimo dokumentai: 11 informacinių ataskaitų; 23 angliavandenilių išteklių tyrimo ataskaitos, keturi angliavandenilių išteklių tyrimo projektai; išnagrinėti ir patvirtinti dviejų angliavandenilių išteklių naudojimo projektų papildymai. Išnagrinėti ir įvertinti du seisminės žvalgybos duomenų teikimo Baltijos jūros akvatorijoje prašymai, surinkti ir pateikti prašomi duomenys. Išnagrinėtos dvi poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos. Nuolatos vykdyta angliavandenilių gręžinių gręžimo ir įrengimo priežiūra: kaupti, analizuoti ir vertinti naftos įmonių teikiamų gręžiamų gręžinių kasdienių gręžimo ir molio skiedinio ataskaitų duomenys – iš viso trijų gręžinių; vykdyta angliavandenilių gręžinių gręžimo ir įrengimo priežiūra darbų vietoje – atliktas planinis trijų naftos gavybos įmonių patikrinimas.

Vykdyta nuolatinė su Angliavandenilių išteklių mokesčio įstatymu susijusi naftos gavybos duomenų analizė bei apibendrinimas ir apskaitos kontrolė: išnagrinėti aštuonių, patvirtinti šešių naftos telkinių „Naftos išteklių paieškos ir (ar) žvalgybos darbų, kurių pagrindu taikomas kompensacinis angliavandenilių išteklių mokesčio tarifas“, sąrašai. Kas ketvirtį Šiaulių ir Klaipėdos regioniniams aplinkos apsaugos departamentams ir Aplinkos ministerijai teikti duomenys apie naftos išteklių kiekį, išgautą iš kiekvieno telkinio ir (ar) gręžinio. 2016 metais vykdyta su leidimų naudoti angliavandenilių išteklius išdavimu susijusi veikla: vykdytos dviejų naftos bendrovių pateiktų prašymų „Dėl leidimo naudoti angliavandenilių išteklius papildomame plote išdavimo“ įgyvendinimo procedūros; parengtas ir Lietuvos Respublikos Vyriausybei pateiktas nutarimo „Dėl sprendimo leisti atlikti angliavandenilių išteklių naudojimo Baltijos jūroje strateginį pasekmių aplinkai vertinimą“ projektas. Vykdyta angliavandenilių išteklių naudojimo sutartinių įsipareigojimų vykdymo priežiūra ir kontrolė: parengti dviejų angliavandenilių

were analysed and assessed: 23 hydrocarbon exploration reports, 4 hydrocarbon exploration projects were assessed and approved; amendments of production and development projects of two oil fields were assessed and approved, two requests for the Baltic Sea offshore seismic surveying data were processed; two environmental impact assessment reports were analysed and evaluated.

The well control and supervision was carried out on a regular basis: one planned inspection of three oil companies was performed. The regular account and control of the hydrocarbon reserves was carried out: 8 lists of the exploration activities carried were analysed and 6 of them approved for the assessment of compensation tax rates; the Regional Departments of Environmental Agency and Ministry of Environment were provided with quarterly oil production. Activities related to granting hydrocarbon production licenses and supervision of the fulfilments of the obligations of the licensing Agreements were carried out on a regular basis: procedure for two application to grant the hydrocarbon production license in the additional blocks was performed; two amendments of two Licensing agreements were prepared and approved; fulfilments of the obligations of the licensing Agreements were analysed.

Regulation of Underground Investigations

Following “The order of issuing licences for underground research” in 2016, licences for underground research were issued to 13 enterprises and two licences were revoked.

By December 31, 2016, 156 enterprises and two natural persons had licences to carry out geological investigations.

In 2016, in compliance with “The order of approbation of explored solid mineral resources”, 46 reports of detail-



išteklų naudojimo sutarčių pakeitimų susitarimai; vertinti sutartinių įsipareigojimų įvykdymo dokumentai.

Žemės gelmių geologinio tyrimo reguliavimas

Vadovaujantis Leidimų tirti žemės gelmes išdavimo taisyklėmis 2016 metais išduota 13 leidimų tirti žemės gelmes: iš jų 11 leidimų tirti žemės gelmes naujoms įmonėms, 2 įmonėms, turėjusioms leidimą tirti žemės gelmes, išduoti nauji leidimai dėl tyrimų rūšies pasikeitimo, panaikinus anksčiau išduotų leidimų galiojimą.

Metų pabaigoje leidimus tirti žemės gelmes turėjo 156 įmonės ir du fiziniai asmenys.

Įvertinti 46 kietųjų naudingųjų iškasenų telkinių arba naujų plotų prie esamų telkinių detalios ir / arba papildomos geologinės žvalgybos ataskaitų ir duomenys. LGT direktoriaus įsakymu aprobuoti vienas dolomito, vienas klinties, du durpių, vienas sapropelio, 8 smėlio, 8 žvyro ir 25 smėlio ir žvyro telkinių arba naujų plotų prie anksčiau išžvalgytų telkinių ištekliai. Išnagrinėtos ir įvertintos 43 požeminio vandens detalios žvalgybos ataskaitos.

Pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ (Žin., 2012, Nr. 5-144) nuostatas 2016 metais įvertinta 900 (33 proc. daugiau nei 2015 m.) inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaitos, 51 inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų darbų programa ir parengtos išvados apie jose numatytų darbų apimtį ir sudėties nustatytų reikalavimų atitikimą. Per metus parengtos 37 vertinamosios išvados dėl atliktų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, atitinkančių trečiąją geotechninę kategoriją, ataskaitų kokybės vertinimo.

Žemės gelmių registras

Vadovaujantis *Žemės gelmių registro nuostatais* ir *Žemės gelmių registro tvarkymo taisyklėmis* 2016 metais Žemės gelmių registro žemės gelmių išteklių dalyje įrašyti 13 naujų kietųjų naudingųjų iškasenų telkinių ir 33 požeminio vandens telkinių ir vandenviečių duomenys. Iš viso Registro išteklių dalyje įregistruota 2 993 kietųjų naudingųjų iškasenų telkiniai arba jų sklypai, angliavandenilių telkiniai bei požeminio vandens telkiniai ir vandenvietės.

Registro gręžinių dalyje 2016 metais įregistruoti 1 523 gręžiniai (iš jų 1 456 gręžiniai, skirti požeminio vandens eksploatacijai). Iki 2016 m. gruodžio 31 d. Registro grę-

žiai ir papildoma tyrinėjama kietųjų mineralinių išteklių buvo analizuojami ir patvirtinti.

Atsižvelgiant į techninio statybos reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ (Official Gazette “Valstybės Žinios”, 2012, No 5–144), patikrinta 900 ataskaitų kokybė. Patikrinta 51 inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų programa ir parengtos išvados apie jose numatytų darbų apimtį ir sudėties nustatytų reikalavimų atitikimą. Per metus parengtos 37 vertinamosios išvados dėl atliktų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, atitinkančių trečiąją geotechninę kategoriją, ataskaitų kokybės vertinimo.

Regulation of Underground Investigations

Following “The order of issuing licences for underground research” in 2016, licences for underground research were issued to 13 enterprises and 2 licences were revoked.

By December 31, 2016, 156 enterprises and 2 natural persons had licences to carry out geological investigations.

In 2016, in compliance with “The order of approbation of explored solid mineral resources”, 46 reports of detailed and supplementary exploration of solid mineral resources were analysed and approved.

According to technical construction regulation STR 1.04.02: 2011 “Engineering geological and geotechnical investigations” (Official Gazette “Valstybės Žinios”, 2012, No 5–144), the quality of 900 reports of engineering geological and geotechnical investigations was checked. Fifty one program of engineering geological and geotechnical investigations were evaluated according to legal documents and conclusions on correspondence were provided. Thirty-seven letters about the

žinių dalyje įregistruoti 35 835 gręžiniai, o valstybinės geologijos informacinės sistemos Tyrimų gręžinių posistemyje įrašyti 26 575 gręžinių duomenys (iš viso 62 410 gręžinių duomenys).

Registro žemės gelmių tyrimų dalyje 2016 metais įregistruoti 1 107 žemės gelmių geologiniai tyrimai. Iš viso šioje Registro dalyje iki 2016 m. gruodžio 31 d. įregistruoti 6 098 žemės gelmių geologiniai tyrimai.

Registro geoterminių gręžinių sistemų dalyje įregistruotos 187 geoterminių gręžinių sistemos. Šioje Registro dalyje iki 2016 m. gruodžio 31 d. įregistruotos 288 geoterminių gręžinių sistemos.

Įvairios paskirties projektų ir dokumentų, susijusių su žemės gelmių naudojimu, derinimas

2016 metais suderinti 68 kadastrinių vietovių žemės reformos žemėtvarkos projektų planai ir 83 mažųjų karjerų pasai, išnagrinėta 514 prašymų pateikti išvadas dėl fizinių ir juridinių asmenų ūkinės veiklos apribojimo žemėse, patenkančiose į naudingųjų iškasenų telkinių teritorijas.

Išnagrinėti 7 projektų ir dokumentų paketai ir pateikta pasiūlymų Aplinkos apsaugos agentūrai dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo ir apribojimų, kai ši veikla susijusi su žemės gelmių išteklių naudojimu ir apsauga.

Išnagrinėta ir patvirtinta 40 požeminio vandens vandenviečių išteklių vertinimo ir apsaugos zonų nustatymo ataskaitų, LGT direktoriaus įsakymais aprobuoti 156 vandenviečių požeminio vandens ištekliai. Bendras patvirtintų naudoti ir aprobuotų išteklių kiekis – 19 101 kub. m / parą. Patvirtintas 31 požeminio vandens vandenvietės apsaugos zonos projektas ir įrašyta į Žemės gelmių registrą.

Suderintos 254 poveikio požeminiam vandeniui monitoringo programos.

Įvertinta 70 ekogeologinių tyrimų ataskaitų. Iš jų 50 preliminarinių ekogeologinių tyrimų, 9 detalūs ekogeologiniai tyrimai, trys papildomi tyrimai ir 8 užterštų teritorijų sutvarkymo kontroliniai tyrimai.

Įvertintos 104 planuojamų įrengti dirbtinių nepratekamų paviršinių vandens telkinių vietų ekogeologinės sąlygos ir pateiktos išvados dėl šių telkinių įrengimo galimybių.

Vertinti dokumentai, rengtos ekspertinės išvados ir ataskaitos dėl Lietuvos keliamų klausimų Baltarusijos

quality of engineering geological and geotechnical investigations related with the projects of the third (difficult) geotechnical category were prepared.

Underground Register

In accordance to “The Statute of Underground Register” and “The Regulations of Underground Register Arrangement” by December 31, 2016, 2993 deposits of mineral resources and ground water were included into the chapter of underground resources. In 2016, 13 new deposits of mineral resources and 33 deposits of underground water were included into the chapter of underground resources; 1523 boreholes were included into the chapter of boreholes and 1107 objects of geological investigations were included into the chapter of geological investigations.

One hundred and one geothermal wells (187 geothermal systems) were registered in the Register of Geothermal Drilling System.

Co-ordination of Various Projects and Documents Related to the Use of Earth's Underground

In 2016, 68 projects of land reform, 83 passports of small quarries and 514 applications on the restrictions for land plots falling under the areas of mineral resources were examined and coordinated.

The Lithuanian Geological Survey analysed seven projects and documents and gave conclusions to the Environmental Protection Agency on the admissibility of an intended economic activity or restrictions in the case this activity was associated with the exploitation and protection of underground resources.

Hydrogeologically established sanitary protection zones of 156 water bodies were registered and approved.

Thirty-one projects of sanitary protection zones of water bodies were



Išteklių išgavimo 2016 metais apimtis
(parengė S. Danielius,
V. Stankevičienė, D. Radzevičienė)

Exploitation of mineral resources
in 2016 (compiled by S. Danielius,
V. Stankevičienė, D. Radzevičienė)

Naudingosios iškasenos rūšis	Mato vnt.	Išgauta išteklių 2016 m.
1. Anhidritas / gipsas	tūkst. m ³	0/0
2. Dolomitas	tūkst. m ³	1 344
3. Klintys	tūkst. m ³	686
4. Kreidos mergelis	tūkst. m ³	0
5. Molis:	tūkst. m ³	229
devono	tūkst. m ³	0
triaso	tūkst. m ³	181
kitas	tūkst. m ³	48
6. Opoka	tūkst. m ³	0
7. Sapropelis	tūkst. m ³	20
8. Žvyras	tūkst. m ³	6 722
9. Smėlis:	tūkst. m ³	2 462
smėlis moliui liesinti	tūkst. m ³	1
smėlis stiklui gaminti	tūkst. m ³	26
smėlis silikatiniams dirbiniams	tūkst. m ³	125
smėlis statyboms	tūkst. m ³	2 310
Iš viso: smėlis+žvyras	tūkst. m ³	9 184
10. Durpės:	tūkst. m ³	2 353
mažaskaidės	tūkst. m ³	1 312
gydymui ir sveikatinimui	tūkst. m ³	5
11. Nafta	tūkst. t	77,37
12. Mineralinis požeminis vanduo	tūkst. m ³	133,831

Respublikai dėl Astravo atominės elektrinės. Lietuvos delegacijos sudėtyje dalyvauta penkiuose įvairiuose tarptautiniuose susitikimuose ir posėdžiuose dėl Astravo atominės elektrinės Baltarusijoje poveikio aplinkai vertinimo. Dalyvauta Lietuvos ir JAV vyriausybinių bendradarbiavimo Netradicinių dujų ir naftos techninio išvystymo programoje (UGTEP), taip pat tarpinstitucinės darbo grupės Branduolinės saugos užtikrinimo ir pasirengimo 7-ajam Branduolinės saugos konvencijos peržiūros susitikimui veikloje. Aplinkos ministerijos įgaliojimu atstovauta Lietuvos Respublikai Europos Komisijos Angliavandenilių, o ypač skalūnų dujų, aplinkosauginių aspektų techninės darbo grupės ir Angliavandenilių žvalgybos ir gavybos geriausių esamų metodų rekomendacijų rengimo darbo grupės veikloje. Dalyvauta Europos geologijos tarnybų (EGS) Geoenergijos ekspertų grupės veikloje: vykdyta tarptautinio projekto EUOGA (Europos netradicinių angliavandenilių išteklių įvertinimo) veikla. ◆

approved. The total of approved resources amounts to 19 101 m²/day.

Two hundred and fifty four groundwater-monitoring programs were analysed and approved.

Seventy reports of environmental geological investigations and remediation works were evaluated. Fifty preliminary and nine detailed eco-geological investigations were accomplished.

The environmental geological conditions of 104 planned artificial surface water bodies were evaluated and conclusions on the possibilities to arrange these bodies were provided.

LGT specialists participated at 5 meetings of the delegation of the Republic of Lithuania to present the problematic and questions related to the Astravets Nuclear Power Plant in the Republic of Belarus to international institutions and European Commission. Environmental impact and safety assessment documents, relating to Astravets Nuclear Power Plant in the Republic of Belarus were analysed. The reports and expert conclusions were prepared for the Ministry of Environment and for the Ministry of Foreign Affairs. The LGT participated in the activities devoted to the preparation for the Seventh Review Meeting of the Contracting Parties to the Convention on Nuclear Safety in Vienna. The specialists from the LGT participated in the USA–Lithuania unconventional gas technical engagement program (UGTEP). The staff members of the LGT represented the Member State in the Technical Working Group of Member States on environmental aspects of unconventional fossil fuels and Technical Working Group represented the Republic of Lithuania for the Hydrocarbons BREF of the European Commission. The LGT participated in the activities of the Association of European Geological Surveys EuroGeoSurveys. ◆

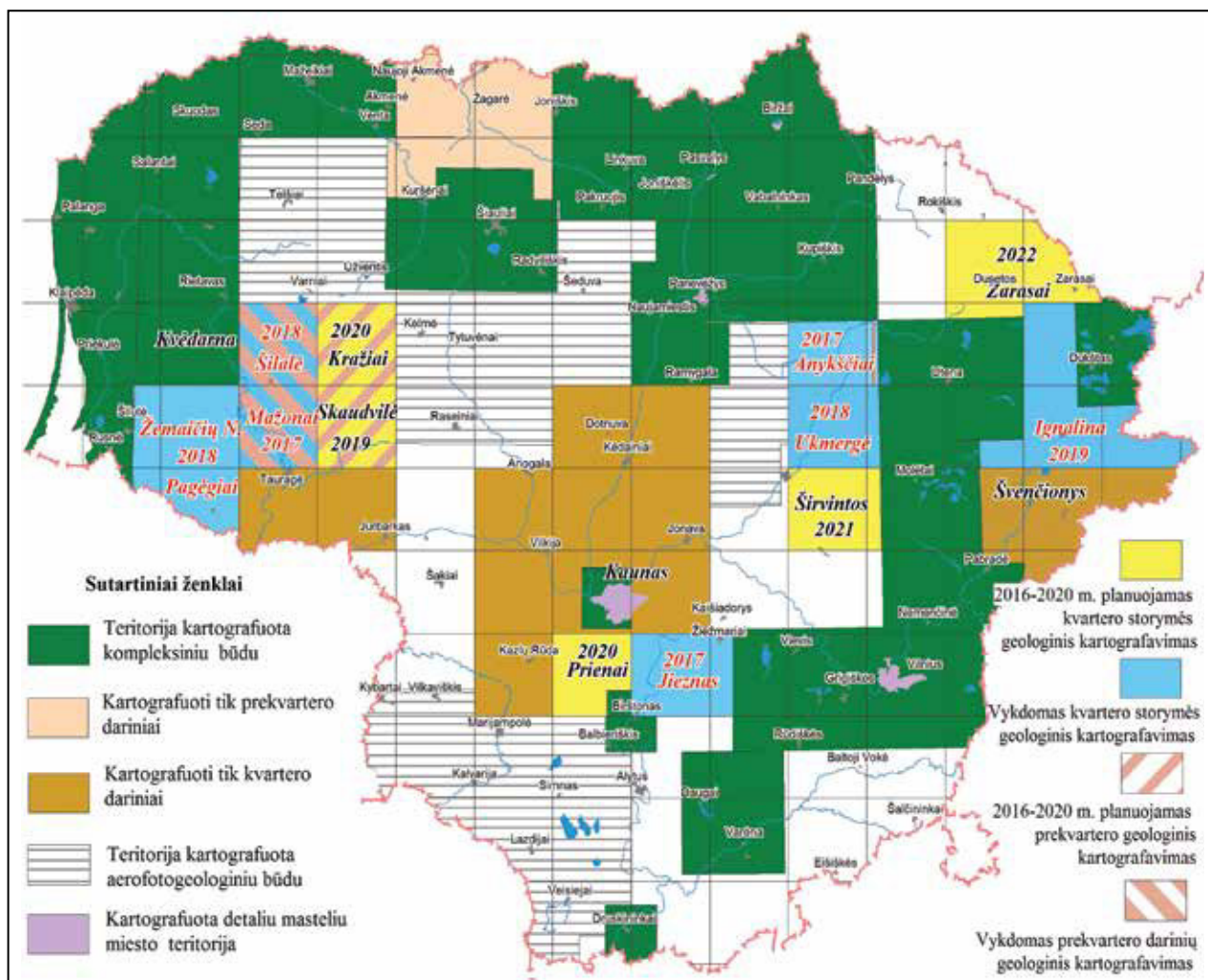
**2016 METAIS BAIGTŲ
GEOLOGINIŲ DARBŲ
REZULTATAI** | **RESULTS OF PROJECTS
COMPLETED
IN 2016**



Lietuvos geologinis kartografavimas M 1:50 000

Geological Mapping in
Lithuania at a scale of
1:50 000

R. Guobytė, Lietuvos geologijos tarnyba



Šiuo metu M 1:50 000 kartografiuota 55,5 proc., arba 36 170,8 km², Lietuvos teritorijos (be ploto, kartografiuoto aerofotogeologiniu būdu). Erdvinis geologinis M 1:50 000 kartografavimas kompleksiniu būdu atliktas 25 047 km², arba 38,4 proc., Lietuvos teritorijos, o 11 124 km² (17,1 proc.) plote atliktas tik kvarterero storymės (8 067 km²) arba tik prekvarterero darinių (3 057 km²) erdvinis geologinis kartografavimas (EGK 50).

Šiuo metu prekvarterero darinių EGK 50 atliekamas 1 245 km² teritorijoje Mažonų ir Šilalės plotuose, o kvarterero nuogulų EGK 50 vykdomas 6 003 km² (9 proc.) teritorijoje: Vakarų Žemaičių moreninėje lygumoje (Mažonų, Šilalės, Žemaičių Naumiesčio ir Pagėgių plotai), Baltijos aukštumoje (Anykščių, Jiezno, Ukmergės plotai) bei Šiaurės Nalšios (Švenčionių) aukštumoje (Ignalinos plotas). ◆

State-of-art of National geological mapping at a scale of 1:50 000: mapped 55.5 % or 36.1708 km² of the territory of Lithuania (without area, mapped by aerial photogeologic way).

Three-dimensional geological mapping in complex way at a scale of 1: 50 000: mapped 25,047 km² or 38.4 % of the Lithuania territory. At the 11 124 km² of the Lithuania territory (17.1 %) performed only Quaternary (8 067 km²), or only Pre-Quaternary area (3 057 m²), geological mapping. ◆

Lietuvos Respublikos kietųjų naudingųjų iškasenų telkinių erdvinių duomenų atnaujinimas

Deposits of mineral resources in the Republic of Lithuania – spatial data update

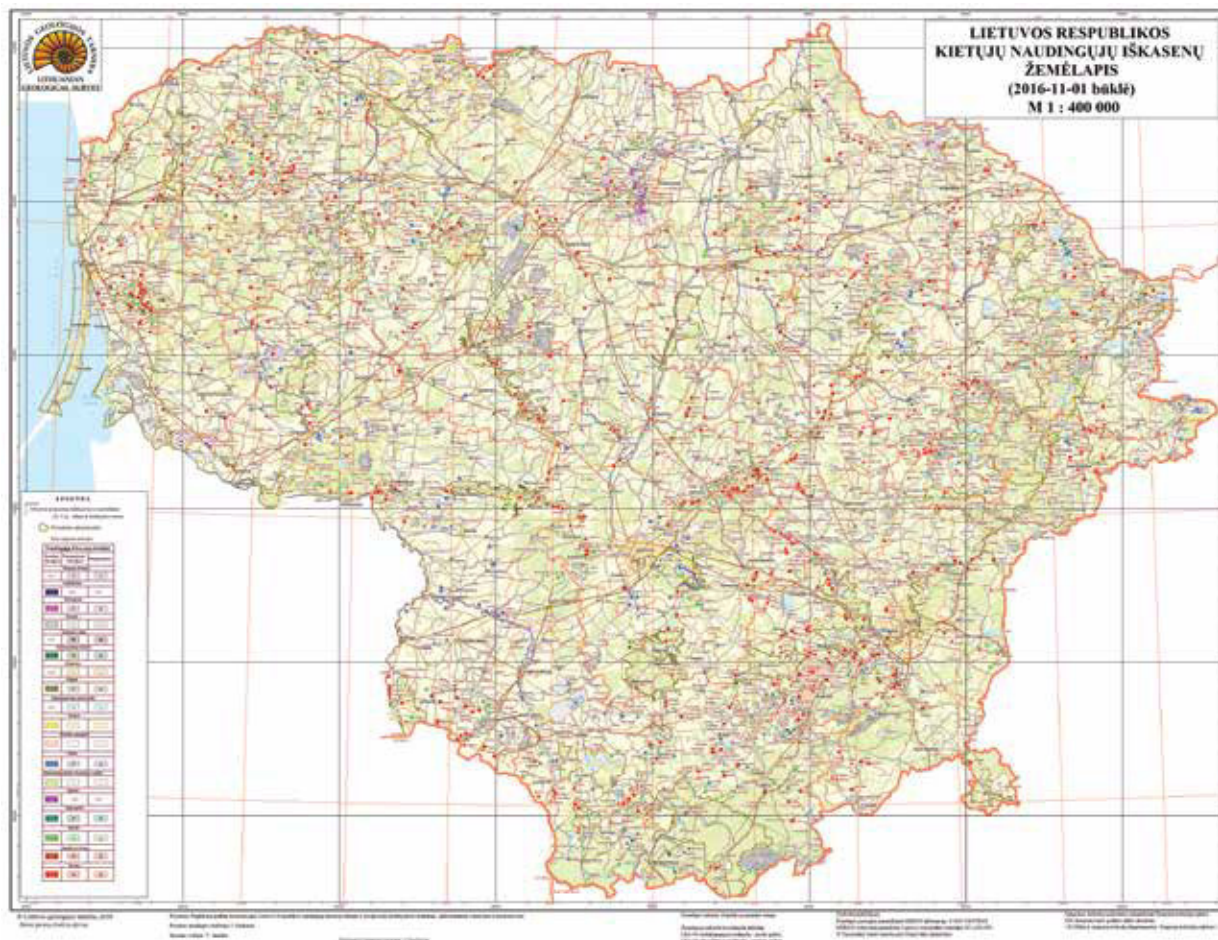
J. Gudonytė, V. A. Januška, Lithuanian Geological Survey

Lietuvos Respublikos kietųjų naudingųjų iškasenų telkinių tyrimas ir naudojimas yra nenutrūkstamas procesas, kurio metu nuolat kinta išžvalgytų telkinių skaičius, plotas, jų koncentracija tam tikruose šalies regionuose. Valstybinė geologinė informacinė sistema kasmet papildoma iki 50 naujai išžvalgytų telkinių arba papildomų plotų prie naudojamų telkinių duomenimis, į žemės gelmių išteklių naudojimo atvirais kasiniais verslą kasmet įsitraukia iki 20 naujų rinkos dalyvių. Valstybinėje geologinėje informacinėje sistemoje esamų duomenų apie kietųjų naudingųjų iškasenų telkinius išsami analizė ir apibendrinimas paskutinį kartą buvo atliktas 2009 metais, parengus ataskaitą „Lietuvos naudingųjų iškasenų išteklių bazė ir jos vystymo analizė“.

Siekiant kompleksiskai įvertinti naudingųjų iškasenų telkinių ir prognozinių išteklių plotų ribų pokyčius, nulemtus išteklių gavybos ir detalios žvalgybos procesų, buvo parengta projekto „Papildomų grafinių duomenų apie Lietuvos Respublikos naudingųjų iškasenų telkinius ir prognozinių išteklių plotus išrinkimas, apibendrinimas ir įrašymas į duomenų bazę“ užduotis. Vykdydamas šią projekto užduotį, Lietuvos geologijos tarnybos Žemės gelmių išteklių skyrius išanalizavo ir apibendrino kietųjų naudingųjų iškasenų telkinių ir išteklių plotų ribų pasikeitimus, nulemtus nenutrūkstamai vykstančio papildomos ir naujų plotų detalios žvalgybos proceso ir telkinių eksploatavimo. Vykdamas šio projekto tikslus, esami kietųjų naudingųjų iškasenų telkinių skirtingų metų žvalgybos plotai buvo sujungti pagal išteklių ištyrimo etapą: detaliai išžvalgyti (Dž), parengtiniai išžvalgyti (Pž) bei prognoziniai ištekliai (P). Šių darbų rezultatas – gauta

The number of deposits of solid mineral resources, the area of deposits and their concentration in the different regions is constantly changing due to geological prospecting and exploitation of mineral resources. Each year, the database of the State Geological Information System is supplemented with about 50 new entries about new deposits and prognostic areas of mineral resources. Up to 20 mining operators are involved in the exploitation of mineral resources. The summary including analysis of the data concerning deposits of mineral resources within the project “Mineral resource base in Lithuania and analysis of its development” was prepared in 2009.

In 2016, the Division of Underground Resources (Lithuanian Geological Survey) implemented the project “Database update of spatial data – deposits and prognostic areas of mineral resources in the Republic of Lithuania”. As a result of this project, separate areas of deposits (explored in different periods) were distinguished according to the stage of exploration: explored in detail (Dž), preliminary explored (Pž) and prognostic areas (P). New spatial data (Dž – 818, Pž – 1 177, P – 458 objects) was included into the database.



Lietuvos Respublikos naudingųjų iškasenų žemėlapis
(sudarė J. Gudonytė)

The Map of mineral resources of the Republic of
Lithuania (compiled J. Gudonytė)

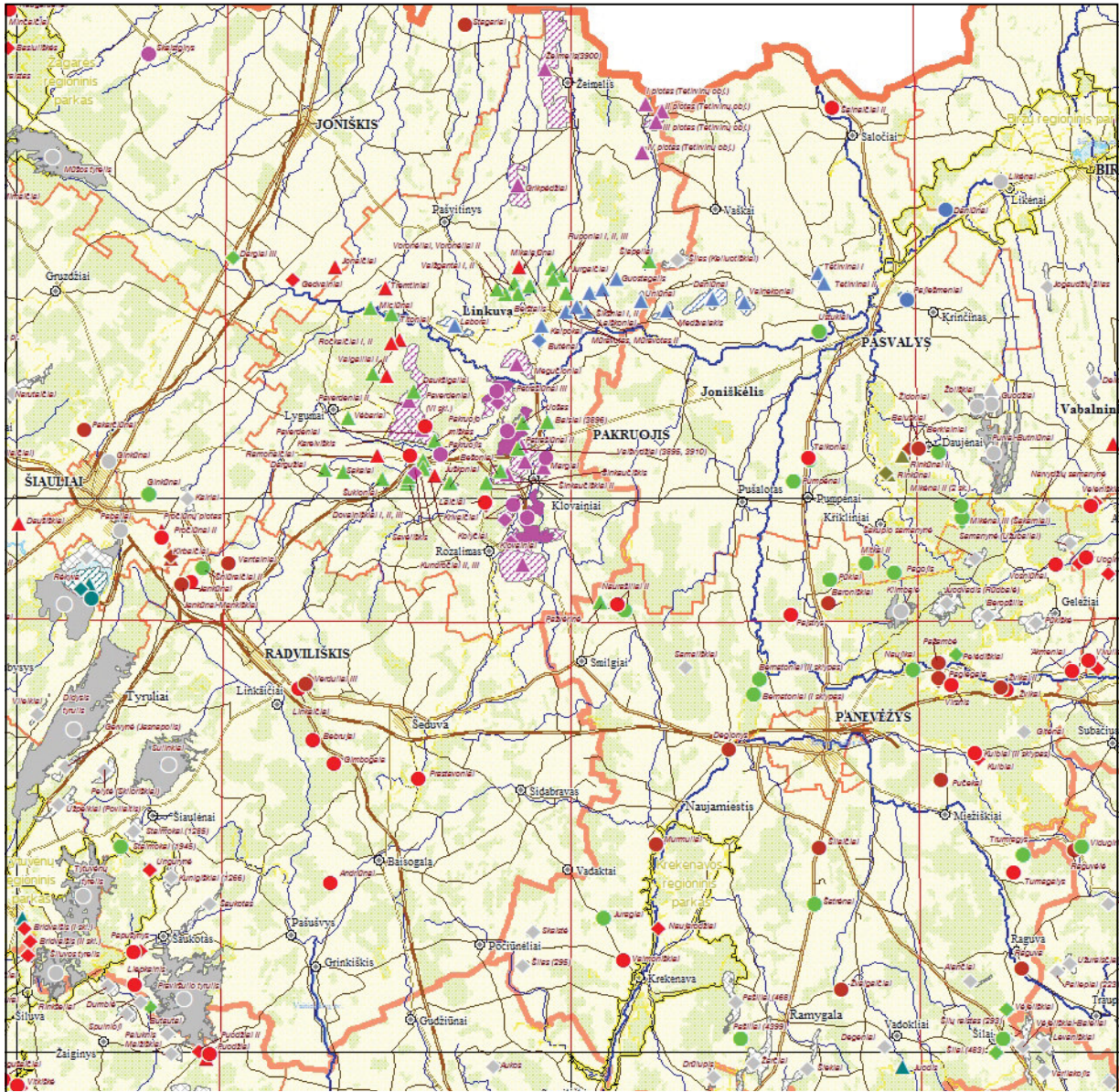
naujų erdvinių duomenų (Dž – 818, Pž – 1 177, P – 458 objektai), jie įrašyti į posistemį.

Pagal posistemyje esamus naujus erdvinius telkinių ir išteklių plotų duomenis buvo sudarytas atnaujintas Lietuvos Respublikos kietųjų naudingųjų iškasenų žemėlapis M 1:400 000, atitinkantis 2016-11-01 būklę, taip pat papildytas šio žemėlapio aiškinamasis raštas. Atnaujintame žemėlapyje yra informacijos apie 801 detalai išžvalgytą telkinį, 945 parengtiniai išžvalgytus telkinius bei 390 prognoziinių išteklių plotų. Žemėlapio aiškinamajame rašte pateikta duomenų apie kietųjų naudingųjų iškasenų telkinių ir išteklių plotų užimamos teritorijos plotą, išteklių kiekį ir jų pokyčius dėl gavybos ar kitų priežasčių.

Žemėlapio ir aiškinamojo rašto informacija leis patikimai įvertinti kietųjų naudingųjų iškasenų telkinių pasiskirstymą planuojamose teritorijose ir nustatyti su tuo susijusius žemės naudojimo apribojimus, rengiant bendruosius, specialiuosius ir detaliuosius planus bei įvairaus lygmens žemėtvarkos projektus. Tai sudarys prielaidų šių duomenų naudotojams priimti teisingus sprendimus,

An updated map of solid mineral resources at a scale of 1:400 000 was prepared in 2016. The map is supplemented with an explanatory note and contains the information about 801 deposit explored in detail, 945 preliminary explored deposits and 390 areas of prognostic resources.

The updated information about mineral resources in Lithuania presented in the map and explanatory note can be useful for various purposes such as territorial planning, preparation and coordination of projects of land reform, application on the restrictions for land plots falling under the areas of mineral resources. The specialists of territorial planning and mining operators are expected the main users of the updated information. ◆



Lietuvos Respublikos naudingųjų iškasenų žemėlapis
fragmentas (sudarė J. Gudonytė)

The part of the Map of mineral resources of the
Republic of Lithuania (compiled J. Gudonytė)

sprendžiant žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo klausimus bei nustatant specialiąsias žemės ir miško naudojimo sąlygas, be to, padidės žemės gelmių išteklių naudojimo ir valdymo efektyvumas, bus skatinama darniai ir racionaliai naudoti naudingąsias iškasenas ūkinei veiklai ir kitoms visuomenės reikmėms. Pagrindiniai būsimieji informacijos naudotojai – žemėtvarkos ir teritorijų planavimo specialistai, taip pat ūkio subjektai, planuojantys ir vykdančys kietųjų naudingųjų iškasenų gavybą





Valstybinis požeminio vandens monitoringas 2016 metais

National Groundwater Monitoring in 2016

J. Arustienė, Lietuvos geologijos tarnyba

Požeminio vandens monitoringas 2016 metais buvo vykdomas pagal Valstybinę aplinkos monitoringo programą 2011–2017 metams. Pagrindinis šios programos uždavinys – vertinti požeminio vandens išteklių atsinaujinimo šaltinius, požeminio vandens cheminę būklę, kokybės kitimo tendencijas ir jas lemiančius veiksnius.

Požeminio vandens monitoringo darbų programą 2016 metais sudarė nuolatiniai požeminio vandens lygio matavimai ir požeminio vandens mėginių ėmimas ir jų laboratoriniai tyrimai.

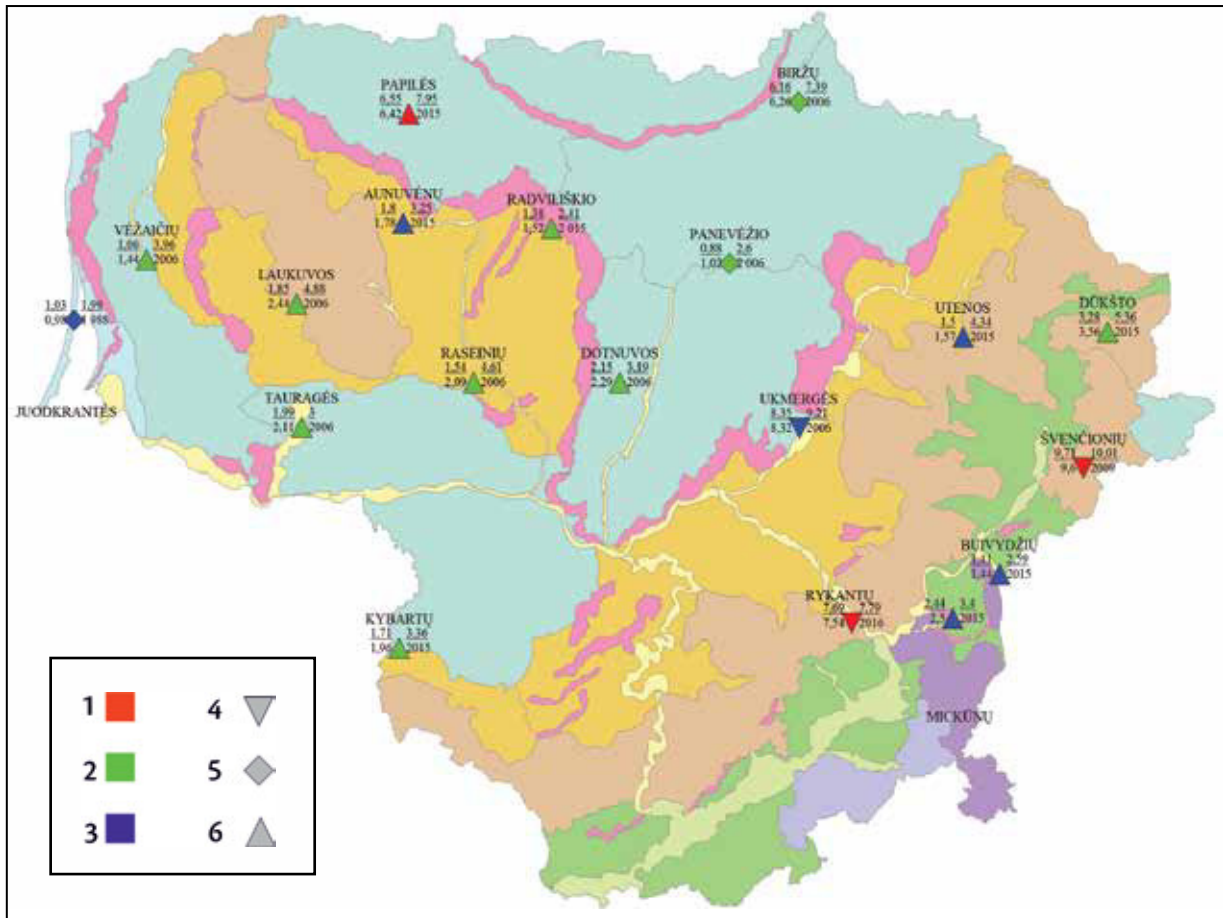
Nuolatiniai požeminio vandens lygio stebėjimai – vieną kartą per parą – buvo vykdomi 74 gręžiniuose, prie 20 gręžinių yra įrengta telemetrinė duomenų perdavimo sistema. Kiekvieną dieną lygio ir temperatūros matavimo duomenys perduodami į Lietuvos geologijos tarnyboje esantį serverį. Kituose gręžiniuose esančių daviklių duomenys nuskaitomi atvykus prie gręžinio 1–2 kartus per metus.

2016 metais meteorologinės sąlygos buvo palankios pasipildyti požeminio vandens išteklių. Apibendrinti požeminio vandens lygio matavimo duomenys rodo, kad vidutinis 2016 metų gruntinio vandens lygis daugiau nei pusėje – 53 proc. – stebėtų postų buvo artimas vidutiniam daugiamečiam lygiui, o dar 32 proc. postų jis slūgsojo 5–15 proc. aukščiau už vidutinį daugiamečių. Tik trijuose postuose lygis liko slūgsoti žemiau. Tai Papilės, Rykantų ir Švenčionių postai, kuriuose gruntinis vanduo slūgso gana giliai – 6–9,5 m gylyje nuo žemės paviršiaus ir įsiskverbiantis vanduo pasiekia jį gerokai pavėlavęs. Tikėtina, kad gruntinio vandens lygio kiliamą šiuose postuose stebėsime 2017 metais. Palyginus su 2015 metais, kai gruntinio vandens lygis beveik pusėje stebėtų postų buvo žemiausias per pastaruosius 12 metų (2005–2016 m.), 2016 metais gruntinio vandens lygis

The national groundwater monitoring in 2016 was executed based on the State Environment Monitoring Program for the period of 2011–2017. The main objective of this program is to evaluate the sources of groundwater renewal, groundwater chemical status, trends of pollutants and governing factors. In 2016, groundwater monitoring included measurements of groundwater level, groundwater sampling and hydrochemical analysis.

The measurements of groundwater levels and temperature were carried out in 74 observation wells. Twenty observation wells are equipped with telemetric data transmitters. The data of water levels and temperature measurements are transmitted on a daily basis to the server located in the Geological Survey of Lithuania. From the rest of wells the information is retrieved once–twice per year.

In 2016, meteorological conditions were favorable for groundwater recharge. The average level of shallow groundwater in 53 % of observation wells was close to the long-term average and in 32 % of wells it was by 5–15 % higher than long-term average. Only in three wells, the groundwater level remained lower. These are stations of Rykantai, Švenčionys and Papilė, where groundwater occurs at a depth



1 pav. Gruntinio vandens lygio 2016 m. padėtis daugiamečio (2005–2016 m.) ir 2015 m. lygio atžvilgiu
 1 – 5–20 % žemiau daugiamečio; 2 – 5–10 % aukščiau daugiamečio;
 3 – ± 5 % svyruoja apie daugiametį lygį; 4 – žemesnis už 2015 m. lygį;
 5 – artimas 2015 m.; 6 – aukštesnis už 2015 m. lygį;
 kairėje skaitiklyje – vidutinis vandens slūgsojimo gylis (m) 2016 m.,
 vardiklyje – vidutinis daugiametis;
 dešinėje skaitiklyje – žemiausias lygis,
 vardiklyje – žemiausio lygio metai

Fig. 1. Position of groundwater level in 2016 compared with long-term (2005–2016) average and with groundwater level in 2015: 1 – 5–20 % lower than long-term; 2 – 5–10% higher than long-term; 3 – ± 5 % close to long term; 4 – lower than in 2015; 5 – close to 2015; 6 – higher than in 2015; at left in numerator – average depth to groundwater level in 2016, in denominator – long term average depth to groundwater level; at right in numerator – lowest groundwater level, in denominator – year of the lowest level

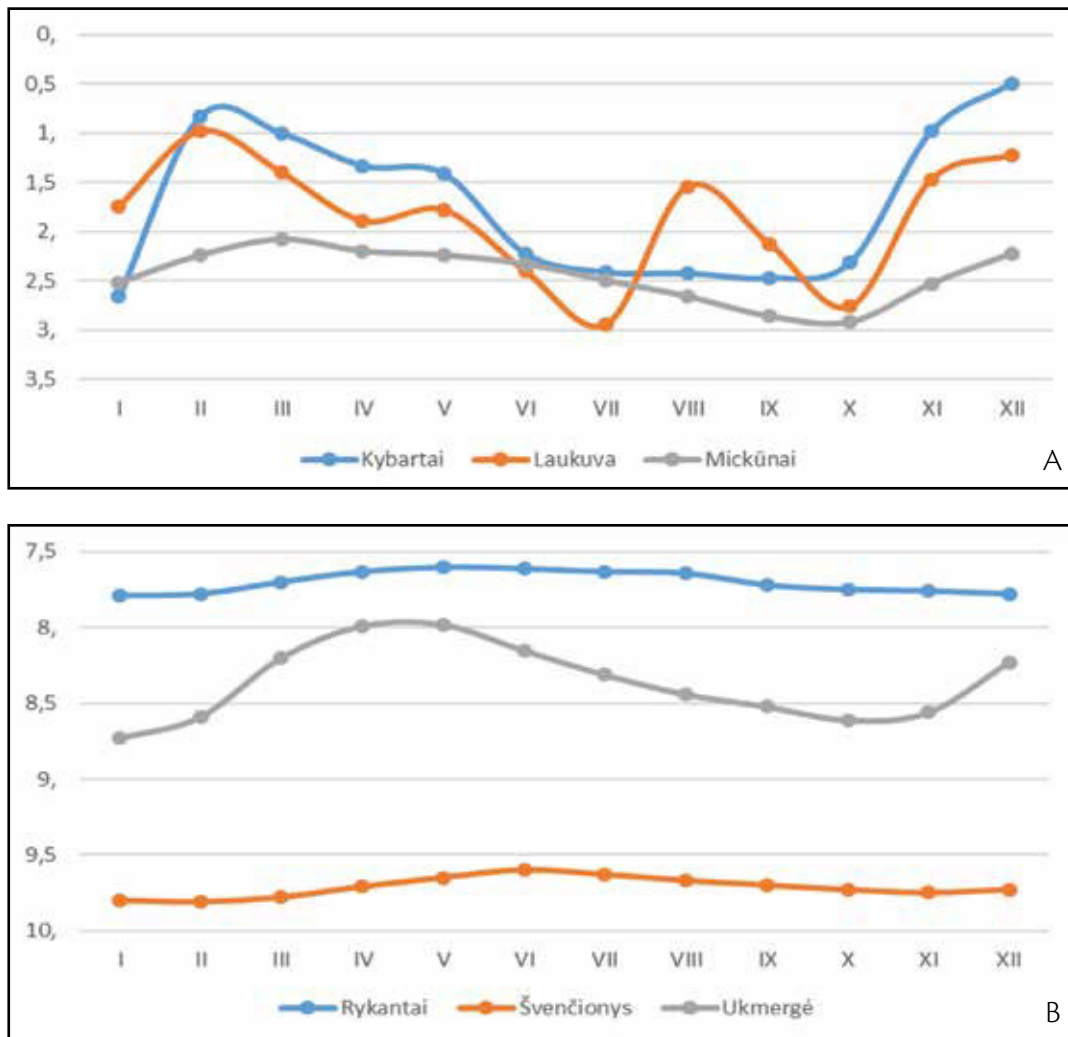
gerokai pakilo. Didesnėje dalyje postų (74 proc.) vandens lygis slūgsojo 10–80 cm arčiau žemės paviršiaus. Tik Rykantų, Švenčionių ir Ukmergės postuose lygis liko 2–8 cm giliau nei 2015 metais.

Gruntinio vandens lygio kaita 2016 metais pasižymėjo gana didele įvairove ir priklausė nuo gruntinio vandens slūgsojimo gylio ir vietovės meteorologinių sąlygų. Plotuose, kuriuose aeracijos zona nestora, 1–3 m, 2016 metų vasario mėn. gruntinio vandens lygis sparčiai kilo, kovo mėn. jis slūgsojo arti žemės paviršiaus, vėliau po pavasarinio pakilimo kovo–balandžio mėnesiais ėmė kristi ir nuosekliai žemėjo iki liepos mėnesio. Tuomet pusėje postų buvo užfiksuotas lygio kilimas, kuris maksimumą pasiekė rugpjūčio mėnesį. Ru-

of 6–9.5 m and the infiltrating water from the land surface reaches the groundwater table after some delay.

Compared with the situation in 2015, when the average level of shallow groundwater in almost half of observation wells was lowest in the last twelve-year period (2005–2016), in 2016, the groundwater level significantly raised up. In the majority of observation wells (74 %), the groundwater level was by 10–80 cm closer to the ground surface. Only in three stations, it was by 2–8 cm deeper than in 2015.

The groundwater level fluctuations during the year varied and were determined by the



2 pav. Gruntinio vandens slūgsojimo gylis (m nuo žemės paviršiaus) kaita 2016 metais

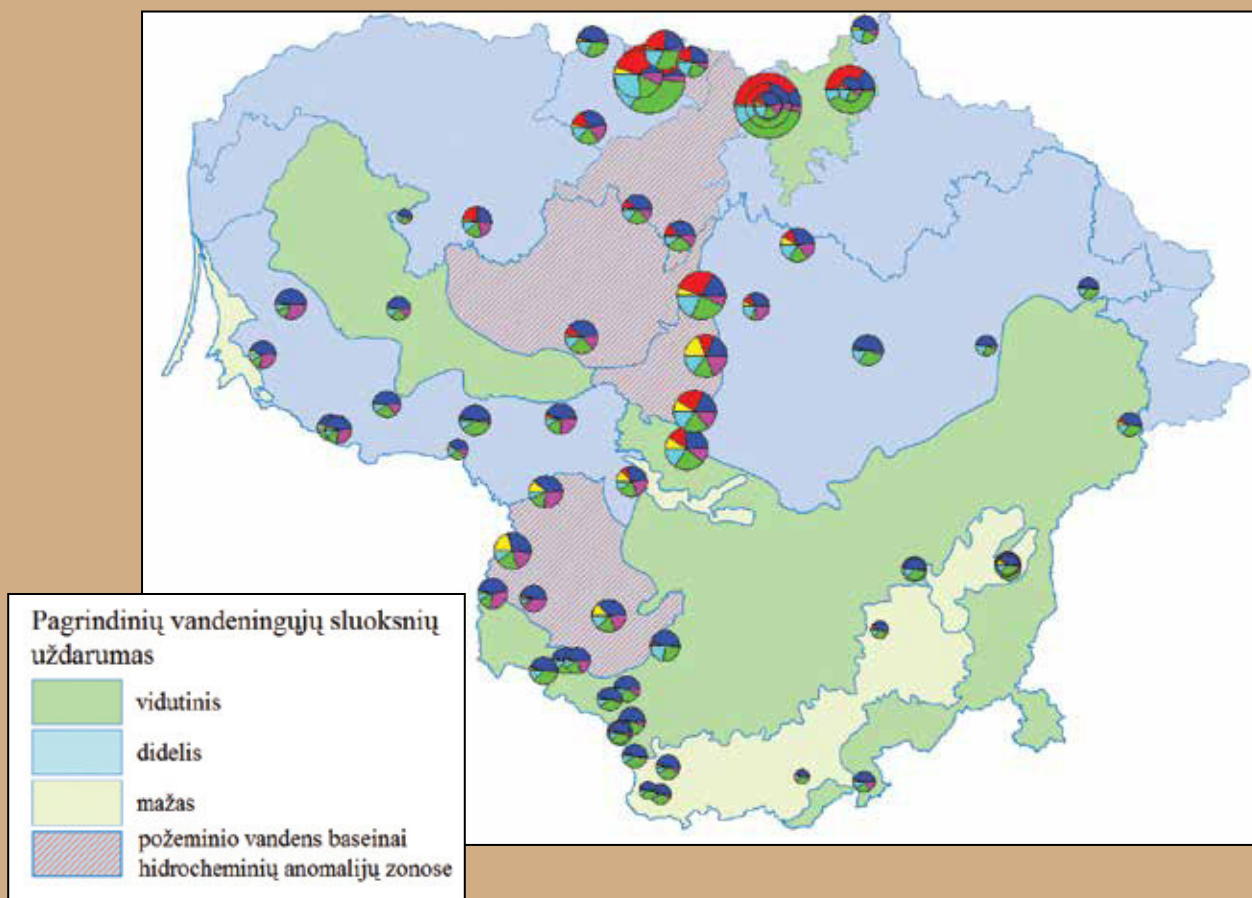
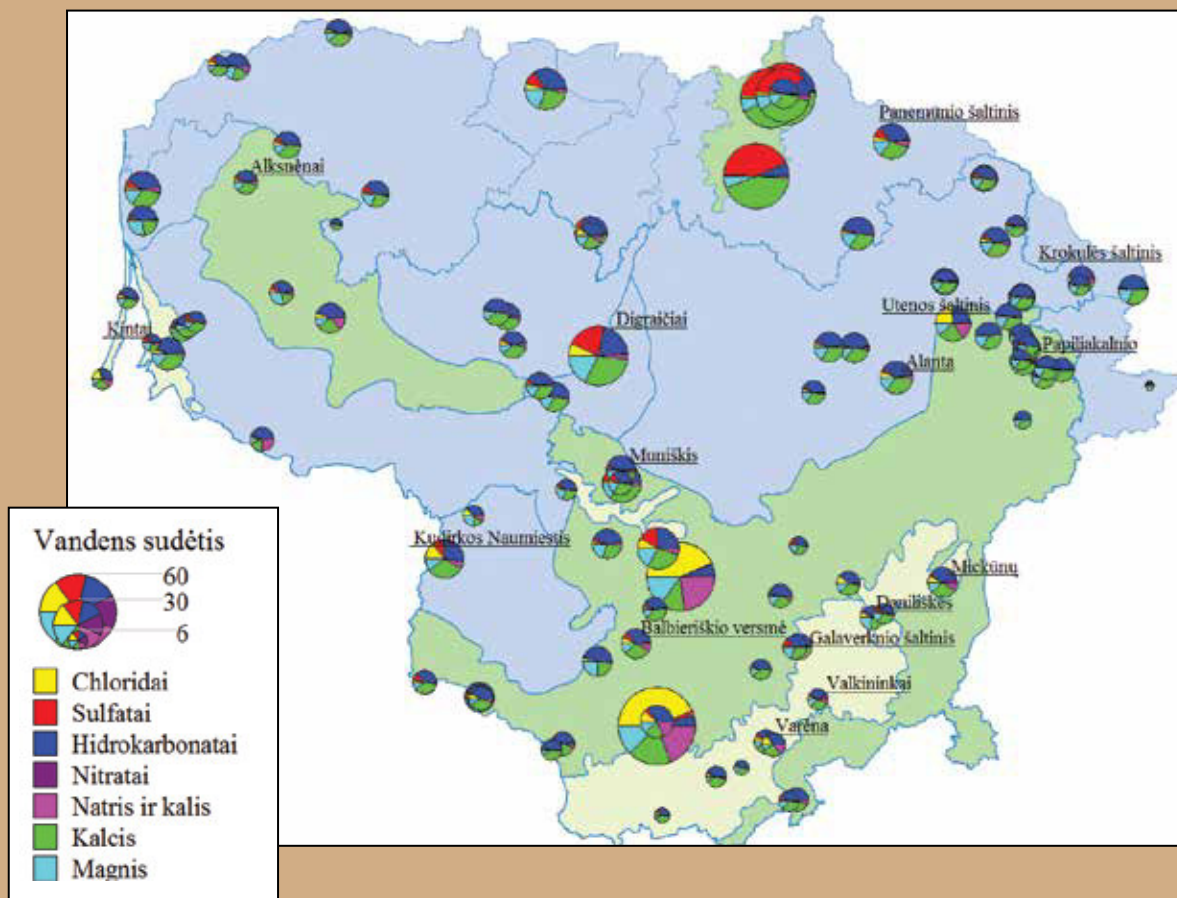
Fig. 2. Fluctuations of shallow groundwater level (m, from the land surface) in 2016

deninis gruntinio vandens nuosekis apėmė rug-sėjo-spalio mėnesį. Šiuose postuose ryškus lygio pažemėjimas stebėtas du kartus – liepos ir spalio mėn. Tačiau likusioje dalyje postų, išsidėsčiusių skirtingose Lietuvos vietovėse, vasarinio pakilimo nebuvo, nuosekis truko iki rudens. Žemiausias lygis buvo spalio mėn. Gruntinio vandens lygio kilimas beveik visuose postuose (2 pav.) prasidėjo lapkričio mėnesį ir truko iki metų pabaigos.

Požeminio vandens stebėjimų tinklo taškai, iš kurių imti mėginiai hidrocheminiams tyrimams, 2016 metais pasikeitė. Daugiau dėmesio buvo skirta gruntinio vandens tyrimams. Vykstant šaltinių ir versmių inventorizaciją į valstybinio monitoringo tinklą buvo pasiūlyta įtraukti 30 šaltinių, be to, trijose tyrimų aikštelėse Vilniaus (Daniliškės, Vilniaus m. sav.), Kauno (Muniškių k. Kauno r. sav.) ir Plungės (Alksnėnų k. Plungės

thickness of aeration zone and local meteorological conditions. In the areas where aeration zone is thin (1–3 m), at the beginning of the year, shallow groundwater rises up rapidly and in March it was close to the land surface. After the spring rise, it began to fall and constantly was falling during the summer until July. Then, in half of the stations located in quite different areas, sudden increase of water level was observed in August. The autumn groundwater water dropdown was observed in all stations and lasted until October when replaced by the phase of water increase lasting till the end of the year.

In the areas where aeration zone is thick (6–10 m), groundwater level responded to changes of meteorological conditions with some delay. Some increase of groundwater level was observed during May–July and the lowest ground-



3 pav. Požeminio vandens sudėtis:
A – gruntinio vandens; B – spūdinio vandens

Fig. 3. Groundwater chemical composition:
A – shallow groundwater, B – confined



r. sav.) augalų veislių tyrimo stotyse, skirtose pesticidų monitoringui, 2015 metais buvo įrengta po 5 stebėjimų gręžinius. Gruntinio vandens mėginiai tyrimams buvo paimti iš 115 taškų. O stebimųjų gręžinių, įrengtų į geriau apsaugotus, spūdinius vandeninguosius sluoksnius, ištirta mažiau – 67.

Visuose vandens mėginiuose Lietuvos geologijos tarnybos laboratorijoje tirta bendroji vandens cheminė sudėtis (pagrindiniai anijonai ir katijonai, iš to skaičiaus – nitritai, nitratai, fosfatai, amonis, taip pat sausoji liekana, bendrasis kietumas, permanganato skaičius).

Požeminio vandens sudėtį lemia tiek gamtiniai, tiek antropogeniniai veiksniai. Gruntinis vanduo, nors yra ne tik prastai apsaugotas nuo paviršinės taršos, bet ir jautrus klimato pokyčiams, vis dar yra naudojamas gerti kaimo vietovėse, o regioninėse mitybos srityse perteka į gilesnius sluoksnius. Gruntinis vanduo taip pat formuoja nuo kelių iki keliasdešimties procentų upių nuotėkio, priklausomai nuo hidrologinių ir hidrogeologinių sąlygų. Gruntinio vandens cheminė sudėtis ir jo kokybė labiausiai priklauso nuo nuogulų, kuriose jis yra susikaupęs, litologijos, vandens slūgsojimo gylio ir antropogeninės apkrovos (žemėnaudos) intensyvumo. Didžiausios bendrosios mineralizacijos reikšmės nustatytos Šiaurės Lietuvos karstiniame regione ir Nemuno upės slėnio šaltiniuose. Pirmu atveju bendrąją mineralizaciją vandenyje didina sulfato jonai, patenkantys iš gipsingų nuogulų, antruoju – chloridai ir natris, patenkantys iš gilesnių sluoksnių. Didesnės mineralizacijos vanduo formuojasi molingose nuogulose, kur hidrokarbonatai ir kalcis patenka iš nuogulų dėl santykinai lėtos vandens filtracijos per jas.

Azoto junginių koncentraciją gruntiniame vandenyje lemia antropogeninės apkrovos intensyvumas. Natūraliomis sąlygomis nitratų koncentracija siekia iki kelių miligramų litre, o koncentracija, viršijanti kelias dešimtis mg/l, daugeliu atvejų yra neabejotinas taršos požymis. Labiausiai nitratų koncentracija padidėja urbanizuotose teritorijose ir intensyviai naudojamose dirbamose žemėse. Gruntiniame vandenyje antropogeninis poveikis stebėtas 29 proc. 2016 metais ištirtų vie-

water level was observed in the end of the year (Fig. 2b.). The groundwater level in the Ukmergė station, where increase of groundwater level was observed from November, was an exception.

Observation network for groundwater sampling was changed in 2016. More attention was paid to shallow groundwater. After inventory of springs, 30 of them were included into sampling program. Additionally, the Lithuanian Geological Survey installed three new investigative monitoring fields in 2015, in order to monitor short-lived pesticides in groundwater. The fields are located in Vilnius, Kaunas and Plunge plant varieties investigation stations and have five observation wells each. Beside the investigation of pesticides, a regular monitoring of groundwater quality is executed there as well. Thus, shallow groundwater samples were taken from 115 wells. Less vulnerable, confined aquifers were sampled from 67 wells. All samples were analyzed for general chemical composition and nutrients at the laboratory of the Lithuanian Geological Survey.

Shallow groundwater, though vulnerable to pollution and climate changes, still is used as drinking water in rural areas. It forms from few to some dozens percent of surface water runoff. In the regional groundwater recharge zones, the shallow groundwater infiltrates into deeper confined aquifers. The chemical composition and quality of shallow groundwater mostly depend on lithology of water bearing deposits, depth to groundwater level and intensity of anthropogenic load. The highest values of dissolved solids are found in the North Lithuanian karst region, where gypsum is dissolved and in the valley of the Nemunas River, where saline water from deeper aquifer ascends. The shallow groundwater in the clayey deposits is more mineralized than in the sandy ones because of slower water exchange rate and longer contact time between water and soil.

The concentration of nitrogen compounds in the shallow groundwater is strongly related to the intensity of land use. In the natural conditions, the concentration of nitrates rarely exceeds few milligrams per liter, while a concentration higher than few dozen milligrams per litre is an indicator of contamination. The

tų. Tirtų šaltinių vandens sudėtis mažai skiriasi nuo panašiomis sąlygomis įrengtų stebėjimo gręžinių vandens. Šiaurės Lietuvos karstinio rajono šaltiniai pasižymi didele sulfatų koncentracija ~1140 mg/l, o Nemuno slėnio natūralaus mineralinio vandens šaltiniuose chloridų koncentracija siekia – 1100–1350 mg/l. Nitratų koncentracija, viršijanti 10 mg/l, fiksuota 8 šaltiniuose, didžiausia 31 mg/l koncentracija nustatyta Utenos šaltinyje. Šio šaltinio vandenyje chloridų koncentracija taip pat yra didesnė nei foninė, siekia 206 mg/l ir rodo miesto poveikį jo kokybei.

Intensyvios žemdirbystės laukuose įrengtuose naujuose stebėjimo postuose atlikti tyrimai atskleidžia skirtingus teršiančių medžiagų pasiskirstymo dėsningumus. Daniliškėse (Vilniaus AVTS) gruntinis vanduo slūgso 6,9–9,3 m gylyje, įvairaus grūdėtumo ir molingumo sluoksnyje. Nitratų koncentracija į tiriamąjį lauką atitekančiame vandenyje yra tik 3,4 mg/l, o pačiame lauke įrengtuose gręžiniuose ji kinta nuo 27,3 iki 115,75 mg/l, vidutinė siekia 69,9 mg/l, t. y. viršija leidžiamą požeminiam vandeniui 50 mg/l ribą. Muniškių poste (Kauno AVTS) gruntinis vanduo kaupiasi molingame priemolyje esančiuose žvirgždo, gargždo intarpuose ir lėšiuose 4,0–5,7 m gylyje. Čia nitratų koncentracija padidėjusi iki 7,6 mg/l, o nitritų iki 17 mg/l, nustatyta tik viename gręžinyje. Viduryje dirbamos žemės lauko įrengto gręžinio vandenyje nustatyta santykinai didelė sulfatų koncentracija – 314 mg/l tikriausiai yra naudotų trąšų palikimas. Alksnėnų (Plungės AVTS) tyrimų lauke gruntinis vanduo kaupiasi smėlio sluoksnyje 9,9–10,8 m gylyje, o viršutinėje geologinio pjūvio dalyje iki 1,8–4,7 m gylio yra paplitęs moreninis priesmėlis. Nitratų koncentracija šio lauko gruntiniame vandenyje kinta nuo 25 iki 48 mg/l. Tokie skirtumai rodo, kad tręšimo įtaką lemia kiekvieno lauko geologinių sąlygų ypatumai.

Aktyvios vandens apykaitos zonos spūdinių vandeningųjų sluoksnių cheminė sudėtis formuojasi veikiamą daugelio įvairių veiksnių ir procesų, tačiau pagrindiniai yra hidrodinaminiai, litologiniai ir geocheminiai veiksniai. Atmosferos kritulių ir paviršinio vandens prietaką į gilesnius sluoksnius reguliuoja mitybos zonos, dengiančių

highest concentrations are found in urban areas and intensively exploited arable fields. The traces of anthropogenic contamination were observed in one third of sampled sites. The composition of groundwater from springs is quite similar to that from wells located in the same region. The groundwater from karst springs is enriched with sulphates (~1140 mg/l), while natural mineral water with the concentration of chlorides higher than 1000 mg/l is found in springs located in valley of the Nemunas River. Traces of pollution with nitrates (>10 mg/l) were found in 8 springs. The groundwater from the Utena spring has traces of urban pollution: the concentration of nitrates (31 mg/l) and chlorides (206 mg/l) were higher than the background concentrations.

Analysis of groundwater from three new monitoring stations installed into intensively exploited agricultural fields revealed different distribution of agricultural contaminants. The shallow groundwater in the Daniliškės (Vilnius) station occurs at a depth of 6.9–9.3 m in the layer of unevenly distributed sands. The concentration of nitrates in the inflow well is 3.4 mg/l, but in the wells located further in the field it rises to 27.3 and even 115.7 mg/l. The Muniškis (Kaunas) investigative field is located in a morainic plain; the upper part consists of till deposits. The shallow groundwater occurs in sandy lenses at a depth of 4.0–5.7 m. In this field, the maximal concentration of nitrates (7.6 mg/l) and nitrites (17 mg/l) are few times lower. The high concentration of sulphates (314 mg/l) observed just in one well probably is left by fertilizers. The groundwater is found at a depth of in 9.9–10.8 m of the Alksnėnai (Plungė) investigative field in sandy layer, which is partly covered by sandy till. The concentration of nitrates here ranges from 25 to 48 mg/l. Such diversity confirms that the impact of fertilizers on the groundwater quality is partly determined by geological conditions of the field.

The groundwater chemical composition of aquifers from the active water circulation zone is regulated by hydrodynamic, lithological and geochemical factors. The groundwater recharge is regulated by distribution of heads in aquifers



uolienų storis ir pralaidumas. Pagal šiuos požymius balansinėse hidrodinaminėse sistemose išsiskiriamos skirtingo „uždarumo zonos“ – nuo pusiau atvirų iki santykinai uždarų. Sistemų uždarumas riboja ūkinės veiklos įtaką požeminio vandens kokybei, lemia oksidacines ir redukcines jo sąlygas, biocheminius procesus. Požeminio vandens prietaka aktyviose tektoninėse zonose iš gilesnių sluoksnių formuoja hidrochemines anomalijas, o kai kur veikia ir bendrą foną. Bendrosios mineralizacijos reikšmės visuose išskirtuose požeminio vandens baseinuose (PVB) yra labai panašios – vidutinės reikšmės 0,5–0,7 g/l, išskyrus požeminius vandens baseinus, kurie buvo išskirti hidrocheminių anomalijų zonose – Joniškio, Kėdainių ir Suvalkijos požeminio vandens baseinai. Sluoksniams gelmėjant, požeminiame vandenyje padidėja sulfatų ir chloridų koncentracija. Didžiausia sulfatų koncentracija nustatyta gipsingų nuogulų paplitimo zonose – viršutinio devono Stipinų, Joniškio, Biržų–Pasvalio ir Kėdainių PVB, o chloridų – prietakos iš gilesnių sluoksnių zonose (Kėdainių ir Suvalkijos PVB). Šiose zonose natrio jonas dažnai pakeičia kalcį ir formuoja požeminio vandens tipą. Antropogeninė įtaka pasireiškia tose zonose, kur kvartero tarpmoreniniai sluoksniai yra atviresni, o apkrova intensyvesnė – Mickūnų ir Rykantų postuose. ◆

as well as thickness and hydraulic properties of overlaying deposits. Groundwater bodies based on these properties are classified as open, semi-open or closed. Open aquifers are more sensitive to surface pollution and these could be seen in the Mickūnai and Rykantai stations located near Vilnius. The values of total dissolved solids are quite similar in all aquifers located in the active water circulation zone – 0.5–0.7 g/l. Groundwater bodies delineated in anomaly zones make an exception. The inflow of mineralized groundwater from deeper aquifers in fault zones forms anomalies of chlorides in the Kėdainiai and Suvalkija groundwater bodies, while the concentration of sulphates are highest in aquifers where gypsum layers are present. ◆



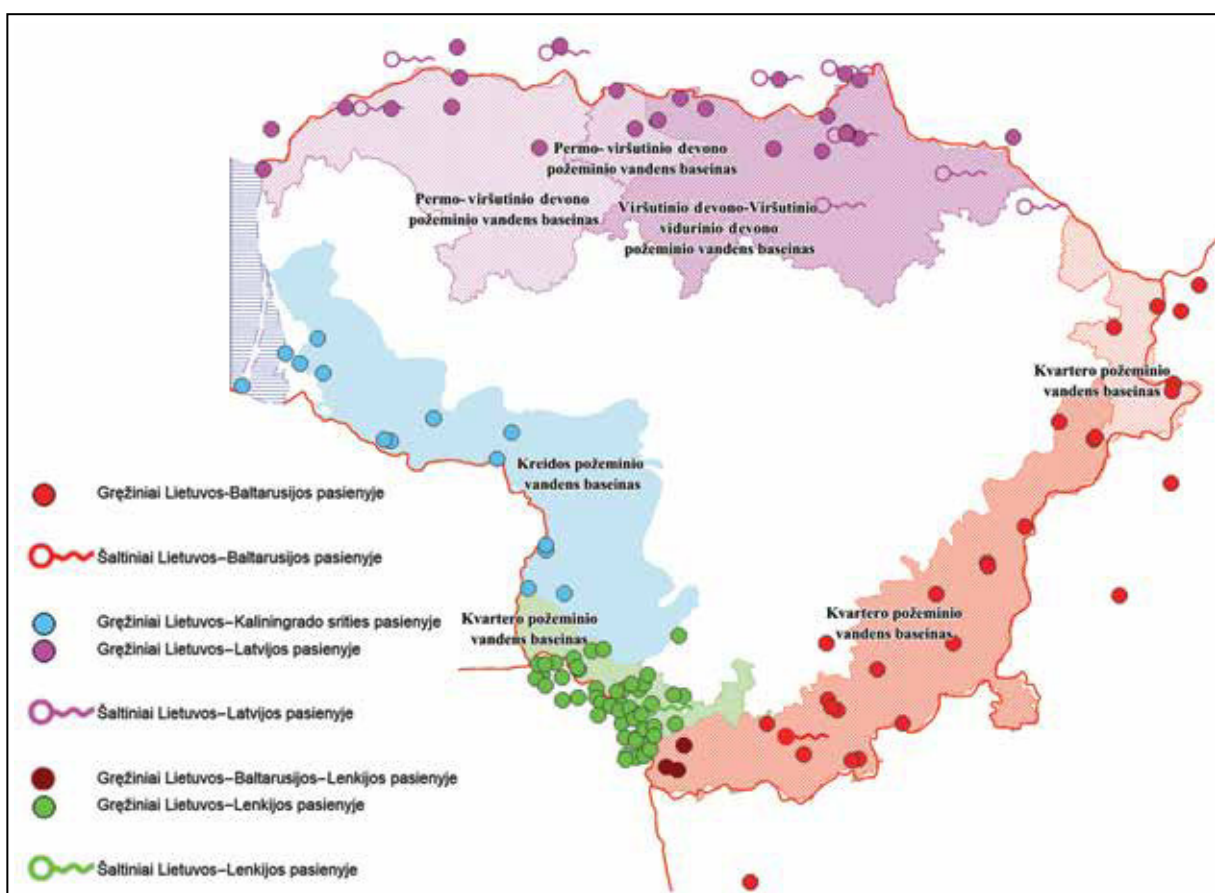
Lietuvos pasienio požeminio vandens monitoringas 2016 metais

Groundwater
Monitoring in the
Lithuanian cross-border
areas in 2016

J. Kriukaitė, J. Arustienė, Z. Zanevskij, Lietuvos geologijos tarnyba

Lietuvoje pasienio monitoringas su kaimyninėmis šalimis yra valstybinio monitoringo tinklo sudedamoji dalis. Kaip ir kasmet 2016 metais požeminio vandens pasienio monitoringo darbų planą sudarė mėginių ėmimas ir jų laboratoriniai tyrimai bei kasdieniai lygio ir temperatūros matavimai. Šalys kasmet keičiasi duomenimis.

In 2016, groundwater monitoring observations and surveys in the national network included measurements of the groundwater level and hydrogeochemical analyses. States annually exchange data.



1 pav. Požeminio vandens monitoringas pasienio zonoje

Fig. 1 Network of groundwater monitoring in cross-border area



Požeminio vandens monitoringas Lietuvos ir Lenkijos pasienyje

Lietuvos ir Lenkijos pasienio monitoringas vykdomas nuo 1994 metų.

Lietuvos pusėje veikia 15 monitoringo postų, kuriuos sudaro valstybinio požeminio vandens monitoringo gręžiniai (22 gręžiniai), įrengti į gruntinį vandeningąjį horizontą (7 gręžiniai), kvartero spūdinį vandeningąjį horizontą (12 gręžinių), paleogeno ir kreidos vandeninguosius horizontus (3 gręžiniai), taip pat Baltojo ežero šaltinis.

2016 metais pasienio zonoje Lietuvoje buvo paimti požeminio vandens mėginiai iš 19 stebimų gręžinių bendrajai cheminei sudėčiai nustatyti (pagrindiniai anijonai ir katijonai, sausoji liekana, bendrasis kietumas, permanganato skaičius, cheminis deguonies sunaudojimas), biogeninių elementų tyrimas.

Lietuvos pasienio zonoje su Lenkija kasdieniai požeminio vandens lygio ir temperatūros matavimai 2016 metais vykdyti trijuose gruntinio vandens gręžiniuose Aukštakalnio, Žuvinto ir Šelmentos postuose. Gilesniuose vandeninguosiuose horizontuose lygis buvo matuojamas kartą per metus.

Monitoringo metodikai ir laboratoriniams tyrimams suderinti kartu su Lenkijos valstybinio geologijos instituto darbuotojais buvo vykdomi bendri lauko darbai, apsikeista mėginiais (po tris mėginius iš Lietuvos ir Lenkijos), atlikti kontroliniai laboratoriniai požeminio vandens bendros cheminės sudėties ir mikroelementų tyrimai.

Cheminių analizių duomenų palyginimas parodė, kad yra labai gera rezultatų koreliacija ir analizių paklaida mažesnė negu 10 procentų. Didžiausių skirtumų gauta lyginant amonio, sulfatų ir geležies koncentracijų reikšmes.

Pasienyje su Lenkija požeminio vandens kokybė Lietuvos pusėje yra gera, tirtų komponentų reikšmės neviršija didžiausios leidžiamos geriamojo vandens koncentracijos.

Groundwater Monitoring in the Lithuanian–Polish cross-border area

Groundwater monitoring in the Lithuanian–Polish cross-border area started in 1994.

In the Lithuania part, it included 15 stations composed of 22 national groundwater monitoring wells installed in the shallow groundwater aquifer (7 wells), Quaternary confined aquifer (12 wells), and Palaeogene and Cretaceous aquifers (3 wells) and one spring Baltojo ežero.

The monitoring programme was designed for evaluation and monitoring of the status of groundwater and establishment of groundwater quality and variation trends. In 2016, samples were taken from 20 wells on the Lithuanian side. Common ions, dry residue, total hardness, chemical oxygen demand (COD) amount of biogenic elements (mineral and organic phosphorus, mineral and organic nitrogen).

In 2016, daily groundwater level and temperature measurements were made in three shallow groundwater wells in the Lithuanian border zone. The levels in deeper confined aquifers were measured once a year.

For harmonization of monitoring methodology and laboratory examination techniques, joint field investigations together with the Polish Geological Institute were carried out, samples exchanged (3 samples from Lithuania and 3 from Poland sides), and sample control laboratory investigations performed.

Požeminio vandens monitoringas Lietuvos ir Baltarusijos pasienyje

2012 metais Vilniuje buvo pasirašytas „Dvišalis Lietuvos–Baltarusijos pasitarimo, skirto požeminio vandens išteklių valdymui ir monitoringui šalyse kaimynėse Lietuvoje ir Baltarusijoje“ protokolas.

Lietuvoje į pasienio požeminio vandens monitoringo programą įtraukti 7 postai – pavieniai gręžiniai, 7 gręžinių krūmai (31 gręžinys), 10 vandenviečių ir vienas Puvočių šaltinis.

2016 metais pasienio zonoje Lietuvoje buvo paimti požeminio vandens mėginiai iš 22-jų stebimų gręžinių bendrajai cheminei sudėčiai nustatyti (pagrindiniai anijonai ir katijonai, sausoji liekana, bendrasis kietumas, permanganato skaičius, cheminis deguonies sunaudojimas), biogeninių elementų tyrimas.

Vandens lygis Baltarusijoje matuojamas stebėjimo gręžiniuose tris kartus per mėnesį, Lietuvoje 19 stebimųjų gręžinių – kiekvieną dieną.

Įvertinus atliktų tyrimų rezultatus, galima teigti, kad pasienio ruože vyrauja labai geros kokybės požeminis vanduo (56 proc. tirtų gręžinių), geros (atitinka mažesnius higienos normų reikalavimus) (26 proc.) ir tik 18 proc. gręžinių vanduo buvo prastos kokybės.

Palyginus Lietuvos ir Baltarusijos monitoringo sistemas ir gautus rezultatus, matoma daug panašumų. Kitas žingsnis derinant požeminio vandens metodiką, būtų bendrų interkalibracinių lauko ir laboratorinių darbų atlikimas.

Požeminio vandens monitoringas Lietuvos ir Latvijos pasienyje

Požeminio vandens monitoringas Lietuvos ir Latvijos pasienyje pradėtas vykdyti visai neseniai. 2016 metais gegužę Rygoje buvo aptarta pasienio požeminio vandens monitoringo programa, pasirašyta sutartis.

Groundwater Monitoring in the Lithuanian–Belarusian cross-border area

Bilateral agreement on cooperation in the field of groundwater resource management and monitoring between Lithuania and Belarus was signed in Vilnius in 2012.

The groundwater monitoring network in the crossborder area consists 7 stations with single well, 7 stations with well sets (31 wells), 10 well-fields and one sprig Puvočiai in Lithuania.

The monitoring programme was designed for evaluation and monitoring of the status of groundwater and establishment of groundwater quality and variation trends. In 2016, samples were taken from 22 wells on the Lithuanian side. Common ions, dry residue, total hardness, chemical oxygen demand (COD) amount of biogenic elements (mineral and organic phosphorus, mineral and organic nitrogen).

Groundwater level is measured 3 times per month in Belarus in 12 observation wells and once per day in 19 observation wells in Lithuania.

The groundwater in the cross-border area is of very good (56 % of wells) and good (26 % of wells) quality (correspond to the less strict standard). And just in 18 % of wells it was qualified as of poor quality.

Comparison of Lithuanian and Belarusian groundwater monitoring systems and the obtained results revealed obvious similarities. The next stage of cooperation would be inter-calibration of field works and analytical methods.

Groundwater Monitoring in the Lithuanian–Latvian cross-border area

Bilateral agreement on cooperation in the field of groundwater resource management



Lietuvos ir Latvijos specialistai stebės požeminio vandens – svarbiausio geriamojo vandens šaltinio – kokybės ir lygių pokyčius, keisis informacija, teiks bendras išvadas apie požeminio vandens būklę. Taip pat bus vykdomas karstinio regiono monitoringas, kurio stebėseną aktuali ir Latvijos teritorijoje.

Lietuvos pusėje į pasienio monitoringą įtraukti 28 gręžiniai, iš kurių 12 gręžinių įrengta į gruntinį vandeningąjį horizontą ir 26 gręžiniai į spūdinį, taip pat įtraukti penki šaltiniai.

2016 m. liepos mėnesį paimti pirmieji požeminio vandens bandiniai Lietuvos ir Latvijos pasienyje, buvo vykdomi bendri lauko darbai, apsikeista mėginiais.

2016 metais pasienio zonoje Lietuvoje buvo paimti 24 požeminio vandens mėginiai bendrajai cheminei sudėčiai nustatyti (pagrindiniai anijonai ir katijonai, sausoji liekana, bendrasis kietumas, permanganato skaičius, cheminis deguonies sunaudojimas), atlikti biogeninių elementų tyrimą.

Lietuvos pasienio zonoje su Latvija kasdieniai požeminio vandens lygio ir temperatūros matavimai 2016 metais vykdyti penkiuose gruntinio vandens gręžiniuose. Gilesniuose vandeninguosiuose horizontuose lygis buvo matuojamas kartą per metus. ◆

and monitoring between Lithuania and Latvia was signed in Ryga in 2016.

It was agreed, that both countries will select groundwater monitoring stations and karst region, where groundwater monitoring will be carried out based on national programs and data will be exchanged each year.

In the Lithuania part, it included 28 national groundwater monitoring wells installed in the shallow groundwater aquifer (12 wells), confined aquifer (28 wells) and five springs.

In 2017 June was taken first samples in Lithuania-Latvia cross border area, were carried out, samples exchanged, and sample control laboratory investigations performed.

The monitoring programme was designed for evaluation and monitoring of the status of groundwater and establishment of groundwater quality and variation trends. In 2016, samples were taken from 24 wells on the Lithuanian side. Common ions, dry residue, total hardness, chemical oxygen demand (COD) amount of biogenic elements (mineral and organic phosphorus, mineral and organic nitrogen).

In 2016, daily groundwater level and temperature measurements were made in five shallow groundwater wells in the Lithuanian border zone. The levels in deeper confined aquifers were measured once a year. ◆



Augalų apsaugos produktų veikliųjų medžiagų tiriamasis monitoringas gruntiniame vandenyje

Investigative groundwater monitoring of active substances of plant protection products

J. Arustienė, K. Kadūnas, Lietuvos geologijos tarnyba

Lietuva dėl derlingų žemių ir gerų klimatinių sąlygų neveltui yra vadinama žemės ūkio kraštu. Bendras Lietuvos žemės plotas sudaro 6,5 mln. ha, iš kurių net 60,4 proc. – žemės ūkio paskirties žemė. Statistikos departamento duomenimis, bendras ariamos žemės plotas 2015 metais šalyje siekė 2,8 mln. ha, tai sudarė apie 72 proc. ariamos žemės: javai buvo auginami 1329 tūkst. ha, rapsai – 153 tūkst. ha, dar apie 14 tūkst. ha buvo auginamos bulvės.

Augalų apsaugos priemonės (pesticidai) sumažina kenkėjų ir ligų daromą žalą žemės ūkio kultūroms, tačiau neigiamai veikia aplinką. Dėl didelės augalų apsaugos produktų įvairovės ir dėl to, kad nebuvo jų ilgalaikio naudojimo apskaitos, yra labai sunku tiksliai įvertinti jų daromą poveikį aplinkai. Pesticidai gali būti nuodingi ne tik žmogui ir faunai, bet ir užteršti pavojingais teršalais vandens telkinius, dirvožemį ir gruntinį vandenį. Kovai su piktžolėmis yra naudojami augalų apsaugos produktai herbicidai. Lietuvoje herbicidų negaminama, jų įveža iš kitų šalių įvairios firmos. Augalų apsaugos produktus sudarančios cheminės medžiagos skiriasi pagal savo fizikines ir chemines savybes, jose yra mobilių medžiagų, kurios linkusios plautis, dėl to jos gali greitai patekti į požeminius ir / ar paviršinius vandenis. Yra lėtai skylančių medžiagų, kurios linkusios kauptis dirvožemyje. Kadangi herbicidai suvra nevienodu laiku (vieni per kelis mėnesius, kiti per metus ir ilgiau), juos naudoti reikia labai tiksliai ir atsargiai, nes dėl padarytų klaidų gali nukentėti kultūriniai augalai ir visa gyvoji aplinka. Tik registruoti Lietuvoje augalų apsaugos produktai gali būti tiekiami į rinką ir naudojami.

For fertile land and favorable climatic conditions Lithuania has made reputation as a successful agricultural country. The total area of Lithuania is 6.5 mln. ha and agricultural land covers 60.4 percent of it. Based on statistical data, in 2015, 2.8 mln ha were used in Lithuania as arable land. Corn was cultivated in 1329 th. ha, rape in 153 th. ha and potatoes in 14 th. ha.

Plant protection products (pesticides) lessen the harm done by vermins and diseases, but usually produce a negative environmental impact. Because of a large variety of plant protection products and weak accounting of their use it is difficult to assess their real impact. Pesticides not only can directly cause harm to humans or fauna, but also can contaminate soil, surface and groundwater. The physical-chemical properties of substances are quite different, some of them tend to concentrate in soil, some are washed out quickly. Their half life ranges from several days to several years. So their application should be done very carefully and accurate. Pesticides are not produced in Lithuania, but they are imported by authorised dealers. Only registered plant protection products can be sold and used.

Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos (VATŽŪM) duomenimis, šalyje yra registruota per 300 augalų apsaugos produktų: 160 pavadinimų herbicidų, 107 fungicidų, 22 insekticidai, 18 beicu bei keletas dešimčių augalų apsaugos produktų neprofesionaliai naudoti. Statistikos departamento duomenimis, 2014 metais kovai su piktžolėmis rapsų ir bulvių pasėliuose, kurie sudaro apie 8 proc. visos ariamos žemės, sunaudota apie 159 581 kg herbicidų, kurių veiklioji medžiaga yra dimetachloras, metazachloras ir metribuzinas. Jais buvo apdorotas per 210 tūkst. ha plotas. Vidurio Lietuvoje šie skaičiai gerokai didesni. Be to, 2005–2013 metų tendencija rodo, kad rapsų pasėlių plotų didėja (1 pav.).

The State Plant Service has registered more than 300 varieties of plant protection products: 160 names of herbicides, 107 of fungicides, 22 of insecticides, 18 wood stains and some other products for non professional use. Statistical data from Lithuania show that in 2014 159581 kg of herbicides containing metribuzin, metazachlor and dimetachlor were applied for cultivation of rape and potatoes on 210 th. ha of land. The most intensive use of herbicides was in Middle Lithuania. The use of herbici-



1 pav. Rapsų pasėliai Lietuvoje
(Statistikos departamento duomenys)

Fig. 1. Distribution of rape fields
in Lithuania

Požeminio vandens kokybės standartas pesticidams, kuris privalomas visoms Europos Sąjungos šalims, nurodytas Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje 2006/11/EB dėl požeminio vandens apsaugos nuo taršos ir jo būklės blogėjimo. Požeminiame vandenyje tam tikro pesticido veikliosios medžiagos, įskaitant ir jo reikšminguosius metabolitus, negali būti daugiau kaip 0,1 µg/l, monitoringo metu nustatytų ir išmatuotų tam tikrų pesticidų, jų reikšmingų metabolitų bei skilimo ir reakcijos produktų (netoksiniai metabolitai) suma neturi viršyti 0,5 µg/l. Tokie standartai taikomi ir geriamajam vandeniui.

des during the last years (2005–2013) has increased as well (Fig. 1)

The threshold value for individual pesticides and their relevant metabolites 0.1 µg/l and 0.5 µg/l for a sum of all substances is set up for groundwater by directive 2006/118/EB on the protection of groundwater against pollution and deterioration. The same standards are applied for drinking water.

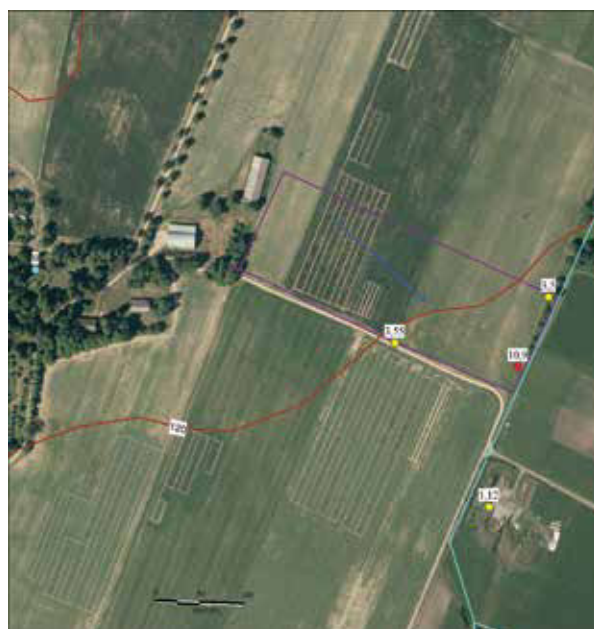
Lietuvos regioniniai tyrimai rodo, kad uždraustų naudoti pesticidų ir jų skilimo likučių dirbamuose laukuose beveik nebeaptinkama. Objektivių duomenų apie tikrą gruntinio vandens būklę trūksta, nes analitinės laboratorijos Lietuvoje dar nėra pajėgios atlikti naujos kartos pesticidų grunte ir vandenyje tyrimų, jų tyrimai tik pradėti vykdyti.

Valstybinė augalininkystės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos (VAT) 2013 metais kreipėsi į Lietuvos geologijos tarnybą prie Aplinkos ministerijos (LGT) dėl Lietuvoje registruotų ir naudojamų trumpaamžių augalų apsaugos produktų (AAP) įtraukimo į gruntinio vandens monitoringo programą. Pasitarus ir suderinus su Valstybine augalininkystės tarnyba nuspręsta augalų apsaugos produktų poveikio gruntiniam vandeniui monitoringą vykdyti specialiai įrengtuose postuose.

Stebėjimams buvo pasirinkti trys tiriamieji laukai, kurie priklauso VAT augalų veislių tyrimo stotims (AVTS) – Daniliškių (Vilniaus AVTS), Muniškių (Kauno AVTS) ir Alksnėnų (Plungės AVTS). Vilniaus augalų veislių tyrimo stotyje auginamos bulvės, naudojamos metribuzino turinčios AAP, o Kauno ir Plungės – rapsai, naudojamos metazachloro ir dimetachloro turinčios AAP. Lietuvos geologijos tarnyba 2015 metais kiekviename iš pasirinktų laukų atliko geologinių ir hidrogeologinių sąlygų tyrimus ir įrengė po 5 stebimuosius gręžinius. Augalų apsaugos

Regional studies of banned persistent pesticides demonstrate that they are almost absent in the environment. However, the real status of shallow groundwater is difficult to assess due to lack of proper analytical capabilities for new short-lived substances in Lithuania.

The State Plant Service referred to the Lithuania Geological Survey in 2013 asking to include new short-lived plant protection products registered in Lithuania into the groundwater monitoring program. After mutual consultations it was decided to install special groundwater monitoring stations. Three investigative fields, which are owned by the State Plant Service and are used for plant varieties investigation, were selected in different locations. Potatoes are grown in the Vilnius investigative field (Daniliškės) and oilseed rape is grown in Kaunas (Muniškis) and Plungė (Alksnėnai). PPP containing metribuzine are used for potatoes growing, metazachlor and dimetachlor for rape. In 2015, geological-hydrogeological investigations were performed



2 pav. AAP veikliųjų medžiagų metabolitų sumos vidutinė reikšmė 2016 metais:
1 – Muniškių poste, 2 – Alksnėnų poste

Fig. 2. Average value of the sum of active substances and methabolites in plant protection products:
1 – Muniškis station, 2 – Alksnėnai station



produktų poveikio požeminiam vandeniui monitoringo programa parengta 2015–2020 metams.

Per 2015–2016 metus buvo paimta ir ištirta 30 grunto ir 45 vandens mėginiai. 2015 metų gruodžio mėn. imti grunto ir gruntinio vandens mėginiai, juose atliktas išplėstinis AAP veikliųjų medžiagų tyrimas. 2016 metų birželio mėn. paimti vandens, o lapkričio mėn. grunto ir vandens mėginiai, juose atlikti tiksliniai AAP medžiagų tyrimai – Plungės ir Kauno laukų mėginiuose metazachloro, dimetachloro ir jų metabolitų, o Vilniaus – metribuzino. Laboratorinius tyrimus atliko „ALS Scandinavia“ Švedijoje.

in each of the field. The monitoring program was designed for a period of 2015–2020.

In two years (2015–2016), 30 samples of soil and 45 samples of groundwater were collected and analysed. The screening analysis was performed in 2015 and specialised analysis of targeted substances - metribuzin, metazachlor, dimetachlor and their metabolites, in 2016. Analysis was performed by ALS Scandinavia in Sweden.

Lentelė. Metazachloro, dimetachloro ir jų metabolitų tyrimo gruntiniame vandenyje 2016 metais rezultatai

Table. Results of metazachlor, dimethachlor and their metabolites sailing in groundwater in 2016

Grėž. Nr.	Data	Metaza-chloras	Metaza-chloras ESA (BH 479-8)	Metaza-chloras OA (BH 479-4)	Metaza-chloras-1-karbonas yra (BH 479-12)	Dimeta-chloras	Dimeta-chloras ESA	Dimeta-chloras OA	Dimeta-chloras CGA 369873	Metaboli-tų suma
Mun-1	06-12	< 0,050	0,29	0,29	0,13	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,26	0,97
Mun-1	11-08	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,24	0,24
Mun-2	06-12	< 0,050	0,097	0,054	0,069	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,22
Mun-2	11-08	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Mun-3	06-12	< 0,050	3,9	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	4,8	8,7
Mun-3	11-08	< 0,10	2,5	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	4,3	6,8
Mun-4	06-12	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Mun-4	11-08	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Mun-5	06-12	< 0,050	0,1	< 0,050	0,079	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,13	0,309
Mun-5	11-08	< 0,10	0,77	0,61	0,15	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,18	1,71
Alks-1s	06-12	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Alks-1s	11-08	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Alks-2s	06-12	< 0,050	0,49	0,11	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,14	0,74
Alks-2s	11-08	< 0,10	1,2	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,31	1,51
Alks-3	06-12	< 0,050	2,1	0,12	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,47	2,69
Alks-3	11-08	< 0,10	3,1	0,4	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,73	4,23
Alks-4	06-12	< 0,050	7,4	4,2	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,18	11,78
Alks-4	11-08	< 0,10	9,8	0,23	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	10,03
Alks-5	06-12	< 0,050	3,3	0,48	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,39	4,17
Alks-5	11-08	< 0,10	2,2	0,11	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,62	2,93

Tyrimų rezultatai rodo, kad tirtų AAP veikliosios medžiagos grunte nesikaupia, jų koncentracija buvo mažesnė už aptikimo ribą. Tačiau gauti gruntinio vandens tyrimo rezultatai kelia nerimą. Nors pačių veikliųjų medžiagų rapsų pasėlių laukų požeminiame vandenyje neaptinkama, bet visada nustatoma jų metabolitų (žr. lentelę), kurių suminė koncentracija gerokai viršija vandens kokybės standartą. Vidutinė reikšmė siekia 1,89 µg/l Muniškių poste ir 3,8 µg/l Alksnėnų poste, didžiausia reikšmė atitinkamai 8,7 ir 11 µg/l, t. y. 8–22 kartus daugiau už leidžiamą kiekį. Kol kas nustatyti veikliųjų medžiagų metabolitų koncentracijų kaitos tendencijas nepakanka duomenų.

Daniliškių tyrimų lauke AAP veikliųjų medžiagų nei grunte, nei vandenyje neaptikta. Planuojama atlikti metribuzino skylimo produktų tyrimus.

Tęsiant tyrimus gali paaiškėti, kad požeminis vanduo nėra visiškai saugus, kaip manyta anksčiau. Sukaupiti tyrimų duomenys turėtų padėti priimant sprendimą dėl vienu ar kitu pesticidų registravimo Lietuvoje bei vertinant taršos riziką požeminiam vandeniui. ♦

The results of investigations show, that target substances do not tend to accumulate in the soil: in all samples their concentrations were below the limit of quantification. The results of groundwater analysis are an object of concern. Although concentrations of parent substances in the groundwater are undetectable, a set of metabolites of metazachlor and dimetachlor were detected during all 3 samplings and the sum of their concentrations was higher than maximal allowable. The average value in the Muniškis station was 1.89 µg/l and in the Alksnėnai station 3.8 µg/l. The maximal values were 8.7 and 11 µg/l, i.e. 8–22 times higher than allowed. The data range is still not sufficient to establish relevant trends. In the field where potatoes are cultivated no significant concentrations of metribuzin were detected in the soil or groundwater. Analysis of metabolites of metribuzin is planned in the forthcoming year. ♦



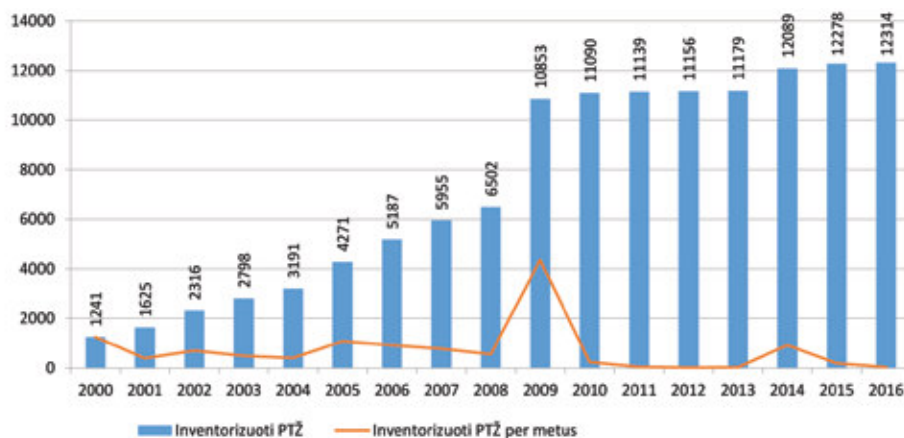
Potencialių taršos židinių inventorizavimas ir tyrimai

Inventory and
investigation of potentially
contaminated sites

R. Radienė, J. Šugalskienė, Lietuvos geologijos tarnyba

Lietuvos geologijos tarnyboje (LGT) nuo 1999 metų vykdomas ilgalaikis projektas „Geologinės aplinkos taršos židinių duomenų bazės pildymas“. Iš viso į Geologijos informacinės sistemos GEOLIS posistemį „Geologinės aplinkos taršos židiniai“ suvesta 13 563 anketiniai duomenys iš 12 314 potencialių taršos židinių (PTŽ). Dalis duomenų buvo surinkta lauko darbų metu vykdant įvairius projektus, taip pat iš įvairių LGT gaunamų arba fondinių ataskaitų, kiti duomenys gauti vadovaujantis LGT direktoriaus įsakymu „Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka“. 2016 metais Geologinės aplinkos taršos židinių posistemis papildytas 30 PTŽ 43 anketiniais duomenimis. Kiekvieno PTŽ, įvertinus jo pavojingumą dirvožemiui / gruntui, požeminiam vandeniui ir paviršiniam vandeniui, skaičiuotas preliminarus bendras pavojingumas.

Since 1999, Lithuanian Geological Survey (LGT) has been carrying out a long-term project „Database fulfilment of geological environment’s contaminated sites“. Overall, 13 563 particulars for 12 314 potentially contaminated sites (PCS) have been entered into the subsystem of geological information system GEOLIS – “Geological environment contamination sites” (GECS). Data has been collected from all: field-work projects and reports received by the LGT, as well as following the edict by LGT’s director “The order of collection of information and inventory of toxic substances’ release to underground water”. In 2016, 43 particulars for 30 PCS have been entered into the Geological environment contamination sites subsystem. After evaluating the level of danger to soil, underground and surface water, a preliminary overall level of danger has been calculated.



1 pav. Potencialių taršos židinių inventorizavimas

Fig. 1. Inventory of potentially contaminated sites

2016 metais Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos (VMVT) bei Sveikatos apsaugos ministerijos (SAM) specialistų iniciatyva buvo pradėtas naujas projektas, apimantis visą Lietuvos teritoriją, tai: atnaujinti informaciją apie gyvūnų laidojimo vietas ir inventorizuoti juodligės taršos židinius. Iš VMVT gauta sąrašų, kuriuose pateikta preliminarinė informacija apie juodligės protrūkio datą, adresą, GPS koordinates, gyvulių skaičių ir kita informacija (kapinyno būklė, žemės savininkas ir kt.).

Lietuvos geologijos tarnybos specialistai kartu su VMVT specialistais 2016 m. rugsėjį ir spalį atliko juodligės židinių inventorizavimą Ignalinos r. sav., Šalčininkų r. sav., Kauno m. sav. ir Kauno r. sav., Kaišiadorių r. sav. bei Molėtų r. sav. Kiekvienam juodligės židiniui užpildyta „Potencialaus geologinės aplinkos taršos židinio inventorizavimo anketa (deklaracija)“.

Daugelio juodligės židinių nėra žinoma tikslus užkasimo vieta ir gyvulių skaičius, todėl nurodoma apytikslės koordinatės ir gyvulių skaičius.

Pavyzdinis buvo Kaišiadorių rajono specialistų darbas, jie 2002 metais juodligės židinio teritorijose atliko geodezinius matavimus, sudarė žemės sklypų planus M 1:500. Juodligės židinio teritorijos yra užbetonuotos, aptvertos ir pažymėtos įspėjamoju ženklu (2 pav.).

Ekogeologinių tyrimų apžvalga. Žemės gelmių tarša atsirado tiek dėl vykdytos, tiek dėl vykdomos pramoninės, komercinės ar intensyvios žemės ūkio veiklos ir šioje veikloje naudojamų

In 2016, a new project initiated by State Food and Veterinary service (SFVS) specialists was started. The project includes whole Lithuanian territory and its purpose is to renew information about animal burial sites and to do inventory of contamination sites of anthrax. SFVS provided lists, in which preliminary information about anthrax outbreak dates, addresses, GPS coordinates, number of animals etc.

In 2016 September-October, LGS specialists along with SFVS specialists performed an inventory of anthrax sites in Ignalina, Šalčininkai, Kaunas, Kaišiadorys and Molėtai districts. Exact location of burial sites and the number of animals buried is not known in the majority of anthrax sites, only approximate coordinates and number of animals are shown, except Kaišiadorys district. In 2002 were performed geodetic evaluations, created land plans M 1:500, Anthrax sites was concreted, fenced and marked with a warning sign. (Fig. 1).

Overview of eco-geological investigations. Contamination of Lithuania's underground emerged from both previously and currently pursued industrial, commercial and intensive agricultural activity and various chemicals and toxic substances used in them. Dangerous chemical substances, found when examining the soil and underground water of contaminated sites are petroleum products, heavy metals, miscellaneous pesticides and other less common, dangerous chemical substances used in specific industry branches – benzo[a]pyrene and naph-



2 pav. Juodligės židinio vieta Kaišiadorių r. sav., Joniliškių k.

Fig. 2. Anthrax burial site in Kaišiadorys district, Joniliškiai



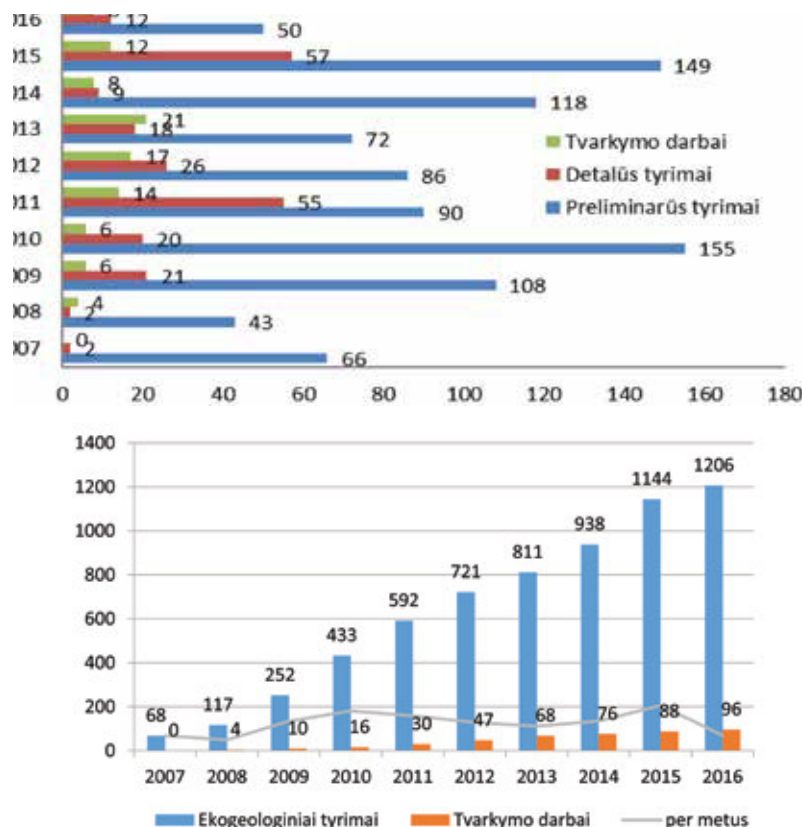
įvairių chemikalų ir toksinių medžiagų. Pavojingos cheminės medžiagos, randamos užterštų teritorijų grunte ir požeminį vandenį, yra naftos produktai, sunkieji metalai, įvairūs pesticidai ir kitos rečiau pasitaikančios, specifinėse pramonės šakose naudojamos pavojingos cheminės medžiagos: medžio apdirbimo įmonėse – benzo[a]pirenas ir naftalenas, elektros prietaisų – polichlorintieji bifenilai (PCB), farmacijos pramonėje – įvairūs medikamentai ir jų skilimo produktai, kt.

Geologijos informacinėje sistemoje GEOLIS užregistruota daugiau nei 12 tūkst. PTŽ, tačiau tik atlikus ekogeologinius tyrimus galima nustatyti, kiek iš jų yra tikrai užteršta ir gali būti vadinami ne potencialiais taršos židiniiais, o tiesiog taršos židiniiais. 2007–2016 metais iširta daugiau nei 1000 PTŽ. Iš jų 937 PTŽ yra iširti preliminariai, 222 – detaliai, o 96 teritorijose atlikti tvarkymo darbai (3 pav.). Apie 40–45 proc. teritorijų atlikus preliminarius ekogeologinius tyrimus, nustatoma grunto ar / ir požeminio vandens tarša. Pavyzdžiui, 2016 metais iš atliktų 50 preliminarių tyrimų tarša buvo nustatyta 24 teritorijose, 2015 metais atlikta 149

halene (woodworking industry), polychlorinated biphenyls (PCB) (electric equipment), medications and their decay products (pharmaceutical industry) and others.

Lithuanian Geological Survey has more than 12,000 registered PCS, however further eco-geological investigation is needed to determine which of them are actually contaminated and can be reclassified as contaminated (and no longer potentially) sites. In the time period from 2007 until 2017, more than 1000 PCS have been investigated. 937 of them are preliminary eco-geological investigations, 222 – detailed eco-geological investigations and 96 control investigations of cleaning activity in contaminated areas (Fig. 3).

About 40-45% of sites are found to have soil and/or groundwater contamination upon preliminary eco-geological investigation. As an example, out of 50 preliminary eco-geological examinations in 2016 contamination has been detected in 24 sites, out of 149 preliminary eco-geological examinations in 2015 contamination has been detected in 73 sites, out of 118 prelimi-



3 pav. Ekogeologiniai tyrimai 2007–2017 metais

Fig. 3. Ecogeological investigations in 2007–2017

preliminarūs ekogeologiniai tyrimai, tarša nustatyta 73 teritorijose, 2014 metais – 118 preliminarių ekogeologinių tyrimų, tarša nustatyta 56 teritorijose. Nustatius taršą ir jos pavojingumą bei galimybę plėstis, reikia atlikti detalius ekogeologinius tyrimus, o apie 1 proc. teritorijų būtina skubiai imtis priemonių taršai apriboti – atlikti papildomus tyrimus, būtinus užterštumui patikslinti ir tvarkymo planui parengti.

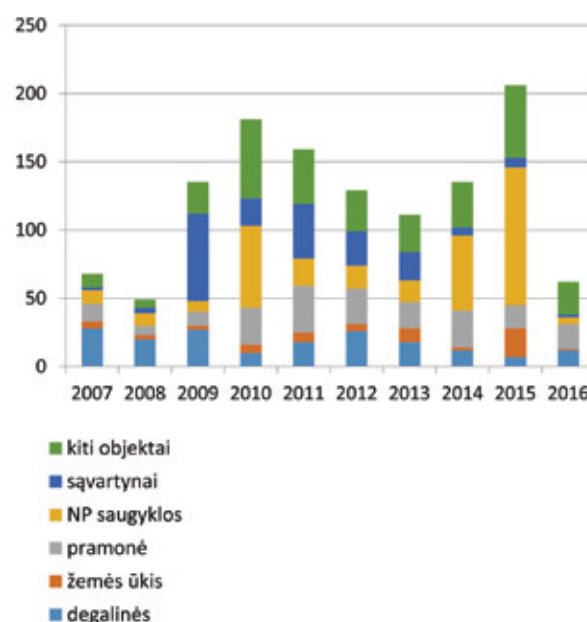
Daugiausia ekogeologinių tyrimų 2016 metais buvo atlikta gamybinėse-pramoninėse teritorijose ir teritorijose, kuriose anksčiau jokia ūkinė veikla nebuvo vykdyta (4 pav.). Šiose teritorijose planuojama vykdyti komercinę veiklą ar statyti gyvenamuosius kvartalus. Šių tyrimų skaičius pradėjo didėti nuo 2012 metų. Daugeliu atvejų šios teritorijos nėra užterštos, tačiau apie 1–2 proc. tyrimų išaiškinama žemės gelmių tarša ne tik pačioje tirtoje teritorijoje, bet kartais ir gretimose teritorijose. Dažniausiai tai nustatoma iš gruntinio vandens taršos, užterštas gruntinio vandens srautas atiteka iš netoliese esančių taršos židinių.

2016 metais beveik visi tvarkymo darbai buvo atlikti buvusiose gamybinėse-pramoninėse teritorijose.

Visuomenės susidomėjimas užterštomis teritorijomis kasmet didėja, vis daugiau žmonių kreipiasi į LGT norėdami sužinoti jų išsityjamos ar netolimoje kaimynystėje esamos žemės būklę. LGT informaciją apie atliktus teritorijų tyrimus kaupia Geologijos informacinėje sistemoje GEOLIS. 2016 metų pabaigoje duomenų bazėje jau galima rasti informaciją apie 288 ekogeologinius tyrimus ir 11 teritorijų tvarkymo darbus. Šie duomenys skelbiami LGT elektroninių paslaugų portale. „Potencialių taršos židinių ir ekogeologinių tyrimų žemėlapyje“ pateikiama pagrindinė informacija apie potencialų taršos židinį, atliktus ekogeologinius tyrimus jo teritorijoje bei pastabas apie šios teritorijos būklę taršos atžvilgiu. ◆

nary eco-geological examinations in 2014, contamination has been detected in 56 sites, out of 72 examinations in 2013 and 86 examinations in 2012, 22 and 29 contamination cases were confirmed accordingly. After having established the presence of contamination and its danger, as well as its capability to dilute, detailed ecogeological investigation is imperative, and urgent measures in order to restrain contamination (such as supplementary inquiries, needed to specify the contamination and prepare its cleaning plan) are crucial in about 1 % of the cases.

Most ecogeological investigations in 2016 have been carried out in industrial territories and a considerable amount of research has also been undertaken in areas, where no economic activity has been present (Fig. 4). These areas often project possibilities for commercial activity or residential areas. Numbers of such investigations have been rising since 2012. In most cases, such sites are not contaminated, however 1–2 % of cases result in a discovery of contaminated underground not only in the examined area, but sometimes in neighboring areas as well. It is most commonly detected by the contamination of ground waters, which are oftentimes brought with the flow from contaminated sites nearby. ◆



4 pav. Ekogeologiniai ūkinės veiklos tyrimai

Fig. 4. Ecogeological investigations according to economic activity



Lietuvos seismologinis monitoringas 2016 metais

Seismological monitoring in Lithuania in 2016

A. Pačėsa, A. Čečys, Lietuvos geologijos tarnyba

2016 metais Lietuvos geologijos tarnyba (LGT) toliau vykdė Lietuvos ir gretimų teritorijų seismologinį monitoringą (projektas „Lietuvos seismologinis monitoringas“). Seisminių stebėjimų duomenys sistemingai buvo gaunami iš Lietuvoje įrengtų seisminių stebėjimo stočių: dviejų plataus diapazono stočių PBUR (Paburgėje, Plungės raj.) ir PABE (Paberžėje, Kėdainių raj.), keturių Ignalinos atominės elektrinės (AE) seisminių stočių (IIGN, IDID, IZAR, ISAL), išdėstytų maždaug 30 km atstumu apie Ignalinos (IAE). Kartu LGT buvo analizuojami ir gretimų valstybių seisminių stebėjimų stočių, t. y., Latvijos (SLIT), Estijos (VSU ir MTSE), Rusijos (PUL), Suomijos (MEF ir RAF), Švedijos (UPP ir AAL), Danijos salos Bornholmo (BSD), Vokietijos (RGN ir RUE), Lenkijos (SUW ir GKP) seisminių stebėjimų duomenys. 2016 metais PBUR ir PABE stotys veikė tik su nedideliais pertrūkiškais dėl internetinio tinklo sutrikimų. Išskyrus vieną IIGN seisminę stotį, Ignalinos AE stotyse duomenų registravimas vyko su didesnėmis pertraukomis dėl techninių sutrikimų. Ignalinos AE darbuotojai buvo informuojami apie sutrikimus IAE stotyse jų veikimui užtikrinti. Analizuojant seisminių stebėjimų stočių duomenis, kiekvieną mėnesį LGT buvo aptinkama ir lokalizuojama maždaug šimtas seisminių įvykių visame pasaulyje. 2016 metais buvo užregistruoti ir analizuoti 1 577 seisminiai įvykiai, iš jų 1 034 įvykiai buvo tolimi (teleseisminiai, kurių epicentra tolimesni

During 2016 Lithuanian Geological Survey (LGT) continued the seismological monitoring of Lithuania and adjacent territories (LGT project “Seismological Monitoring of Lithuania”). Seismic data were continuously collected from seismic station in Lithuania, namely: four seismic stations (IIGN, IDID, IZAR, ISAL) are located around the Ignalina Nuclear Power Plant (INPP) at a distance of 30 ca. kilometers from it. These and broad band stations of PBUR (Paburgė) and PABE (Paberžė, both in Lithuania) form the Seismic Monitoring Network of Lithuania. At LGT, seismic data are collected and continuously analysed from seismic stations in Lithuania (IIGN, IDID, ISAL, IZAR, PABE, PBUR), Latvia (SLIT), Estonia (VSU and MTSE), Russia (PUL), Finland (MEF and RAF), Sweden (UPP and AAL), the Danish Island of Bornholm (BSD), Germany (RGN and RUE), and Poland (SUW and GKP).

During 2016, the Lithuania seismic station operated with only minor disturbances, mainly due to internet issues, except IDID, ISAL, IZAR that were out of order for tens of days. Several times technical staff at INPP was informed about disturbances in the stations and the system was repaired. In the middle of the year transfer of data from Polish station in Suwalki (SUW) was interrupted and never recovered.

nei 2 200 km), 81 regioninis įvykis (jų epicentrai tolimesni nei 800 km, bet artimesni nei 2 200 km) ir 462 vietiniai seisminiai įvykiai (kurių epicentrai artimesni nei 800 km; 1 pav.). Lietuvos seisminių stebėjimų stotyse užregistruojami beveik visi žemės drebėjimai, kurių stiprumas didesnis nei 5,0. Kaip įprasta, 2016 metais daug žemės drebėjimų buvo užfiksuota iš Ramiojo vandenyno „ugnies žiedo“, nemažai iš Artimųjų Rytų, Pietų Europos ir kitų seismiškai aktyvių teritorijų.

Taip pat buvo analizuojama ir NORSAR seismologinio centro (Norvegija), Helsinkio universiteto Seismologijos instituto seismologiniuose biuleteniuose pateikta informacija apie seisminius įvykius, kurių epicentrai pateko į pietrytinę Baltijos regiono teritoriją. Dauguma šiuose biuleteniuose paminėtų seisminių įvykių buvo identifikuoti ir LGT.

Lietuvos seismologinio monitoringo projekte daugiausia dėmesio yra skiriama Baltijos regiono vietiniams seisminiams įvykiams (1 pav.). Iš 462 vietinių seisminių įvykių, 30 įvykių buvo natūralūs arba dėl žmogaus veiklos indukuoti žemės drebėjimai. 2016 metų lapkričio 12 dieną buvo užfiksuotas $M = 1,8$ žemės drebėjimas į vakarus nuo Tartu miesto, Estijoje. Tokio stiprumo žemės drebėjimų žmonės nejaučia.

Dvidešimt penki žemės drebėjimai, kurių stiprumas svyravo nuo $M = 3,1$ iki $M = 4,5$, buvo užfiksuoti pietvakarinėje Lenkijoje. Šiame Lenkijos regione, į vakarus nuo Vroclavo miesto, atvirose šachtose yra intensyviai išgaunamas lignitas (rudoji anglis), todėl čia indukuotų drebėjimų vyksta gana daug. Šiame regione 2016 metų lapkritį įvyko keli žemės drebėjimai, kurių hipocentras buvo apie 10 km gylyje. Dėl vieno iš jų – $M = 4,4$ stiprumo žemės drebėjimo, 2016 metų lapkričio 29 dieną, žuvo aštuoni kalnakasiai Rudnios vario šachtoje. Pietinėje Lenkijoje, Krokuvos apylinkėse, kur intensyviai išgaunama anglis, užfiksuotas vienas indukuotas $M = 3,1$ žemės drebėjimas. Dėl didelio atstumo LGT iki seisminių stočių yra identifikuojami tik stipriausi žemės drebėjimai.

Seisminių stebėjimų stotyse taip pat užregistruojama stipresnių įvairaus tipo sprogdinimų. 2016 metais buvo užregistruoti ir lokalizuoti 246 silpni paviršiniai seisminiai įvykiai. Dalis jų buvo

About 100 of seismic events were identified and located every month during the data analysis from seismic stations worldwide. 1 577 seismic events were identified by Lithuanian Geological Survey (LGT). Of these 1 034 were teleseismic events (epicenters located more than 2 200 km away), 81 – regional events (epicenters located between 800 km and 2200 km away) and 462 – local ones (epicenters located less than 800 km; Fig. 1). LGT records almost all seismic event around the globe with magnitude larger than five. Most of the teleseismic events were located in the circum-Pacific “Ring of Fire” but also from Middle East, southern Europe and elsewhere.

Seismic data from the NORSAR and seismological bulletins of Helsinki University were analyzed when they contained information about seismic events from south-eastern Baltic region. Most of these were also identified by LGT.

The main focus of seismological monitoring of Lithuania is local events. Out of 462 local events 30 were natural or induced earthquakes (Fig. 1).

November 12, 2016 earthquake of $M = 1,8$ occurred west of Estonian city of Tartu. Events of such low magnitude are not felt.

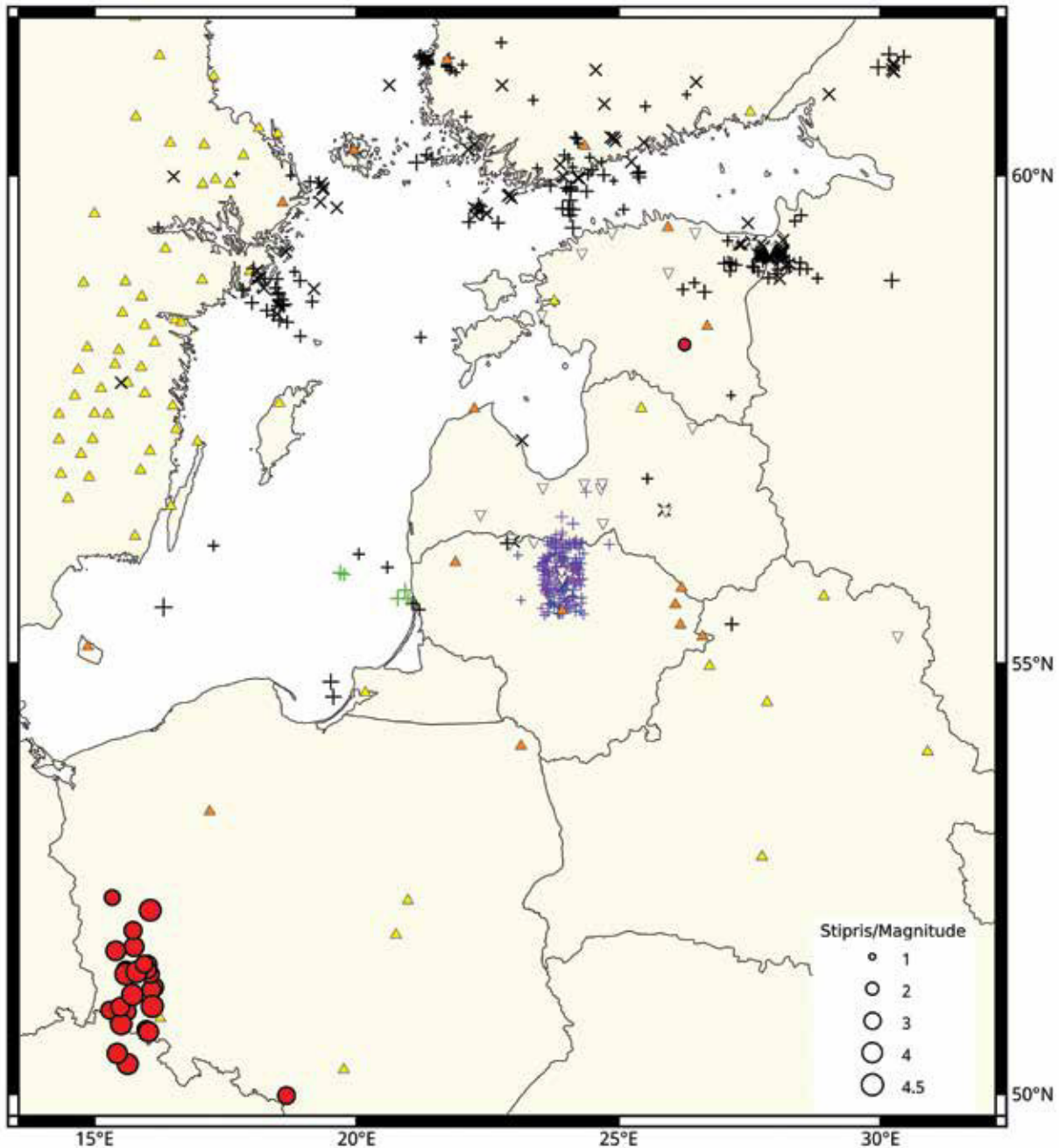
25 earthquakes with magnitude ranging from $M = 3.1$ to 4.5 were located in south-western Poland. In this part of the country, west of Wroclaw city, lignite is mined in open mines and this causes induced earthquakes. In this region an earthquake of $M = 4.4$ occurred in November 29 killing eight miners in the Rudna copper mine. At LGT, only stronger quakes are registered from this region.

A earthquake of $M = 3.1$ occurred in southern Poland, near Krakow. This was likely induced earthquake since coal is mined intensively there.

Most of 246 seismic events were registered by LGT in 2016 were explosions. A part of these were caused by elimination of old explosives from I and II World War in the Baltics

užregistruota Baltijos jūroje netoli Klaipėdos. Šie įvykiai sietini su sprogmenų, likusių nuo Pirmojo ir Antrojo pasaulinių karų ir esančių jūros dugne, naikinimu (sprogdinimu) „Open Spirit

during the “Open Spirit 2016” operation near Klaipėda (Fig. 1 and Fig. 2). Old explosives were also eliminated in the Kairiai military site just south of Klaipėda.



1 pav. 2016 metais LGT identifikuotų vietinių seisminių įvykių žemėlapis. Oranžiniai trikampiai – plataus diapazono seisminės stotys, kurių duomenis LGT naudojo įvykiams lokalizuoti; geltoni trikampiai – kitos regiono plataus diapazono seisminės stotys. Apverstai trikampiai – karjerai, kuriuose vykdomi arba gali būti vykdomi sprogdinimo darbai; raudoni apskritimai – natūralūs arba indukuoti žemės drebėjimai. Mėlyni ir violetiniai + – sprogdinimai, atitinkamai Klovainių ir Petrašiūnai II karjeruose; žali + – sprogdinimai, susiję su senų sprogmenų naikinimu operacijos „Open spirit 2016“ metu; x – kitų seisminių stebėjimų tinklų nustatyti sprogdinimai

Fig. 1. Map of local seismic events located by LGT during the year 2016. Orange triangles mark broad-band seismic stations used for identification and locations of seismic events, yellow triangles – other broad band seismic stations in the region. Inverted triangles are quarries where explosions occurred or could occur. Red circles mark natural or induced earthquakes; crosses indicate explosions: blue – in the Klovainiai quarry, violet – Petrašiūnai II quarry, green – explosions carried out during the mine clearing operation “Open Spirit 2016”, black – other explosions, and “x” – explosions located by other networks

2016“ operacijos, vykusios netoli Klaipėdos, metu (1 ir 2 pav.). Kai kurie karo metu sprogdinimai yra naikinami Kairių poligone piečiau Klaipėdos. Be to, sprogdinimų užregistruota Stokholmo archipelago, Latvijos ir Lenkijos priekrantėse.

Daug sprogdinimų – net 188 – buvo užfiksuota šiaurės Lietuvoje, dolomito karjeruose. Vykdydama projektą „Lietuvos teritorijos antropogeninio (žmonių sukulto) seismingumo vertinimo metodikos parengimas“ ir bendradarbiaudama su AB „Dolomitas“, 2016 metais LGT greta Petrašiūnų II dolomito karjero, esančio Pakruojo rajone, įrengė laikiną seisminių stebėjimų stotį. Nauji šios seisminės stoties registruoti seisminių stebėjimų duomenys leido identifikuoti sprogdinimus, vykdomus Petrašiūnų II ir Klovainių dolomito karjeruose. Anksčiau seisminiams stebėjimams naudotų duomenų iš keturių Ignalinos AE, PBUR ir PABE seisminių stočių buvo nepakankama sprogdinimų sukeltiems įvykiams identifikuoti šiuose karjeruose. Petrašiūnų II karjere 2016 metais buvo užregistruota 73 sprogdinimai, o Klovainių karjere – 115 sprogdinimų (1 pav.). ◆

Explosions occurred also in the archipelago of Stockholm as well as near coast of Poland, and Latvia.

188 explosions were located in north Lithuania. In the frame of the LGT research project “Preparation of methodology to estimate anthropogenic (artificial) seismicity in the territory of Lithuania” and in cooperation with “Dolomitas”, a company mining dolomite rock, in 2016 LGT installed a temporal seismic station near quarry “Petrašiūnai II”, Pakruojis district. This allowed to identify mining explosions in the mentioned quarry as well as in the Klovainiai quarry, situated some 10 kilometers away. Before the new seismic station it was not possible to do this since the seismic stations of INPP and PBUR are too far away. In the “Petrašiūnai II” quarry 73 explosions were performed while in the Klovainiai one – 115 (Fig. 1). ◆



2 pav. Povandeniniai sprogdinimai įvykdyti senų sprogmenų naikinimo operacijos „Open Spirit 2016“ metu Baltijos jūroje netoli Klaipėdos (<http://navaltoday.com/2016/05/31/open-spirit-2016-concludes>)

Fig. 2. Explosions of neutralization of old explosives in the Baltic sea during mine clearance operation “Open Spirit 2016” offcoast Klaipėda (<http://navaltoday.com/2016/05/31/open-spirit-2016-concludes>)

Geofizinių duomenų klasifikavimas ir tvarkymas

Geophysical Data Classification and Management

V. Lokutijevskis, S. Lozovskis, R. Skaisgirienė, Lietuvos geologijos tarnyba

Projekto „Geofizinių duomenų (geofizinių tyrimų gręžiniuose ir elektrinės žvalgybos) klasifikavimas ir tvarkymas“ pagrindinis uždavinys – atlikti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos (LGT) Giluminių tyrimų (GT) skyriuje sukauptų archyvinių geofizinių tyrimų gręžiniuose (GTG) ir elektrinės žvalgybos (elektrinės tomografijos) duomenų atranką, juos parengti ir suvesti į Valstybinės geologijos informacinės sistemos GEOLIS posistemį „Geofizika“.

Lietuvos Respublikos teritorijoje bendras atliktų elektrinės tomografijos (ET) profilių ilgis apie 200 kilometrų. Projekto metu atlikta ET duomenų atranka, jie parengti ir įvesti į posistemį „Geofizika“. Įvesta informacija apie 17 skirtingų Lietuvos plotų, kuriuose yra 245 ET profilių duomenys (1 pav.).

Bedrock Geology Division of the Lithuanian Geological Survey (LGT) implemented “Geophysical data (geophysical research in boreholes and electrical survey) classification and management” project. The main tasks were selection of the archival geophysical research in boreholes (GTG) and electrical survey (electrical tomography) data, their processing and upload into the States Geological Information System (GEO-LIS) subsystem “Geophysics”.

The length of the overall electrical tomography profiles in Lithuania is about 200 km. Within the project, electrical tomography (ET) data were selected, processed and uploaded into subsystem “Geophysics”. The uploaded data were included into 17 different fields, which consist of the total of 245 profiles (Fig. 1).



1 pav. ET profilių plotai

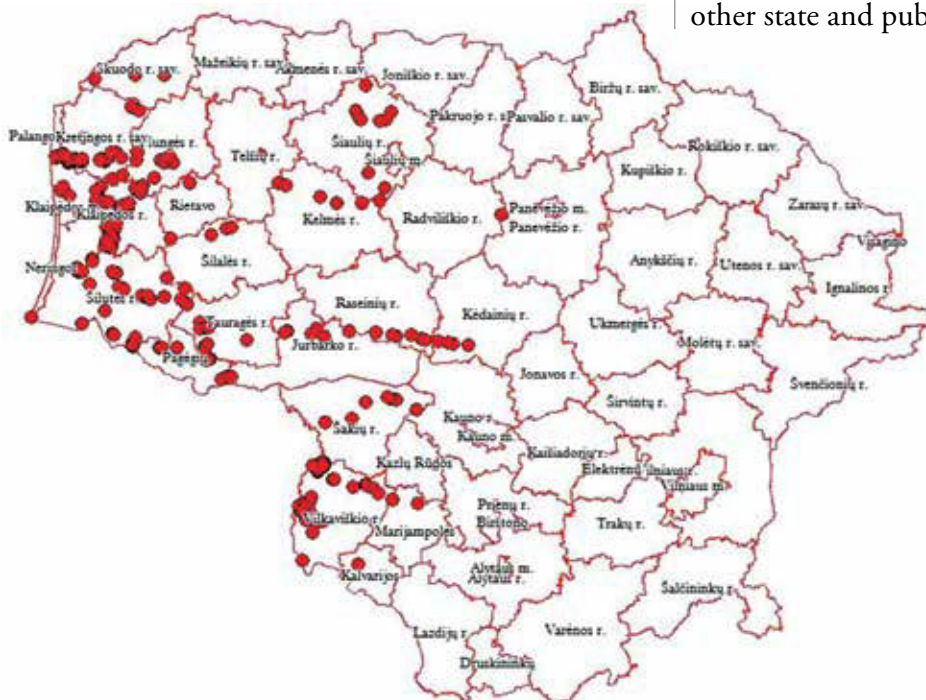
Fig. 1. Fields with ET profiles

Buvo atlikta posistemio „Geofizika“ sisteminių klasifikatorių (tyrimų šakos; tyrimų metodai; GTG diagramos; parametrai; duomenų tipai; koordinacių sistemos) analizė ir GTG šakos klasifikatorių standartizavimas. Iki projekto vykdymo pradžios įvairių GT skyriaus specialistų vykdytų projektų metu ir pagal asmenų prašymus buvo nuskenuoti apie 227 gręžinių GTG duomenys. Vykdamas projektą buvo sutvarkytos gręžinių duomenų rinkmenos (atrinktos pagal tyrimų mastelius ir šiuo bei metodų identifikavimo pagrindu sutvarkyti rinkmenų pavadinimai). Parengti ir įvesti į posistemį „Geofizika“ valstybės lėšomis išgręžtų / įrengtų gręžinių, kurių GTG duomenys popierinėse laikmenose buvo saugomi GT skyriuje, skirtingais laikotarpiais įskaitmeninti duomenys. Prieš įvedant į posistemį „Geofizika“ skaitmeninius (įskaitmenintus ir nuskenuotus iš popierinių laikmenų) GTG duomenis, GTG informacija buvo įvertinta duomenų patikimumo ir kokybės požiūriu. Į posistemį „Geofizika“ įvesti 237 gręžinių GTG duomenys (2 pav.)

Šio projekto metu sutvarkyti ir įvesti ET ir GTG duomenys leis efektyviau naudoti geofizinius duomenis būsimiems projektams ir ataskaitoms rengti, suteiks galimybę plačiau ir efektyviau naudoti pirminius geofizinius duomenis LGT priskirtoms valstybinės priežiūros ir kontrolės funkcijoms vykdyti, kitoms valstybės ir visuomenės reikmėms. ◆

In addition, the “Geophysics” subsystem (research branches; research methods; well logs, parameters, data types, coordinate systems) was systematically classified and analysed and GTG branch was standardized. Before the start of this project, the LGT accumulated 227 scanned GTG data from various other projects and individual requests. During this project, boreholes data files were arranged (selected by the test scales and arranged by the identified file names). Also, the GTG data of wells, drilled and installed by state funds and digitized at different times, was prepared and uploaded into the subsystem “Geophysics”. Before the upload, digital (digitized and scanned from paper medium) GTG data were evaluated in terms of reliability and quality. Overall, the data from 237 wells were uploaded into the system (Fig. 2).

Thanks to this project, all the sorted out and uploaded ET and GTG data will serve as a basis for more efficient use of available data and will facilitate preparation of reports. The completed work will provide a possibility to increase the efficiency of primary geophysical data usage for the assigned state supervision and control functions of the Lithuanian Geological Survey and for other state and public needs. ◆



2 pav. Gręžiniai, kuriuose atliktų GTG duomenys įvesti į posistemį | Fig. 2. Two wells with uploaded GTG data



Šiaurės Lietuvos karstinio regiono gipso cheminė denudacija ir nauji karstiniai reiškiniai

Monitoring in the North Lithuanian karst region: new phenomena on the land surface and gypsum denudation changes

J. Taminskas, K. Dilys, R. Linkevičienė, Geologijos ir geografijos institutas

V. Mikulėnas, V. Minkevičius, Lietuvos geologijos tarnyba

B. Dagys, Biržų regioninis parkas

Lietuvos geologijos tarnyba kasmet organizuoja ir vykdo valstybinio aplinkos monitoringo programos priemonę, skirtą karstinio kraštovaizdžio būklei stebėti. Tuo tikslu periodiškai matuojamas paviršinio vandens nuotėkis ir jame ištirpusio gipso kiekis. Naudojant šiuos matavimus apskaičiuojama kasmetinė gipso cheminė denudacija – gipso išnaša su paviršiniu nuotėkiu. Taip pat, norint nustatyti naujai atsiradusias ar besikeičiančias paviršines karstines formas, periodiškai vykdoma karstinio kraštovaizdžio rekognoskuotė.

Per pastaruosius metus dėl klimato kaitos ir jos sukeliamų hidrometeorologinių pokyčių, darosi vis sunkiau prognozuoti naujus karstinius darinius. Pastebėta, kad dėl klimato kaitos XX a. aštuntame dešimtmetyje karstinio regiono požeminiame vandenyje įvyko esminių pokyčių. Dėl padidėjusio kritulių kiekio, sutrumpėjusio šalto periodo ir padidėjusių požeminio vandens lygio svyravimų suintensyvėjo gipso išnaša iš devono uolienų, į kurias patenka vis didesnis paviršinio vandens kiekis. Panašu, kad, praėjus keliems dešimtmečiams, kai buvo labai intensyvi gipso denudacija, pastaraisiais metais gipso denudacija turi šiek tiek mažėjantį trendą. To priežastimi gali būti kelis dešimtmečius tebetrunkanti intensyvi gipso denudacija vandeningojo devono sluoksnio viršutinėje dalyje. Dėl to galėjo sumažėti tirpių gipso uolienų kiekis intensyvios paviršinio ir požeminio vandens apykaitos zonoje.

Tatulos baseine (aktyvaus sulfatinio karsto zonoje) 1994–2016 metais vidutinė gipso cheminė denudacija buvo $174 \text{ m}^3/\text{km}^2$, t. y. 50 proc. didesnė nei 1963–1979 metais.

The Lithuanian Geological Survey annually organizes and carries out the state environmental monitoring program to observe karst landscape condition. To this end, surface water runoff and dissolved gypsum content in the water is periodically measured. Using these measurements annual gypsum chemical denudation – gypsum removing with surface runoff is calculated. Besides, in order to determine the resulting new or changing surface karst forms, karst landscape reconnaissance is carried out periodically.

Over the past years, due to climate change and concurrent hydrometeorological changes, it becomes more difficult to predict the new karst formations. It has been observed that due to climate change, in the eighth decade of the twentieth century essential changes of karst groundwater in the region took place. Due to the increased rainfall, shorter cold period and increased groundwater level fluctuations gypsum removal from the Devonian rocks became more intensive. Increased amounts of surface water filter through into the Devonian rocks. It seems that in recent years, after several decades of very intensive gypsum denudation, this pro-

Tai greičiausiai lėmė klimato kaita, keičianti karstinio regiono paviršinio ir požeminio vandens režimą. Didėjantis šalto sezono kritulių kiekis ir dažni atodreikiai sumažino šlaitinių ir dirvožeminių nuotėkį, tačiau padidino paviršinio vandens prietaką į gipsingus sluoksnius. Tai sudarė palankias sąlygas intensyvesnei gipso denudacijai, paspartino požeminių tuštumų ir smegduobių formavimąsi. XXI a. pradžioje gipso cheminės denudacijos intensyvumas šiek tiek sumažėjo – kito nuo 85 iki 245 m³/km², vidurkis – 156 m³/km².

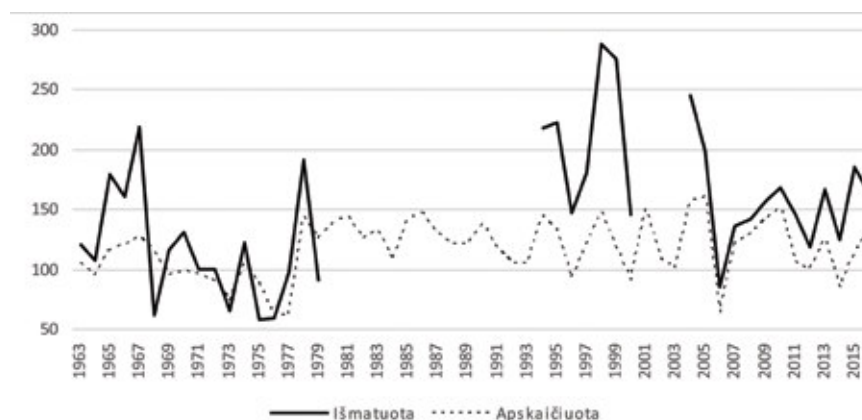
2016 metai, kaip ir 2015 metai, buvo gana šilti, neigiamą vidutinę mėnesio oro temperatūra 2016 metais buvo tik vieną mėnesį – sausį. Tačiau šis mėnuo buvo labai šaltas – vidutinė sausio temperatūra buvo artima daugiametei normai. Šaltas sausio mėnuo galėjo suformuoti storesnį ir ilgiau išsilaikantį išalą, kuris, palyginti su 2015 metais, sumažino požeminio vandens mitybos laikotarpį. 2016 metai priskirtini ir šlapiems metams. Metinis kritulių kiekis buvo apie 20 proc. didesnis už Biržų meteorologijos stotyje apskaičiuotą normą. Kai kurie metų mėnesiai gana smarkiai skyrėsi nuo daugiametės normos. Atkreiptinas dėmesys į labai netolygų 2016 metų kritulių pasiskirstymą ir santykinai didelį vasaros kritulių kiekį. Tai galėjo lemti mažesnę požeminį nuotėkį, tačiau didesnę paviršinių šilto sezono nuotėkį ir šiek tiek mažesnę 2016 metų gipso denudaciją.

2016 metais indikatoriniame Tatulos baseine gipso cheminė denudacija siekė 163 m³/km² (1 pav.) – buvo didesnė nei 2014 metais (124 m³/km²), tačiau šiek tiek mažesnė nei 2015 metais (185 m³/km²). 2016 metais gipso cheminė denudacija Tatulos baseine buvo 10 proc. didesnė už vidutinę 1963–2016 metų denudaciją. 2016 metais didžiausias gipso cheminės denudacijos intensyvumas buvo Smardonės baseine (211 m³/km²). Jis 9 proc. buvo

mažesnis nei 2015 metais. Šis procesas yra šiek tiek mažesnis. Tai gali būti dėl kelių dešimtmečių intensyvi gipso denudacija viršutinėje karstinio Devonian slėnio sluoksniuose, dėl kurios sumažėjo tirpus gipso akmenis paviršiniame ir požeminio vandens apytakos zonoje.

Vidutinė gipso cheminė denudacija Tatulos baseine (aktyvi sulfato karstų zona) 1994–2016 metais buvo 174 m³/km², t. y. 50 % didesnė nei 1963–1979 metais. Tai tikriausiai dėl klimato kaitos ir keičiančio paviršinio ir požeminio vandens režimo karstinio regiono. Didėjanti šalto sezono kritulių ir dažni užšalimai sumažino nuotėkį, tačiau padidino paviršinio vandens įtekėjimą į gipso sluoksnius. Tai sukūrė palankias sąlygas intensyvesnei gipso denudacijai ir pagreitinė žemuminių ertmių ir sūnelių formavimąsi. Pradedant XXI amžiumi, gipso cheminės denudacijos intensyvumas šiek tiek sumažėjo, svyruodamas nuo 85 iki 245 m³/km², vidurkis – 156 m³/km².

2016 metai, kaip ir 2015 metai, buvo gana šilti. Neigiamą vidutinę mėnesio oro temperatūrą 2016 metais buvo tik vieną mėnesį – sausį. Tačiau šis mėnuo buvo labai šaltas – vidutinė sausio temperatūra buvo artima daugiametei normai. Šaltas sausio mėnuo galėjo suformuoti storesnį ir ilgiau išsilaikantį išalą, kuris, palyginti su 2015 metais, sumažino požeminio vandens mitybos laikotarpį. 2016 metai priskirtini ir šlapiems metams. Metinis kritulių kiekis buvo apie 20 proc. didesnis už Biržų meteorologijos stotyje apskaičiuotą normą. Kai kurie metų mėnesiai gana smarkiai skyrėsi nuo daugiametės normos. Atkreiptinas dėmesys į labai netolygų 2016 metų kritulių pasiskirstymą ir santykinai didelį vasaros kritulių kiekį. Tai galėjo lemti mažesnę požeminį nuotėkį, tačiau didesnę paviršinių šilto sezono nuotėkį ir šiek tiek mažesnę 2016 metų gipso denudaciją.



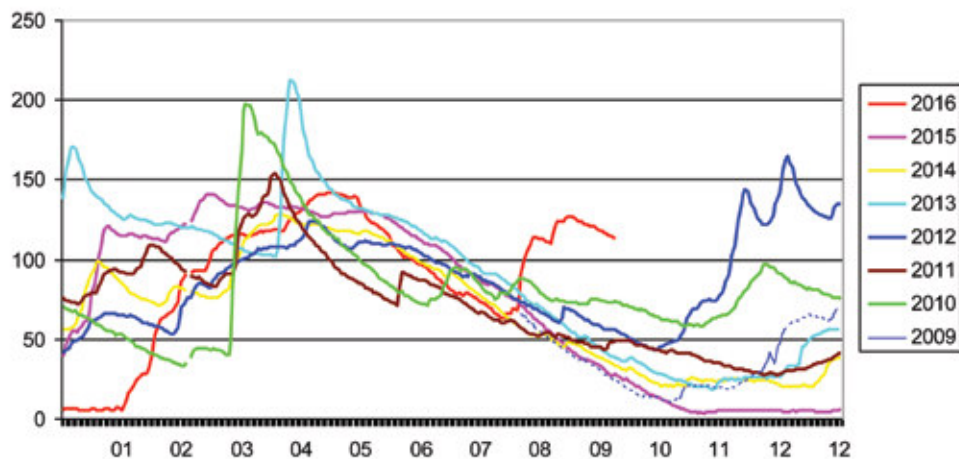
1 pav. Gipso cheminės denudacijos intensyvumo (m³/km² per metus) kaita Tatulos baseine 1963–2016 metais

Fig. 1. Gypsum chemical denudation rates (m³/km² per year) in the Tatula River basin during 1963–2016



didesnis nei 2015 metais. Mažesnis nei Smardonės baseine 2016 metų gipso denudacijos intensyvumas buvo Pasvalio mieste ($162 \text{ m}^3/\text{km}^2$) ir Tatulos baseine ($163 \text{ m}^3/\text{km}^2$). Mažiausias gipso cheminės denudacijos intensyvumas 2016 metais buvo Įstro baseine ($73 \text{ m}^3/\text{km}^2$).

which, compared to 2015, shortened the groundwater infiltration period. The year 2016 also can be classified as a wet year. The annual precipitation was about 20 % higher than long-term pre-



2 pav. Vandens lygio kaita Pelanio ežere – infiltracinės mitybos zona (Kirkilai) 2009–2016 metais

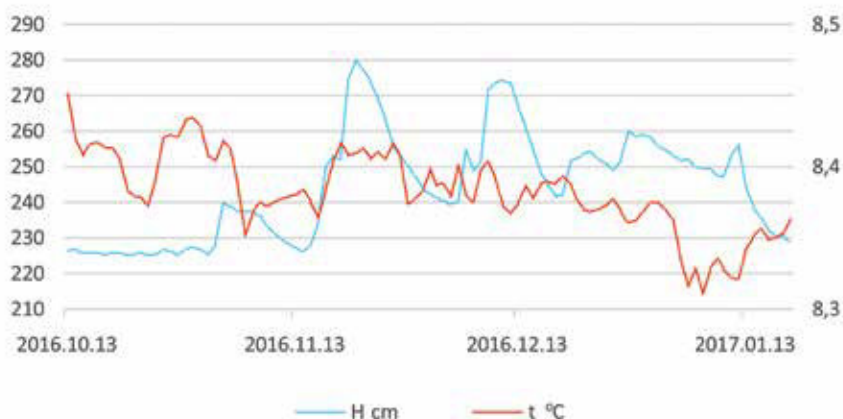
Fig. 2. Water level fluctuation in Pelanis Lake – the zone of surface water infiltration (Kirkilai) in 2009–2016

2016 metais paviršinio vandens infiltracijos zonoje (Pelanio ež., Kirkilų kaime) žemas vandens lygis buvo tik metų pradžioje. Ištirpus įšalui, vandens lygis greitai pakilo ir išsilaikė gana aukštas iki metų pabaigos (2 pav.). Tokį aukštą vandens lygį lėmė išskirtinai didelis liepos, rugpjūčio, spalio ir lapkričio mėnesių kritulių kiekis.

Optimizuojant gipso cheminės denudacijos monitoringą, 2016 metų pabaigoje (2016-10-13) Žaliajame šaltinyje (Pasvalys) buvo įrengtas automatinis vandens lygio ir temperatūros matuoklis. Vandens lygis ir temperatūra matuojami kas 3 valandas. Pagal gautus duomenis bus tiksliau apskaičiuojamas nuotėkis iš Žaliojo šaltinio baseino ir tikslinama gipso denudacijos skaičiavimo metodika Pasvalio mieste. Nuo 2016-10-13 iki 2017-01-19 Žaliojo šaltinio vandens lygio svyravimų amplitudė buvo 55 cm, o vandens temperatūra kito mažame intervale – tarp $8,3$ ir $8,4$ °C (3 pav.).

precipitation value of the Biržai meteorological station. Separate months of the year differed quite significantly from the average. The year 2016 was marked by a very uneven precipitation distribution and relatively high summer precipitation. Presumably, this caused lower groundwater runoff but the larger surface of warm-season runoff and slightly lower gypsum denudation.

In 2016, gypsum chemical denudation was $163 \text{ m}^3/\text{km}^2$ (Fig. 1) in the



3 pav. Žalsvojo šaltinio vidutinis paros lygis ir vandens temperatūra (nuo 2016-10-13 iki 2017-01-07)

Fig. 3. Mean daily water level and temperature fluctuation in Žalsvasis spring (from 2016-10-13 to 2017-01-07)

Per pastaruosius metus buvo rasta gana daug naujų smegduobių, tačiau tiksli jų atsiradimo data dažniausiai nežinoma. Smegduobės dažniausiai fiksuojamos praėjus keliems mėnesiams po jų atsiradimo ar dar vėliau. Tikslesnė atsiradimo data žinoma tik keleto smegduobių. Tokia informacija labai svarbi, norint suprasti, kokie veiksniai lemia virš karstinių tuštumų esančio uolienų kraigo prasmegimą. 2016 m. sausio 28 d. apie 8 val. 30 min. Rinkuškiuose (TŪB „Rinkuškiai“ kieme) atsivėrė nauja smegduobė (4 pav.). Ši smegduobė susidarė besikeičiant

indicator Tatula River basin. It was higher than in 2014 ($124 \text{ m}^3/\text{km}^2$), but slightly lower than in 2015 ($185 \text{ m}^3/\text{km}^2$). Gypsum chemical denudation in the Tatula River basin was 10% higher in 2016 than the average in 1963–2016. The most intensive gypsum chemical denudation was recorded in the Smardonė River basin ($211 \text{ m}^3/\text{km}^2$ in 2016). It was 9 % higher than in 2015. Lower



4 pav. Nauja karstinė įgriuva TŪB „Rinkuškiai“ kieme
(J. Taminsko nuotr., 2016-01-28)

Fig. 4. A new sinkhole emerged in yard of enterprise „Rinkuškiai“ (photo by J. Taminskas, 2016-01-28)

oro sąlygoms. Po labai šalto laikotarpio staiga prasidėjo atlydis. Sausio 24 d. vidutinė paros temperatūra buvo $-9,2 \text{ }^\circ\text{C}$, o sausio 26 d., po 30 iš eilės parų, kai vidutinė oro temperatūra buvo neigiama, vidutinė oro temperatūra tapo teigiama ($0,8 \text{ }^\circ\text{C}$). Toliau oras labai sparčiai šilo, ir sausio 28 d. maksimali paros temperatūra pasiekė $7,5 \text{ }^\circ\text{C}$. Negana to, atšilimą lydėjo lietus. Nuo sausio 25 d. iki 28 d. iškrito $18,4 \text{ mm}$ kritulių. Dėl įšalo ir neigiamų oro temperatūrų visą mėnesį, nuo 2015 m. gruodžio pabaigos iki 2016 m. sausio pabaigos į karstines tuštumas nepateko paviršinio vandens. Dėl to požeminio vandens lygis nukrito ir sumažėjo vandens spūdis į virš karstinių tuštumų esančių uolienų kraigą. Atšilus orams, dėl įšalo tirpimo susilpnėjo, o dėl tirpstančio sniego pasunkėjo uolienų kraigas virš karstinių tuštumų. Taip susidarė palankios hidrometeorologinės sąlygos smegduobei atsiverti. Paskutinis impulsas, lėmęs smegduobės atsiradimą, galėjo būti darbo dienos pradžioje virš susilpnėjusio uolienų kraigo pradėjęs važinėti krovininis autotransportas. 2016 metų

rates of gypsum denudation intensity in 2016 were observed in the Pasvalys town ($162 \text{ m}^3/\text{km}^2$) and Tatula River basin ($163 \text{ m}^3/\text{km}^2$). Meanwhile, the minimum gypsum chemical denudation intensity in 2016 was in the Įstras River basin ($73 \text{ m}^3/\text{km}^2$).

During 2016, low water level in the surface water recharge zone (Pelanis Lake, Kirkilai village) was only in the beginning of the year. After melting of frozen ground, the water level increased quickly and remained quite high until the end of the year (Fig. 2). The high level of water was caused by extremely high precipitation in July, August, October and November.

By optimizing gypsum chemical denudation monitoring, at the end of

sausio 28 d. karstiniame regione buvo palankios hidrometeorologinės sąlygos smegduobėms atsirasti. Tikėtina, kad 2016 metų sausio paskutinėmis ir vasario pirmomis dienomis karstiniame regione galėjo atsirasti ir daugiau smegduobių.

Kaip ir kiekvienais metais, tarnybos darbuotojai suplanuotų išvykų metu bei atlikdami kitų projektų darbus karstiniame regione, inventorizavo atsivėrusias 2016 metais ir surastas naujas karstines smegduobes. Jų radosi Pasvalio rajone (Pasvalyje ir Saločių miestelio centre), Biržų rajone (Biržų, Kirkilų, Karajimiškio, Valuntiškio ir Leitiškių kaimuose), kai kur šios karsto apraiškos sukėlė grėsmę statiniams ir infrastruktūrai. Naujai susiformuojančios karstinės smegduobės paprastai nedaug pakeičia kraštovaizdį, nes dauguma jų priskiriama mažų smegduobių kategorijai, tačiau kas keli metai pasitaiko reikšmingų savo dydžiu ir vieta, kur susidarė. Štai 2016 metų giliausioji karstinė įgriuva, staiga atsivėrusi birželio mėnesį Saločiuose, sugadino komunikacijas ir pažeidė stabilumą miestelio centre (5 pav.). Kitą dieną ši praraja buvo užpilta suverčiant 1 810 m³ grunto.

2016 (2016-10-13) the Žalsvasis Spring (Pasvalys) was equipped with an automatic water level and temperature data logger. The water level and temperature were measured every 3 hours. According to the obtained data, the run-off from Žalsvasis Spring basin will be accurately calculated and the technique of the calculation of gypsum denudation in the Pasvalys town will be revised. From 13-10-2016 to 19-01-2017, the amplitude of water level fluctuation in the Žalsvasis Spring was 55 cm, and the water temperature fluctuated within a small range – between 8.3 and 8.4 °C (Fig. 3).

Although in recent years quite a lot of new sinkholes occurred, the exact date of their occurrence is commonly unknown. Sinkholes usually are recorded in a few months after their appearance or even later. A more precise date of occurrence is known only of several



5 pav. Saločiuose, Vytauto ir J. Basanavičiaus gatvių sankryžoje, šulinio formos 18 m gylio (iki vandens 6,5 m) ir 7,5–9,5 m skersmens įgriuva atsivėrė 2016-06-23 (Ramūnas Stulga, <https://www.youtube.com/watch?v=VoLusx7-aYQ>). Į pietus už 20 metrų yra žinoma 1990 metais atsiradusi nedidelė smegduobė, o maždaug už 30 metrų – 2013 metais įgriuva buvo sugadinusi Basanavičiaus gatvės dangą (abu objektai tolimame plane prie geltono namo)

Fig. 5. GA shaft-shaped karstic sinkhole appeared in the intersection of Vytauto and J. Basanavičiaus streets in Saločiai, 23th June. Its diameter was 7.5–9.5 m and the depth 18 m (by Ramūnas Stulga, <https://www.youtube.com/watch?v=VoLusx7-aYQ>)

Šlepščių kaimo pakraštyje gruodžio 18 dieną atsiradusi smegduobė – prieššventinis gamtos siurprizas ir didžiausia 2016 metais. Biržų regioninio parko (BRP) darbuotojų pateiktais duomenimis, karstinė įgriuva buvo 11–11,3 m skersmens ir 4–5 m gylio (iki vandens 2,5 m) (6 pav.). Įgriuva atsirado žiemkenčių javų lauke, apie 45 metrus nuo pat sodybos daržinės prieš 11 metų atsivėrusios šiek tiek mažesnės smegduobės. Šis naujas karstinis reiškinys taip pat indikuoja karsto suaktyvėjimu pasižymintį plotą.



6 pav. Didžiausia 2016 metų smegduobė atsivėrė Šlepščių k. Biržų r. (B. Dagys nuotr.)

sinkholes. This information is very important to understand what factors determined the sinking of the rock ridge above the karst cavities. On of January 28, 2016 a new sinkhole occurred at 8 h 30 min in Rinkušiai (TUB “Rinkušiai” courtyard) (Fig. 4). This sinkhole was formed under changing weather conditions. After a very cold period,

Fig. 6. The biggest sinkhole that emerged in the field of Šlepščiai village (Biržai District) is fixed on the photo by B. Dagys, geologist of Biržai Regional Park

2016-11-25 Pasvalyje, Vilties g., vaikų darželio „Liepaitė“ vidiniame kieme 4,2 m į šiaurę nuo pietinio pastato korpuso kampo, 7,4 m į rytus nuo pietinio ir šiaurinio korpusų jungties atsivėrusi 2,1 m gylio ir 2,9 m skersmens apvali įgriuva nutraukė elektros kabelius ir nulaužė paviršinio vandens nutekamąjį vamzdyną (7 pav.).



7 pav. Pasvalyje vaikų darželio kieme ankstų rytą atsivėrusi karstinė įgriuva išgąsdino darbuotojus ir pridarė žalos inžineriniams tinklams (A. Balčiūnaitis nuotr.)

suddenly a thaw began. The average daily temperature of January 24 was -9.2°C and on the 26th of January, after 30 days in succession with a negative average air temperature, the average air temperature became positive (0.8°C). The air warmed

Fig. 7. In Pasvalys town a new round shaped sinkhole appeared in the yard of kid-garden and caused cutting of electric cables and water drainage pipeline (photo by A. Balčiūnaitis)

Balandžio mėnesį dėl karstinių-sufozinių įgriuvų iški-
lo pavojus gyvenamojo namo stabilumui Bokšto gatvėje
Biržų kaime. Viena iš jų (2,5 x 2,6 m dydžio) susidarė ties
namo šiauriniu-šiaurės rytiniu kampu iki 1,1 m gylio ati-
dengdama pamatų konstrukciją (8 pav.). Ties sienos vidu-
riu formavosi dar viena įgriuva, kurios dydis tyrimų metu
buvo 1,5 x 1,1 m ir siekė 0,5 m gylį. Šių reiškinį susida-
rymą galėjo paskatinti lietvamzdžiais nutekantis vanduo.
Namo dalies, esančios ties įgriuvomis, sienos ir pamatai
sutrūkę nuo 2–3 mm iki 1,0–2,5 cm pločio plyšiais.

very rapidly, and on 28th of January the
maximum daily temperature reached
7.5 °C. Moreover, the warming was
accompanied by rain. From the 25th
until the 28th of January, precipitation was
18.4 mm. Because of frost and negati-
ve temperatures the entire month from
the end of December 2015 until the
end of January 2016 no surface water
filtered to the karst cavities. As a result,



8 pav. Karstinė-sufozinė įgriuva prie namo Biržų kaime,
Bokšto gatvėje, kurios susidarymą galėjo paskatinti
lietvamzdžiu nutekantis vanduo
(V. Mikulėno nuotr.)

Fig. 8. In Biržai village, Bokšto str. dwelling house
became unstable due to sinkhole of karst – suffosion
origin formed near foundations. Possible, it was
encouraged of running-off water by gutter
(photo by V. Mikulėnas)

Kirkilų kaime vėl suaktyvėjo karstinė smegduobė, va-
dinama „Barboros duobė“, kuri besiplėsdama apgriovė
pirtį. Kovo 24 dieną atstumas nuo aktyvaus 16 m ilgio
smegduobės krašto iki namo pamatų buvo 12 m, gylis iki
vandens 2,3 m (po vandeniui 3,7 m). Akivaizdu, kad smeg-
duobės aktyvūs statūs šlaitai įgis natūralų nuolydį, sody-
bos kiemo plotis dar labiau sumažės (apie keletą metrų), o
pirties pastato didžioji dalis neišvengiamai sugrius (9 pav.).
Rudenį, galbūt laikinai, povandeninėje dalyje procesai
nurimo. Šiame sklype Tarnybos specialistai 2016 me-
tų kovo 23–24 dienomis atliko elektrinės tomografijos ty-
rimus dviem 140 ir 240 m ilgio susikertančiais profiliais,
kurių apskaičiuotų savitųjų varžų pjūviai atspindėjo žė-
mės gelmių situaciją iki 22–27 m gylio. Iš jų galima sprę-
sti, kad po 8–10 m storio gruntų bei uolienu skliautu yra
maždaug 40 m skersmens silpnų gruntų anomalija (kars-

the groundwater level has dropped and
water pressure into the rock roof abo-
ve karst cavities decreased. Because of
the warm weather and thawing of the
frozen ground, the rock ridge over the
karst cavities weakened and the melting
snow worsened the situation making
the hydro-meteorological conditions
favourable for occurrence of sinkholes.
The traffic at the beginning of the wor-
king day over the weakened rock ridge
might be the last impulse leading to the
appearance of sinkholes. It is likely that
at the end of January and the beginning
of February, more sinkholes could oc-
cur in the karst region.

tinė tuštuma), kuri užima dalį kiemo ir nuo besivystančio smegduobės krašto yra išplitusi pietvakarių kryptimi (10 pav.). Šią anomaliją reikia patikrinti atliekant sklypo inžinerinius geologinius tyrimus karsto grėsmei gyvenamajam namui ir kitiems statiniams įvertinti.

Priklausomai nuo metų naujai atsiveriančių smegduobių skaičius kinta ir Biržų regioninio parko teritorijoje, kur buvo dokumentuota 11 šiais metais atsiradusių arba ankstesniais metais neužfiksuotų smegduobių bei kitų karstinio proceso pasireiškimo formų (11 pav.). Kirkilų

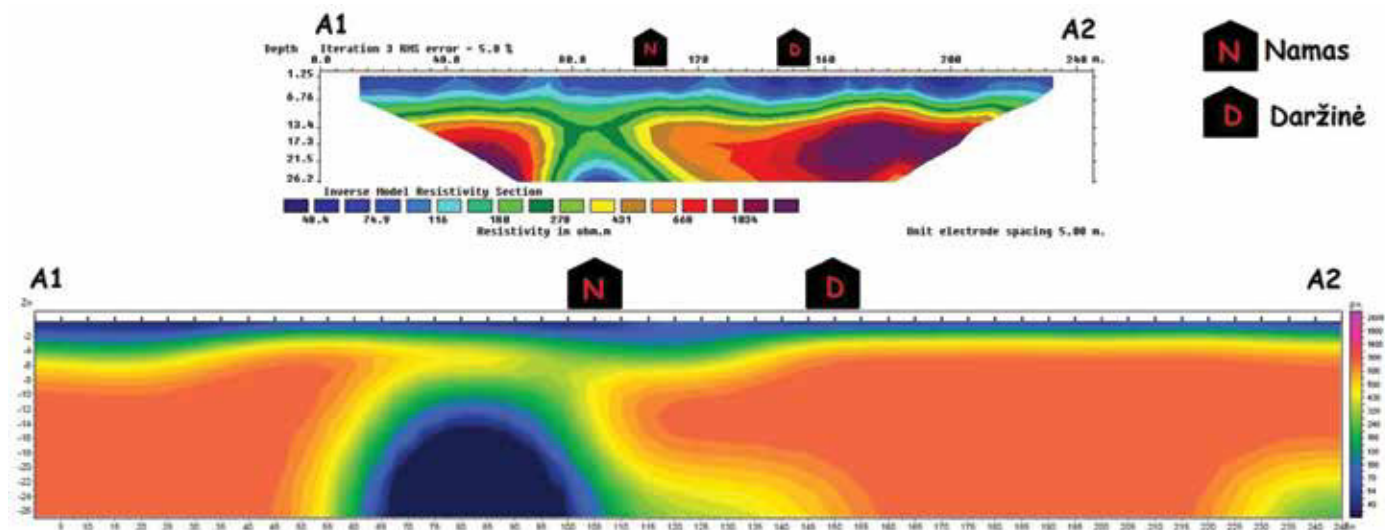


9 pav. Kirkilų kaime vėl pavojinga situacija susidarė į pastatų pusę prasipletus senai smegduobei (V. Mikulėno nuotr.)

Fig. 9. Again threatening situation arose then the old sinkhole enlarged by new collapse of ground towards to buildings in Kirkilai village (photo by V. Mikulėnas)

The field specialists from the Lithuanian Geological Survey annually carry out karst landscape monitoring by inventory of new karst surface phenomena. During 2016, sinkholes appeared in the towns of the Pasvalys District and villages of the Biržai District (Biržai, Kirkilai, Karajimiškis, Valuntiškis and Leitiškiai). A few of them caused serious damages for infrastructure and constructions. The big and deepest shaft-shaped karst sinkhole appeared in the centre of Saločiai (Pasvalys District) in June (Fig. 5). The biggest sinkhole that emerged in the outskirts of Šlepščiai village (Biržai District) on December 18 was like surprise before the end of 2016. According to the specialists of the Biržai Regional Park, its diameter was 11–11.3 m and the depth 4–5 m (Fig. 6). The sinkhole appeared in the field of winter crops, 45 m away from homestead barn corner where similar sinkhole collapsed 11 years ago. These two phenomena indicate areas of recently intensified karst process.

A new round shaped sinkhole 2.9 m in diameter and 2.1 m in depth appeared on an early morning of November 25 in the yard of kindergarten, Pasvalys town, Vilties Str., (Fig. 7). It caused



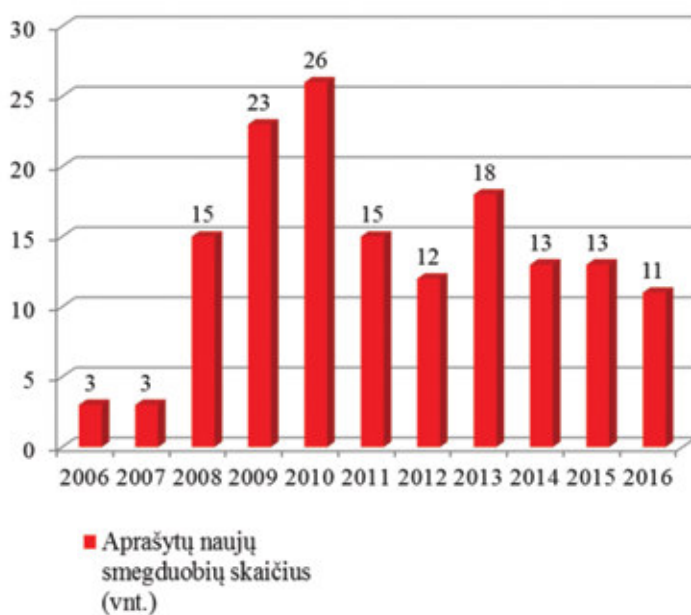
10 pav. Elektrinės tomografijos pjūvis, sudarytas pagal profilį gyvenamojo namo kieme, čia aiški karstinių procesų įtaka (sudarė S. Lozovskis)

Fig. 10. Section of electric tomographic profile represents about 40 m in diameter weak soil anomaly (possible karst emptiness) (compiled by S. Lozovskis)



kaimo laukuose buvo užfiksuota didelės senos smegduobės šlaito apie 11 m ilgio ir 4,5 m pločio nuošliauža. Karajimiškio kaimo laukuose užfiksuotos dvi naujos ir keturios kelių metų nedidelės smegduobės nuo 1 iki 2,3 m skersmens ir iki 1,9 m gylio. Valantiškio kaime užfiksuotos dvi senesnės smegduobės nuo 4 iki 5,1 m skersmens ir 0,7–1,2 m gylio.

Iš viso 2016 metais Šiaurės Lietuvos karstiniame regione buvo inventorizuota 19 naujų karstinių reiškinių ir atnaujinta informacija apie anksčiau aptiktus reiškinius, geoinformacinę sistemą papildant 25 įrašais. ◆



11 pav. Dokumentuotų naujų smegduobių skaičius 2006–2016 m. (Biržų regioninio parko kraštovaizdžio monitoringo ataskaita, 2016 m.)

Fig.11. Inventoried sinkholes during period of 2006–2016 (source: Landscape monitoring report of Biržai Regional Park area, 2016)

cutting of electric cables and water drainage pipeline.

In the Biržai village, Bokštas Str. (near the western part of Biržai town), a dwelling house became unstable due to sinkholes of karst–suffosion origin. One was 2.5–2.6 m in diameter and 1.1 m in depth the other 1.5–1.1 m in diameter and 0.5 m in depth respectively. They uncovered foundations of building and caused cracks on the walls.

In the Kirkilai village of the Biržai District, an old karst sinkhole named “Barboros” reactivated after a few years towards the yard side and caused damage to the sauna (Fig. 9). The distance to the dwelling house shortened to 12 meters reducing security up to a critical level. The specialists from the Geological Survey performed investigations by electrical tomography to observe underground situation of karstified formation. According to the compiled sections of electric tomographic profiles, weak soil anomaly of about 40 m in diameter (possible karst emptiness) exists below 8–10 m thick soil and rock layer (Fig. 10). It should be tested by engineering geological investigations.

Depending on the season, the number of new opened sinkholes varies in the area of the Biržai Regional Park. Where it was documented, 11 new sinkholes and other forms of karst process occurred (Fig. 11). Quiet new karst phenomena were inventoried in the places of BRP: Karajimiškis (6) 1–2.3 m in diameter and up to 1.9 m in depth, Valantiškis (2) 4–5.1 m and 0.7–1.2 m respectively.

As a result, for the whole North Lithuanian karst region, the data about 19 inventoried new karst surface phenomena were included in the GEOLIS Sub-system of Geological Processes and Phenomena (plus six karst phenomena were updated). ◆



Naujausi Lietuvos geologinio paveldo objektai, Geotopų posistemio pildymas

New Geotopes in Lithuania and Geotopes Database Support

A. Grigienė, Lietuvos geologijos tarnyba

Valstybinės geologijos informacinės sistemos Geotopų posistemyje galima rasti informacijos apie 641 geologinį, geomorfologinį, hidrogeologinį ir hidrografinį gamtos paveldo objektą.

2016 metais Valstybinės geologijos informacinės sistemos Geotopų posistemis papildytas 31 gamtos paveldo objekto duomenimis:

- ♦ 3 geologiniais: Mūšos atodanga (Pasvalio r.), Bražuolės kaimo akmeniu (Trakų r.) ir Šaltiškių rieduliu (Akmenės r.);
- ♦ 28 hidrogeologiniais: Bėlio II (Švenčionių r.), Gėgaudiškio (Šakių r.), Kačerginės (Kauno r.), Mažučių (Vilkaviškio r.), Utenos (Utenos miestas), Starčių (Utenos r.), Aukštagirio, Aukštųjų, Balažerio, Čirštų, Grūdų tilto ir Grūdų paslėnio, Liūlyno, Madžieraus, Mikalauciškės, Pakampio, Puvočių (visi yra Dzūkijos NP), Mergežerio ir Mergežerio mitologiniu (Varėnos r.), Nemunaičio (Alytaus r.), Riklikų (Anykščių r.), Ilgio (Ignalinos r.), Inkūnų

During 2016, the Geotope Database was supplemented by 31 new geotopes – 3 geological and 28 hydrogeological.

The data of 15 geotopes was updated. Presently, the mentioned database contains data on 641 different valuable geological, geomorphological, and hydrographical objects.

The specialists from the Lithuanian Geological Survey supplied the administrations of the protected areas with geological information about geological objects.

Several field trips and workshops have been organized in order to disseminate the information about geotopes among managers of protected areas, environmental protection and education specialist, and mass-media. ♦



Šaltiškių riedulys, 2016
(A. Čečio nuotr.)

Šaltiškiai stone, 2016
(photo by A. Čečys)



(Anykščių r.), Aniulio ir Lyduvėnų (Dubysos RP), Lūgo versmė (Pašešuvio kraštovaizdžio draustinis), Pašilių (Jurbarko r.) ir Veliuonos (Veliuona) šaltiniais.

- ◆ 15 šaltinių atnaujinti ir papildyti aprašai.

Taip pat buvo glaudžiai bendradarbiaujama su Saugomų teritorijų tarnyba bei saugomų teritorijų administracijomis.

Molėtų krašto švietimo darbuotojams birželio mėn. buvo organizuotas edukacinis lauko seminaras ir geologinė pažintinė ekskursija „Negyvosios gamtos ir archeologinių paveldo objektų praktinis pažinimas Šiaurės rytų Lietuvos aukštumose“.

VI Geologinio paveldo dienos paminėti 2016 m. rugsėjo 23–24 d. Anykščių krašte vyko renginys „Baltųjų smėlynų kraštas“.



Aniulio šaltinis, 2013
(K. Kadūno nuotr.)

Aniulis water spring, 2013
(photo by K. Kadūnas)



Lūgo versmė, 2013
(K. Kadūno nuotr.)

Lūgas source, 2013
(photo by K. Kadūnas)



Lietuvos ir Lenkijos moksleivių konkursui – 10 metų!

10 Years of the Lithuanian– Polish Competition

I. Virbickienė, Lietuvos geologijos tarnyba

2016 m. birželio 10–13 d. vyko 10 metų sukakties Lietuvos ir Lenkijos moksleivių dailės darbų konkursas „Mūsų Žemė – praityje, šiandien ir ateityje“, skirtas 3–6 klasių moksleiviams.

Lenkijoje šis konkursas vyksta nuo 1999 metų. Konkursą organizuoja Valstybinio Lenkijos geologijos instituto – Nacionalinio tyrimų centro Geologijos muziejus.

Lenkijoje moksleivių konkursas labai populiarus, kiekvienais metais Lenkijos geologijos muziejus gauna nuo 1 300 iki 5 000 ir daugiau geriausių moksleivių darbų.

Lietuvoje konkursas vyko dešimtą kartą. Organizuoti konkursą mokyklose padėjo Lietuvos geografijos mokytojų asociacija. Konkurse dalyvauja Lietuvos mokyklų gamtos pažinimo, geografijos, dailės ir pradinių klasių mokytojai ir mokiniai. Iš Lietuvos mokyklų gauname iki 300 įvairia technika atliktų moksleivių darbų.

Konkurso finaliniai renginiai vienais metais vyksta Geologijos muziejuje Varšuvoje, kitais – Lietuvos geologijos tarnyboje.

Konkurso temos kasmet būna skirtingos, norint gerai atlikti dailės darbą, moksleiviams reikia ne tik fantazijos, bet ir geologinių žinių, dažnai verčiama mąstyti ne tik apie reiškinius, bet ir apie jų susidarymą. Kadangi Lietuvos mokyklose geologija nedėstoma, mokytojams tenka pagrindinė užduotis – išaiškinti moksleiviams konkurso temą. Moksleivių dailės darbų atlikimo stilius ir išraiška, spalviškumas ir fantazija visada nustebina ir žavi.

Lietuvos ir Lenkijos dailės darbų konkurso „Mūsų Žemė – praityje, šiandien ir ateityje“ temos:

In June 10–13, the 10 year Anniversary Competition “Our Earth – in the Past, Today and in the Future“ was held for students of the 3rd–6th grades. In Poland, this competition is held every year since 1999. It is organized by the Geological Museum of the Polish Geological Institute.

In Poland, this contest is very popular. Every year the Geological Museum of the Polish Geological Institute receives from 1 300 to 5 000 paintings made by school kids. In Lithuania, this competition was held for the 10th time. The Lithuanian Geography Teachers Association helped to organize this event. In the contest kids participate from classes such as geography or arts and crafts. From Lithuanian kids we receive up to 300 beautiful artworks made using various techniques.

The contest is held either in the Lithuanian Geological Survey or in the Geological Museum of the Polish Geological Institute. This year it was held in Lithuania.

The theme of the contest is different every year. It requires not only imagination but also skill. It often makes children think about various geological phenomena. This is especially important since in schools there is no such class as geology thus it falls to us to educate kids in it.

These are the themes of the Lithuanian and Polish contest “Our Earth – in the Past, Today and in the Future“ covered over the 10 years:



- ◆ 2007 m. – Mamutų laikmetis
- ◆ 2008 m. – Žemės turtai
- ◆ 2009 m. – Žemės gigantai
- ◆ 2010 m. – Žemės paviršiaus skulptoriai
- ◆ 2011 m. – Akmeninis Žemės archyvas
- ◆ 2012 m. – Per laiko vandenyną
- ◆ 2013 m. – Pavojinga Žemė
- ◆ 2014 m. – Nuo geologijos pradininkų iki skalūnų dujų
- ◆ 2015 m. – Sparnuotasis Žemės eksperimentas
- ◆ 2016 m. – Ledo sukaustyta Žemė
- ◆ 2017 m. – Geologinės Žemės spalvos

Geriausius šešis moksleivių darbus (trys iš Lietuvos ir trys iš Lenkijos) vertina tarptautinė komisija, kurios sudėtis per dešimt metų mažai kito. Tai Lietuvos geologijos tarnybos, Lenkijos geologijos instituto – Nacionalinio tyrimų centro Geologijos muziejaus, Lietuvos geografijos mokytojų asociacijos, J. Vienožinskio dailės mokyklos, Vilniaus Lenkijos instituto, Vaikų ir jaunimo klubo „Verdenė“ ir Užsienio reikalų ministerijos atstovai.

Konkurso finaliniuose renginiuose visada dalyvauja geriausių darbų autoriai, mokytojai, tėveliai, vertinimo komisija ir svečiai.

Konkurso nugalėtojai ir laureatai apdovanojami diplomais ir prizais, finalininkams organizuojamos ekskursijos.

- ◆ 2007 – Mammoth time
- ◆ 2008 – Earth Treasures
- ◆ 2009 – Earth Giants
- ◆ 2010 – Sculptors of Earth Surface
- ◆ 2011 – Earth Stone Archive
- ◆ 2012 – Through the Ocean of Time
- ◆ 2013 – Dangerous Earth
- ◆ 2014 – From the Pioneers of Geology to Shale Gas
- ◆ 2015 – Experiment of Winged Earth
- ◆ 2016 – Earth Shackled by Ice
- ◆ 2017 – Geological Colours of the Earth

Best six students (3 from Lithuania and 3 from Poland) are evaluated by jury which is comprised of members from the Lithuanian Geological Survey, Geological Museum of the Polish Geological Institute, Lithuanian Geography Teachers Association, teachers from J. Vienožinskis Arts School, Vilnius Polish Institute, Youth Club “Verdenė” and members from Ministry of Foreign Affairs.

In the finals the authors, their parents, teachers and guests are always present. Prizes reward the winners and every member of the finals is given a tour of the city.

The theme of 2016 “Earth Shackled by Ice” appeared to be a difficult one for this year as there seemed to be fewer participants from Lithu-



Moksleivių konkurso nugalėtojai ir vertinimo komisijos nariai (V. Leščinsko nuotr.)

Winners of the competition and jury (photo by V. Leščinskas)

2016 metų konkurso tema – „Ledo sukaustyta Žemė“ moksleiviams, matyt, pasirodė gana sunki, nes iš Lietuvos mokyklų konkurse dalyvavo mažiau moksleivių nei ankstesniais metais. Iš Lietuvos mokyklų gauta įvairia technika atlikti 129 moksleivių darbai, gauta piešinių iš beveik 34 mokyklų.

more than the last year. From 34 Lithuanian schools we received 129 artworks made by various techniques.

Ph. Dr. Jonas Satkūnas from the Lithuanian Geological Survey was the moderator of the anniversary contest. Prof. Włodzimierz



I vietos laimėtoja Paulina Maciejewska
(V. Leščinsko nuotr.)

Paulina Maciejewska I place
(photo by V. Leščinskas)

Jubiliejinį konkurso renginį vedė Lietuvos geologijos tarnybos direktorius dr. Jonas Satkūnas. Nuotaikingas kalbas ir sveikinimus sakė konkurso iniciatorius Lenkijos geologijos muziejaus direktorius prof. Włodzimierz Mizerski. Daug gražių žodžių tarė Lenkijos instituto Vilniuje direktorius Marcin Łapczyński ir ponia Anna Pilarczyk-Palaitis, kuri viso renginio metu vertėjavo. Nuoširdžius linkėjimus tarė Jūratė Sinkevičienė, vaikų ir jaunimo klubo „Verdenė“ direktoriaus pavaduotoja, kurios dėka susirinkusiuosius savo muzika džiugino ansamblis „Indigo“ ir moksleivė Aistė Stankevičiūtė.

Mizerski, Director of the Geological Museum of the Polish Geological Institute, delivered speeches and congratulations. Vilnius Polish Institute director Marcin Łapczyński and Mrs. Anna Pilarczyk-Palaitis who was the translator of the event said many good words. Jūratė Sinkevičienė – Deputy Director of the Youth club “Verdenė”, said heart-warming words. It is thanks to her that club ensemble “Indigo” had the opportunity to entertain us together with Aistė Stankevičiūtė.

Lietuvos geologijos tarnyba su Valstybiniu Lenkijos geologijos institutu – Nacionaliniu tyrimų centru bendradarbiauja jau 25 metų ir moksleivių konkursas „Mūsų Žemė...“ yra bene ilgiausiai trunkantis projektas. ◆



Paulina Maciejewska
(mokytoja Małgorzata Bed-
ryjowska) I vieta

Paulina Maciejewska
(Teacher Małgorzata Bed-
ryjowska) I Place



Aleksandra Pazola (mokytoja Urszula Pabisiak) II vieta | Aleksandra Pazola (Teacher Urszula Pabisiak) II Place

The Lithuanian Geological Survey together with the National Polish Geological Institute have been partners of 25 years and this contest is one of our longest projects. ♦



Andrėja Vilčiauskaitė 6 kl., mokytoja Edita Kairienė (Vilniaus Petro Vileišio progimnazija) III vieta | Andrėja Vilčiauskaitė (Teacher Edita Kairienė) III place



Marija Jekabsone 6 kl., dailės mokytoja Jūratė Januškevičiūtė-Varnagirienė, geografijos mokytojas Eimantas Kurkis (Generolo Povilo Plechavičiaus kadetų licėjus, Kaunas) | Marija Jekabsone (Teacher Jūratė Januškevičiūtė Varnagirienė, Eimantas Kurkis)



Pijus Yla 4 kl., mokytojos: Sima Venskūnienė, Stasė Didžgalvienė (Kauno Juozo Grušo meno gimnazija) | Pijus Yla (Teacher Sima Venskūnienė, Stasė Didžgalvienė)



Nicole Marek (mokytoja Božena Gajda) | Nicole Marek (Teacher Božena Gajda)



Lietuvos geologijos tarnybos elektroninių paslaugų naudojimas

Trends of Lithuanian Geological Survey E-services usage

R. Aleknienė, Lietuvos geologijos tarnyba

Lietuvos geologijos tarnyba daugiau nei dešimtmetį savo tinklalapyje teikia aktualiausių geologinių duomenų peržiūros elektronines paslaugas. Elektroninių paslaugų naudojimas ypač suaktyvėjo 2014 metais įdiegus naują elektroninių paslaugų portalą ir sukūrus naujas elektrones paslaugas.

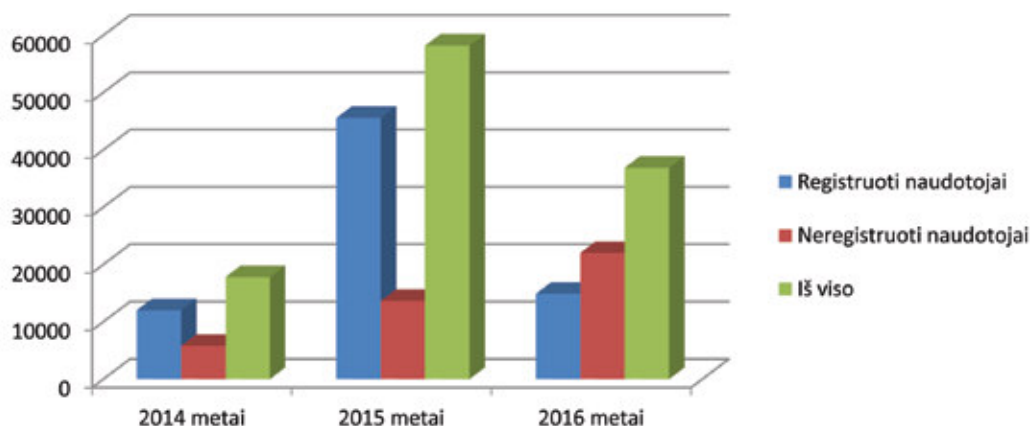
Naujame elektroninių paslaugų portale naudotojai gali rasti geologinių žemėlapių, susiformuoti duomenų išrašus, statistines ataskaitas. Šiuo metu elektroninių paslaugų naudotojams pateikiama 26 žemėlapiai ir 57 ataskaitos. Daugelis pateikčių (statistinės ataskaitos, žemėlapiai) pasiekiami neregistruotiems naudotojams. Tačiau norint peržiūrėti detalius duomenis apie pasirinktą objektą ar susiformuoti ir atsispausdinti išrašą, reikia prisiregistruoti. Naudotojų autentifikavimas vykdomas per e. valdžios vartuose pateikiamą autentifikavimo procedūrą.

2016 metais naujo elektroninių paslaugų portalo duomenų peržiūros paslaugomis buvo pasinaudota 36 871 kartą, t. y. tiek suformuota ataskaitų, domėtasi žemėla-

For more than a decade Lithuania Geological Survey has been providing public access to the most relevant geological information through E-services in its website. Usage of these e-services spiked in 2014 after new services were introduced in a new website.

New e-service website includes geological data maps, statistical summaries of data in form of reports or data itself. Currently E-services consist of 26 maps and 57 reports, large part of which are available for unregistered users. However raw data is only accessible to registered users. Authentication is done through Lithuania's E-Government Gateway.

During 2016 provided resources in E-services were used 36 871 times. Registered users made 14 877 requests, the rest (21 994) came from unregistered users.



1 pav. Paslaugų, pasiekiamų naujajame elektroninių paslaugų portale, naudojimas 2014–2016 metais

Fig. 1. List of most popular maps during the period between 2014–2016



piuose pateikiamais duomenimis. Registruoti vartotojai peržiūrėjo 14 877 pateiktis, o neregistruoti – 21 994 pateiktis.

Populiariausia duomenų peržiūros pateiktis yra gręžinio pasas: 2016 metais peržiūrėtas 7 901 gręžinio pasas. Tikriausiai todėl populiariausias žemėlapis yra „Gręžinių žemėlapis“ (2016 m. juo buvo naudotasi 6 806 kartus), kuriame galima greitai susirasti reikalingą gręžinį, peržiūrėti viešai skelbiamus gręžinio duomenis, sukurti ir išspausdinti gręžinio pasą.

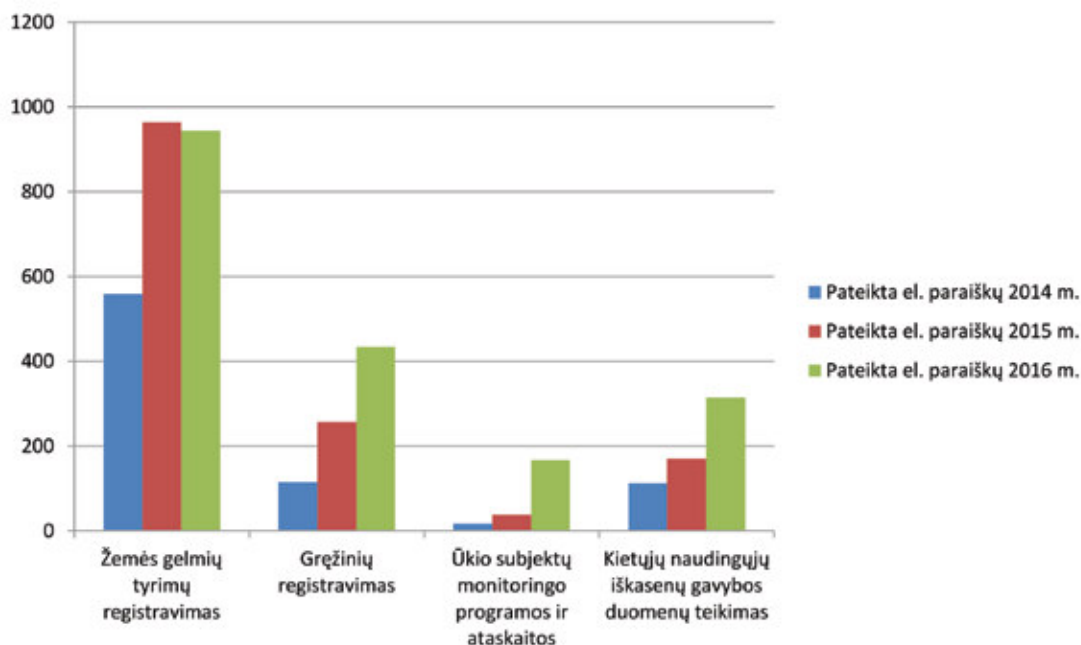
Reikia atkreipti dėmesį, kad dalis tarnybos elektroninių paslaugų naudotojų dar vis naudojasi tik senomis duomenų peržiūros aplikacijomis, kurių peržiūros statistiniai duomenys čia nėra įtraukti.

Vis daugiau įmonių perpranta elektroninio parašo subtilybes ir savo veiklos ataskaitas bei duomenis Lietuvos geologijos tarnybai teikia naudodamos elektronines paslaugas: 2015 metais Geologijos tarnybai buvo pateikta 1 581 elektroninė paraiška, o 2016 metais – 1 937 elektroninės paraiškos. 2015 metais elektroninėmis paslaugomis duomenis tarnybai teikė 59 įmonės, o 2016 metais tokių įmonių padaugėjo iki 92.

Beliaka tikėtis, kad, nepaisant visų išskylančių finansinių ir žmogiškųjų problemų ir iššūkių, tarnybai pavyks ne tik išlaikyti, bet ir plėtoti elektroninių paslaugų portalą, kurti ir diegti naujas paslaugas, didinti geologinių duomenų pasiekiamumą. ◆

Most frequently used service was generation of boreholes certificates, in 2016 alone it was used 7 901 times. Most likely for this reason map of boreholes was the most popular one (6 806 views in 2016), since it is used to find boreholes, access public data, generate and print it's certificates for them.

Growing number of companies are starting to use electronic signature in their workflow which allows them to provide reports of their work and data using e-services. During 2015 Lithuanian Geological Survey received 1 581 applications from 59 companies through this system; 1 937 in 2016 from 92 companies. ◆



2 pav. Populiariausios duomenų teikimo Lietuvos geologijos tarnybai elektroninės paslaugos

Fig. 2. Most popular e-services to provide data to Lithuanian Geological Survey

Geologijos fondas ir bibliofondas

The Geological Fund and Bibliofund

L. Ramanauskienė, I. Vilkaneč, Lietuvos geologijos tarnyba

1. Žemės gelmių geologinių tyrimų dokumentai (ataskaitos)

Geologijos fonde kaupiama, sisteminama ir teikiama valstybės institucijoms, mokslo įstaigoms ir visuomenei informacija apie žemės gelmes. Geologinė informacija teikiama vadovaujantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2007 m. lapkričio 30 d. įsakymu Nr. 1-146 patvirtinta Lietuvos geologijos tarnyboje saugomos geologinės informacijos naudojimo tvarka. Geologijos fonde kaupiama Lietuvos teritorijoje ir besiribojančiose užsienio teritorijose geologinių tyrimų metu gauta informacija – geologinių tyrimų dokumentai ir jų dalys (žemėlapiai, geologiniai ir techniniai pjūviai, schemas), gręžinių pasai, geofizinių tyrimų diagramos, žemėnaudos planai ir kt. dokumentai. Šią informaciją Lietuvos geologijos tarnybai nuolat teikia visos geologinius tyrimus atliekančios įmonės. Fondas pradėtas komplektuoti 1945 metais. 2016 metų birželio mėn. dėl pastato renovacijos Geologijos fondas buvo perkeltas į kitas tarnybos patalpas.

Per 2016 metus fondas papildytas:

- ◆ 1 555 geologinių tyrimų dokumentais,
- ◆ 182 geofizinių tyrimų diagramomis,
- ◆ 146 gręžinių pasų knygomis.

Per 2016 metus 901 lankytoji išduotos 2 722 geologinių tyrimų ataskaitos, 196 lapai įvairaus mastelio topografinių žemėlapių. Pagal įvairių įmonių, mokslo institucijų ir fizinių asmenų užsakymus padaryta 2 963 lapai dokumentų kopijų, nuskenuota 5 750 psl. teksto ir 598 lapai grafinių priedų.

Geologijos fonde saugomų dokumentų katalogai suvesti į Valstybinės geologijos informacinės sistemos „Bibliofondo“ posistemį. Suformuoti autorinis, teritorinis ir dalykinis Geologijos fondo dokumentų elektroniniai

Regulation and usage of geological information in the Geological Fund

The Geological Fund collects groups and delivers geological information to governmental institutions, scientific organizations and public users. The formation of the Geological Fund began in 1945 and continued to its completion in 2016. It gives access to collected and stored geological material from Lithuania and part of neighbouring areas. The stored material includes reports on geological researches and parts of geological research documents, borehole passports, geological maps, geological and technical sections, geophysical research diagrams, schemes, land use plans.

In 2016, the Fund was replenished with:

- ◆ 1 555 reports on geological researches,
- ◆ 182 diagrams of geophysical researches,
- ◆ 146 books of borehole passports.

The information accumulated in the Geological Fund is available to specialists of Lithuanian geological and other institutions (environment protection, landscape management, land management, research institutes, municipalities, etc.), students and foreign users from the EU countries in the frame of the Lithuanian Law.



katalogai. 2016 metais „Bibliofondo“ katalogas papildytas 2 026 geologinių tyrimų dokumentų ir dokumentų sudedamosiomis dalimis. Posistemyje „Bibliofondas“ sukaupti 94 244 įrašai (iki 2016 m. gruodžio 31 d.), saugomi UNIMARC formatu. 1999 metais pradėta kaupti skaitmeniniai geologinių tyrimų dokumentų įrašai kompaktiniuose diskuose. 2016 metais gauta 1 530 kompaktinių diskų (informacija iš CD perkelta į duomenų bazę). Paieška Geologijos fondo dokumentų kataloge (<https://www.lgt.lt/epaslaugos→Bibliofondas>) gali naudotis visi geologinės informacijos naudotojai.

Inžinerinius geologinius tyrimus atliekančioms įmonėms išduota 230 pažymų apie Geologijos fonde įregistruotas ataskaitas.

Geologijos fondo poskyris, bendradarbiaudamas su Žemės gelmių išteklių, Inžinerinės geologijos, Hidrogeologijos ir Giluminių tyrimų skyriais, pagal atskirus prašymus teikė geologinę informaciją, saugomą Geologijos fonde ir Lietuvos geologijos tarnybos informacinėse sistemose (geologinio turinio žemėlapiai, naudingųjų iškasenų telkiniai, geologinės aplinkos taršos židiniai, požeminio vandens gręžiniai, vandenvietės ir jų SAZ (AZ), geotopai) teritorijų bendriesiems ir specialiesiems planams rengti, Lietuvos ir užsienio šalių ūkio subjektams (18 prašymų).

Geologijos fonde sukaupia informacija naudojasi Lietuvos geologijos tarnybos, kitų valstybės institucijų ir įstaigų (aplinkos apsaugos, kraštotvarkos, žemėtvarkos, mokslo įstaigų, savivaldybių ir kt.) žemės gelmių tyrimus atliekančių įmonių specialistai, aukštųjų ir aukštesniųjų mokslo įstaigų studentai bei kiti juridiniai ir fiziniai asmenys. Informacija prieinama Europos Sąjungos valstybių narių fiziniams, juridiniams asmenims ir šių asmenų grupėms, veikiančioms pagal jungtinės veiklos sutartis, kitiems užsienio subjektams, jei to nedraudžia įstatymai ar kiti teisės aktai.

2. Bibliofondas (publikuoti leidiniai)

Informacijos valdymo skyrius aprūpina specialistus naujausia geologine informacija ir platina aktualią informaciją visuomenei. Tam tikslui kaupia Publikuotų leidinių informacinį fondą pagal vykdomų geologinių tyrimų programų tematiką, reklamuoja, teikia ir platina geologinę informaciją visuomenei, valstybės institucijoms, Lietuvos ir užsienio geologijos organizacijoms.

In 2016, 2 722 reports were given to 901 visitors. The specialists of the Lithuanian Geological Survey (LGT) and other enterprises often use the topographic maps stored at the Fund (over 196 maps were taken).

2 026 bibliographical records for an electronic catalogue supplemented the sub-system „Bibliofondas“ database in UNIMARC format in 2016. On December 31, 2016, the stock of the sub-system „Bibliofondas“ amounted to 94 244 records.

230 papers were sent to different institutions about engineering geological research reports registered at the Geological Fund.

Bibliofund (published documents)

The Geological Fund provides scientific geological information to specialists and disseminates the relevant geological information to the public. For this purpose, it compiles a specialized information stock of published documents according to the main subjects of geological investigations (general and regional geology, hydrogeology, mineral resources, engineering geology, oil geology, environmental geology, geochemistry and geological mapping) and supplies the geological information to the general public, State institutions, and Lithuanian and foreign organizations of geological sciences. The information stock of published documents is based on the stock of published documents, which was established in 1940 and continued to its completion in 2016.

The sources for compilation are as follows: Lithuanian publishers and suppliers, Lithuanian and foreign geoscience organizations (buying, exchange

Publikuotų leidinių informaciniame fonde kaupiami spaudiniai: knygos (monografijos, vadovėliai, enciklopedijos, žodynai, žinynai ir kt.) – 7 548 egz., konferencijų ir simpoziumų medžiaga (647 egz.), periodiniai ir tęstiniai leidiniai (2 971 egz.), žemėlapiai (406 pavad.), kompaktiniai diskai (56 egz.), vaizdo filmai (12 egz.), normatyviniai ir kiti dokumentai (241 egz.). Fondas kaupiamas nuo Lietuvos geologijos tarnybos įsteigimo 1940 metais. Daugiausiai dėmesio skiriama Lietuvoje vykdomų geologinių tyrimų kryptims: bendroji ir regioninė geologija, taikomieji tyrimai (mineralinės žaliavos, hidrogeologija, inžinerinė geologija, naftos geologija, ekologinė geologija, geochemija, geoinformatika), geologinis kartografavimas.

Per 2016 metus Publikuotų leidinių informacinis fondas papildytas:

- ◆ 29 knygomis,
- ◆ 3 pavad. (3 egz.) konferencijų medžiaga,
- ◆ 76 pavad. (124 egz.) periodiniais ir tęstiniais leidiniais.

Lietuvos geologijos tarnybos Publikuotų leidinių informacinį fondą kaupia, tvarko, sistemina, dalykina Geologijos fondo poskyris. Komplektavimo šaltiniai: Lietuvos leidėjai, įvairios organizacijos, užsienio šalių informacijos centrai, žurnalų redakcijos, tarptautinės organizacijos, užsienio šalių geologijos organizacijos (keitimasis leidiniais, dovanojimas, pirkimas). Dauguma užsienio šalių leidinių gaunama mainais, sutarus su 15 užsienio šalių geologijos organizacijomis.

Informacija teikta: pagal specialistų darbų tematiką, vykdant užklausas, taikant tradicinius metodus – aptarnaujant Publikuotų leidinių informaciniame fonde ir teikiant einamąją aktualią informaciją. Specialistams teikiami naujų gautų leidinių bibliografiniai sąrašai. Pagal specialistų užsakymus įvykdyta 24 užklausos (12 faktografinių ir 12 teminių). Pateikta 34 pavadinimų dokumentų; atrinkta pagal tematiką, paruošta ir pateikta 280 dokumentų bibliografinių aprašų; patikrinta ir sutvarkyta bibliografija įvairiems Lietuvos geologijos tarnybos leidiniams (203 bibliografiniai aprašai). Padaryta 1 338 puslapiai įvairių dokumentų (straipsnių iš knygų, žurnalų, laikraščių, norminių dokumentų) kopijų. Iš Publikuotų leidinių informacinio fondo specialistams išduota 115 egz. periodinių ir tęstinių leidinių, knygų, teisinių ir norminių dokumentų.

2016 metais atrinkta, susisteminta, sudalykinta ir įvesta į Valstybinės geologijos informacinės sistemos

based on cooperation agreement and acquisition as a present).

The stock of published documents includes:

- ◆ 7 548 copies of books (monographs, encyclopaedias, dictionaries, and atlases),
- ◆ 647 copies of proceedings of conferences and symposiums, etc.,
- ◆ 2 971 copies of periodical and continuous publications,
- ◆ 241 copies of normative documents,
- ◆ 406 titles of maps,
- ◆ 68 CD, video films.

The necessary information is provided by fulfilment of the thematic and factual requests and traditional method of supplying the relevant information found using various means of search. 34 titles of documents, 280 copies of books, periodical and continuous publications, and 1 338 copies from various publications were given to specialists in 2016. The latest geological information and legal documents were given to specialists on a regular basis.

The Geological Fund and Subdivision of Information provides and distributes the publications of the Lithuanian Geological Survey (LGT). In 2016, 816 copies of various LGT publications were distributed.

251 bibliographical records for an electronic catalogue and for bibliography of Lithuanian geology supplemented the sub-system „Bibliofondas” database in UNIMARC format. On December 31, 2016, the stock of the sub-system „Bibliofondas” included 17 796 records. The formation of an electronic catalogue has been completed and is now available for Lithuanian and foreign users on the Lithuanian Geological Survey website (<https://www.lgt.lt/epaslaugos>→*Bibliofondas*).



„Bibliofondas“ posistemį 251 vnt. bibliografinių aprašų. Duomenys Lietuvos geologijos bibliografijai renkami iš LGT gaunamų leidinių, taip pat iš Gamtos tyrimo centro Geologijos ir geografijos instituto ir Vilniaus universiteto mokslo publikacijų duomenų bazių. Posistemyje „Bibliofondas“ sukaupia 17 796 įrašai (iki 2016 m. gruodžio 31 d.), saugomi UNIMARC formatu.

Lietuvos spauda apie geologiją 2016 metais: surinkta ir suvesta į atskirą bylą 226 straipsnių apie geologiją ir LGT veiklą bibliografiniai aprašai iš laikraščių.

Atrinkta ir pateikta specialistams: iš Teisės aktų registro – 79 teisės aktai, reglamentuojantys Lietuvos geologijos tarnybos veiklą; iš Aplinkos ministerijos spaudos apžalgos 198 straipsniai apie geologiją ir Lietuvos geologijos tarnybos veiklą.

Rengiama medžiaga el. laikraščiu „Geonaujienos“: bibliografiniai aprašai, teisiniai ir norminiai dokumentai.

Geologijos fondo poskyris ir Informavimo poskyris platina LGT leidinius visuomenei, valstybės organizacijoms, miestų ir rajonų savivaldybėms, Lietuvos ir užsienio šalių geologijos organizacijoms. Parenkami Lietuvos geologijos tarnybos leidiniai pristatymams, Lietuvos geologijai populiarinti, konferencijoms, seminarams, paskaitoms. 2016 metais išplatinta 816 egz. leidinių.

Publikuotų leidinių informaciniu fondu gali naudotis visi Lietuvos ir užsienio piliečiai. Pirmenybė teikiama geologijos mokslo sričių specialistams. Leidiniai lankytajams iš kitų organizacijų išduodami pateikus asmens dokumentą. ◆

The Geological Fund also compiles information from the Lithuanian press: collects the articles about Lithuanian geology and Lithuanian Geological Survey activity from newspapers and journals. 226 bibliographical entries were collected in 2016.

The information stock of published documents in the Lithuanian Geological Survey is open to Lithuanian and foreign specialists and public. The most recent scientific information on geological and environmental sciences and other subjects is available at:

Phone.: (+370 5) 233 5671

E-mail: liuda.ramanauskiene@lgt.lt ◆



Pageidaujanciuosius gauti naujausios informacijos prašome kreiptis:

The most recent scientific information on geological and environmental sciences and other subjects is available at:

tel. / Phone (+370 5) 233 15 35

faks. / Fax (+370 5) 233 61 56

el. paštas / E-mail: liuda.ramanauskiene@lgt.lt

Visuomenės informavimas

Public Information

I. Virbickienė, Lietuvos geologijos tarnyba

2016 metais parengti ir išplatinti 52 Lietuvos geologijos tarnybos aktualūs pranešimai spaudai apie svarbius geologinius įvykius ir nuveiktus darbus. Publikuota Lietuvos geologijos tarnybos specialistų straipsnių ir informacinių pranešimų Lietuvos ir užsienio mokslo žurnaluose ir laikraščiuose. Praėjusiais metais Lietuvos geologijos tarnyba išleido 6 leidinius, surengė 3 parodas.

Nuo 2010 metų kiekvieną mėnesį leidžiamas elektroninis naujienų laikraštis „Geonaujienos“, turintis daugiau nei 600 adresatų. Lietuvos geologijos tarnybos tinklalapis nuolat pildomas, atnaujinamas ir tobulinamas vartotojų patogumui ir informacijos sklaidai.

2016 metais Lietuvos geologijos tarnyba dalyvavo 39 tarptautiniuose renginiuose, organizavo 30 renginių, iš jų 14 – tarptautinių. Tarnybos atstovai dirbo 16 tarptautinių organizacijų ir 10 tarpžinybinių komisijų ir darbo grupių.



LGT direktorius J. Satkūnas ir aplinkos viceministrė D. Matonienė LGT darbuotojų parodos „Kai profesiją įkvėpia gamta“ atidarymo metu (I. Virbickienės nuotr.)

LGT director J. Satkūnas and vice Minister D. Matonienė in the LGT exhibition opening (photo by I. Virbickienė)

During 2016 there were released 52 important publications and announcements. Lithuanian Geological Survey experts had their articles published in Lithuania and abroad in various scientific journals. It is also worth mentioning that last year Lithuanian Geological Survey held 3 exhibitions.

Since 2010 Lithuanian Geological Survey publishes e-newspaper “Geonaujienos” which has over 600 subscribers. We are also proud of our website that is updated daily for the clients convenience.

In 2016 Lithuanian Geological Survey participated in 39 International events and had organized 30. Out of them 14 were International. Lithuanian Geological Survey representatives worked in 16 different International organizations.

In 2016 Lithuanian Geological Survey 10th time held Lithuanian–Poland art competition for 3rd to 6th class school kinds called “Our Earth in the past, present and in the future”. Theme of the contest was “Earth in the shackles of ice”.

In August Lithuanian Geological Survey experts together with Vilnius University professor G. Motuza held VI Geoheritage Day in the region of Anykščiai „Baltųjų smėlynų kraštas“. Following sites were visited: Kavarskas spring, Quartz sand quarry, the rock „Puntuko brolis“, legendary „Queens mire“ and other objects. ◆



2016 m. lapkričio 23 d. Lietuvos mokslų akademijoje vyko konferencija „Geoenergetika ir saugi aplinka“, skirta Lietuvos žemės gelmių geoenergetinių išteklių tyrimų programos aktualijoms aptarti (J. Satkūno nuotr.)

Conference „Geoenergetics and safe environment“ in November 23, 2016 (photo by J. Satkūnas)

2016 metais dešimtą kartą vyko Lietuvos ir Lenkijos III–VI klasių mokinių dailės darbų konkursas „Mūsų žemė – praeityje, šiandien ir ateityje“. Konkurso tema – „Ledu sukaustyta žemė“.

2016 m. rugsėjo mėn. vyko VI Geologinio paveldo diena Anykščių krašte „Baltųjų smėlynų kraštas“. Geopaveldo dienos renginį vedė Lietuvos geologijos tarnybos ir Gamtos tyrimų centro geologai bei Vilniaus universiteto profesorius G. Motuza. Aplankyti išskirtiniai geopaveldo objektai: Kavarsko (Šv. Jono) šaltinis, devono periodo atodangos Daumantuose, apžiūrėti unikalūs Anykščių kvarcinio smėlio klodai, Pašventupio miške tūnantis riedulys Puntuko brolis, legendomis apipintas Karalienės liūnas ir kt. ◆



Sunkiai randama Vildžiūnų atodanga (V. Mikulėno nuotr.)

Vildžiūnų Exposure (photo by V. Mikulėnas)



Mikierių atodanga (V. Mikulėno nuotr.)

Mikierių Exposure (photo by V. Mikulėnas)



Žemės gelmių informacijos centras

Underground Information Center

V. Puronas, Lietuvos geologijos tarnyba

Bendradarbiaujant su UAB „Idus“, 2016 metais parengtas investicijų projektas ir projektinis pasiūlymas siekiant gauti ES lėšų Žemės gelmių informacijos centro (ŽGIC) pastatui atnaujinti ir ekspozicijoms įrengti.

2016 m. liepos 5 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-473 projektas „Žemės gelmių informacijos centro rekonstrukcija“ įtrauktas į 2014–2020 metų ES fondų investicijų veiksmų programos 5 prioriteto „Aplinkosauga, gamtos išteklių darnus naudojimas ir prisitaikymas prie klimato kaitos“ 05.4.1-APVA-V-017 priemonės „Visuomenės informavimas apie aplinką ir aplinkosauginių rekreacinių objektų tvarkymas“ valstybės projektų sąrašą Nr. 1. Parengta ir įteikta Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos Aplinkos projektų valdymo agentūrai (APVA) paraiška ŽGIC pastato rekonstrukcijos ES fondų finansavimui gauti ir pasirašyta sutartis su APVA dėl finansavimo.

Sutvarkyta 6 462 vnt. eksponatų: Nivenskoje-1R gręžinio kerno pavyzdžių rinkinys, dr. P. Šimkevičiaus Lietuvos, Latvijos ir Karaliaučiaus srities gręžinių, atodangų uolienu rentgenografinių, granulimetrinių, cheminių analizių tyriniai, S. Marfino surinktų kristalinio pamato pavyzdžių, V. Narbuto surinktų tyrinių iš devono atodangų, A. Uginčiaus rentgenografinių tyrinių rinkiniai.

Nuolat saugoti sutvarkyta 1 546,1 m kerno, buvusio laikino saugojimo pašiūre.

Patikslinti per 2015 metus tvarkytų gręžinių kerno ir tyrinių duomenys rinkinių kataloguose.

Klientams, pageidaujantiems pasinaudoti saugomu kermu ir rinkinių medžiaga, aptarnauti pateikta 1 490,5 m kerno, kurį tyrė UAB „Geoterma“, Vilniaus universiteto, Gamtos tyrimų centro tyrėjai. Taip pat pateiktas D-5/1 gręžinio kerno pavyzdys uolienu amžiaus nustatymo tikslams Turku universiteto (Suomija) doktorantei. Spalio 24–25 d. vykusios tarptautinės konferencijos „Hydro-

In cooperation with UAB Idus, in 2016 an investment project and a project proposal for obtaining EU funds for the renovation of the Underground Information Center (ŽGIC) building and for the installation of exhibitions were prepared.

Order No. D1-473 of the Minister of Environment of the Republic of Lithuania dated 2016 July 5 on project „Reconstruction of the Underground Information Center“ is included in the Priority 5 „Environment, sustainable use of natural resources and adaptation to climate change“ of the EU Funds Investment Action Program 2014-2020 05.4.1-APVA-V-017 „Public information about the environment and the management of environmental recreational facilities“, the list of state projects Nr. 1. An application was submitted to the Environmental Project Management Agency (APVA) of the Ministry of the Environment of the Republic of Lithuania for the financing of the reconstruction of the ŽGIC building by EU funds and an agreement was signed with the APVA for funding.

6 462 pcs. exhibits were revised: specimen collection of Nivenskoye-1R borehole, collection of test samples X-ray of investigations by Dr. P. Šimkevičius, granulometric, chemical analysis of rocks from boreholes, expeditions collected in different places of Lithuania and Latvia, rock samples of crystalline base-

carbon Exploration in Lithuania and the Baltic Region (Angliavandenilių paieška Lietuvoje ir Baltijos regione)“ dalyviams kerno saugykloje organizuotam kerno seminarui pateiktas tyrimui 9 gręžinių kernas.

Su ŽGIC kerno tvarkymo veikla susipažino LGT apsilankiusi Ukrainos geologijos fondo specialistų delegacija.

Lietuvai pirmą kartą dalyvaujant 15-oje Tarptautinėje Venecijos architektūros bienalėje, perduotos eksponuoti parodoje 8 dėžės su šalies žemės gelmes reprezentuojančiu kermu. Ekspozicija sulaukė didelio susidomėjimo.

Iš buvusių Geologijos instituto patalpų atgabenti ten likę kerno pavyzdžiai tvarkyti ir saugoti ŽGIC.

Žemės gelmių informacijos centre surengti 63 edukaciniai užsiėmimai moksleiviams, studentams ir pavieniams lankytojams. Kaip partneris ŽGIC dalyvavo Elektrėnų vaikų darželio „Drugelis“ vykdomame gamtotyros ugdymo projekte įgyvendindamas naują edukacinę programą priešmokyklinėi grupei, konsultuodamas priemonių įsigijimo, jų panaudojimo klausimais. Parengta Lietuvos naudingųjų iškasenų kolekcija ir perduota Aplinkos ministerijos aplinkosauginio švietimo programos „Gamtukai“ vykdytojams.

Teiktos konsultacijos geologinės informacijos klausimais žurnalistams, pedagogams, taip pat uolienų atpažinimo paslaugos, dėl kurių interesantai kreipėsi penkis kartus.

Lietuvos jaunųjų geologų stovykloje Vepriuose (Ukmergės r.) organizuoti geologiniai maršrutai moksleiviams, suteikta metodinė pagalba Lietuvos moksleivių neformaliojo švietimo centrui šalies jaunųjų geologų olimpiados organizavimo klausimais.

Dalyvauta eksponatų fotografavimo ir skaitmeninių eksponatų vaizdų parengimo mokymuose Lietuvos dailės muziejuje.

ŽGIC įrengtos darbo vietos su nauja įranga uolienoms pjauti ir gludinti. Per metus buvo tvarkomi lauko ekspozicijos želdiniai ir veja, ŽGIC darbuotojai padėjo sutvarkyti ir Paburgės seisminės stoties (Žemaitijos nacionaliniame parke) teritoriją, lūžusius medžius.

Paskelbti du straipsniai apie Žemės gelmių informacijos centro veiklą laikraštyje „Ūkininko patarėjas“. Dalyvauta trijose Lietuvos radijo ir televizijos reportažuose apie ŽGIC veiklą, duoti interviu radijo stotims LRT, „Opus“, „M-1“. Dalyvaujant globalinės laisvalaikio leidimo veiklos „Geocashing“ projekte „100 Lietuvos iškiliasių“, ŽGIC teritorijoje įrengtas punktas, skirtas Ignui Domeikai. ◆

ment collected by S. Marfin, collections from the researches of Devonian strata by Dr. V. Narbutas, A. Uginčius.

1 546.1 meters of drillcore, which was in temporary storage shelter were arranged for permanent storage.

To specify the data for wells processed during the year 2015 and the data of researches in the collections catalogs.

Customers who wish to use the cores or collections were supplied with a 1,490.5 m cores that were investigated by researchers at the Vilnius University, Nature Research Center and UAB Geoterma. An example of a D-5/1 well drill for the purpose of rock age determination was also presented for a Ph.D. student at the University of Turku (Finland). For the participants of the international conference „Hydrocarbon Exploration in Lithuania and the Baltic Region“, October 24–25 the 9 core wells were submitted to the core seminar organized by the AAPG.

A delegation of the specialists from the Ukrainian Geoinform got acquainted with the management activities of drillcores.

For the first time in Lithuania's participation in the 15th International Venice Architecture Biennale, 8 boxes with a core representing the country's underground were exhibited at the exhibition. The exposition was of great interest.

From the premises of the former Institute of Geology (Vilnius), there were brought here the remaining examples of the cores for handling and storing in ŽGIC.

63 schoolchildren, undergraduate students, and individual visitors were trained at the Underground Information Center. As a partner, the ŽGIC participated in the project of the Elektrėnai kindergarten „Drugelis“, imple-



Elektrėnų lopšelio-darželio „Drugelis“ vaikai edukacinio projekto „Mažieji Žemės tyrinėtojai“ metu aiškina geologines paslaptis (A. Sasnauskienės nuotr.)

The children of Elektrėnai kindergarten „Drugelis“ were interpreting the geological secrets during the educational project „Small Earth Explorers“ (photo by A. Sasnauskienė)

menting a new educational program for the pre-school group, consulting on the acquisition of tools and their use. A collection of Lithuanian minerals was prepared and transmitted to the organizers of the environmental education program „Gamtukai“ by the Ministry of Environment.

Advice on geological information for journalists and educators, as well as rock identification services, have been addressed to interested parties five times.

The geological routes for students were organized in the camp of young geologists in Vepriai (Ukmergė district) in Lithuania, and methodological assistance was provided to the Lithuanian Center of Non-formal Youth Education on the organization of the Young Geologists' Olympiad.

One employer was participated in a course dedicated to the preparation of exhibit photography and digital exhibits in the Lithuanian Art Museum.

ŽGIC was equipped with a new equipment for rock cutting and polishing. During the year, the lawns of the field exposition were mowed, and the employees of the Center helped to organize the care on territory of the Paburgė seismic station (Žemaitija national park).

Published two articles about the activities of the Earth Underground Information Center in the newspaper „Ūkininko patarėjas“. Participated in three Lithuanian radio and television reports on the activities of the Center, interviewing radio stations LRT, Opus, M-1. Participating in the global leisure activity „Geocashing“ project „100 of Lithuania's most prominent“, an item dedicated to Ignacy Domeyko was installed on the territory of ŽGIC. ♦





Laboratorija | The Laboratory

V. Ražinskas, Lietuvos geologijos tarnyba

Lietuvos geologijos tarnybos Laboratorija atlieka uolienų ir gruntų litologinius, inžinerinius geologinius bei geotechninius laboratorinius tyrimus, skirtus geologinio kartografavimo, naudingųjų iškasenų telkiniams bei statybų aikštelėms įvertinti, atlieka uolienų, grunto ir požeminio vandens cheminės sudėties tyrimus.

Nepaisant vykstančio LGT pastato kapitalinio remonto, Laboratorija 2016 metais dirbo įprastu darbo ritmu, stengėsi nemažinti tyrimų apimties ir visiškai patenkinti užsakovų laboratorinių tyrimų ir bandymų poreikį.

2016 metais Laboratorijoje buvo ištirti 1 528 uolienų, grunto ir vandens pavyzdžiai, iš to skaičiaus 1 220 uolienų ir gruntų bandinių bei 308 vandens mėginiai. Iš jų 135 grunto bandinių litologinių savybių laboratorinių tyrimų rezultatai buvo panaudoti LGT vykdomos programos „Geoenergetika ir saugi aplinka“ kvartero storumės erdvinio geologinio kartografavimo projektams masteliu 1:50 000 Jiezno, Mažonų ir Anykščių plotuose.

Likusieji laboratoriniai tyrimai ir bandymai buvo naudojami vertinant naudingųjų iškasenų telkinius, tiriant aikštelių ekogeologinę būklę, uolienų ir gruntų fizikinius mechaninius bei inžinerinius geologinius rodiklius, skirtus naudoti projektuojant būsimų statybų aikšteles.

Laboratorija aktyviai dalyvavo vykdant programą „Valstybinis aplinkos monitoringas 2011–2017 metais“, „Valstybinio požeminio vandens monitoringo 2016 metais“ programai bei „Monitoringo Lietuvos–Lenkijos pasienyje“ gręžiniams bei postams buvo atlikta 256 vandens mėginių bendroji cheminė analizė.

Kartu su Hidrogeologijos skyriumi dalyvauta programos „Geoenergetika ir saugi aplinka“ priemonėje „Augalų apsaugos produktų veikliųjų medžiagų gruntiniame vandenyje tyrimai“. Buvo atlikta 15 vandens mėginių iš požeminio vandens monitoringo atraminių poligonų gręžinių bendrosios cheminės sudėties analizių. Dalyvauta atlie-

Laboratory of the Lithuanian Geological survey (LGT) performs main laboratory tests for estimation of mineral deposit as well as rock and soil physical mechanical and engineering geological indicators of the future construction sites. Rock, soil, groundwater tests are carried out in Laboratory of LGT.

All tests were carried out according to the ISO and DIN international standards, LST Lithuanian standards and LAND normative documents. Quality of all tests is under control according to the international standards LST EN ISO / EC 17025:2005 and LST EN ISO 9001:2008. Groundwater tests are carried out according to licence No. 980037.

In 2016 Laboratory of LGT participated in such programs: „Geological energy and safe environment“ in Jieznas, Mažonai and Anykščiai area, „National groundwater monitoring“, „Groundwater monitoring at Lithuanian–Polish border“.

In 2016 Laboratory technicians participated in Polish–Lithuanian Symposium on Soil Physics in Warsaw University of Life Sciences (SGGW).

Laboratory of LGT is carrying out the following tests:

1. Determination of particle size distribution (sieving, pipette and laser diffraction) method – LST

kant Lietuvos šaltinių ir versmių inventorizaciją, įvertinta Aukštaitijos nacionalinio parko šaltinių vandens bendroji cheminė sudėtis.

Visi tyrimai buvo atliekami vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros išduotu leidimu Nr. 980037, leidžiančiu atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus.

2016 metais Laboratorijos specialistai dalyvavo su pranešimu Lenkijos bei Lietuvos dirvožemininkų simpoziume (Polish–Lithuanian Symposium on Soil Physics), kuris vyko Varšuvos gyvybės mokslų universitete (SGGW). Seminare buvo pristatyta LGT Laboratorijos veikla, atliekami joje gruntų ir uolienuų litologiniai, fizikiniai-mechaniniai tyrimai, uolienuų, gruntų ir vandens cheminės sudėties tyrimai, Laboratorijoje naudojama ir planuojama įsigyti laboratorinė įranga.

Visi tyrimai Laboratorijoje atliekami nauja šiuolaikine laboratorine įranga, remiantis tarptautiniais standartais ISO, Lietuvos standartais LST bei normatyviniais dokumentais LAND parengtomis tyrimų metodikomis, atliekamas gruntų klasifikavimas.

Tyrimams naudojamos matavimo priemonės yra reguliariai metrologiškai tikrinamos ir kalibruojamos, naudojamos tik sertifikuotos cheminės medžiagos, reagentai ir laboratoriniai indai. Laboratorinius tyrimus ir bandymus atlieka kvalifikuoti Vilniaus universitetą baigę specialistai.

Atliekant tyrimus vadovujamasi darbų kokybę, darbuotojų saugą ir sveikatą bei aplinkosaugą reglamentuojančiais ISO ir LST standartais, tyrimų ir bandymų kokybės valdymas atliekamas vadovaujantis tarptautinių standartų LST EN ISO / EC 17025:2005 bei LST EN ISO 9001:2008 reikalavimais.

2016 metais Lietuvos geologijos tarnybos Laboratorijoje buvo atliekami šie pagrindiniai laboratoriniai tyrimai ir bandymai:

- ◆ Gruntų granulimetrinė analizė sietų bei kombinuotu (sietų ir lazeriniu) metodais – LST CEN ISO/TS 17892-4:2005, LST 1360.1 (Automobilių kelių gruntai), DIN 18123:2011-04, BS 1377-2:1990, GOST 12536-79;
- ◆ Gruntų natūraliojo drėgnio nustatymas – LST CEN ISO/TS 17892-1:2005;
- ◆ Molinių gruntų plastingumo rodiklių (Aterbergo) ribų nustatymas – LST CEN ISO/TS 17892 12:2005;

CEN ISO/TS 17892-4:2005, LST 1360 1, DIN 18123:2011-04, BS 1377-2:1990, GOST 12536-79;

2. Determination of water content – LST CEN ISO/TS 17892-1:2005;
3. Determination of Atterberg limits – LST CEN ISO/TS 17892-12:2005;
4. Determination of particle density (Pycnometer method) – LST CEN ISO/TS 17892-3:2005;
5. Oedometer test – LST CEN ISO/TS 17892-5:2005 (temporarily those tests are not carried out till the renovation of the building will be not completed);
6. Rocks and hard soils compression tests;
7. Determination of density of fine-grained soil – LST CEN ISO/TS 17892-2:2005;
8. Determination of organic matter content and ash – LST EN 13039:2012;
9. Determination of a filtration factor;
10. Rocks and soils chemical composition analysis;
11. Groundwater chemical composition analysis.

In 2017 overhaul of LGT building will be finished and Laboratory of LGT is about accreditation in near future. ◆



- ◆ Grunto kietųjų dalelių tankio nustatymas piknometru – LST CEN ISO/TS 17892-3:2005;
- ◆ Grunto kompresinio (oedometrinio) spūdumo bandymai – LST CEN ISO/TS 17892-5:2005 (laikini, kol vyksta LGT patalpų renovavimo darbai, šie tyrimai neatliekami);
- ◆ Uolienu ir kietųjų gruntų gniuždomojo (tempiamojo) atsparumo bandymai.
- ◆ Grunto kerpamojo stiprumo bandymai tiesioginio kirpimo metodu – LST CEN ISO/TS 17892-10:2005);
- ◆ Uolienu ir gruntų gamtinio masės tankio nustatymas – LST CEN ISO/TS 17892-2:2005;
- ◆ Organinių medžiagų ir pelenų kiekio nustatymas – LST EN 13039:2012;
- ◆ Smėlingų gruntų filtracijos koeficiento sutankintoje būklėje nustatymas laboratoriniu būdu.
- ◆ Uolienu ir gruntų cheminės sudėties tyrimai.
- ◆ Požeminio vandens cheminės sudėties tyrimai.

Pabaigus LGT pastato kapitalinį remontą, Laboratorija ketina toliau tobulinti savo veiklą, gerinti atliekamų tyrimų ir bandymų kokybę, siekti laboratorinių tyrimų rezultatų pripažinimo akredituojant Laboratoriją pagrindinių geologinių laboratorinių tyrimų srityse. ◆



Grunto cheminės sudėties tyrimai
(V. Ražinsko nuotr.)

Soil chemical composition analysis
(photo by V. Ražinskas)



Komitetai, komisijos, tarybos,
tarpžinybinės darbo grupės

*Committees,
commissions, councils,
joint working groups*

Pavadinimas	LGT atstovai <i>Representatives of LGT</i>	Title
Visuotinės branduolinių bandymų uždraudimo sutarties nuostatų įgyvendinimo darbo grupė	J. Lazauskienė	Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Working Group
Lietuvos nacionalinis geologų komitetas, atstovaujantis Lietuvai Tarptautinėje geologijos mokslų sąjungoje	J. Lazauskienė	The Lithuanian National Committee of Geologists, Representing Lithuania in the International Union of Geological Sciences (IUGS)
Tarptautinės geologijos mokslų sąjungos (IUGS) komisija – Geomokslai aplinkai formuoti	J. Satkūnas	Commission on Geosciences for Environmental Management (GEM) of the International Union of Geological Sciences (IUGS)
Lietuvos Respublikos Vyriausybės ir Europos kosmoso agentūros bendradarbiaujančios valstybės susitarimo įgyvendinimo darbo grupė	J. Čyžienė	The Working Groups of the Government of the Republic of Lithuania and the European Space Agency Cooperating Space Agreement
Tarptautinės sąjungos kvartero periodui tirti Apledėjimų subkomisijos Peribaltijos darbo grupė	R. Guobytė A. Damušytė D. Karmazienė A. Jusienė A. Grigienė	The Peribaltic Working Group of the Sub-Commission on Glaciation of the International Union for Quaternary Research (INQUA)
Tarptautinės sąjungos kvartero periodui tirti Krantinių procesų ir jūros lygio kitimų subkomisijos Šiaurės–Vakarų Europos darbo grupė	A. Damušytė A. Grigienė	The North-Western Europe Working Group of the Sub-Commission on Coastal Processes and Sea-level changes of the International Union for Quaternary Research (INQUA)
Europos asociacija geologiniam paveldui išsaugoti	J. Satkūnas V. Mikulėnas	EuroGeoSurveys Expert Group: Conservation of the Geological Heritage
Europos geologijos tarnybų asociacijos Geopavojų darbo grupė	J. Satkūnas	EuroGeoSurveys Expert Group: Geological GeoHazarts
Europos geologijos tarnybų asociacijos Geochemijos darbo grupė	V. Gregorauskienė	EuroGeoSurveys Expert Group: Geochemistry
Europos geologijos tarnybų asociacijos Dirvožemių darbo grupė	V. Gregorauskienė	EuroGeoSurveys Expert Group: Soil Resource
Europos geologijos tarnybų asociacijos INSPIRE Erdvinės informacijos darbo grupė	J. Čyžienė V. Mikulėnas A. Damušytė J. Lazauskienė V. Gregorauskienė	EuroGeoSurveys Expert Group: Spatial Information – INSPIRE
Lietuvos Respublikos ir Kaliningrado srities pasienio regionų paviršinio ir požeminio vandens monitoringo darbo grupė	J. Satkūnas	Working Group of the Lithuanian–Kaliningrad Region Cross-Border Area for Monitoring of Surface Water and Groundwater



Pavadinimas	LGT atstovai <i>Representatives of LGT</i>	Title
Komisija Lietuvos Respublikos valstybės sienai delimituoti ir demarkuoti, ekonominei zonai Baltijos jūroje nustatyti ir Lietuvos Respublikos valstybės sienos priežiūros klausimams spręsti	J. Satkūnas	Commission of the Republic of Lithuania for Delimitation and Demarcation of State Borders and for Setting Economic Zone in the Baltic Sea
Darbo grupė WG 2C Požeminio vandens direktyvai 2006/118/EB įgyvendinti	K. Kadūnas	Working Group WG 2C for Development of the Groundwater Directive (GWD) 2006/118/EC
Lietuvos stratigrafijos komisija	J. Lazauskienė J. Satkūnas	Commission on Lithuanian Stratigraphy
Įgaliotasis atstovas: Lietuvos standartizacijos tarybos technikos komitete LST TK 57 „Trąšos“	V. Gregorauskienė	Technical Committee TK 57 “Fertilizers” of Lithuanian Standardization Council
Estijos mokslų akademijos žurnalo „Estonian Journal of Earth Sciences“ patarėjų taryba	J. Satkūnas	Advisory Board of the Journal “Estonian Journal of Earth Sciences” of the Estonian Academy of Sciences
Vilniaus universiteto, Lietuvos mokslų akademijos, Geologijos ir geografijos instituto, Lietuvos geologijos tarnybos žurnalo „Geologija. Geografija“ redakcinė kolegija	J. Satkūnas	Editorial Board of the Journal of Vilnius University, Lithuanian Academy of Sciences, Institute of Geology and Geography, Lithuanian Geological Survey “Geology. Geography”
Lietuvos geologų sąjungos žurnalo „Geologijos akiračiai“ redakcinė kolegija	R. Guobytė J. Satkūnas	Editorial Board of the Journal of Geological Society of Lithuania “Geologijos akiračiai”
Lietuvos geologų sąjungos taryba	R. Guobytė J. Čyžienė A. Damušytė V. Gregorauskienė	Council of Geological Society of Lithuania
INQA mokslo žurnalo „Quaternary International“ redakcinė komisija	J. Satkūnas	Editorial Commission of INQA Scientific Journal “Quaternary International”
Tarptautinių mokslo ir technologijų plėtros programų agentūros institucijų atstovų (koordinatorių) informacijai grupė	J. Satkūnas	International Science and Technology agency representatives (coordinators) information group
Projekto „Lielupės, Ventos ir Dauguvos upių baseinų rajonų valdymo planų parengimas“ priežiūros komitetas	J. Arustienė	Monitoring Committee of the Project “Management Plans for Lielupe, Venta, and the Daugava River Basin District”
Projekto „Baseino valdymo plano požeminio vandens dalies Nemuno upių baseinų rajonui parengimas ir integravimas į bendrą valdymo planą“ priežiūros komitetas	K. Kadūnas J. Arustienė	Monitoring Committee of the Project “Basin Management Plan for the Groundwater of the Nemunas River Basin District, Development and Integration in the Overall Management Plan”
Konvencijos dėl tarptautinės reikšmės šlapžemių, ypač vandens paukščių buveinių (Ramsaro konvencija), nacionalinis komitetas	J. Satkūnas	National Committee of the Convention on Wetlands of International Importance (included birds’ habitats)
Augalų apsaugos produktų registracijos patariamasis komitetas	V. Gregorauskienė	Plant protection products Advisory committee
Valstybinio mokslinių tyrimų instituto Gamtos tyrimų centro Mokslinė taryba	J. Satkūnas	National Research Institute for Nature Research Center Scientific Council

Sudarė Informacijos valdymo skyriaus Informavimo poskyris
Completed by the Subdivision of the Division of Information Management

2016 metų renginiai | 2016 Events

Dalyvavimas simpoziumuose, konferencijose, seminaruose | Participation at symposia, conferences and workshops

Renginio pavadinimas / Event	Laikas / Time	Vieta / Place
Projekto „Trasierių metodų taikymo karsto procesų tyrimams galimybių įvertinimas“ ataskaitos pristatymas	Sausio 13 d.	Lietuvos geologijos tarnyba
Seminaras „Drinking water protection paramount“ (Geriamojo vandens apsauga – svarbiausias uždavinys)	Sausio 20–22 d.	Europos Komisija (Briuselis)
Tarpinstitucinis pasitarimas „Geomokslinių siekimų ir gebėjimų žemėlapis“ dėl bendradarbiavimo geologijos mokslo ir praktikos srityje	Sausio 27 d.	Lietuvos geologijos tarnyba
Radialinio gręžimo rezultatų pristatymas (Pristatė UAB „Geoterma“)	Sausio 28 d.	Lietuvos geologijos tarnyba
Latvijos jūrinių teritorijų plano projekto ir jo strateginių padarinių aplinkai vertinimo pristatymas	Sausio 29 d.	Aplinkos ministerija (Vilnius)
LGT direktoriaus J. Satkūno paskaita „Žemės gelmės“	Vasario 3 d.	Ūkio ministerija (Vilnius)
Prisiminimų popietė „Pirmajam Vilniaus universiteto absolventui geologui – Stasiui Žeibai – 100 metų“	Vasario 3 d.	Vilniaus universitetas (Vilnius)
Lenkijos ir Lietuvos dirvožemio tyrėjų simpoziumas	Vasario 10–12 d.	Varšuvos universitetas (Lenkijos Respublika)
Lietuvos geologijos tarnybos darbuotojų nuotraukų parodos „Kai profesiją įkvepia gamta“ pristatymas	Vasario 11 d.	Aplinkos ministerija (Vilnius)
Europos geologijos tarnybų (EuroGeoSurveys) 36-asis nacionalinių geologijos tarnybų atstovų susitikimas	Vasario 14–18 d.	Briuselis (Belgija)
Lietuvos mokslų akademijos 75-metis	Vasario 23 d.	Lietuvos mokslų akademija (Vilnius)
VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo instituto parengtos UAB „Minijos nafta“ planuojamos ūkinės veiklos – naftos gavybos Gargždų licencinio ploto pietvakarinėje dalyje (Kintų objekte) poveikio aplinkai ataskaitos vertinimas	Vasario 24 d.	Klaipėda
UAB „BAIP“ konferencija: „Technologijos ir atsparumas 2016“	Vasario 25 d.	Viešbutis „Radisson Blu Astoria“
A. Pačėsos daktaro disertacinio darbo „Platforminių mažo seisminio aktyvumo sričių seisminio pavojaus vertinimas Baltijos regiono pavyzdžiu“ gynimas	Vasario 26 d.	Gamtos tyrimų centras (Vilnius)
Ekspertinis seminaras „Dėl Lietuvos dirvožemių klasifikacijos tobulinimo ir atnaujinimo“	Kovo 3 d.	Aleksandro Stulginskio universitetas (Kauno r.)
2015 m. akademiko Juozo Dalinkevičiaus premijos laureato V. Baltrūno paskaita „Gamta kaip kultūros šaltinis“	Kovo 3 d.	Gamtos tyrimų centras (Vilnius)
Hidrogeologų seminaras „Druskininkai – 2016“	Kovo 9 d.	Druskininkai
Europos geologijos tarnybų asociacijos (EuroGeoSurveys) projekto „Afrikos geologijos tarnybų gebėjimų stiprinimas (PanAfGeo)“ rengėjų pasitarimas	Kovo 10–11 d.	Briuselis (Belgija)
Seminaras „Nitratų redukcija požeminiame vandenyje Baltijos jūros šalyse“.	Kovo 13–15 d.	Kopenhaga (Danija)
Europos šalių geologijos tarnybų asociacijos (EuroGeoSurveys) 40-asis generalinis pasitarimas, direktorių seminaras ir vykdomojo komiteto posėdis	Kovo 13–17 d.	Briuselis (Belgija)
Lietuvos–Šveicarijos programos „Moksliniai tyrimai ir plėtra“ seminaras „Klimato kaita ir jos indikatoriai durpynuose“	Kovo 15 d.	„Grata Hotel“ (Vilnius)
JTEEK Konvencijos dėl poveikio aplinkai vertinimo įgyvendinimo komiteto posėdis	Kovo 15 d.	Ženeva (Šveicarija)



Renginio pavadinimas / Event	Laikas / Time	Vieta / Place
Monografijos „Apie Aukštumalės aukštapelkės Nemuno deltoje augaliją ir vystymąsi lyginant su kitomis Žemės aukštapelkėmis“ vertimo pristatymas	Kovo 17 d.	Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba (Vilnius)
Europos Komisijos Aplinkos departamento Angliavandenilių, ypač skalūnų dujų, aplinkosauginių klausimų techninės darbo grupės posėdis	Kovo 17 d.	Briuselis (Belgija)
Seminaras apie Lietuvos geopaveldą	Kovo 18 d.	Druskininkai
Ekspertų grupės posėdis dėl Atliekų gavybos direktyvos	Kovo 21 d.	Briuselis (Belgija)
EMODNET tarptautinio projekto dalyvių pasitarimas	Kovo 21–22 d.	Splitas (Kroatija)
Gedimino kalno šlaitų 3D skenavimo rezultatų pristatymas	Balandžio 1 d.	Lietuvos nacionalinis muziejus (Vilnius)
Susitikimas dėl 7-osios nacionalinės BSK ataskaitos rengimo	Balandžio 6 d.	Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (Vilnius)
Mokslinė konferencija „Dirvožemis ir aplinka – 2016“	Balandžio 8 d.	Aleksandro Stulginskio universitetas (Kauno r.)
Baltarusijos ir užsienio žurnalistų vizitas dėl Astravo ir Visagino atominėse elektrinėse poveikio aplinkai vertinimo	Balandžio 11 d.	Viešbutis „Conti“ (Vilnius)
Aplinkos ministerijos projekto „Dvyniai“ pristatymas	Balandžio 15 d.	Baku (Azerbaidžano Respublika)
Europos geomokslų sąjungos kongreso (EGU 2016) IQUAME žemėlapių sudarytojų darbo pasitarimas	Balandžio 17–24 d.	Viena (Austrijos Respublika)
Vengrijos įmonės „Mecsekerc“ projektų vadovo Peter Kadar vizitas	Balandžio 19 d.	Lietuvos geologijos tarnyba
Europos geologijos tarnybų asociacijos (EuroGeoSurveys) projekto „Afrikos geologijos tarnybų gebėjimų stiprinimas (PanAfGeo)“ koordinatorių pasitarimas	Balandžio 20–21 d.	Briuselis (Belgija)
Geologijos įmonių asociacijos organizuojama geologų konferencija skirta Geologų dienių paminėti „Lietuvos geologai šiandien“	Balandžio 21 d.	Viešbutis „Crowne Plaza Vilnius“
Europos Komisijos dirvožemio ekspertų grupės antrasis susitikimas	Balandžio 25–27 d.	Briuselis (Belgija)
Renginys Geologų dienių paminėti. Artezinio gręžinio, išgręžto 1991 m. sausio mėnesį Seimo rūmų vidiniame kiemelyje, pristatymas	Balandžio 28 d.	Lietuvos Respublikos Seimas
Geologų dienos minėjimas	Balandžio 29 d.	Lietuvos geologijos tarnyba
Ataskaitos „Erdvinių žemės gelmių išteklių tyrimas“ pristatymas (autorius J. Bitinas)	Gegužės 4 d.	Lietuvos geologijos tarnyba
Renginys, skirtas Vaclovo Into atminimui „Akmens ir žmogaus legenda“	Gegužės 5 d.	Mosėdžio gimnazija (Skuodo r.)
LMA nario, habilituoto fizinių mokslų daktaro profesoriaus Algimanto Grigelio 85-erių metų jubiliejus	Gegužės 11 d.	Lietuvos mokslų akademija (Vilnius)
Žvaigždėtųjų naktų renginys	Gegužės 12 d.	Molėtų astronomijos observatorija
LGT specialistų susitikimas su Latvijos aplinkos, geologijos ir meteorologijos centro specialistais Lietuvos–Latvijos pasienio teritorijos požeminio vandens monitoringo klausimais	Gegužės 12–13 d.	Ryga (Latvija)
Geologinių tyrimų duomenų apie Baltijos nuosėdinio baseino tradicinių ir skalūnų angliavandenilių potencialą pristatymas	Gegužės 12–14 d.	Tartu universitetas (Estija)
Paberžės festivalis–2016, skirtas Tėvo Stanislovo atminimui	Gegužės 21 d.	Paberžė (Kėdainių r.)
EOEG/EGS darbo grupės metinis susitikimas, skirtas nuošliaužų ir nuosėdžių duomenų bazių, žemės paviršiaus nuotolinės bei vietinės stebėsenos ir tyrimų, naujausių nuošliaužų ir kitų geopavojų apžvalgai bei pasikeitimui patirtimi	Gegužės 24–27 d.	Bukareštas (Rumunija)
VšĮ Lietuvos savivaldybių asociacijos mokymo ir konsultavimo centro seminaras „Kapinių vadybos savivaldybėse aktualijos ir sprendimai“	Gegužės 25 d.	Viešbutis „Best Baltic“ (Kaunas)

Reginio pavadinimas / Event	Laikas / Time	Vieta / Place
Seminaras „Požeminio vandens monitoringo raida ir ateities perspektyvos“, skirtas Žemės gelmių monitoringo 70-mečiui	Gegužės 25 d.	Aplinkos ministerijos salė (Vilnius)
Lietuvos institucijų (Energetikos, Užsienio reikalų, Aplinkos ministerijos, Valstybinės atominės energijos saugos inspekcijos, Lietuvos geologijos tarnybos, Radiacinės saugos centro, AB „Litgrid“ ir Europos Komisijos Energetikos generalinio direktorato, Tarptautinio bendradarbiavimo ir vystymosi generalinio direktorato bei Jungtinių tyrimų centro ekspertų susitikimas dėl Astravo AE projekto	Gegužės 25–27 d.	Belgija (Brukselis)
Doktorantės Gintarės Slavinskienės mokslo daktaro disertacijos „Požeminio vandens kokybės kaita Lietuvos buitinių atliekų sąvartynų teršalų filtracijos procese“ gynimas	Gegužės 27 d.	Gamtos tyrimų centras (Vilnius)
Knygos „Lietuvos šaltiniai ir versmės: Dzūkijos nacionalinis parkas“ pristatymas	Birželio 2 d.	Dzūkijos nacionalinis parkas (Merkinė)
Pasaulinė aplinkos diena	Birželio 3 d.	Aplinkos ministerijos salė (Vilnius)
Lietuvos ir Lenkijos III–VI kl. moksleivių dailės darbų konkurso „Mūsų Žemė – praeityje, šiandien ir ateityje“ finalas	Birželio 10–13 d.	Lietuvos geologijos tarnyba
Darbinis pasitarimas dėl pasienio požeminio vandens baseinų bendro matematinio-hidrodinaminio modelio sudarymo	Birželio 13–15 d.	Sidorovka (Lenkija)
Europos geologijos duomenų infrastruktūros (EGDI) pristatymas	Birželio 14–17 d.	Belgija (Brukselis)
Edukacinė išvyka „Negyvosios gamtos ir archeologinių paveldo objektų praktinis pažinimas Rytų Lietuvos aukštumose“ Molėtų krašto mokytojams	Birželio 16–17 d.	Rytų Aukštaitija
Baltarusijos delegacijos vizitas Aplinkos ministerijoje dėl Baltarusijos atominės elektrinės	Birželio 21–22 d.	Aplinkos ministerija
Netradicinių dujų tvarumo ir aplinkos apsaugos tarptautinio forumo organizuojamas kvalifikacijos kėlimo seminaras	Birželio 26 – liepos 1 d.	Morgantaunas (JAV)
Tarptautinis geologų kongresas IGC-35	Rugpjūčio 27 d. – rugsėjo 4 d.	Keiptaunas (Pietų Afrikos Respublika)
INQUA Peribaltijos konferencija, tarptautinis lauko simpoziumas „Quaternary geology of North-Central Poland: from the Baltic coast to the LGM limit“	Rugpjūčio 28 d. – rugsėjo 2 d.	Vladyslavovas (Lenkija)
Seminaras „Pesticidai dirvožemyje ir vandenyje“	Rugsėjo 6–8 d.	Upsala (Švedija)
Europos geologijos tarnybų asociacijos (EuroGeoSurveys) 37-tas Europos geologijos tarnybų nacionalinių atstovų susitikimas	Rugsėjo 11–15 d.	Notingemas (Jungtinė Didžiosios Britanijos ir Šiaurės Airijos Karalystė)
Dvišalis Lietuvos ir Baltarusijos ekspertų susitikimas Astravo AE klausimams aptarti	Rugsėjo 12–14 d.	Minskas (Baltarusija)
Europos skaldos gamintojų asociacijos apdovanojimų komiteto posėdis ir atstovavimas Europos šalių geologijos tarnybų asociacijai	Rugsėjo 13–15 d.	Brukselis (Belgija)
16 Tarptautinis Baltijos šalių durpių gamintojų forumas	Rugsėjo 14–16 d.	Inn by Radisson Kaunas (K. Donelaičio g. 24)
Lenkijos III Geologijos kongreso sesija „Geologijos tarnybų šiandienos iššūkiai“.	Rugsėjo 14–16 d.	Vroclavas (Lenkija)
Tarptautinis seminaras „Eksploatuojami durpynai ir pažeistų pelkių nauda, apsauga ir perspektyvos“	Rugsėjo 20–22 d.	Ventė (Šilutės r.)
Lenkijos ir Lietuvos tarpvalstybinių vandenų darbo grupės Nr. 3 susitikimas	Rugsėjo 21–22 d.	Sidorovka (Lenkija)
Tryliktoji Baltijos jūros regiono geotechnikos konferencija	Rugsėjo 22–24 d.	Vilniaus universitetas
VI Geopaveldo diena, skirta geologinių objektų lankymui, pažinimui ir tvarkymui	Rugsėjo 23–24 d.	Anyškčių regioninis parkas
Europos Komisijos „Minlex“ projekto darbo grupės susitikimas	Rugsėjo 25–27 d.	Brukselis (Belgijos Karalystė)



Renginio pavadinimas / Event	Laikas / Time	Vieta / Place
Šiaurės ir Baltijos šalių geologijos tarnybų direktorių metinis susitikimas	Rugsėjo 26–28 d.	Stokholmas (Švedijos Karalystė)
Tarptautinio projekto EMODNet-Geology baigiamasis susitikimas, aptariant projekto galutinius rezultatus bei galimybę tęsti tolesnius projektus	Rugsėjo 26–30 d.	Edinburgas (Jungtinė Didžiosios Britanijos ir Šiaurės Airijos karalystė)
Tarptautinė inovacijų konferencija 2016 „Inovacijos: ateitis prasideda šiandien“ ir SEMWO sesija	Rugsėjo 28 d.	Ūkio ministerija
Mokslinė konferencija-ekskursija „Organinių dirvožemių raidos ypatumų vertinimas“	Rugsėjo 29–30 d.	Kaunas–Akademija (Kėdainių r. sav.)–Radviliškis–Šiauliai–Varniai–Jurbarkas–Kėdainiai
Ukrainos geologijos tarnybos padalinio įmonės „Geoinform of Ukraine“ delegacijos vizitas Lietuvos geologijos tarnyboje	Spalio 3–7 d.	Lietuvos geologijos tarnyba (Vilnius)
Europos aplinkos agentūros organizuojamas EIONET nacionalinių atstovų dirvožemių klausimais darbo susitikimas	Spalio 4–5 d.	Kopenhaga (Danijos Karalystė)
Europos Komisijos Jungtinio tyrimų centro ir Europos geologijos tarnybų (EGS) vykdomo bendro tarptautinio projekto EUOGA susitikimas dėl netradicinių angliavandenilių išteklių rezultatų įvertinimo Europoje	Spalio 10–13 d.	Utrechtas (Nyderlandai)
41 Europos geologų asociacijos susitikimas (EuroGeoSurvey) ir Europos geologijos tarnybų (EGS) direktorių seminaras „Karst Groundwater – Management Policy and the Science Behind“	Spalio 11–14 d.	Liublijana (Slovėnija)
Darbo susitikimas–seminaras „Užterštų teritorijų valdymas Europos Sąjungoje“	Spalio 12–14 d.	Oslas (Norvegija)
Europos Komisijos dirvožemio ekspertų grupės trečiasis susitikimas	Spalio 17–20 d.	Briuselis (Belgijos Karalystė)
Amerikos naftos geologų asociacijos (AAPG) Europoje kartu su Lietuvos geologijos tarnyba ir Vilniaus universitetu organizuojama konferencija „Hydrocarbon Exploration in Lithuania and the Baltic Region“ (Angliavandenilių paieška ir žvalgyba Lietuvoje) ir LGT Žemės gelmių informacijos centro kerno saugyklos lankymas	Spalio 24–26 d.	Vilniaus universitetas (Vilnius)
Darbinis susitikimas – seminaras „Šiaurės ir Baltijos šalių bendradarbiavimas vandens ir sveikatos klausimais“	Spalio 26–28 d.	Helsinkis (Suomijos Respublika)
ATENA mokymai RER/9/133 „Branduolinių objektų seisminio saugumo užtikrinimas: pavojų vertinimas ir struktūrinė analizė „HASANI“	Lapkričio 6–12 d.	Pavia (Italijos Respublika)
Visuotinio branduolinių bandymų uždraudimo (VBBUS) mokymai	Lapkričio 6 – gruodžio 3 d.	Viena (Austrijos Respublika)
IGCP Project 639 „Sea Level Change from Minutes to Millennia“	Lapkričio 9–14 d.	Muscatas (Omanas)
4-asis Vandens ir sveikatos protokolo šalių pasitarimas pagal Lietuvos Respublikos Ministro Pirmininko 2016 m. lapkričio 2 d. potvarkį Nr. 195 sudarytoje vyriausybiniėje delegacijoje	Lapkričio 13–16 d.	Ženeva (Šveicarijos konfederacija)
Europos skaldos asociacijos (UEPG) Darna vystymosi apdovanojimų renginys	Lapkričio 16–17 d.	Briuselis (Belgijos Karalystė)
Lietuvos geologinių įmonių seminaras „Molėtai 2016“	Lapkričio 17 d.	Molėtų raj.
Konferencija „Geoenergetika ir saugi aplinka“, skirta Lietuvos žemės gelmių geoenergetinių išteklių tyrimų programos aktualijoms aptarti	Lapkričio 23 d.	Lietuvos mokslų akademija (Vilnius)
Antroji geologijos krypties doktorantų konferencija	Lapkričio 24 d.	Vilniaus universiteto Geologijos ir mineralogijos katedra

Reginio pavadinimas / Event	Laikas / Time	Vieta / Place
Lietuvos geologų sąjungos XXVII suvažiavimas	Lapkričio 25 d.	Aplinkos ministerijos salė (Vilnius)
Kalnakasių profesinė šventė – Šv. Barbora	Gruodžio 2 d.	Bistrampolio dvaras (Panevėžio r.)
Europos geologijos tarnybų (EGS) Geoenergijos ekspertų grupės metinis susitikimas projekto GeoERA Geoenergijos temos projektų pasiūlymų Europos Komisijai aptarti	Gruodžio 4–8 d.	Budapeštas (Vengrijos Respublika)
CGS Baltijos šalių susitikimas požeminių dujų talpyklų klausimais	Gruodžio 7–8 d.	Vilniaus universitetas (Chemijos ir geomokslų fakultetas)
Europos šalių geologijos tarnybų asociacijos (EuroGeoSurveys) vykdomojo komiteto 91-as pasitarimas	Gruodžio 11–13 d.	Briuselis (Belgijos Karalystė)
Lietuvos ir Europos Komisijos ekspertų susitikimas, kuriame Lietuvos Respublikos delegacija Europos Komisijai pristatys konkrečius Lietuvos keliamus klausimus dėl Astravo AE	Gruodžio 11–13 d.	Briuselis (Belgijos Karalystė)
Vaido Martinkaus daktaro disertacijos „Spraustinių polių smėlinio pagrindo įtempių-deformacijų būvio eksperimentiniai ir skaitiniai tyrimai“ gynimas	Gruodžio 15 d.	Vilniaus Gedimino technikos universitetas (Senato posėdžių salė)
Eugenijos Rudnickaitės daktaro disertacijos gynimas	Gruodžio 28 d.	Vilniaus universitetas (Chemijos ir geomokslų fakultetas)
Informacinis renginys Lietuvos geologijos tarnybos darbuotojams „Lietuvos geologijos tarnybos 2016–2017 m. veikla“	Gruodžio 29 d.	Lietuvos geologijos tarnyba

Sudarė Informacijos valdymo skyriaus Informavimo poskyris
Compiled by the Subdivision of the Division of Information Management



2016 metų publikacijos Lietuvos geologijos tematika

Publications on Lithuanian geology in 2016

I. Vilkanec, L. Ramanauskienė, J. A. Šenderovienė, Lietuvos geologijos tarnyba

Lietuvos geologijos tarnybos Geologijos fondo poskyris Valstybinės geologijos informacinės sistemos posistemyje „Bibliofondas“ („Lietuvos geologijos bibliografija“) kaupia Lietuvos geologų publikacijas ir publikacijas Lietuvos geologijos tematika. 2016 metais sukaupta ir įvesta 217 bibliografinių aprašų. 2016 metų sąrašas papildytas ir kai kuriais ankstesniųjų metų publikacijų aprašais, kurie iki šiol buvo neįtraukti. 2016 m. sausio 2 d. „Lietuvos geologijos bibliografijoje“ buvo 11 083 įrašai.

Bibliografinę informaciją ar konkrečias publikacijas galima gauti:

Lietuvos geologijos tarnyba
Geologijos fondo poskyris
S. Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius
tel. (8~5) 233 56 71
liuda.ramanauskienne@lgt.lt
<http://www.lgt.lt>

The Geological Fund Sub-Division compiled the publications: “Publications on Lithuanian geology” and “Publications of Lithuanian geologists” in the data base “Bibliography of Lithuanian geology” sub-system “Bibliofondas”. 217 bibliographical records were prepared in 2016. “Bibliography of Lithuanian geology” stores 11 083 records (state to 2st January 2016).

Bibliographical information is available at:

Lithuanian Geological Survey
Geological Fund Sub-Division
S. Konarskio, 35, LT-03123 Vilnius, Lithuania
tel.: (+ 370 5) 233 56 71
liuda.ramanauskienne@lgt.lt
<http://www.lgt.lt>

Publikacijų sisteminis išdėstymas	Classified arrangement of publications
<p>1. Bendroji ir regioninė geologija</p> <p>1.1. Paleontologija ir stratigrafija 1.2. Petrografija, litologija, mineralogija 1.3. Tektonika ir geofizika 1.4. Kvartero geologija ir geomorfologija 1.5. Jūrų geologija ir krantotyra 1.6. Geologijos istorija</p>	<p>1. General and Regional Geology</p> <p>1.1. Paleontology and Stratigraphy 1.2. Petrography, Lithology, Mineralogy 1.3. Tectonics and Geophysics 1.4. Quaternary Geology and Geomorphology 1.5. Marine Geology and Coastal Research 1.6. History of Geology</p>
<p>2. Taikomieji tyrimai</p> <p>2.1. Mineralinės žaliavos 2.2. Hidrogeologija ir geotermika 2.3. Inžinerinė geologija 2.4. Naftos geologija 2.5. Ekogeologija, geochemija, geopaveldas 2.6. Geoinformatika 2.7. Geologinės informacijos sklaida visuomenei</p>	<p>2. Applied Research</p> <p>2.1. Mineral Resources 2.2. Hydrogeology and Geothermics 2.3. Engineering Geology 2.4. Oil Geology 2.5. Environmental Geology, Geochemistry, Geoheritage 2.6. Geoinformatics 2.7. Dissemination of the Geological Information to the Society</p>
<p>3. Geologinis kartografavimas</p>	<p>3. Geological Mapping</p>

1. Bendroji ir regioninė geologija / 1. *General and Regional Geology*

Demicheli L., Nałęcz T., Ovadia D., Regueiro M., Bjørlykke A., Martin Alfageme S., Satkūnas J., Varet J., Wall P., Doyle R., Ko K., Kostylev V., Verstraeten I. Independent Assessment of the State Geological and Subsurface Survey of Ukraine / EuroGeoSurveys; The Geological Surveys of Europe. – Brussels, Belgium: EuroGeoSurveys, 2016. – P. 27.

Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015 / ats. red. Čyžienė J.; Lietuvos geologijos tarnyba. – Vilnius: LGT, 2016. – 171, [1] p.: iliustr. – Liet., angl.

Šliaupa A., Baltrūnas V., Karmaza B. Vievio apylinkių geologinė sandara ir raida = Geological setting and evolution of the Vievis area // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 2. – P. 14–23: iliustr. – Santr. angl. – Bibliogr.: p. 23.

1.1. Paleontologija ir stratigrafija / 1.1. *Paleontology and Stratigraphy*

Dankina D., Spiridonov A., Radzevičius S., Chahud A. The fish assemblage from the Naujoji Akmenė Formation (Late Permian, Lopingian) of Lithuania // New perspectives on the Evolution of Phanerozoic Biotas and Ecosystems: 1st International Meeting of Early-stage researchers in palaeontology: conference proceedings. – Alpuente, 2016. – P. 25. – Bibliogr.: p. 25.

Grigelis A. Globuligerina oxfordiana (Grigelis, 1958) – revision of the first planktonic foraminifera discovered in the Upper Jurassic of Lithuania = Globuligerina oxfordiana (Grigelis, 1958) – pirmųjų planktoninių foraminiferų, rastų Lietuvos viršutinėje juroje, revizija // Geologija. Geografija = Geology. Geography. – 2016. – T. 2, Nr. 2. – P. 62–83: iliustr. – Santr. liet. – Bibliogr.: p. 77–80.

Hints L., Paškevičius J., Martma T., Männik P., Nólvak J. Upper Sandbian-lower Katian bio- and chemostratigraphy in the Pajevonys-13 core section, Lithuania // Estonian Journal of Earth Sciences. – 2016. – Vol. 65, No. 2. – P. 85–97: iliustr. – Santr. est. – Bibliogr.: p. 95–97.

Kaminskas D., Spiridonov A., Brazauskas A., Dankina D., Rimkus A., Meidla T., Ainsaar L., Radzevičius S. Integrated stratigraphy and palaeoenvironments of the upper Wenlock and Ludlow in the shallow marine succession of the Vilkaviškis-134 core (Lithuania) // IGCP 591: The early to middle paleozoic revolution: closing meeting, Belgium, 6–9 July 2016: abstracts. – Gent, 2016. – P. 111.

Paškevičius J., Hints L. New Early Katian species of Leptestiidae and Hesperorthidae (Brachiopoda) from Lithuania // Estonian Journal of Earth Sciences. – 2016. – Vol. 65, No. 2. – P. 75–84: iliustr. – Santr. est. – Bibliogr.: p. 82–83.

Radzevičius S., Kiipli T., Kallaste T. Towards integrated bentonite and graptolite stratigraphy of Aeronian / Telychian boundary in Kurtuvėnai-161 well (west Lithuania) // IGCP 591: The early to middle paleozoic revolution: closing meeting, Belgium, 6–9 July 2016: abstracts. – Gent, 2016. – P. 125.

Radzevičius S., Spiridonov A., Brazauskas A. The integrated stratigraphy of the Gėluva regional stage (Lower Silurian, uppermost Wenlock) in Lithuania: short review // Hydrocarbon exploration in Lithuania and the Baltic Region: 25th–26th October 2016, Vilnius, Lithuania: abstract book. – Vilnius, 2016. – [P. 2].

Radzevičius S., Spiridonov A., Brazauskas A., Dankina D., Rimkus A., Bičkauskas G., Kaminskas D., Meidla T. Integrated stratigraphy, conodont turnover and palaeoenvironments of the upper Wenlock and Ludlow in the shallow marine succession of the Vilkaviškis-134 core (Lithuania) // Newsletters on stratigraphy. – 2016. – Vol. 49, No. 2. – P. 321–336: iliustr. – Bibliogr.: p. 334–336.



Radzevičius S., Tumakovaitė B., Spiridonov A. High-resolution correlation of upper Homeric using cyclostratigraphy: an example from the eastern Baltic Basin // IGCP 591: The early to middle paleozoic revolution: closing meeting, Belgium, 6–9 July 2016: abstracts. – Gent, 2016. – P. 126.

Spiridonov A. A nonlinear time series analysis of the mid-Homeric (Lower Silurian) conodonts from the Lithuanian shelf // IGCP 591: The early to middle paleozoic revolution: closing meeting, Belgium, 6–9 July 2016: abstracts. – Gent, 2016. – P. 75.

Spiridonov A., Brazauskas A., Radzevičius S. Dynamics of abundance of the mid-to late Pridoli conodonts from the eastern part of the Silurian Baltic basin: Multifractals, state shifts, and oscillations // American Journal of Science. – 2016. – Vol. 316, No. 4. – P. 363–400: iliustr. – Bibliogr. p. 395–400.

Spiridonov A., Brazauskas A., Venckutė-Aleksienė A., Radzevičius S. The evidence for the astronomical forcing of phytoplankton and conodont diversity and abundance in the Wenlock (Silurian) // From Star and Planet Formation to Early Life: The conference constitutes the yearly meeting of the COST Action “Origins and Evolution of Life in the Universe” and the Nordic Network of Astrobiology, 25–28 April 2016, Vilnius, Lithuania: programme and abstracts. – Vilnius, 2016. – P. 120.

Venckutė-Aleksienė A., Radzevičius S., Spiridonov A. Dynamics of phytoplankton in relation to the upper Homeric (Lower Silurian) lundgreni event – An example from the Eastern Baltic Basin (Western Lithuania) // Marine Micropaleontology. – 2016. – Vol. 126. – P. 31–41: iliustr. – Bibliogr. p. 40–41.

Venckutė-Aleksienė A., Radzevičius S., Spiridonov A. Phytoplankton trends during the middle and the late Homeric (Early Silurian) in the Viduklė – 61 core (East Baltic) // IGCP 591: The early to middle paleozoic revolution: closing meeting, Belgium, 6–9 July 2016: abstracts. – Gent, 2016. – P. 133.

1.2. Petrografija, litologija, mineralogija / 1.2. Petrography, Lithology, Mineralogy

Kleišmantas A., Daukšytė A. The influence of Vietnam and Sri Lanka spinel mineral chemical elements on colour // Chemija. – 2016. – Vol. 27, No. 1. – P. 45–51: iliustr. – Santr. liet. – Bibliogr.: p. 51.

Paškevičius J. Peculiarities of the lithology and fauna of the early Katian (Ordovician) in the Lithuanian facies zone = Lietuvos facijų zonos ankstyvojo kačio (ordovikas) litologijos ir faunos ypatumai // Geologija. Geografija = Geology. Geography. – 2016. – T. 2, Nr. 2. – P. 49–61: iliustr. – Santr. liet. – Bibliogr.: p. 60–61.

1.3. Tektonika ir geofizika / 1.3. Tectonics and Geophysics

Baliukevičius A., Grigienė A. Lietuvos impaktiniai krateriai = Lithuanian impact craters // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 77–82: iliustr.

Bitinas A., Damušytė A., Vaikutienė G. Seisminiai reiškiniai Pietryčių Baltijos kranto zonoje poledynmečiu // Jūros ir krantų tyrimai 2016: 9-oji nacionalinė jūros mokslų ir technologijų konferencija, 2016 m. balandžio 27–29 d., Klaipėda: konferencijos medžiaga. – Klaipėda, 2016. – P. 27–31: iliustr. – Bibliogr.: p. 30–31.

Deev E. V., Turova I. V., Korzhenkov A., Luzhansky D. V., Gladkov A. S., Rodkin M. V., Abdieva S. V., Mažeika J. Paleoseismological and archaeoseismological data from the western Alabash–Konurolen intramontane basin (southern Lake Issyk Kul area, Kyrgyzstan) // Russian geology and geophysics. – 2016. – Vol. 57, Issue 7. – P. 1090–1098: iliustr. – Bibliogr.: p. 1097–1098.

Korzhnikov A., Kol'chenko V. A., Kolchuzhin V., Abdieva S. V., Deev E. V., Mazeika J., Rogozina E. A., Fortuna A. B. Archaeoseismological Studies and Structural Position of the Medieval Earthquakes in the South of the Issyk-Kul Depression (Tien Shan) // *Izvestiya, Physics of the Solid Earth*. – 2016. – Vol. 52. – Issue 2. – P. 218–232: iliustr. – Bibliogr.: 231–232.

Motuz G., Spiridonov A., Zamžickas R. Record of Precambrian to Cambrian life in the Mizarai impact crater lake // *From Star and Planet Formation to Early Life: The conference constitutes the yearly meeting of the COST Action “Origins and Evolution of Life in the Universe” and the Nordic Network of Astrobiology, 25–28 April 2016, Vilnius, Lithuania: programme and abstracts*. – Vilnius, 2016. – P. 121.

Pačesa A. Platforminių mažo seisminio aktyvumo sričių seisminio pavojaus vertinimas Baltijos regiono pavyzdžiu: daktaro disertacija: fiziniai mokslai, geologija (05 P) / Vilniaus universitetas, Gamtos tyrimų centras. – Vilnius, 2016. – 139 p.: iliustr. – Bibliogr.: p. 127–139.

Pačesa A., Čečys A. Lietuvos teritorijos seismingumo kompleksiniai tyrimai = Integrated investigation of seismicity in the Lithuanian territory // *Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015*. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 67–71: iliustr.

Pačesa A., Čečys A. Seismologinis monitoringas 2015 metais = Seismological monitoring in Lithuania in 2015 // *Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015*. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 63–66: iliustr.

1.4. Kvartero geologija ir geomorfologija / 1.4. *Quaternary Geology and Geomorphology*

Andronikov A., Rudnickaitė E., Andronikova I., Kaminskas D., Šinkūnas P., Melešytė M. Trace-element composition of Late Glacial sediments of Lithuania: ICP-MS study // *From Star and Planet Formation to Early Life: The conference constitutes the yearly meeting of the COST Action “Origins and Evolution of Life in the Universe” and the Nordic Network of Astrobiology, 25–28 April, 2016, Vilnius, Lithuania: programme and abstracts*. – Vilnius, 2016. – P. 118.

Druzhinina O., Molodkov A., Bitinas A., Bregman E. The Oldest Evidence for Human Habitation in the Baltic Region: A Preliminary Report on the Chronology and Archaeological Context of the Riadino-5 Archaeological Site // *Geoarchaeology: an international journal*. – 2016. – Vol. 31, Issue 2. – P. 156–164.

Edvardsson J., Corona Ch., Mažeika J., Pukienė R., Stoffel M. Recent advances in long-term climate and moisture reconstructions from the Baltic region: Exploring the potential for a new multi-millennial tree-ring chronology // *Quaternary Science Reviews*. – 2016. – Vol. 131. – P. 118–126: iliustr. – Bibliogr.: p. 125–126.

Kavoliūtė E., Skorupskas R. Akmenynai – sunykęs lietuviško kraštovaizdžio elementas = Stony places – disappeared Lithuanian landscape element // *Geologijos akiračiai*. – 2016. – Nr. 1. – P. 17–25: iliustr. – Santr. angl. – Bibliogr.: p. 24–25.

Kondratienė O. Dar kartą apie Valakampių atodangą = Once again about Valakampiai outcrop // *Geologijos akiračiai*. – 2016. – Nr. 3. – P. 6–12: iliustr. – Santr. angl. – Bibliogr.: p. 12.

Rudnickaitė E. Paleoenvironmental cyclicity based on carbonate analysis data of non-glacial sediments from Lithuania // *INQUA Peribaltic working group meeting 2016, 28 August – 2 September 2016, Władysławowo: conference book*. – Władysławowo, 2016. – P. 21.



Vaikutienė G., Kaminskas D., Rudnickaitė E., Bitinas A., Grigienė A., Buynevich I., Damušytė A., Pupienis D. Middle and Late Holocene Paleoenvironmental evolution of the Curonian Lagoon, Lithuania // INQUA Peribaltic working group meeting 2016, 28 August – 2 September, Władysławowo: conference book. – Władysławowo, 2016. – P. 26.

1.5. Jūrų geologija ir krantotyra / 1.5. *Marine Geology and Coastal Research*

Jokšas K., Galkus A., Stakėnienė R. Heavy metal contamination of the Curonian Lagoon bottom sediments: (Lithuanian waters area) // *Baltica*. – 2016. – Vol. 29, No. 2. – P. 107–120: iliustr. – Bibliogr.: p. 118–120.

Jūros ir krantų tyrimai 2016: 9-oji nacionalinė jūros mokslų ir technologijų konferencija, 2016 balandžio 27–29 d., Klaipėdos universitetas: konferencijos medžiaga / Klaipėdos universitetas. – Klaipėda, 2016. – 251, [1] p.: iliustr. – Bibliogr. str. gale.

Sarala P., Väiliranta M., Eskola T., Vaikutienė G. First physical evidence for forested environment in the Arctic during MIS 3 // *Scientific Reports*. – 2016. – Vol. 6. – P. 1–9: iliustr. – Bibliogr.: p. 7–9.

Stakėnienė R., Jokšas K., Galkus A., Raudonytė-Svirbutavičienė E. Aliphatic and polycyclic aromatic hydrocarbons in the bottom sediments from Klaipėda Harbour, Lithuania // *Chemistry and Ecology*. – 2016. – Vol. 32, Issue 4. – P. 357–377.

Žaromskis R., Gulbinskas S. Baltijos jūros priekrantės dugno reljefo kaita Klaipėdos uosto prieigose XX a. = Changes of the Baltic sea nearshore bottom relief in the vicinity of Klaipėda Harbour during the 20th century // *Geologija. Geografija*. – 2016. – T. 2, Nr. 3. – P. 135–150 : iliustr. – Santr. angl. - Bibliogr.: p. 148–150.

Žilinskas G., Jarmalavičius D., Damušytė A., Pupienis D. Kur egzistavo Juodkrantėje sąsiauris Post-Litorinos metu // Jūros krantų tyrimai 2016: 9-oji nacionalinė jūros mokslų ir technologijų konferencija, 2016 balandžio 27–29 d., Klaipėdos universitetas: konferencijos medžiaga / Klaipėda, 2016. – P. 235–239: iliustr. – Bibliogr.: p. 239.

Žilinskas G., Jarmalavičius D., Pupienis D., Fedorovič J. Litologinių anomalijų išskyrimo Nerijų krantuose metodologiniai aspektai // Jūros krantų tyrimai 2016: 9-oji nacionalinė jūros mokslų ir technologijų konferencija, 2016 balandžio 27–29 d., Klaipėdos universitetas: konferencijos medžiaga. – Klaipėda, 2016. – P. 240–243: iliustr. – Bibliogr.: p. 243.

1.6. Geologijos istorija / 1.6. *History of Geology*

Baltrūnas V. Kelionė per gyvenimą kaip per metų laikus: Algimantui Grigeliui – 85 // *Geologijos akiračiai*. – 2016. – Nr. 2. – P. 48–53: iliustr.

Brazauskas A. Gyvenau viltimi: Docentui Stasiui Žeibai – 100 // *Geologijos akiračiai*. – 2016. – Nr. 1. – P. 50–52: iliustr.

Buvo atsidavusi šeimai ir mokslo istorijai. Irena Sofija Skuodienė (Šarkūnaitė) 1930.10.04–2016.04.08 / Narbutas V. // *Geologijos akiračiai*. – 2016. – Nr. 2. – P. 64–66: iliustr.

Danutė Kavaliauskienė (1953.12.28–2016.01.23) // *Geologijos akiračiai*. – 2016. – Nr. 1. – P. 62: iliustr.

Geologui ir paleontologui Algimantui Grigeliui – 85-eri // *Mokslas ir technika*. – 2016. – Nr. 3–4. – P. 30–31: iliustr.

Grigelis A. Nauja knyga apie uolėtašias gyvenimo atodangas (Vytautas Narbutas. Tarp devono ir gyvenimo atodangų. – Vilnius; Akstis, 2016, 672 p.) // *Geologijos akiračiai*. 0 2016. – Nr. 4. – P. 66: iliustr.

Grigelis A. Pirmoji Ignoto Domeikos tremtis Zapolėje = First banishment of Ignacy Domeyko in Zapolle // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 4. – P. 28–37: iliustr. – Santr. angl. – Bibliogr.: p. 37.

Grigelis A. Tarptautinė geologijos mokslų istorijos komisija ir jos pirmieji žingsniai // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 26–32: iliustr. – Bibliogr.: p. 32.

Grigelis A. Valentinui Baltrūnui – vardinė akademiko Juozo Dalinkevičiaus premija // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 44–46: iliustr.

Gudavičius H. Mes buvome geologai, ne melioratoriai // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 4. – P. 47–49: iliustr.

Gulbinskas S. Some thoughts to modern researchers of the Baltic Sea sciences (Professor Algimantas Grigelis – 85) // Baltica. – 2016. – Vol. 29, No. 1. – P. 1–2: iliustr.

Kadūnas K., Samajauskas J. Lietuvos geologai 1991 m. sausio įvykių sukuriuose // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 2. – P. 7–8: iliustr.

Kadūnas V. Apie geologijos mokslinio tyrimo instituto vieną istorijos tarpsnį = About one historical period of Research Institute of Geology // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 2. – P. 29–33: iliustr. – Santr. angl.

Kondratienė O. Šiek tiek prisiminimų apie mūsų mokytoją doc. Stasį Žeibą // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 52–53: iliustr.

Kondratienė O., Baltrūnas V. Stasė Gaidytė-Averkienė (1930.10.21 – 2016.05.16) // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 3. – P. 65: iliustr.

Krištopaitis G. Monumentalaus mokslinės minties paminklo kūrėjas: [apie geologo, habil. dr. profesoriaus, akademiko Algimanto Grigelio mokslinę veiklą, jo 85-mečio progą] // Naujoji Romuva. – 2016. – Nr. 3. – P. 13–16: iliustr.

Lemtingas dienas prisimenant: 2016 m. balandžio 28 d. Lietuvos Respublikos Seimo rūmuose Geologo dienos proga vyko renginiai, skirti prisiminti ir įamžinti geologų indėlį ginant Parlamentą 1991 m. sausio mėnesį. Po spaudos konferencijos vyko Parlamento gynėjų iniciatyva išgręžto gręžinio „LAISVĖ“ dangčio pakeitimo ceremonija LR Seimo rūmų vidiniame kieme // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 2. – P. 5: iliustr.

Leonorai Živilei Gelumauskaitei – 70 / Baltrūnas V., Grigelis A. // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 2. – P. 54–56: iliustr.

Linčius A., Narbutas V. Varpų skambesiu, tylos minute pagerbkime Vinco Mikailos atminimą... (1923.07.14–2016.02.26) // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 58–59: iliustr.

Malinauskas Z. Geologijos užburtas: Apie geologą Saulių Sidarą ir jo naująją knygą // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 3. – P. 50–52: iliustr.

Mikulėnas V., Marcinkevičius V. Salomėja ir jos vardu pavadintas šaltinis: Salomėja Bucevičiūtę prisimenant // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 2. – P. 57–58: iliustr.

Motuza G. ...Nepasiektų viršūnių dar liko nemažai... // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 3. – P. 23–33: iliustr.

Narbutas V. Tarp devono ir gyvenimo atodangų. I dalis: Geologo ir literato kelias. – Vilnius: Akstis, 2016. – 671, [1] p.: iliustr. – Bibliogr.: p. 519–640.

Netekome Sauliaus Gulbinsko (1961.01.21 – 2016.06.21) // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 3. – P. 63–64: iliustr.



Pukelytė V. Šiandien geologei Daliai Laurinaitytei būtų aštuoniasdešimt... // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 55–57: iliustr.

Rudnickaitė E. Paminėtos Stasio Žeibos, pirmojo Vilniaus universiteto absolvento geologo, 100-osios gimimo metinės // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 54: iliustr.

Saulėnienė S. Atsiminimų valanda trapi. Leontinai Tamkutonienei būtų 90 // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 3. – P. 62: iliustr.

Sidasas S. Vis tolstantis horizontas / iš rusų kalbos vertė Raščiuvienė I. – Vilnius: „Margi raštai“, 2016. – 251, [1] p.: iliustr.

Valio, žemaičiams! Alberto Almino ir Aleksandro Buitkaus 70-mečių sulaukus // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 3. – P. 59–61: iliustr.

Vietoj šventės – tik prisiminimai (Meilutė Kabailienė 1931.10.16–2016.08.22) / VU Geologijos ir mineralogijos katedros kolegos // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 4. – P. 64–65: iliustr.

Zdanavičiūtė O. Netekome puikaus žmogaus nuoširdaus draugo. Vera Markšaitienė (1932.11.13–2016.02.04) // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 60–61: iliustr.

Zdanavičiūtė O., Rastėnienė V., Krasnevič B. Mokytiis ieškoti „juodojo aukso“ juos siuntė Lietuva // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 4. – P. 43–46: iliustr.

Žalūdienė G. Tomas Zanas – poetas, visuomenininkas, gamtininkas = Tomasz Zan – poet, public man, naturalist // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 4. – P. 38–42: ilustr. – Santr. angl. – Bibliogr.: p. 42.

Žaromskis R. Saulius Gulbinskas (1961–2016) // Geologija. Geografija. – 2016. – T. 2, Nr. 3. – P. 167–168: iliustr.

2. Taikomieji tyrimai / 2. *Applied Research*

2.1. Mineralinės žaliavos / 2.1. 2.1. *Mineral Resources*

Genevičius R. Gintaras neįtikėtinoje vietoje: [Piečiau Punios miestelio (Alytaus r.), kairiajame Punelės krante, 2012 m. gruodį du ilgastreliai ekskavatoriai netoli sodybos iškasė duobę vandens telkiniui (kūdrai). Radinio ilgis ir plotis – po 7 cm, svoris – 84 g] // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 65: iliustr.

Januška V. A., Kanopienė R., Lazauskienė J., Kadūnas K. Valstybinis žemės gelmių naudojimo reguliavimas 2015 metais = State Regulation of the Use of the Underground in 2015 // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 7–11.

Weber C. A. Apie Aukštumalos aukštapelkės Nemuno deltoje augaliją ir vystymąsi lyginant su kitomis Žemės aukštapelkėmis: biologinė, istorinė ir geologinė studija / iš vokiečių k. vertė Matulevičiūtė D.; Lietuvos gamtos fondas, Gamtos tyrimų centras. – Vilnius: „Lututė“, 2016. – 239, [1] p.: iliustr. + žml. – Bibliogr.: p. 217–222. – (C. A. Weber, 1902).

2.2. Hidrogeologija ir geotermika / 2.2. *Hydrogeology and Geothermics*

Arustienė J. Augalų apsaugos produktų veikliųjų medžiagų tiriamasis monitoringas gruntiniame vandenyje = Investigative groundwater monitoring of active substances in plant protection products // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 45–48: iliustr.

Arustienė J. Gruntinio vandens lygio režimas 2005–2015 metais // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 12–18: iliustr. – Bibliogr.: p. 18.

Arustienė J. Požeminio vandens monitoringas Lietuvos ir Baltarusijos pasienyje 2015 metais = Groundwater Monitoring in the Lithuanian–Belarusian cross-border area in 2015 // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 42–44: iliustr.

Arustienė J. Valstybinis požeminio vandens monitoringas 2015 metais = National Groundwater Monitoring in 2015 // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 29–33: iliustr.

Arustienė J., Kriukaitė J. Požeminio vandens cheminė sudėtis ir jos kaita // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 19–24: iliustr.

Arustienė J., Kriukaitė J. Požeminio vandens monitoringas 2011–2015 metais // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 8–11: iliustr.

Baliukevičius A. Geotermijos duomenų modulis = Geothermal data module // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 75–76: iliustr.

Bendoraitis A., Gregorauskas M. Savivaldybės požeminio vandens monitoringas Alytuje // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 34–38: iliustr.

Gedžiūnas P., Kadūnas K., Zanevskij Z., Balčiūnaitė D., Kibirkštis G. Lietuvos šaltiniai ir versmės: Dzūkijos nacionalinis parkas / red. Satkūnas J.; Lietuvos geologijos tarnyba, Dzūkijos nacionalinis parkas. – Vilnius: LGT, 2016. – 197, [1] p.: iliustr. – Bibliogr.: p. 193–194.

Gregorauskas M., Klimas A. Astravo AE galimo poveikio Vilniaus vandenviečių ištekliams įvertinimas // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 137–139: iliustr. – Bibliogr.: p. 139.

Gregorauskas M., Klimas A. Astravo AE galimo poveikio Vilniaus vandenviečių ištekliams įvertinimas / UAB „Vilniaus hidrogeologija“ // Mokslas ir technika. – 2016. – Nr. 7–8. – P. 8–11: iliustr. – Bibliogr.: p. 11.

Gregorauskas M., Klimas A. Astravo AE ir Vilniaus vandenvietės – grėsmės įvertinimas = Astravas' NPS and Vilnius wellfields – threat estimations // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 4. – P. 7–17: iliustr. – Santr. angl. – Bibliogr.: p. 17.

Gregorauskienė V., Pūtys P. FOCUS agroaplinkosauginių scenarijų reprezentatyvumo vertinimas = Evaluation of FOCUS agro-environmental scenarios for pesticide risk assessment // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 34–39: iliustr.

Janulevičius S., Jucienė D., Každailis A. Nauja grunto ir gruntinio vandens in-situ valymo patirtis, kai sudėtingos geologinės sąlygos // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 164–173: iliustr. – Bibliogr.: p. 172–173.

Kadūnas K. Hidrogeologinių tyrimų 2011–2015 m. apžvalga ir perspektyvos // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 2. – P. 59–62: iliustr.



Kadūnas K. Hidrogeologinių tyrimų 2011–2015 metų apžvalga ir perspektyvos // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 74–78: iliustr.

Kadūnas K., Gedžiūnas P., Zanevskij Z. Šaltinių tyrimai ir jų vieta požeminio vandens monitoringo sistemoje // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 105–113: iliustr. – Bibliogr.: p. 113.

Kadūnas K., Kutka D. Nuotekų valymo įrenginių poveikis požeminiam vandeniui // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 65–71: iliustr.

Karvelienė D., Jurevičius A. Požeminio vandens stebėseną Kauno mieste // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 39–45: iliustr. – Bibliogr.: p. 45.

Kažys J., Rimkus E., Edvardsson J. The 21st century projections of ground water level and hydrothermal conditions in Lithuanian peatbog ecosystems = Lietuvos aukštapelkių ekosistemų gruntinio vandens lygio ir hidroterminių sąlygų projekcijos XXI a. // Geologija. Geografija. – 2016. – T. 2, Nr. 3. – P. 107–121: iliustr. – Santr. liet. – Bibliogr.: p. 118–120.

Klimas A. Požeminio vandens monitoringas Vilniaus vandenvietėse // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 46–53: iliustr. – Bibliogr.: p. 53.

Kriukaitė J., Jusienė A., Bitinas J. Valstybinio požeminio vandens monitoringo gręžinių geologinių indeksų revizija = The revision of geological indexes of state groundwater monitoring wells // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 49.

Kriukaitė J., Zanevskij Z. Požeminio vandens monitoringas Lietuvos ir Lenkijos pasienyje 2015 metais = Groundwater Monitoring in the Lithuanian–Polish cross-border area // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 40–41: iliustr.

Kriukaitė J., Zanevskij Z. Tarpvalstybinio požeminio vandens monitoringo rezultatai // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 25–29: iliustr.

Marcinonis A. 25-eri metai su požeminiu vandeniu: Proga atsigręžti atgal ir žvilgtelti į priekį // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 2. – P. 24–28: iliustr. – Bibliogr.: p. 28.

Mikrokomponentų tyrimų požeminiame vandenyje rezultatai, $\mu\text{kg/l}$: 4 priedas // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 200–207.

Palaitis Ž., Satkūnas J. Geologinių pjūvių sudėties ir šiluminio laidumo vertės koreliacija = Correlation between the composition of geological sections and heat conductivity // Geologija. Geografija. – 2016. – T. 2, Nr. 4. – P. 182–194: iliustr. – Santr. angl. – Bibliogr.: p. 193–194.

Požeminio vandens bendrosios cheminės sudėties tyrimo rezultatai (2015 m.): 3 priedas // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 190–199.

Požeminio vandens lygio režimo parametrai: 2 priedas // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 187–189.

Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys / ats. red. Kadūnas K.; Lietuvos geologijos tarnyba. – Vilnius: LGT, 2016. – 208, [1] p.: iliustr. – Bibliogr. str. gale.

Pärn J., Raidla V., Vaikmäe R., Martma T., Ivask J., Mokrik R., Erg K. The recharge of glacial melt-water and its influence on the geochemical evolution of groundwater in the Ordovician–Cambrian aquifer system, northern part of the Baltic Artesian Basin // *Applied geochemistry*. – 2016. – Vol. 72. – P. 125–135: iliustr. – Bibliogr.: p. 134–135.

Pūtys P. Gruntinio vandens kartografavimas sekliosios geotermijos išteklių naudojimo plėtrai = Mapping of the groundwater properties for utilisation of the shallow geothermal energy // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 72–74: iliustr.

Pūtys P. Lietuvos gruntinio vandens geoterminio potencialo naudojimo galimybės // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 114–123: iliustr. – Bibliogr.: p. 123.

Pūtys P. Lietuvos požeminio vandens infiltracinė mityba ir kiti balanso elementai // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 92–104: iliustr. – Bibliogr.: p. 104.

Pūtys P. Požeminio vandens proveržio rizikos zonos Lietuvoje // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 84–91: iliustr. – Bibliogr.: p. 91.

Radzevičienė D. Gėlo ir mineralinio vandens išteklių, gavyba ir apsauga // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 30–32: iliustr.

Radzevičienė D. Gėlo požeminio vandens išteklių teritorijoms planuoti ir vandentvarkos planams rengti // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 124–129: iliustr.

Radzevičienė D. Požeminio vandens išteklių naudojimas ir apsauga žemės ūkio ir pramonės bei gamybos objektuose // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 130–136: iliustr.

Raidla V., Kern Z., Pärn J., Babre A., Erg K., Ivask J., Kalvāns A., Mokrik R. A $\delta^{18}\text{O}$ isoscape for the shallow groundwater in the Baltic Artesian Basin // *Journal of Hydrology*. – 2016. – Vol. 542. – P. 254–267: iliustr. – Bibliogr.: p. 265–267.

Samalavičius V., Mokrik R. Tritium activity trend formation in groundwater of Quaternary aquifer system, south-eastern Lithuania = Pietryčių Lietuvos kvartero vandeningojo komplekso požeminio vandens tricio aktyvumo trendo formavimasis // *Geologija. Geografija*. – 2016. – T. 2, Nr. 4. – P. 173–181: iliustr. – Santr. liet. – Bibliogr.: p. 180.

Satkūnas J., Zektser I. Evaluation of Fresh Groundwater Resources for Public Water Supply in Emergencies (Case Studies from Lithuania and Russia) // 35th International geological congress, 27 August–4 September 2016, Cape Town, South Africa: [abstracts]. – 2016. – (Prieiga per internetą: <https://www.americangeosciences.org/sites/default/files/igc/1019.pdf>).



Slavinskas A. Požeminiame vandenyje aptinkami chloruoti angliavandeniliai (DCE, TCE ir PCE) ir ekogeologinių tyrimų apžvalga // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 174–177: iliustr.

Slavinskienė G. Groundwater quality change throughout the pollution filtration process in Lithuanian municipal waste landfills: Summary of doctoral dissertation: Physical sciences, Geology (05P) = Požeminio vandens kokybės kaita Lietuvos buitinių atliekų sąvartynų teršalų filtracijos procese: daktaro disertacijos santrauka: fiziniai mokslai, geologija (05P) / Scientific supervisor: Jurevičius A., Vilnius University, Nature Research Centre. – Vilnius, 2016. – 36 p.: iliustr. – Santr. liet. – Bibliogr.: p. 35.

Slavinskienė G., Jurevičius A. Neorganinių makrokomponentų savivalos procesų įvertinimas skirtingomis sąvartynų aplinkos hidrogeologinėmis sąlygomis // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 140–148: iliustr. – Bibliogr.: p. 148.

Slavinskienė G., Jurevičius A. The influence of landfills located in different hydrogeological systems on Lithuanian groundwater quality // *Baltica*. – 2016. – Vol. 29, No. 1. – P. 33–46: iliustr. – Santr. angl. – Bibliogr.: p. 44–46.

Valentukevičienė M., Žurauskienė R., Satkūnas J. The main microelements and phosphorus content of sediments formed in a drinking water supply system // *Estonian Journal of Earth Sciences*. – 2016. – Vol. 65, No 4. – P. 248–257: iliustr. – Santr. est. – Bibliogr.: p. 257.

Valstybinio požeminio vandens monitoringo postai: 1 priedas // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 180–186.

2.3. Inžinerinė geologija / 2.3. Engineering Geology

Gadeikis S., Dundulis J. K., Daukšytė A., Gadeikytė S. The Cathedral of Vilnius: problems and features of natural conditions // Historical experience and challenges of geotechnical problems in Baltic Sea region: 13th Baltic Sea region geotechnical conference, 22–24 September 2016, Vilnius, Lithuania: conference proceedings. – Vilnius, 2016. – P. 9–21: iliustr. – Bibliogr.: p. 21.

Kanopienė R. Tirtinų savybių, procesų ir reiškinių katalogas giliesiems kasiniams įrengti molingose formacijose = Compilation of features, events and processes (FEPs) list for the deep facilities in argillaceous formations // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 89–90: iliustr.

Kelevišius K., Žaržojus G. Initial DPSH Soil Test Results with Accelerometer Installed in the Probe Cone // Historical experience and challenges of geotechnical problems in Baltic Sea region: 13th Baltic Sea region geotechnical conference, 22–24 September 2016, Vilnius, Lithuania: conference proceedings. – Vilnius, 2016. – P. 118–121.

Laurinaitis D. Šlaitų pastovumo vertinimas urbanizuotose teritorijose = Assessment of building design conditions due to stability of slopes // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 99–101: iliustr.

Marcinkevičius V. Karstotyros termino karstas kilmė ir samprata = The term karst, its origin and contents // *Geologijos akiračiai*. – 2016. – Nr. 2. – P. 10–13: iliustr. – Santr. angl. – Bibliogr.: p. 13.

Martinkus V. Sprautinių polių smėlinio pagrindo įtempių-deformacijų būvio eksperimentiniai ir skaitiniai tyrimai: daktaro disertacija: technologijos mokslai, statybos inžinerija (02T) = Experimental and Numerical Investigation of a Stress-Strain State in the Vicinity of Displacement Piles in Sand: Doctoral Dissertation: Technological Sciences, Civil Engineering (02T) / moksl. vad. Norkus A.; Vilniaus Gedimino technikos universitetas. – Vilnius, 2016. – XVII, 117, [1] p.: iliustr. – Santr. angl. – Bibliogr.: p. 93–98.

Minkevičius V. Gravitacinių ir karstinių reiškinių duomenų bazė = Database of gravitational and karst phenomena // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 96–98: iliustr.

Satkunas J., Delmonaco G., Graniczny M. Capacity Building on Geohazards in Africa // 35th International geological congress, 27 August–4 September 2016, Cape Town, South Africa: [abstracts]. – 2016. – (Prieiga per internetą: <https://www.americangeosciences.org/sites/default/files/igc/3774.pdf>).

Švedė S., Jusienė A., Minkevičius V., Mikulėnas V., Jaroševienė L., Ražinskas V. Panevėžio miesto skaitmeninės inžinerinės geologinės informacijos rinkinys = Digital collection of engineering geological information about the Panevėžys city // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 91–95: iliustr.

Taminskas J., Dilys K., Linkevičienė R., Mikulėnas V., Minkevičius V. Šiaurės Lietuvos karstinio regiono gipso cheminė denudacija ir karstiniai reiškiniai = Monitoring in the North Lithuanian karst region: new phenomena on the land surface and gypsum denudation changes // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 106–111: iliustr.

Urbaitis D., Indriulionis A., Mokrik R., Dundulis J. K. Seisminės skersinės bangos greičio modeliavimas grunte panaudojus ekstremalųjį apmokymo algoritmą = Seismic shear wave velocity in soil modelling by using extreme learning machines // Geologija. Geografija = Geology. Geography. – 2016. – T. 2, Nr. 2. – P. 92–102: iliustr. – Santr. angl. – Bibliogr.: p. 101.

Žaržojus G., Kelevišius K. Smėlio tyrimai patobulintu dinaminiu penetrometru = Investigation of sand with an improved dynamic penetrometer // Geologija. Geografija = Geology. Geography. – 2016. – T. 2, Nr. 2. – P. 84–91: iliustr. – Santr. angl. – Bibliogr.: p. 90.

2.4. Naftos geologija / 2.4. Oil Geology

Čyžienė J., Molenaar N., Šliaupa S. Quartz cementation mechanisms and porosity variation in the Baltic Cambrian reservoir // Hydrocarbon exploration in Lithuania and the Baltic Region; 25th–26th October, 2016, Vilnius, Lithuania: abstract book. – Vilnius, 2016. – [P. 2].

Hydrocarbon exploration in Lithuania and Baltic region: CORE Workshop 26th October 2016, Vievis: [straipsnių rinkinys] Lithuanian Geological Survey. – Vilnius LGT, 2016. – 55 p.: iliustr.

Lazauskienė J. Netradicinių angliavandenilių išteklių tyrimo metodikų apžvalga = An overview of the investigation methodology for the unconventional hydrocarbons // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 83–84.

Lazauskienė J. The unconventional hydrocarbon potential in the central part of the Baltic sedimentary basin // Hydrocarbon exploration in Lithuania and the Baltic Region: CORE Workshop 25th–26th October 2016, Vilnius, Lithuania: abstract book. – Vilnius, 2016. – [P. 1].

Lazauskienė J., Čyžienė J., Šliaupa S. Evolution of the petroleum system Lithuanian offshore of Baltic sedimentary basin // Hydrocarbon exploration in Lithuania and the Baltic Region: CORE Workshop 25th–26th October 2016, Vilnius, Lithuania: abstract book. – Vilnius, 2016. – [P. 1].

Lazauskienė J., Satkūnas J., Žalūdienė G., Skridlaitė G. Characterization of the Early Silurian organic-rich black shales in central part of Baltic Silurian Basin: implications for shale oil(gas) reservoir quality // Hydrocarbon exploration in Lithuania and the Baltic Region: CORE Workshop 25th–26th October 2016, Vilnius, Lithuania: abstract book. – Vilnius, 2016. – [P. 1].



Lazauskienė J., Skridlaitė G., Žalūdienė G., Šiliauskas L. Characteristics of the Early Silurian organic-rich black shales in central part of the Baltic Silurian Basin: implications for shale oil (gas) reservoir quality // 35th International Geological Congress, 27 August–4 September 2016, Cape Town, South Africa: [abstracts]. – 2016. – Bibliogr. str. gale. – (Prieiga per internetą <https://www.americangeosciences.org/sites/default/files/igc/3010.pdf>).

Marčiulionienė D., Jefanova O., Sakalauskas V., Sevriukova O. The accumulation process of ¹³⁷Cs and ⁹⁰Sr in the cell of nitellopsis obtusa algae // Radiation & Applications. – 2016. – Vol. 1, Issue 2. – P. 128–131: iliustr. – Bibliogr.: p. 131.

Sliaupa S., Sliapienė R., Zalūdienė G., Vaskaboinikava T., Bibikava A., Evstratenko L., Kovkhuto A. Prospects of Lithuanian Silurian Shale Gas, Baltic Sedimentary Basin // Oil Shale. – 2016. – Issue 4. – P. 357–372: iliustr. – Bibliogr.: p. 371–372.

Venckutė-Aleksienė A. Karščių alsuojanti šiaurės sala: [įspūdžiai iš kelionės po Islandiją] // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 3. – P. 38–43: iliustr. – Bibliogr.: p. 43.

2.5. Ekogeologija, geochemija, geopaveldas /

2.5. *Environmental Geology, Geochemistry, Geoheritage*

Baltųjų smėlynų kraštas: Geologinio paveldo diena, Anykščių kraštas, 2016 m. rugsėjo 23–24 d.: lauko išvykos vadovas / sudarė: Grigienė A., Mikulėnas V.; išvykos vadovai: Grigienė A., Jusienė A., Skridlaitė G., Guobytė R., Mikulėnas V.; Lietuvos geologijos tarnyba. – Vilnius: LGT, 2016. – 25 p.: iliustr.

Danielius S. Pažeistų žemių inventorizavimas = Inventory of areas affected by quarrying // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 61–62.

Fišeras A. Šiaurės Amerikos kanjonų krašte: Monumentų slėnis, Antilopės kanjonas ir Saulėlydžio ugnikalnis // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 3. – P. 34–37: iliustr.

Fišeras A. Šiaurės Amerikos kanjonų krašte: Didžiojo kanjono nacionalinis parkas // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 4. – P. 50–53: iliustr.

Fišeras A. Šiaurės Amerikos kanjonų krašte // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 33–40: iliustr.

Fišeras A. Šiaurės Amerikos kanjonų krašte: Kapitoliujaus rifo, Arkų ir Kanjonų žemės nacionaliniai parkai // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 2. – P. 34–41: iliustr.

Gregorauskas M., Klimas A. Astravo AE ir Vilniaus vandenvietės – grėsmės įvertinimas = Astravas' NPS and Vilnius wellfields – threat estimations // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 4. – P. 7–17: iliustr. – Santr. angl. – Bibliogr.: p. 17.

Grigienė A. Naujaisi Lietuvos geologinio paveldo objektai, Geotopų posistemio pildymas = New Geotopes in Lithuania and Geotopes Database Support // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 112–113: iliustr.

Jakimavičiūtė-Masalienė V., Mažeika J., Motiejūnas S. Application of vadose zone approach for prediction of radionuclide transfer from near-surface disposal facility // Progress in clear energy. – 2016. – Vol. 88. – P. 53–57: iliustr.

Kutka D. Uždarytų buitinių atliekų sąvartynų poveikis žemės gelmėms // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 54–64: iliustr.

Mažeika J., Marčiulionienė D., Nedveckaitė T., Jefanova O. The assessment of ionising radiation impact on the cooling pond freshwater ecosystem non-human biota from the Ignalina NPP operation beginning to shut down and initial decommissioning // *Journal of Environmental Radioactivity*. – 2016. – Vol. 151. – P. 28–37: iliustr. – Bibliogr.: p. 37.

Nacionalinė aplinkos apsaugos strategija: [parengta siekiant nustatyti prioritėtines aplinkos apsaugos politikos sritis, ilgalaikius tikslus iki 2030 metų ir Lietuvos aplinkos viziją iki 2050 metų] / Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija. – Kaunas: UAB „ARX Reklama“, 2016. – 103, [1] p.: iliustr.

Negyvosios gamtos ir archeologinių paveldo objektų praktinis pažinimas Šiaurės rytų Lietuvos aukštumoje: Edukacinė išvyka 2016 m. birželio 16–17 d. / parengė: Mikulėnas V.; Lietuvos geologijos tarnyba, Molėtų švietimo centras, Sirvėtos regioninis parkas. – Vilnius: LGT, 2016. – 44 p.: iliustr.

Paukštys B. Tarptautinių upių baseinų aplinkos apsauga // *Geologijos akiračiai*. – 2016. – Nr. 4. – P. 22–27: iliustr.

Radienė R. Urbanizuotose vietovėse esančių užterštų teritorijų poveikio vertinimas = Assessment of contaminated sites in urban areas // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 55–60: iliustr.

Radienė R., Šugalskienė J. Potencialių taršos židinių inventorizavimas ir tyrimai = Inventory and investigation of potentially contaminated sites // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 50–54: iliustr.

Radienė R., Šugalskienė J. Užterštų teritorijų inventorizavimo, tyrimų ir tvarkymo apžvalga // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 150–155: iliustr.

Satkunas J., Radienė R. State-of-the-Art in Management of Geopolluted (contaminated) Sites in Lithuania // 35th International Geological Congress, 27 August–4 September 2016, Cape Town, South Africa: [abstracts]. – 2016. – (Prieiga per internetą: <https://www.americangeosciences.org/sites/default/files/igc/1030.pdf>).

Slavinskas A. Buvusių pesticidų saugojimo vietų ekogeologinių tyrimų apžvalga // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 160–163: iliustr. – Bibliogr.: p. 163.

Taraškevičius R., Radžiūnienė J., Zinkutė R., Petrauskienė A., Jankauskaitė M. Conditions to obtain results analysing a small amount of plant material by EDXRF // *Chemija*. – 2016. – Vol. 27, No. 2. – P. 114–122: iliustr. – Bibliogr. p. 121–122.

Volungevičius J., Jukna L., Veteikis D., Vaisvalavičius R., Amalevičiūtė K., Skorupskas R., Jankauskaitė M., Šlepetienė A. The problem of soil interpretation according to the WRB 2014 classification system in the context of anthropogenic transformations // *Acta agriculturae Scandinavica*. Section B: Soil and plant science. – 2016. – Vol. 66, Issue 5. – P. 452–460. – Bibliogr.: p. 459–460.

Zinkutė R., Taraškevičius R., Jankauskaitė M., Stankevičius Ž. Methodological alternatives for calculation of enrichment factors used for assessment of topsoil contamination // *Journal of soils and sediments*. – 2016. – Vol. 17, Issue 2. – P. 440–452. – Bibliogr. str. gale.

Žemaitis L., Mališauskas A., Klimas A. Potencialaus taršos židinio detalus ekogeologinis tyrimas karstinio rajono pakraštyje, Kilučiuose (Biržų raj.) // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 156–159: iliustr. – Bibliogr.: p. 159.



2.6. Geoinformatika / 2.6. Geoinformatics

Alekniėnė R. Lietuvos geologijos tarnybos informacinių sistemų plėtra 2015 metais = Development of the Lithuanian Geological Survey Information Systems in 2015 // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 116–118: iliustr.

Minkevičius V., Čyžienė J. Europos jūrinių teritorijų geologinių duomenų portalas EMODNet = Geological Data Portal of European Seas – EMODnet // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 114–115: iliustr.

Stankevičiūtė S., Bitinas J. Geologinių formacijų erdvinių (geometrinių) savybių apibūdinimas, parametrizacija, naudojimo galimybių vertinimas = Description of spatial (geometric) characteristics of geological formations, parametrization and usability evaluation // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 85–88: iliustr.

2.7. Geologinės informacijos sklaida visuomenei /

2.7. Dissemination of the Geological Information to the Society

Baltrūnas V. Ar ne per greit senstam? // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 3. – P. 66.

Berulienė I. Juozo Kazlauskio fotografijų paroda „Į šiaurę!“ // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 47: iliustr.

Gedminienė L. Ataskaitinis XXVII Lietuvos geologų sąjungos suvažiavimas // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 4. – P. 6.

Gedminienė L. Lietuvos geologų sąjungos XXVI suvažiavime // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 48–49: iliustr.

Gedminienė L. Vasaros atostogos jaunųjų geologų stovykloje: [2016 m. birželio 20–25 d. Ukmergės rajone, Veprių seniūnijoje vyko kasmetinė jaunųjų geologų stovykla „Kur uolienos, mineralai...“. Pagrindinė stovyklos organizatorė ir vadovė, LMNŠC turizmo ir etnokultūrinio ugdymo skyriaus vedėja Aurelija Augūnienė, talkininkauti pakvietė geologus dr. Gražiną Skridlaitę, Vytautą Puroną ir Laurą Gedminienę] // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 3. – P. 53–55: iliustr.

Geologijos akiračiai kalbina 2015 m. išrinktą naująjį Geologijos įmonių asociacijos prezidentą, UAB „GJ Magma“ vadovą dr. Ginutį Juozapavičių / Redakcijos skiltis // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 6–16: iliustr.

Geologijos ir geografijos institutui – 75 / Redakcijos skiltis // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 2. – P. 6.

Gerulaitis V. Nacionalinis mokinių Česlovo Kudabos geografijos konkursas // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 41–42: iliustr.

Jūrų ir vandenynų tvarios plėtros problemos Europos mokslininkų akiratyje: [„Mokslas ir technika“ redakcijos svečias – Lietuvos mokslų akademijos narys prof. Algimantas Grigelis] // Mokslas ir technika. – 2016. – Nr. 3–4. – P. 14–15: iliustr.

Kleišmantas A. 34-oji tarptautinė gemologijos konferencija Lietuvoje // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 3. – P. 44–47: iliustr.

Komitetai, komisijos, tarybos, tarpžinybinės darbo grupės = Committees, commissions, councils, joint working groups / sudarė: Informacijos valdymo skyriaus Informavimo poskyris // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 131–132.

Krzeczynska M., Mizerski W. Final XVII edycji konkursu „Nasza Ziemia – środowisko przyrodnicze wczoraj, dziś i jutro“ // Przegląd Geologiczny. – 2016. – Tom 64. – P. 785–786: iliustr.

Lietuvos geologijos tarnyboje: Astravo AE galimas poveikis Vilniaus vandenvietėms / LGT informacija // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 64.

Lietuvos geologijos tarnyba 2015-aisiais = The Lithuanian Geological Survey in 2015 // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 5–6.

Matonienė R. 25-eri metai žemės gelmių „tarnyboje“: [Šie metai bendrovei „Grota“, ilgametei žurnalo talkininkei – jau antrą dešimtmetį žurnalo skaitytojus supažindinančiai su požeminio vandens ištekliais, žemės gelmių užterštumo ir valymo problematika – veiklos 25-ieji. Pokalbis su UAB „Grota“ direktoriumi A. Marcinoniu] // Mokslas ir technika. – 2016. – Nr. 7–8. – P. 12–17: iliustr.

Mikulėnas V., Jusienė A., Grigienė A., Gedminienė L. Anykščių kraštas abipus Šventosios: VI geologinio paveldo dienos dalyvių akimis // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 4. – P. 58–60: iliustr.

Neformalusis švietimas / GA informacija // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 43: iliustr.

Pačesa A. Lietuvos geologijos tarnyboje: Naujas Lietuvos seisminio pavojingumo žemėlapis // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 63–64: iliustr.

Paplauskas E. Praktinės geofizikos paskaitos: Darbdaviai – studentams: praktiniai mokymai // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 2. – P. 46–47: iliustr.

Parengta „Geologijos akiračių“ 1991–2015 m. bibliografijos rodyklė: [Lietuvos mokslų akademijos Vrublevskių biblioteka ir Lietuvos geologų sąjunga parengė LGS žurnalo „Geologijos akiračiai“ 1991–2015 m. bibliografijos rodyklę. Bibliografijos rodyklės sudarytoja – Sigita Dagienė] // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 1. – P. 66.

Paskutiniai iškeliavo rieduliai // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 4. – P. 63: iliustr.

Poškienė B. Gamtos piešiniai mineraluose // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 4. – P. 61–62: iliustr.

Pukelytė V. Įspūdžiai iš Baltijos regiono šalių lauko simpoziumo Lenkijoje // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 4. – P. 54–57: iliustr.

Puronas V. Žemės gelmių informacijos centras = Underground Information Center // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 125–127: iliustr.

Radzevičius S., Spiridonov A. Konferencija Gento „Ankstyvojo ir viduriniojo paleozojaus revoliucija“: [2016 m. liepos 5–9 d. Gento universitete (Belgija) vyko tarptautinės geomokslų programos (IGCP-591) projekto „Ankstyvojo ir viduriniojo paleozojaus revoliucija“ (The early to Mid Palaeozoic Revolution) uždaramoji konferencija] // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 3. – P. 48–49: iliustr. – Bibliogr.: p. 49.

Ramanauskienė L. Geologijos fondas ir bibliofondas = The Geological Fund and Bibliofund // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 119–122.



Ramanauskienė L., Vilkanec I., Gipaitė-Kuklienė E. Lietuvos spauda apie geologiją ir Lietuvos geologijos tarnybos veiklą 2015 metais = Lithuanian press about geology and Lithuanian Geological Survey in 2015 // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 156–171.

Ramanauskienė L., Vilkanec I., Gipaitė-Kuklienė E. 2015 metų publikacijos Lietuvos geologijos tematika = Publication on Lithuanian geology in 2015 // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 137–155.

Ražinskas V. Laboratorija = Laboratory // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 128–130: iliustr.

Satkūnas J. Išleista Lietuvos geologijos tarnybos 2015 m. veiklos ataskaita // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 3. – P. 56: iliustr.

Seminaras „Lietuvos geologai šiandien“: Ką planuojame, ko norime ir ką galime padaryti visuomenės labui / GA informacija // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 2. – P. 44–45: iliustr.

Skridlaitė G. „Aktyvi planeta“ – Europos geomokslų sąjungos generalinė asamblėja // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 2. – P. 42–43: iliustr.

Spiridonov A. Astrobiologijos konferencija Vilniuje // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 2. – P. 63: iliustr.

Virbickienė I. Lietuvos ir Lenkijos moksleivių piešinių konkursui – 10 metų! // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 3. – P. 57–58: iliustr.

Virbickienė I. Seime paminėtas grėžinys „Laisvė“ // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 2. – P. 9: iliustr.

Virbickienė I. Visuomenės informavimas = Public Information // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 123–124: iliustr.

2015 metų renginiai: Dalyvavimas simpoziumuose, konferencijose, seminaruose = 2015 Events: Participation at symposia, conferences and workshops / sudarė: Informacijos valdymo skyriaus Informavimo poskyris // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 133–136.

3. Geologinis kartografavimas / 3. Geological Mapping

Bitinas J. Prekvartero geologinis kartografavimas M 1:50 000 Kvėdarnos plote = Geological Mapping of the pre-Quaternary deposits in the Kvėdarna area at a scale 1:50 000 // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 18–21: iliustr.

Gedžiūnas P. Mineralinio vandens kartografavimas M 1:400 000 // Požeminio vandens monitoringas Lietuvoje 2011–2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai: straipsnių rinkinys. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 79–83: iliustr. – Bibliogr.: p. 83.

Guobytė R. Erdvinis geologinis kvartero darinių kartografavimas M 1:50 000 Švenčionių plote = Spatial geological mapping of the Quaternary strata in the Švenčionys area, scale 1:50 000 // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 22–28: iliustr.

Guobytė R. Lietuvos geologinis kartografavimas M 1:50 000 = Geological Mapping in Lithuania at a scale of 1:50 000 // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 14: iliustr.

Jusienė A. Erdvinis geologinis kartografavimas M 1:50 000 Kvėdarnos plote = Spatial Geological Mapping in the Kvėdarna Area at a scale 1:50 000 // Lietuvos geologijos tarnybos 2015 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2015. – Vilnius: LGT, 2016. – P. 15–17: iliustr.

Satkūnas J. Po kvartero danga slypinčio reljefo geomorfologinio kartografavimo prielaidos = Assumptions of the geomorphological mapping of the sub-Quaternary surface // Geologijos akiračiai. – 2016. – Nr. 4. – P. 18–21: iliustr. – Santr. angl. – Bibliogr.: p. 21.





Lietuvos spauda apie geologiją ir Lietuvos geologijos tarnybos veiklą 2016 metais

Lithuanian press about geology and Lithuanian Geological Survey in 2016

L. Ramanauskienė, I. Vilkanec, Lietuvos geologijos tarnyba

Sausis / January

Baigtas erdvinis geologinis kartografavimas Kvėdarnos plote: [2012 metais pradėta LGT tyrimų programa „Žemės gelmių erdviųjų, atsinaujinančių ir netradicinių išteklių tyrimai“ praėjusiais metais pasiekė finišo tiesiąją. 2015 metais baigtas erdvinis geologinis kartografavimas 1:50 000 masteliu Kvėdarnos plote] // *Žaliasis pasaulis*. – 2016. – Sausio 14. – P. 11.

Minkevičienė A. Naujas durpių telkinys kaitina aistras. Tirpsta ir naujos įmonės statybų planas: [Juodymo durpių telkinio durpingi masyvai, užimantys iki 200 ha ploto, tapo dviejų tarpusavyje dėl šio objekto nesutariančių įmonių konkurencijos objektu] // *Gimtas Rokiškis*. – 2016. – Sausio 14. – P. 3: iliustr.

Padidėjo Šiaurės Lietuvos karstinio rajono gipso tirpinimas: [LGT kartu su Gamtos tyrimo centro mokslininkais jau kelis dešimtmečius stebi karstinio kraštovaizdžio kitimą. Vienas iš šio stebėjimo elementų – ištirpusio iš išplauto iš žemės gelmių sluoksnių gipso kiekio skaičiavimas] // *Žaliasis pasaulis*. – 2016. – Sausio 14. – P. 11.

Petrošiūtė J. 1000 užtvankų gelbės pelkę: [Daugiau nei tūkstantis užtvankų bus įrengta Nemuno deltoje siekiant išsaugoti unikalią Aukštumalos aukštapelkę (Šilutės r.). Gyvybingas išliko vos trečdalis Aukštumalos pelkės. Du trečdaliai buvusios pelkės paversti durpynu, kuriame jau daugiau kaip 130 metų kasamos durpės] // *Žaliasis pasaulis*. – 2016. – Sausio 14. – P. 2, 10: iliustr.

Uktveris A. „Šaltinio virėjo“ beieškant...: Žiemą – prie Ūlos, prie „Ūlos akies“: [Ūlos upės slėnis – unikaliausias, Lietuvoje slėninio kraštovaizdžio etalonas su etnografiniais Zervynų, Mančiagirės, Žiūrų, Trakiškių ir Paūlių kaimais, aktyviomis atodangomis, charakteringomis ekosistemomis. Nuostabus gamtos paminklas – tai garsus „Ūlos akies“ šaltinis] // *Žaliasis pasaulis*. – 2016. – Sausio 14. – P. 6, 10: iliustr.

Dubovičienė I. Žemės gelmių metraštininkai įsikūrę Vievyje: [Žemės gelmių informacijos centre yra unikali saugykla – kernoteka, kur saugoma visa Lietuvos uolienu įvairovė. Užrašai ant dėžių nurodo, iš kur ir kada atkeliavo pavyzdžiai, iš kokio gylio gręžinių. Tai savotiška geologų biblioteka] // *Ūkininko patarėjas*. – 2016. – Sausio 19. – P. 14: iliustr.

Išaugo įregistruojamų gręžinių skaičius: [2015 metais LGT Žemės gelmių registre įregistruota beveik pusantro tūkstančio gręžinių] // *Žaliasis pasaulis*. – 2016. – Sausio 21. – P. 11.

Mosteikaitė A. Dėl Žaliojoje gatvėje nuslinkusio šlaito bus samdomi ekspertai: [Siekiami nustatyti, kodėl nuslinko Žaliosios gatvės šlaitas ir kokio dydžio yra ši problema. Rengdami gatvės atnaujinimo projektą buvo atlikti teritorijos geologiniai tyrinėjimai: nustatyta kokiame lygyje yra požeminis vanduo, ir kokie čia vyrauja gruntai, kad rekonstruojant gatvę neatsirastų bėdų] // *Alytaus naujienos*. – 2016. – Sausio 21. – P. 1, 2: iliustr.

Jurbarko rajone bus pradėta naftos žvalgyba: [Tyrimus vykdys UAB „Geobaltic“. Jie bus atliekami UAB „TAN Oil“, turinčios leidimą naudoti angliavandenilių išteklius Raseinių plote, užsakymu] // Mūsų laikas. – 2016. – Sausio 22. – P. 2.

Ištirti sekliosios geotermijos išteklių: [2015 m. LGT baigė projektą „Gruntinio vandens kartografavimas sekliosios geotermijos išteklių naudojimo plėtojimui“, kurio tikslas – atvirojo arba uždarojo geoterminio kontūro sistemų pritaikymas, kai yra skirtingos gruntinio vandens slūgsojimo sąlygos ir debitas] // Žaliasis pasaulis. – 2016. – Sausio 28. – P. 11.

Petronytė J. Dingusių Klaipėdos upių beiškant: [Senose Klaipėdos miesto graviūrose matyti, kad pilis, nuo kurios prasidėjo miestas, buvo pastatyta saloje, o dabartinio miesto teritoriją vagojo ne viena Dangės upė, o daug vandens šaltinių. Kur ir kaip dingo senosios upės – klausimas istorikams ir hidrogeologams] // Vakarų ekspresas. – 2016. – Sausio 30. – P. 1, 4: iliustr.

Vasaris / February

Bielskis S. Linkstama prie kompromiso: naftos gavybos ant marių kranto gali ir nebūti: [UAB „Minijos nafta“ anksčiau ar vėliau pradės savo veiklą prie Kintų, todėl geriau būtų su naftininkais susitarti gražiuoju ir gauti kuo daugiau ekonominės naudos bendruomenei] // Šilokarčema. – 2016. – Vasario 2. – P. 3: iliustr.

Dubovičienė I. Akmenys galiūnai – dramatiškų įvykių liudininkai: [LGT ŽGIC lauko riedulių ekspozicija Vievyje išsidėstė 4 ha parke. Rieduliai surinkti ir suvežti iš visos Lietuvos išdėstyti grupėmis: pagal kilmę, mineralinę ir cheminę sudėtį, struktūrą, paplitimą] // Ūkininko patarėjas. – 2016. – Vasario 2. – P. 8: iliustr.

Rukšėnienė L. Smegduobė atsivėrė ir aludarių kieme: [Staiga prasidėjęs atlydis atvėrė Biržuose dar vieną smegduobę, šįkart – pačiame Rinkuškių alaus daryklos kieme. Akimirksniu žemė sugarmėjo į 3,5 metro gylį] // Lietuvos rytas. – 2016. – Vasario 3. – P. 17: iliustr.

Geologai laukia vaikų piešinių: [LGT kviečia šalies III-VI klasių moksleivius dalyvauti tradiciniame dailės darbų konkurse „Mūsų žemė – praityje, šiandien ir ateityje“. Šį konkursą LGT organizuoja kartu su Lenkijos geologijos instituto Geologijos muziejumi jau dešimtą kartą. Šiometinė konkurso tema – ledu sukaustyta Žemė] // Žaliasis pasaulis. – 2016. – Vasario 4. – P. 11.

Geologai laukia vaikų piešinių // Gimtoji žemė. – 2016. – Vasario 4. – P. 4.

Atlydis pakenkė Gedimino kalnui: [Atšilus orams ant Gedimino kalno šlaito, ties keltuvu, atsirado nuošliauža] // Lietuvos rytas, priedas „Sostinė“. – 2016. – Vasario 6. – P. 4: iliustr.

Geologai kviečia moksleivius atvaizduoti ledu sukaustytą Žemę / GR ir LGT inf. // Gimtasis Rokiškis. – 2016. – Vasario 6. – P. 4.

Kudarauskas D. Ar Varėnos kraštas gali likti be geriamojo vandens?: [Ką apie tai mano LGT, aplinkosaugininkai, Varėnos rajono savivaldybė, UAB „Varėnos vandenys“ specialistai?] // Merkio kraštas. – 2016. – Vasario 9. – P. 1, 3.

Tikrino pažeistų teritorijų situaciją: [Marijampolės regiono aplinkos apsaugos departamento Šakių rajono agentūros pareigūnai kartu su Panemunių regioninio parko specialistais, remdamiesi LGT pateiktais duomenimis, tikrino, kokia pažeistų teritorijų situacija rajone. Patikrintas 21 objektas] // Valsčius. – 2016. – Vasario 9. – P. 2.

Deformacijos ardo Gedimino kalną: [Šlaito dangos slinkimui pristabdyti deformuoti paviršiai sutvirtinti mediniais kuolais. Taikyti kitokias priemones šiuo metu netikslinga, nes nėra ištirtos šlaito inžinerinės geologinės sąlygos] // Šiaulių kraštas. – 2016. – Vasario 10. – P. 3.



Kavarza Č. Ministras – už geoterminį vandenį mieste: [UAB „Geoterma“ iš žemės gelmių išgaunamas vanduo naudojamas tik vienu tikslu – šildyti miestiečių butus. AM ministras K. Trečiokas žadėjo įstatymiškai įteisinti šį gelmių turta] // Klaipėda. – 2016. – Vasario 10. – P. 3: iliustr.

Klaipėda – mineralinių vandenų kurortas?: [UAB „Geoterma“ kartu su Klaipėdos savivaldybės atstovais valstybinėms institucijoms pateikė teisės aktų projektus, kurie leistų geoterminį vandenį naudoti sanatoriniam gydymui] // Šiaulių kraštas. – 2016. – Vasario 10. – P. 3.

Pilaitienė A. Į kubilą – dėl stabdomo verslo: [UAB „Geoterma“ siekia sveikatinimui naudoti geoterminį žemės gelmių vandenį] // Lietuvos rytas. – 2016. – Vasario 10. – P. 15: iliustr.

Savickis R. Klaipėdą nori paversti geoterminio vandens kurortu: [Apie biurokratinės kliūtis, kurios stabdo požeminio vandens panaudojimą sveikatinimo tikslais. Iš 1,1 kilometro gylio išgaunamo 38 laipsnių karščio mineralinio vandens veiksmingumą įrodė Klaipėdos universiteto mokslininkai bei medikai] // Vakarų ekspresas. – 2016. – Vasario 10. – P. 8: iliustr.

Deformacijos ardo Gedimino kalno šlaitą // Žalasis pasaulis. – 2016. – Vasario 11. – P. 11.

Gedimino kalną griauna nuošliaužos // Panevėžio rytas. – 2016. – Vasario 11. – P. 1, 9: iliustr.

Pradėjo slinkti vienas Gedimino kalno šlaitas // Kauno diena. – 2016. – Vasario 11. – P. 24: iliustr.

Kadūnas K. Grėsmės neįžvelgia: atsiliepimai į skaitytojo laišką: [Varėnos I vandenvietėje detalai ištirti ir aprobuoti geriamojo vandens išteklių siekia 4,5 tūkst. kub. m vandens per parą, o miestui patiekiami tik apie 1,5 tūkst. kub. m per parą. Taigi baimėms, kad Varėna liks be vandens, priežasčių nėra] // Merkiio kraštas. – 2016. – Vasario 12. – P. 1, 4.

Geologai ragina gelbėti Gedimino pilies kalną // Šiaulių kraštas. – 2016. – Vasario 17. – P. 8: iliustr.

Gamtos įkvėptai profesijai skirta paroda: [2016-02-11 aplinkos viceministrė Daiva Matonienė atidarė fotografijų parodą, skirtą gamtos įkvėptai geologo profesijai. Ši paroda eksponuojama Aplinkos ministerijoje] // Žalasis pasaulis. – 2016. – Vasario 18. – P. 11.

Gydomasis dumblas – jau ir Kuršių nerijoje: [Kuršių nerijoje, LGT duomenimis, yra galimybių išgauti gydomosioms purvo procedūroms tinkamą sapropelį. Sapropelis – gėlo vandens ežeruose susidaręs dumblas, kuriame daug organinių, biologiškai aktyvių medžiagų ir mikroelementų. Parnidžio kopos papėdėje Nidoje sapropelio klodas yra tiesiog marių pakrantėje] // Kauno diena. – 2016. – Vasario 18. – P. 24.

Kuršių nerijoje yra galimybių išgauti sapropelį / AM inf. // Šiaulių kraštas. – 2016. – Vasario 18. – P. 7.

Naujas Lietuvos seismo pavojingumo žemėlapis: [LGT parengė naują šalies seismo pavojingumo žemėlapi] // Žalasis pasaulis. – 2016. – Vasario 18. – P. 11.

Siavris E. Gedimino kalną griauna slapti tuneliai ar matomas funikulierius?: [Vieni specialistai tikina, kad būtina skubiai atlikti išsamius kalno tyrimus ir pradėti jo stebėseną, kiti sako, kad fiziškai visko nespėja, o ir pinigų trūksta. Svarbu, kad viskas būtų daroma ne pripuolamai, o labai atsakingai] // Vakarų žinios. – 2016. – Vasario 18. – P. 1, 3: iliustr.

Gedimino pilies kalną gelbėti reikia: [J. Satkūno teigimu, išeitis viena – Gedimino kalno inžinerinėms geologinėms ir geotechninėms problemoms spręsti pirmiausia būtina atlikti geologinius ir geofizinius tyrimus] // Vakarų žinios. – 2016. – Vasario 19. – P. 4.

Naujas Lietuvos seismo pavojingumo žemėlapis / AM inf. // Giružis. – 2016. – Vasario 19. – P. 9: iliustr.

Byčienė D. Stiprybė ir akmenyse: [Lietuva turi savo nacionalinį paukštį – gandrą, turi ir nacionalinį akmenį – titnagą. Titnagas buvo karūnuotas praėjusiais metais. Nacionalinį Lietuvos akmenį rinko geologai ir visa bendruomenė] // Vakarų žinios. – 2016. – Vasario 20. – P. 14: iliustr.

Geologai ragina gelbėti Gedimino pilies kalną // Kupiškėnų mintys. – 2016. – Vasario 23. – P. 5.

Naujas Lietuvos seisminio pavojingumo žemėlapis: [LGT parengė naują šalies seisminio pavojingumo žemėlapi. Pasak LGT direktoriaus Jono Satkūno, jo prireikė todėl, kad viso Europos žemyno seisminio pavojingumo žemėlapis neišsamiai atspindi tokios mažos teritorijos kaip Lietuva padėtį] / AM inf. // Kupiškėnų mintys. – 2016. – Vasario 23. – P. 5.

Paskelbti valstybės saugomi gamtos paveldo objektai: [Aplinkos ministro įsakymu į valstybės saugomų gamtos paveldo objektų sąrašą įtraukti vertingi bei lankytojų mėgiami gamtos objektai – Genių, Gudlaukio ąžuolai, Pagramančio ir Genių atodangos] // Šilalės artojas. – 2016. – Vasario 23. – P. 1, 4.

Cibulskienė L. Pasiutpolkė apie Gedimino kalną: [Gedimino kalno inžinerinėms ir geotechninėms problemoms spręsti pirmiausia būtina atlikti geologinius ir geofizinius tyrimus] // Valstiečių laikraštis. – 2016. – Vasario 24. – P. 16: iliustr.

Auga dolomito, klinties ir molio gavyba // Žalioji pasaulis. – 2016. – Vasario 25. – P. 11.

Bikauskaitė D. Kam bus naudojamas Šventosios uosto smėlis // Vakarų ekspresas. – 2016. – Vasario 25. – P. 6: iliustr.

Kalašinskis T. Išskirtiniai regione: Paskelbti valstybės saugomi gamtos paveldo objektai Pagramančio regioniniame parke: [Aplinkos ministro įsakymu į valstybės saugomų gamtos paveldo objektų sąrašą įtraukti Pagramančio regioniniame parke esantys vertingi ir lankytojų mėgstami gamtos objektai – Genių, Gudlaukio ąžuolai, Pagramančio ir Genių atodangos] // Žalioji pasaulis. – 2016. – Vasario 25. – P. 6: iliustr.

Kuršių nerijoje yra galimybių išgauti gydomosioms purvo procedūroms tinkamą sapropelį // Žalioji pasaulis. – 2016. – Vasario 25. – P. 11.

Marcinkevičius A. Geologai ragina gelbėti Gedimino pilies kalną: [LGT paskelbė savo tyrimų išvadas: Gedimino pilies kalno šiaurinio šlaito vakarinės dalies deformacijos yra aktyvios, jos gali kartotis ir ateityje] // Savaitė. – 2016. – Vasario 25. – P. 5: iliustr.

Vaičieliūnas A. Nauji gamtos paveldo objektai Biržų rajone: [Biržų regioninio parko teritorijoje naujais gamtos paveldo objektais paskelbti: Kiršonių akmuo, Salomėjos šaltinis bei Likėnų šaltinis, esantys Pabiržės seniūnijoje] // Šiaurės rytai. – 2016. – Vasario 27. – P. 6: iliustr.

Kovas / *March*

Auga dolomito, klinties ir molio gavyba / AM inf. // Kupiškėnų mintys. – 2016. – Kovo 1. – P. 4.

Dubovičienė I. Svečias iš Rusijos: nerimaujate be reikalo: [LGT perspėjo: Astravo AE reaktoriai bus aušinami Neries vandeniu. Upės tarša gali turėti didelės įtakos krantinėse vandenvietėse išgaunamo požeminio vandens kokybei] // Ūkininko patarėjas. – 2016. Kovo 1. – P. 6: iliustr.

Saugomam gamtos paveldui priskirti 78 nauji objektai: [Iš šiemet priskirtų akmenų išsiskiria Antakmenės konglomeratas. Vienas įdomesnių naujų hidrogeologinio paveldo objektų – Salomėjos šaltinis Biržų regioniniame parke. Jis taip pavadintas šio krašto gelmių tyrėjai, geologai Salomėjai Bucevičiūtei atminti] / AM inf. // Kupiškėnų mintys. – 2016. – Kovo 1. – P. 5.

Rakauskaitė D. Unikalieji gamtos paveldo objektai: [Išskirtinių dydžių rieduliai, uolos, smegduobės, atodangos, fosilijų ir mineralų radavietės priskiriamos geologinių gamtos paveldo objektų grupei] // Žalioji pasaulis. – 2016. – Kovo 3. – P. 6: iliustr.

Nauji gamtos paveldo objektai // Biržiečių žodis. – 2016. – Kovo 4. – P. 2.



Tyras vanduo iš čiaupo džiugina vis daugiau Lietuvos gyventojų: [Statistikos departamento duomenimis, ištirti požeminio vandens išteklių kaip turtas vertinami 9,1 mlrd. eurų. Požeminis vanduo yra pagrindinis Lietuvos žemės gelmių turtas] // Lietuvos rytas. – 2016. – Kovo 8. – P. 19: iliustr.

Marcinkevičius A. Vievyje kaupiama Lietuvos žemės gelmių istorija: [Informacija apie Lietuvos žemės gelmes kaupiama tik nuo 1951–1953 m., kai buvo pradėti detalesni mūsų šalies žemės gelmių tyrimai. Kernų saugykla, arba kernoteka, skirta centralizuotam gręžinių kerno saugojimui] // Savaitė. – 2016. – Kovo 10. – P. 5: iliustr.

Liškevičiūtė I. Geoterminiam baseinui – žalia šviesa: [Iki šiol bendrovės „Geoterma“ iš gelmių išgaunamas vanduo buvo naudojamas tik vienu tikslu – šildyti miestiečių butus. Dabar bendrovei leista sveikatinimo tikslams realizuoti 100 kubinių metrų mineralinio vandens per parą, esant reikalui – ir daugiau] // Klaipėda. – 2016. – Kovo 16. – P. 5: iliustr.

Vakarų Lietuvos gamtoje dar yra ką saugoti: [VSTT prie Aplinkos ministerijos patikslino valstybės saugomų gamtos paveldo objektų sąrašą ir įtraukė naujus 78 geologinius, hidrogeologinius ir botaninius objektus. Jie išsiskiria savo dydžiu, amžiumi ar unikalumu. Tarp atsiradusių sąrašė yra atodangų grupė, rieduliai] // Vakarų ekspresas. – 2016. – Kovo 16. – P. 10: iliustr.

Mičiulienė E. Valstybės saugomo šaltinio rajone niekas nebežino: [Šiuo metu visiškai apleistas šaltinis kažkada buvo labai gražus ir prižiūrėtas. Mes jį vadinome ne Mudrių, o Trijų beržų šaltiniu. Duomenų, tiesa negausių, apie šį šaltinį galima rasti LGT informacinėje sistemoje] // Santaka. – 2016. – Kovo 17. – P. 1, 3: iliustr.

Naudingųjų iškasenų gavyba Lietuvoje didėja // Žaliasis pasaulis. – 2016. – Kovo 17. – P. 11.

Vakarų Lietuvoje – itin palankios sąlygos geoterminiai energetikai // Žaliasis pasaulis. – 2016. – Kovo 17. – P. 11.

Ancevičė M. Galimybių įžvelgia biotechnologijos pramonėje: [Šilumą iš geoterminio vandens gaminanti UAB „Geoterma“ įžvelgia galimybių žemės gelse slypinčių natūraliai šiltą ir druskingą vandenį naudoti ne tik sveikatingumo srityje, bet ir biotechnologijos pramonėje] // Verslo žinios. – 2016. – Kovo 18. – P. 7: iliustr.

Vakarų Lietuvos gamtoje dar yra ką saugoti // Gargždų kraštas. – 2016. – Kovo 18. – P. 3.

Siavris E. Net vanduo tampa prabanga: [Kad vanduo – didžiausias turtas, jau seniai pajuto šachtinių šulininių turėtojai, mat jie jau ne tik vasarą pritrūksta vandens. Išėjus yra – įsirengti giluminių gręžinių, tačiau tam leidimo panorėjusi savivaldybė gali ir nesuteikti] // Vakarų žinios. – 2016. – Kovo 23. – P. 4: iliustr.

Šalies požeminio vandens išteklių – aukso vertės: [2016-03-22 buvo minima Pasaulinė vandens diena. Esame bene vienintelė Europos valstybė, gerti naudojanti tik požeminį vandenį, todėl šio vandens išteklių yra aukso vertės] // Žaliasis pasaulis. – 2016. – Kovo 24. – P. 11.

Nikitenka D. Sensacija turistams: [Baigti rengti gintaro žvalgybos ir gavybos Kuršių mariose konkurso nuostatai. Paaiškėjo, kad konkursą laimėjęsias įmonei nebus leista iškasti ties Juodkrante marių dugne glūdinčio viso gintaro – 5 iš 84 ha ploto ketinama palikti turizmo reikmėms] // Lietuvos žinios. – 2016. – Kovo 29. – P. 1, 5: iliustr.

Neringa domisi geoterminio vandens panaudojimo galimybėmis // Vakarų ekspresas. – 2016. – Kovo 31. – P. 11: iliustr.

Lazeriniu 3D skeneriu išmatuotos Gedimino kalno „žaidzos“: [LGT specialistai inicijavo kalno deformacijų skenavimą 3D skeneriu „Trimble TX8“, sudarančiu galimybę per labai trumpą laiką gauti tikslius kalno duomenis. Pagal V. Mikulėną, anksti pastebėjus deformuotis pradedančias šlaito vietas galima imtis inžinerinių geologinių geotechninių tyrimų ir stabilizavimo projektų sudarymo darbų] // Statyk! PRO. – 2016. – Pavasaris (3). – P. 15: iliustr.

Balandis / April

Geologai parengė tyrimų programą Gedimino kalnui išsaugoti // Šiaulių kraštas. – 2016. – Balandžio 1. – P. 7.

Specialistai įspėja: šuliniai kasmet gali vis labiau tuštėti // Vakaro žinios. – 2016. – Balandžio 1. – P. 8.

Šalies požeminio vandens išteklių – aukso vertės / AM inf. // Giružis. – 2016. – Balandžio 1. – P. 9: iliustr.

Dumalakas A. Nuslinkęs kalno šlaitas pateikė staigmeną: [Gedimino kalno nuošliaužą tiriantys geologai nustebė, kai iš po žemių išnirio krepšinio kamuolio dydžio sviedinys] // Lietuvos rytas, priedas „Sostinė“. – 2016. – Balandžio 2. – P. 3: iliustr.

Gedimino kalne – nauji įtrūkimai // Panevėžio kraštas. – 2016. – Balandžio 2. – P. 11: iliustr.

Biržų rajone vėl suaktyvėjo smegduobė: [Šiaurės Lietuvos karstiniame regione, ypač Biržų rajone, esančios smegduobės gali ir toliau didėti. Tai rodo senos smegduobės Kirkilų kaime tyrimai] // Šiaulių kraštas. – 2016. – Balandžio 5. – P. 16.

Penelienė R. Smegduobė užvaldo sodybą: [Senos smegduobės Kirkilų kaime tyrimai, kuriuos kovo pabaigoje elektrinės tomografijos būdu atliko LGT specialistai, rodo, kad šioje smegduobėje nuolat atsiranda naujų įgriuvų] // Šiaurės rytai. – 2016. – Balandžio 5. – P. 4: iliustr.

Įgriuva didės: [Smegduobė Kirkilų kaime (Biržų r.) netrukus gali dar padidėti. Tai rodo LGT atlikti tyrimai] // Lietuvos rytas. – 2016. – Balandžio 6. – P. 16.

Upės ir ežerai jau neišsekę: [Gruntinis vanduo, nuo kurio priklauso vandens lygis šuliniuose, daugelyje vietų atsikūręs] // Kauno diena. – 2016. – Balandžio 6. – P. 24: iliustr.

Navickas K. Europai svarbios aukštapelkės. O Lietuvoje jau nebesaugomos?: [Pateikta visuomenei svarstyti Juodymo pelkės (Rokiškio r.) poveikio aplinkai vertinimo ataskaita] // Žaliasis pasaulis. – 2016. – Balandžio 7. – P. 3: iliustr.

Bagdonienė J. Aktyvių smegduobių kaimynystėje // Biržiečių žodis. – 2016. – Balandžio 8. – P. 1, 2: iliustr.

Ledonešis iškėlė didžiulį riedulį: [Neries kairiajame krante ties Pugainių kaimu (Elektrėnų sav.), apie 1,3–1,5 km žemiau Bražuolės žiočių, buvo aptiktas 2,3 m ilgio ir 0,9 m aukščio riedulys. Tai smulkiagrūdis biotitinis plagiogranito gneisas. Jeigu šio „sūrio“ formos riedulio ledonešis nenuneš į Nerį, jis bus įtrauktas į Lietuvos geotopų sąrašą] // Šiaulių kraštas. – 2016. – Balandžio 9. – P. 20.

Aptiktas didžiulis riedulys – pavasario ledonešio išdaiga / AM inf. // Kupiškėnų mintys. – 2016. – Balandžio 12. – P. 4.

Nagročkienė I. Rajono šuliniai kenčia nuo taršos: [Panevėžio regiono higienistų duomenimis, Kupiškio rajono šuliniai ir gręžiniai nėra saugūs sveikatai. Gausu nitratų ir gyventojų šuliniuose] // Kupiškėnų mintys. – 2016. – Balandžio 12. – P. 4: iliustr.

Pavasario ledonešis iškėlė didžiulį riedulį // Anykšta. – 2016. – Balandžio 12. – P. 8.

Sasnauskaitė J. Dirvožemio specialistai muša pavojaus varpą: [Žinių apie dirvožemį stinga ne tik ūkininkams, bet ir konsultantams. Šiais laikais jį tiria kas tik nori, neatsižvelgdami į metodologiją, todėl duomenys būna nepatikimi ir visapusiškai neatskleidžia esamos situacijos. Šią problemą konferencijoje nagrinėjo Lietuvos dirvožemininkų draugija, įkurta 1958 m.] // Ūkininko patarėjas. – 2016. – Balandžio 12. – P. 7: iliustr.

Smegduobė dziugina tik merą: [Gyvenamajam namui smegduobė dar nebaisi, tačiau pirtis tuoj nugarmės. Biržų rajono meras Valdemaras Valkiūnas pasidžiaugė, neva tai galinti būti lankomiausia vieta rajone] // Lietuvos rytas. – 2016. – Balandžio 13. – P. 17: iliustr.



Aptiktas didžiulis riedulys – pavasario ledonešio išdaiga // *Žaliasis pasaulis*. – 2016. – Balandžio 14. – P. 11.

Biržų regioniniame parke...: [Esančios smegduobės gali ir toliau didėti. Tai rodo senos smegduobės Kirkių kaime tyrimai. Šioje smegduobėje nuolat atsiranda naujų įgriuvų] // *Žaliasis pasaulis*. – 2016. – Balandžio 14. – P. 11.

Riedulys // *Girūžis*. – 2016. – Balandžio 15. – P. 2.

Jomantaitė D. Kam – žvyras, kam – tušti šuliniai: [Nuosavų šulinių vandenį naudojančios darbinės su nerimu stebi veiksmą šalia Darbėnų-Skuodo kelio esančiame Ilginių žvyro karjere. Čia šiuo metu pumpuojamas vanduo. Darbėnų miestelio gyventojai labai gerai žino, ką tai reiškia – tuščius jų kiemų šulinius] // *Švyturys*. – 2016. – Balandžio 16. – P. 1, 4: iliustr.

Cieškaitė L. Priežasties ir pasekmės nusakymas: „Žaliojo pasaulio“ 1000-ąjį numerį į gyvenimo vieškelį palydėjus: [„Žaliasis pasaulis“ glaudžiai bendradarbiauja ir su LGT, kuriai atstovavo Indrė Virbickienė] // *Žaliasis pasaulis*. – 2016. – Balandžio 21. – P. 1, 5, 7, 9: iliustr.

Vasiliauskaitė-Rožukienė L. K. A. Vėberis, inventorizavęs Aukštumalą: Pirmoji pasaulyje šio profesoriaus mokslinė pelkėtyros studija – jau lietuviškai: [Vokiečių botanikas K. A. Vėberis prieš šimtą metų Aukštumalos aukštapelkes kruopščiai, pedantiškai ištyrė ir pagal ją parašė pirmąjį pasaulyje vadovėlį (dabar taip įvertinama ši jo biologinė, istorinė ir geologinė studija)] // *Žaliasis pasaulis*. – 2016. – Balandžio 21. – P. 8: iliustr.

Smegduobės: [Prie remontuojamo namo pamatų Bokšto gatvėje atsivėrė smegduobė] // *Biržiečių žodis*. – 2016. – Balandžio 22. – P. 1.

Jančys A. Atsakymai į kalno mįslę – giliai po žeme: [Dėl neišmintingų vilniečių veiksmų ir paslaptinių pokyčių žemės gelmėse požeminiai vandenys pakeitė kryptį ir grasina nuplauti Gedimino kalną su visu bokštu, taip pat Katedrą ir Valdovų rūmus. Taip mano savitą teoriją sukūręs Juozas Kazlauskas] // *Lietuvos rytas*, priedas „Sostinė“. – 2016. – Balandžio 23. – P. 5: iliustr.

Vitkauskienė J. Šalia gyvenamojo namo – dvi smegduobės: [Biržuose, Bokšto gatvėje, šalia 19 namo atsivėrė smegduobė. Šalia jos formuojasi dar viena] // *Šiaurės rytai*. – 2016. – Balandžio 23. – P. 5, 6: iliustr.

Grėžinys mena istoriją: [Neramiomis 1991 metų sausio dienomis parlamentą rengiant gynybai išgręžtas vandens grėžinys vakar uždengtas nauju simboliniu bronziniu dangčiu] // *Lietuvos rytas*. – 2016. – Balandžio 29. – P. 3: iliustr.

Bagdonienė J. Karstas grasina dar vienam namui: [J. Satkūnas balandžio 26 d. raštu kreipėsi į rajono Savivaldybės administraciją. Rašte teigiama, kad norint tiksliau nustatyti karsto grėsmę Bokšto g. 19-ajame sklype ir gretimuose sklypuose, būtina atlikti išsamius geologinius ir geotechninius tyrimus, kuriems yra reikalinga apie 10 000 eurų] // *Biržiečių žodis*. – 2016. – Balandžio 29. – P. 14.

Vaclovui Intui atminti: [Gegužės 5 d. 11 val. visi kviečiami į filmo „Akmens ir Žmogaus legenda“ pristatymą Mosėdžio gimnazijoje. Renginio organizatoriai: Respublikinis Vaclovo Into akmenų muziejus, Mosėdžio gimnazija, LGT] // *Mūsų žodis*. – 2016. – Balandžio 29. – P. 1.

Dubovičienė I. Geologų indėlis į laisvę – „Laisvė“: [Seimo vidiniame kieme yra vandens grėžinys, kuris Lietuvos žemės gelmių registre įregistruotas identifikavimo numeriu 27075. Jis turi neįprastą pavadinimą – LAISVĖ. Grėžinio uždengimo specialiu atminimo dangčiu, skirtu parlamento gynybos ir Lietuvos laisvės 25-mečiui bei geologijos dienai, ceremonija] // *Ūkininko patarėjas*. – 2016. – Balandžio 30. – P. 10: iliustr.

Michalovskis V. Kalno šlaitas slinko jau ir prieš 600 metų: [Nugrius Gedimino pilies bokštas su visu kalnu ar nenugrius? Ir kas dėl to kaltas? Blogai supiltas kalnas ar nupjauti medžiai?] // *Lietuvos rytas*, priedas „Sostinė“. – 2016. – Balandžio 30. – P. 7: iliustr.

Vitkauskienė J. Prašo įkurti fondą karsto padariniams likviduoti: [Biržų rajono savivaldybės administracija gavo raštą, kuriuo pranešama, jog klausimą dėl galimybės įkurti fondą karstinio regiono padariniams likviduoti nagrinėja AM kartu su LGT] // Šiaurės rytai. – 2016. – Balandžio 30. – P. 5.

Vitkauskienė J. Šalia Geologų duobės – nauja smegduobė: [Karajimiškio kaime, šalia Geologo duobės, atsivėrė nauja smegduobė. Tiesa, ji nedidukė, skersmuo siekia 1,3 metro. Tačiau akivaizdu, kad karsto procesai tebėra intensyvūs] // Šiaurės rytai. – 2016. – Balandžio 30. – P. 5: iliustr.

Gegužė / May

Baronienė D. Daržovės svarbesnės už kvarcinį smėlį: [Anykščių rajono savivaldybė palaimino pramoninių šiltnamių statybą vietovėje, kuri garsėja prieš 25 mln. metų susidariusio kvarcinio smėlio klodais. Geologai perspėja, jog žemės gelmės daug svarbiau nei daržovių derlius] // Lietuvos žinios. – 2016. – Gegužės 3. – P. 5: iliustr.

Ignatavičius T. Prezidentės namui – kliuviniai po velėna: [Kaip „Lietuvos rytą“ informavo LGT, D. Grybauskaitės įsigytas sklypas patenka į Vilniaus rajono Pašilių žvyro telkinio parengtinai išžvalgytų išteklių plotą, esantį tiesiogiai prie detalai išžvalgytų išteklių ploto] // Lietuvos rytas. – 2016. – Gegužės 3. – P. 1, 4: iliustr.

Išgelbėti Gedimino kalno šlaitą padės ir savivaldybė // Lietuvos rytas, priedas „Sostinė“. – 2016. – Gegužės 7. – P. 6: iliustr.

Vitkauskienė J. Paragino miegoti kitoje namo pusėje: [Karstinė įgriuva kėsina į gyvenamąjį namą. Smegduobės gnaižuose atsidūrusios sodybos savininkė Onutė Gružauskienė bėdoja, kad juos skriaudžia ir gamta, ir draudėjai, ir valstybė. Prieš kelias dienas geologai kategoriškai įspėjo nemiegoti pietinėje gyvenamojo namo pusėje, o keltis į šiaurinę] // Šiaurės rytai. – 2016. – Gegužės 10. – P. 1, 4: iliustr.

Leščinskas V. Šventė ne vien geologams: [Kasmet balandžio paskutinį sekmadienį mūsų šalyje minima Geologų diena. Ta proga 2016 m. balandžio 21 d. Vilniuje surengtas tradicinis seminaras „Lietuvos geologai šiandien. Ką planuojame, norime ir galime padaryti visuomenės labui“. Seminaro organizatorius buvo plačiai žinomos geologinės įmonės – UAB „Grotas“ – vadovas Antanas Marcinonis] // Žaliasis pasaulis. – 2016. – Gegužės 12. – P. 1, 7: iliustr.

Atkasė milžinišką akmenį: [Praėjusią savaitę atkastas Utenos milžinas – Biliakiemio Puntukas. Šį didžiulį riedulį, gamtos saugomą objektą, LGT specialistai tiria nuo praėjusių metų Utenos rajono savivaldybės administracijos iniciatyva] // Panevėžio kraštas. – 2016. – Gegužės 17. – P. 6: iliustr.

Atkastas Utenos milžinas // Kauno diena. – 2016. – Gegužės 17. – P. 24: iliustr.

Atkastas Utenos milžinas // Žaliasis pasaulis. – 2016. – Gegužės 19. – P. 11.

Stundienė R. Biliakiemio milžino linkėjimai Puntukui // Ūkininko patarėjas. – 2016. – Gegužės 19. – P. 10: iliustr.

Šutinytė E. Baltijos gintaras: užburianti milijonų metų istorija // Savaitė. – 2016. – Gegužės 19. – P. 30: iliustr.

3D skeneriu tyrinėjo Gedimino kalną: [Matavimo darbus atliko „GeoNovus“ kartu su LGT ir Vilniaus Gedimino technikos universiteto „LinkMenų fabriko“ atstovais. Atliekant tokius tyrimus galima matyti kiekvieną kalne esantį kupstą ar įtrūkį ir identifikuoti lėtai pradedančias slinkti šlaito dalis] // Kauno diena. – 2016. – Gegužės 20. – P. 16: iliustr.

Tvarkys kalną // Lietuvos rytas, priedas „Sostinė“. – 2016. – Gegužės 21. – P. 2: iliustr.



Aleksiejūnas R. Puntuko akmuo turės rimtą konkurentą // Anykšta. – 2016. – Gegužės 24. – P. 2: iliustr.

Atkastas Utenos milžinas / AM inf. // Gamta ir mes. – 2016. – Gegužės 24. – P. 4.

Murauskaitė A. Svajonė – uždirbti iš gintaro: [Lietuva užsimojo atgaivinti gintaro gavybą. Didžiausiais ištekliais Lietuvoje išsiskiria Kuršių marios. LGT duomenimis ties Juodkrante yra daugmaž 112 tonų gintaro. Iš viso regione galėtų būti apie 230 tonų. AM jau netrukus – birželį – paskelbė konkursą gintarui žvalgyti ir išgauti] // Lietuvos rytas. – 2016. – Gegužės 25. – P. 1, 10: iliustr.

Nikitenka D. Neringa priešinasį gintaro kasimui: [Jau kitą mėnesį LGT skelbs viešą gintaro telkinio ties Juodkrante žvalgybos ir jo gavybos konkursą. Tačiau Neringos valdžia teigia nesuprantanti, kodėl konkurso nuostatai nebuvo derinti su savivaldybe, ir svarsto galimybę blokuoti gintaro išgavimą verslo reikmėms] // Lietuvos žinios. – 2016. – Gegužės 26. – P. 5: iliustr.

Knyga: [Birželio 2 d. 13 val. Dzūkijos nacionalinio parko lankytojų centre Merkinėje, Vilniaus g., vyks naujosios knygos „Lietuvos šaltiniai ir versmės: Dzūkijos nacionalinis parkas“ sutiktuvės] // Giružis. – 2016. – Gegužės 27. – P. 1.

Ignatavičius T. Greitai atsikratė sklypo: [Prezidentės planai statyti namą Pašiluose pakibo ant plauko paaiškėjus, kad įsigytas sklypas patenka į parengtinai išžvalgytų išteklių plotą, kuriame ketinama kasti žvyra. Prieš kelias dienas ji atsikratė 50 tūkst. eurų kainavusio pirkinio ant žvyro telkiniu] // Lietuvos rytas. – 2016. – Gegužės 28. – P. 3: iliustr.

Birželis / June

Marcinkevičius A. Didi lauko akmenų galia: [Ar kas susimąstė, koks būtų buvęs mūsų protėvių gyvenimas bent jau pastarąjį tūkstantį metų, jei ledynai nebūtų atridenę milijonų akmenų] // Savaitė. – 2016. – Birželio 2. – P. 32, 33: iliustr.

Užterštos teritorijos inventorizuotos visoje Lietuvoje: [LGT inventorizavo užterštas teritorijas visoje šalyje. Per septynerius metus detalai ištirta 100 užterštų teritorijų ir preliminarai – 250] // Žalasis pasaulis. – 2016. – Birželio 2. – P. 11.

Jančys A. Po kojomis – ekologinės bombos: [Nors Vilnius giriamas kaip švarus miestas, jame yra mažiausiai 7 didelės taršos zonos. Visa teritorija nuo Lazdynų iki Gariūnų – didesnės taršos zona. Čia užkasta dešimtys tonų naftos produktų, įvairių metalų] // Lietuvos rytas, priedas „Sostinė“. – 2016. – Birželio 4. – P. 1, 2: iliustr.

Šakienė J. Užterštas Kaunas: tiksinti bomba po žeme?: [Kaune užregistruota 518 potencialių taršos židinių. LGT specialistai Kaune išsamiai ištyrė dvi teritorijas: Kražantės g. 34 ir Kražantės g. 36. Parengti jų tvarkymo planai] // Kauno diena. – 2016. – Birželio 6. – P. 1, 2: iliustr.

Apie dzūkų šaltinius ir versmes – nauja knyga // Žalasis pasaulis. – 2016. – Birželio 9. – P. 11.

Leščinskas V. Ką gelmės slepia?: [Geologai nori, kad mūsų šalies gyventojai žinotų, kokie turtai slypi po žemės paviršiumi ir kaip juos reikia naudoti – dabar ir ateityje] // Žalasis pasaulis. – 2016. – Birželio 16. – P. 1, 2: iliustr.

Siavris E. Gedimino kalnas vis dar gąsdina: [Atlikti sostinės Gedimino kalno tyrimai parodė, kad kalno šlaito slinktis buvo paviršinė ir pagrindiniai geologiniai sluoksniai nepažeisti. Jau paskelbtas atviras konkursas kalno pažeistos šlaito dalies projektavimo ir tvarkybos darbams] // Vakaro žinios. – 2016. – Birželio 17. – P. 8: iliustr.

Šliužas K. Iškasenų ištekliai senka: [Prieš tris dešimtmečius išžvalgytų naudingųjų iškasenų, naudojamų daugiausia kelių ir statybos pramonėje, ištekliai Lietuvoje artėja prie išsekimo ribos, o naujiems žvalgymams ir juolab kasybai sudarytos sunkiai įveikiamos aplinkosaugos ir nuosavybės teisių sąlygos jau kelia statybos ir kelio darbų kainas] // Lietuvos žinios. – 2016. – Birželio 21. – P. 8: iliustr.

Liepa / July

Černiauskas A. Svarbus žinių šaltinis visiems: [Jungtinių Tautų Organizacijos Generalinės asamblėjos sprendimu nuo 1972 metų birželio 5 dieną švenčiama Pasaulinė aplinkos apsaugos diena – šios prasmingai minėtinos dienos išvakarėse Dzūkijos nacionalinio parko Merkinės lankytojų centro „Šalcinio svetainėje“ įvyko LGT knygos: „Lietuvos šaltiniai ir versmės: Dzūkijos nacionalinis parkas“ sutiktuvės] // Merkio kraštas. – 2016. – Liepos 1. – P. 1, 4: iliustr.

Kalnas blizga: [Gedimino kalno nuošliauža šiauriniame šlaite šią savaitę pradėta dengti armuota plėvele, kuri laikinai saugos kalną nuo dar didesnių griūčių] // Lietuvos rytas, priedas „Sostinė“. – 2016. – Liepos 2. – P. 2: iliustr.

Leščinskas V. Vaikų draugystės dešimtmetis: [Tradicinio tarptautinio – Lietuvos ir Lenkijos – jaunesniųjų mokyklinukų dailės darbų konkurso finalinė dalis šiais metais įvyko Vilniuje 2016 m. birželio 11 d. Šių metų konkurso tema buvo labai intriguojanti: „Ledų sukaustyta žemė“] // Žaliasis pasaulis. – 2016. – Liepos 7. – P. 1, 2, 12: iliustr.

Nikitenka D. Gintaro gavybai Kuršmarėse – tarptautinis dėmesys: [Lietuvos Vyriausybės sprendimas po dešimtmečių vėl leisti pramoniniu būdu kasti gintarą Kuršių mariose sulaukė neigiamos Pasaulinės gintaro tarybos reakcijos. Susisiekus su viešą gintaro žvalgybos ir gavybos Kuršių mariose konkursą paskelbusia LGT paaiškėjo, kad bent jau kol kas šiame fronte – štilis] // Lietuvos žinios. – 2016. – Liepos 7. – P. 5: iliustr.

Kas, kur, kada: nuo Visagino iki pajūrio: Saločiai: [Pasvalio rajono miestelyje atsivėrusi smegduobė prarijo ir nugramzdino elektros stulpą su visa atrama. Įgriuva atsivėrė pačiame miestelio centre, netoli seniūnijos administracinio pastato ir Antano Poškos pagrindinės mokyklos. Duobės gylis gali siekti daugiau nei 30 metrų, skersmuo – apie 12 metrų] // Lietuvos rytas. – 2016. – Liepos 9. – P. 14: iliustr.

Jančys A. Lauks, kol Gedimino kalnas nušliuos?: [Kultūros ministerija atsisako Gedimino pilies nuošliaužą vertinti kaip avarinį įvykį ir skirti pinigų iš Vyriausybės fondų skubiai sutvarkyti šlaitą] // Lietuvos rytas. – 2016. – Liepos 15. – P. 5: iliustr.

Markovičienė G. Ne už, o prieš tai, kas lietuviška: [Vyriausybei pateikta išvada, kad sostinės Gedimino pilies kalno nuošliauža nėra avarinis įvykis, todėl šlaitui tvarkyti pinigų iš Vyriausybės fondų skirti nereikia] // Vakarų žinios. – 2016. – Liepos 20. – P. 5.

Nikitenka D. Gintaro kasimas nieko nebedomina: [LGT beveik prieš mėnesį paskelbė atvirą gintaro žvalgybos ir gavybos Kuršių mariose konkursą, bet norinčiųjų jame dalyvauti iki šiol neatsiranda. Griežtą nuomonę dėl pramoninio gintaro telkinio išnaudojimo turi Neringos meras Darius Jasaitis. „Gintaras iš minėto telkinio turėtų būti išgaunamas tik rekreaciniais tikslais] // Lietuvos žinios. – 2016. – Liepos 21. – P. 4.

Čepulis M. Karjerai vėl braunasi į valstybinius miškus: [Valstybė turi vykdyti išmintingą gamtinių išteklių eksploatacijos politiką, kad jie būtų tausojami, kad jų naudojimas darytų kuo mažesnę žalą gamtai, o juos eksploatuojantis verslas nepiktnaudžiautų jiems suteikta teise ir nepagrįstai nelobų likusios visuomenės sąskaita, nes gamtiniai ištekliai yra visos visuomenės nuosavybė. Aptariami žvyro ir smėlio ištekliai ir su jų naudojimu susijusios problemos. Miškininkams ypatingai didelį susirūpinimą kelia tai, kad naudingųjų iškasenų telkinius siekiama eksploatuoti net 2-ai miškų grupei priskiriamuose rekreaciniuose miškuose] // Žalioji Lietuva. – 2016. – Liepos 21. – P. 11, 12, 13.

Naujas kalno gelbėjimo planas: [Slenkančiam Gedimino kalnui Vilniuje tvarkyti šiemet bus naudojamos Nacionalinio muziejaus lėšos, kurias buvo planuojama skirti kitiems darbams. Šlaitą sustiprinti tikimasi per šiuos metus] // Kauno diena. – 2016. – Liepos 22. – P. 1, 7.

Naujas kalno gelbėjimo planas // Klaipėda. – 2016. – Liepos 22. – P. 8.



Gintaro nereikia: [LGT beveik prieš mėnesį paskelbė atvirą gintaro žvalgybos ir gavybos Kuršių mariose konkursą, bet norinčiųjų jame dalyvauti iki šiol neatsirado] // Valstiečių laikraštis. – 2016. – Liepos 23. – P. 12.

Rado Puntuko brolių: [Telšių raj. aptiktas vienas didžiausių Lietuvoje riedulių, galintis sverti mažiausiai 100 tonų] // Kauno diena. – 2016. – Liepos 28. – P. 24.

Pasaulis ir mes: Telšių rajone...: [Telšių rajone esančio Tryškių miestelio gyventojas, tvarkydamas senos sodybos teritoriją, atkasė didžiulį riedulį. LGT specialistai atliko lauko tyrimus] // Gimtoji žemė. – 2016. – Liepos 28. – P.6.

Aptiktas vienas didžiausių Lietuvos riedulių: [Telšių r. gyventojas pranešė, kad tvarkydamas senos sodybos teritoriją atkasė didžiulį riedulį. LGT specialistai atliko lauko tyrimus bei nustatė, kad milžiniškas riedulys tūno 1,5 m gylyje. Geologai teigia, kad vien pagal atkastą dalį šis akmuo patenka į Lietuvos žinomų didžiausių riedulių dvidešimtuką] // Giružis. – 2016. – Liepos 29. – P. 9.

Siavris E. Kasmėt randama bent po vieną Puntuko brolių / Ko prirideno ledynai: [Dauguma riedulių jau rasta per aktyvaus ūkininkavimo, melioracijos periodą. Daugiausia riedulių aptinkama Skuodo, Lazdijų, Molėtų, Utenos, Švenčionių rajonuose. Mažiausia riedulių aptinkama Lietuvos lygumose] // Vakaro žinios. – 2016. – Liepos 30. – P. 1, 9.

Rugpjūtis / August

Aptiktas vienas didžiausių Lietuvos riedulių / AM inf. // Kupiškėnų mintys. – 2016. – Rugpjūčio 2. – P. 4.

Geologai ištyrė unikalų riedulį // Kauno diena. – 2016. – Rugpjūčio 9. – P. 24.

Geologai ištyrė unikalų karjere aptiktą riedulį: [LGT specialistai Šaltiškių molio karjere (Akmenės raj.) tyrė unikalų Lietuvoje radinį – iš granito ir diabazo sudarytą maždaug 3 m ilgio ir 2 m pločio riedulį. Radinys bus įtrauktas į Lietuvos geotopų sąrašą] / AM inf. // Švyturys. – 2016. – Rugpjūčio 10. – P. 3.

Keistas riedulys // Valstiečių laikraštis. – 2016. – Rugpjūčio 10. – P. 6.

Junevičius J. Pomidorus augins ant kvarcinio smėlio klodų: [Po būsimais šiltnamiais žemės gelmėse slypi kvarcinio smėlio klodai, dėl ko prieš leidimą statyti šiltnamius buvo nusiteikusi bendrovė „Anykščių kvarcas“, statybas ant žemės gelmėse slypinčių turtų draudžia žemės gelmių apsaugos įstatymas] // Anykšta. – 2016. – Rugpjūčio 17. – P. 1, 4: iliustr.

Papildė paveldo sąrašą: [Rieduliui suteiktas Brolių akmens vardas, nes jį atkasė broliai ūkininkai] // Krašto žinios. – 2016. – Rugpjūčio 19. – P. 17: iliustr.

Ripskytė L. Akmuo ir šermukšnis paskelbti gamtos paveldo objektais: [Prieš pusantrų metų Veršių kaime ūkininko laukuose atkastas didžiulis riedulys, gavęs Brolių vardą. Žagarės regioninio parko direkcijos prašymu lauko tyrimus prie akmens atliko LGT] // Šiaulių kraštas. – 2016. – Rugpjūčio 19. – P. 12: iliustr.

Mockutė L. Geologai rajono vadovams pristatė planuojamus žemės gelmių tyrimus: [Žemės gelmių turtus Vilkaviškio rajone tiriantys geologai praėjusią savaitę Savivaldybės kvietimu susitiko su rajono vadovais ir pristatė jiems praėjusiais metais atliktų seisminių tyrimų rezultatus bei šių metų tyrimų planą] // Santaka. – 2016. – Rugpjūčio 23. – P. 2: iliustr.

Siavris E. Žemės drebėjimas griovė Italiją: [Per smarkų, 6,2 balo stiprumo, žemės drebėjimą centrinėje Italijoje vakar 21 val. duomenimis, žuvo daugiau nei 70 žmonių. LGT direktoriaus pavaduotoja J. Čyžienė teigia, kad žemės drebėjimų numatyti neįmanoma, galima prognozuoti vietas, kuriose jie vyks] // Vakaro žinios. – 2016. – Rugpjūčio 25. – P. 15: iliustr.

Žemės drebėjimo Italijoje aukų skaičius didėja: [Naktį iš antradienio į trečiadienį 136 val. Grinvičo laiku vidurio Italijoje prasidėjusį stiprų – 6,2 magnitudės pagal Richterio skalę – žemės drebėjimą užfiksavo ir mūsų šalies seisminės stotys. Mūsų šalis seisminiu požiūriu, pasak LGT direktoriaus Jono Satkūno, yra palyginti saugi. Lietuvoje atliekamas nuolatinis seismologinis monitoringas] // Šiaulių naujienos. – 2016. – Rugsjūčio 25. – P. 1, 2: iliustr.

Siavris E. Žemės drebėjimų numatyti neįmanoma: [Pasak Jolantos Čyžienės, LGT direktoriaus pavaduotojos, žemės drebėjimų numatyti neįmanoma, galima prognozuoti vietas, kuriose jie vyks. Dar nėra sukurta nė vieno prietaiso, kuriuo būtų galima numatyti, kada įvyks žemės drebėjimas. Tiesiog yra tektoniškai aktyvios zonos, jos žinomos, stebimos] // Šiaulių kraštas. – 2016. – Rugsjūčio 26. – P. 12: iliustr.

Rugsėjis / September

Bielskienė M. Žagarės šermukšnis ir Brolių akmuo // Žaliasis pasaulis. – 2016. – Rugsėjo 1. – P. 1, 7, 11: iliustr.

Siavris E. Žemės drebėjimų numatyti neįmanoma // Biržiečių žodis. – 2016. – Rugsėjo 2. – P. 10: iliustr.

Mineralų mėgėjų „sumedžioti“ pavyzdžiai praverčia ir geologams: [LGT specialistai vien per metus identifikuoja ir apibūdina apie 150 uolienu ir mineralų pavyzdžių, kuriuos atneša ar atsiunčia jų mėgėjai] / AM inf. // Švyturys. – 2016. – Rugsėjo 3. – P. 9: iliustr.

Kuprijanovas D. Žemės drebėjimas užfiksuotas ir Kėdainiuose: [Neseniai Italijoje prasidėjusį stiprų, net 6,2 balo pagal Richterio skalę, žemės drebėjimą užfiksavo ir Kėdainių rajono Gudžiūnų seniūnijos Paberžės kaime esanti 2012 metais instaliuota seisminių stebėjimų stotis. Paberžėje bei dar keliose Lietuvos vietose esančios seisminės stotys registruoja daugelį stipresnių (daugiau nei 5 balai) žemės drebėjimų pasaulyje] // Rinkos aikštė. – 2016. – Rugsėjo 6. – P. 6.

„Medžiotojų“ rasti pavyzdžiai praverčia geologams: [LGT specialistai vien per metus identifikuoja ir apibūdina apie 150 uolienu ir mineralų pavyzdžių, kuriuos atneša ar atsiunčia jų mėgėjai. Norintieji išsamiau susipažinti su mūsų šalies gelmių paslaptimis turėtų apsilankyti LGT Žemės gelmių informacijos centre, kuris įsikūręs Vievyje] // Šiaulių kraštas. – 2016. – Rugsėjo 8. – P. 6.

Ten, kur jūra nuseko...: [Neseniai Pasvalio rajono savivaldybė paskelbė parodą-konkursą „Nepamirškime gimtojo krašto istorijos“. Apie krašto gamtą žurnalistė Marijona Varneckienė kalbėjosi su Pasvalio rajono savivaldybės vyriausioju specialistu ekologu Algimučiu Balčiūnaičiu] // Žaliasis pasaulis. – 2016. – Rugsėjo 8. – P.1, 3: iliustr.; – Rugsėjo 15. – P. 3, 7: iliustr.

„Medžiotojų“ rasti pavyzdžiai praverčia geologams // Biržiečių žodis. – 2016. – Rugsėjo 9. – P. 10.

Pauža B. Durpių kasėjai Dainių miškelio neatsisakė: [Pretenzijas dėl miško priskyrimo valstybiniam miškams Vilniaus apygardos administracinis teismas atmetė, o ieškinių savivaldybei, pasikeitus įstatymams, bendrovė atsiėmė pati. Nuo 2014 metų pradžios sklypus kaimo teritorijoje planuoja Nacionalinė žemės tarnyba, o žemės gelmių naudojimo planą tvirtina LGT. Tai atvėrė kelius UAB „Presto durpės“ iš naujo reikalauti suformuoti miškelyje sklypą durpių gavybai] // Šviesa. – 2016. – Rugsėjo 10. – P. 3.

Čižienė B. Akmeniškiai myli ne tik akmenis: [Daug naudingų žinių apie jūros periodu vyravusį šiltą ir drėgną klimatą, palankų gyventi ir dinosaurams, to laikmečio būdingą kraštovaizdį, unikalias Papilės atodangas ir kitas šio krašto įdomybes joniškiečiai sužinojo apsilankę naujajame Ventos regioninio parko direkcijos lankytojų centre. Atvykęs į Šaltiškių molio karjerą jautiesi tarsi Marse] // Žaliasis pasaulis. – 2016. – Rugsėjo 15. – P. 1, 6: iliustr.

Beržiūnas V. Kurdama bombas Šiaurės Korėja nesnaudžia // Klaipėda. – 2016. – Rugsėjo 17. – P. 12, 13.



Beržiūnas V. K Jong-Unas džiaugiasi išbandęs dar vieną branduolinį užtaisą / Kurdama bombas Šiaurės Korėja nesnaudžia: [Sprogimo generuotus seisminius signalus užregistravo Lietuvos teritorijoje įrengtos seisminių stebėjimų stotys] // Kauno diena. – 2016. – Rugsėjo 17. – P. 1, 14, 15: iliustr.

Siavris E. Ką žinome apie žemės drebėjimus: [Pokalbis su LGT Regioninės geologijos ir tektonikos poskyrio vyriausiuoju seismologu Andriumi Pačėsa] // Vakarų žinios. – 2016. – Rugsėjo 17. – P. 13: iliustr.

Audriaus Juškos šiltnamiams – išskirtinis dėmesys: [Statybas ant kvarco klodų įteisinančios pataisos – tik Anykščių šiltnamiams. Įstatymų pataisas, įteisinančias statybas ant kvarcinio smėlio klodų, labiausiai kritikuoja Lietuvos karjerų asociacija] // Anykšta. – 2016. – Rugsėjo 17. – P. 6: iliustr.

Spalis / October

Ignatavičius T. Dėl agurkų – stebuklai Seime ir teismo salėje: [Anykščių rajono ūkininko A. Juškos šiltnamiai statomi ant valstybei priklausančių vertingo kvarcinio smėlio klodų. Žalia šviesa vienam šiltnamiui gali sukurti negerą precedentą – ant gamtos išteklių norės imti statyti ir kiti. Teisės akto pataisos Seime dar tikrai svarstomos, o teismo salėje, pasirodo, jos jau veikia] // Lietuvos rytas. – 2016 – Spalio 4. – P. 1, 3: iliustr.

Makarčiuk I. Žvilgsnis į unikalų Karpėnų klinčių karjerą: [Akmenės rajonas pasižymi naudingųjų iškasenų įvairove. Šiame Lietuvos kampelyje surasta klinties, dolomito, molio, durpių, žvyro bei smėlio telkinių. Naujaisiais geologų duomenimis, Naujosios Akmenės apylinkėse klinčių, kurios tikėtų cemento gamybai, turėtų užtekti dar 300–400 metų] // Žalioji pasaulis. – 2016. – Spalio 6. – P. 12: iliustr.

Dumalakas A. Derybos dėl kelio – 4 metus: [Daumantų atodanga įtraukta į Valstybės saugomų gamtos paveldo objektų sąrašą, o ją sutvarkė Anykščių regioninis parkas. Anykščių rajono valdininkams teko gerokai pavargti, kol pavyko įtikinti ūkininką leisti lankytojams atvažiuoti prie Daumantų atodangos] // Lietuvos rytas. – 2016. – Spalio 7. – P. 17: iliustr.

Butkutė L. Vandens gręžinius privalu aprobuoti: [Visas vandenvietes ir gręžinius, kur išgaunama daugiau kaip 10 kubinių metrų (10 tūkst. litrų) vandens per dieną, privalu aprobuoti LGT] // Gimtoji žemė. – 2016. – Spalio 8. – P. 2: iliustr.

Gedimino kalnas griūva toliau: [Praėjusią vasarą sostinės centre stūksantis Gedimino kalnas buvo apdengtas balta plėvele. Tai turėjo būti apsauga nuo išorės veiksnių, siekiant kuo ilgiau išsaugoti pavojingai byrantį kalno šlaitą] // Panevėžio kraštas. – 2016. – Spalio 11. – P. 6: iliustr.

Priminimas delsiantiems: vandens gręžinius privalu aprobuoti // Žalioji pasaulis. – 2016. – Spalio 13. – P. 11.

Poškevičiūtė L. Vykdoma rekonstrukcija sukėlė bangas: [Lekėčių šaltinis traukia žmones savo gaviu vandeniui ištaisus metus. Žmonių prašymas sutvarkyti priėjimą prie šaltinio pagaliau išgirstas] // Draugas. – 2016. – Spalio 14. – P. 7: iliustr.

Bataitienė L. Prie istorinio šaltinio – naujas takas: [Vietinės reikšmės gamtos paminklas – garsusis Lekėčių šaltinis – sulaukė Šakių miškų urėdijos dėmesio. Šakių miškų urėdijos iniciatyva ir lėšomis prie Lekėčių šaltinio įrengiami laiptai ir aikštelė, todėl iš įvairių rajonų čia plūstantys žmonės galės ne tik patogiai semtis vandens, bet ir prisidėti pasimėgauti miško ramybe] // Valsčius. – 2016. – Spalio 18. – P. 8: iliustr.

Siavris E. Vandens trūks: [Vis dėlto specialistai pastebi, kad pastaruosius 5 metus rudenį gruntinio vandens lygis tik žemėja, nes rudenys darosi sausesnis] // Vakarų žinios. – 2016. – Spalio 20. – P. 9: iliustr.

Uktveris A. Viliojantys Aukštumalos toliai: [Iki šiolei dalis Aukštumalos durpių kasama, visi puikiai žino Traksėdžių durpyną. Nūnai durpių gavybai pasitelkiamos šiuolaikiškos technologijos] // Žalioji pasaulis. – 2016. – Spalio 20. – P. 7: iliustr.

Dumalakas A. Kalno griūties kaltininkas – ir gaisras: [Kai ėmė slinkti Gedimino kalnas, istorikai prisiminė jame per Antrąjį pasaulinį karą iškastus tunelius, kuriuos 1948 metais suniokojo ugnis. Įvairių sričių specialistai nesutaria, kas yra didžiausias Gedimino kalno griūties kaltininkas] // Lietuvos rytas, priedas „Sostinė“. – 2016. – Spalio 22. – P. 7: iliustr.

Procenka A. Už gintarą – žvėriškos baudos: [Rusijos gamtos išteklių ir ekologijos ministerija pasiūlė padidinti baudas už gintaro gavybą be licenzijos. Jos turėtų šoktelėti ne tris ar keturis, o net iki šimto kartų. Lietuvos valdžia nuo šių metų padidino mokesčius už gintaro gavybą – nuo 20,22 iki net 280–900 eurų už kilogramą nelygu gavybos apimtį. Tačiau paskelbus konkursą gavyba tokiomis sąlygomis nesudomino verslininkų] // Lietuvos rytas. – 2016. – Spalio 25. – P. 15: iliustr.

Lapkritis / November

Kokybiškas geriamasis vanduo Radviliškyje: [Mūsų šalies giliųjų vandeningųjų horizontų požeminio vandens, jo kokybės (cheminės sudėties ir mikrobiologinių rodiklių atžvilgiu) gali pavydėti dauguma šalių. Dėl skirtingų formavimosi, slūgsojimo sąlygų ir kitų aplinkybių geriamojo vandens kokybė šalies regionuose yra nevienoda] // Radviliškio naujienos. – 2016. – Lapkričio 3. – P. 9.

Gedimino kalną tvarkys pavasarį: [Šis terminas reikalingas siekiant jiems tinkamai pasirengti – šiuo metu atlikti darbus neleistų prastos oro sąlygos. Specialistas teigia, kad baimintis nereikėtų, nes LGT atstovai ramina, jog giluminės geologinės struktūros kol kas yra nepaliestos ir išlieka stabilios] // Kauno diena. – 2016. – Lapkričio 3. – P. 24: iliustr.

Zalatorė S. Portugalą glumina nemokšos lietuviai: [Mykolo Romerio universiteto profesorius Paulo Pereira iš Portugalijos, užsienyje skaitydamas pranešimus, visada kaip nemokšiško pavyzdį pateikia Gedimino kalną. Dirvožemio specialistui nerimą kelia lietuvių elgesys su kalnu. LGT specialistai teigia, kad giluminės geologinės struktūros kol kas yra nepaliestos ir išlieka stabilios] // Lietuvos rytas, priedas „Sostinė“. – 2016. – Lapkričio 5. – P. 1, 5: iliustr.

Šmigelskas V. Šiltnamių byla – Panevėžio apygardos teisme: [Ant kvarcinio smėlio klodų jo statomi šiltnamiai gali būti nugriauti. Anykščių šiltnamių byla persikėlė į Panevėžio apygardos teismą. Seime bandoma pakeisti įstatymą, kuriuo būtų galima įteisinti šiltnamių ant kvarcinio smėlio klodų statybas. Vis dėlto aki-vaizdu, jog šios kadencijos Seimas Žemės gelmių įstatymo jau nebepakeis] // Anykšta. – 2016. – Lapkričio 5. – P. 1, 3: iliustr.

Bikauskaitė D. Ar atgims Melnragio slėpiniai? [Girulių miške, einant Olando Kepurės link, yra buvęs gražus parkas, turėjęs ir miško ežeriuką. Negana to, čia dar yra ir nuošliauža, kurią suformavo priešistorinis žemės drebėjimas. Deja, klaipe diečiai iki šiol nepasirūpino, kad garsas apie vadinamuosius Melnragio slėpinius, esančius teritorijoje nuo šiaurinio molo iki Olando Kepurės, pasklistų visoje Lietuvoje, o gal ir plačiau] // Vakarų ekspresas. – 2016. – Lapkričio 5. – P. 1, 4, 5: iliustr.

Bortelienė V. „Geotermai“ ieškos investuotojo: [Vyriausybė nepajėgi geoterminę šilumą Klaipėdoje gaminančią bendrovę „Geoterma“ paversti ekonomiškai naudinga, todėl jau antrą kartą sumanyta ją įtraukti į privatizuojamų įmonių sąrašą. Kovo 4 dieną „Geoterma“ gavo LGT leidimą naudoti išgaunamą geoterminį vandenį ne tik šilumos gamybai] // Lietuvos žinios. – 2016. – Lapkričio 10. – P. 8: iliustr.

Valstybė nutarė atsikratyti įmonių akcijų: [Geoterminę šilumą Klaipėdoje gaminanti „Geoterma“ įtraukia į privatizuojamų įmonių sąrašą] // Lietuvos rytas. – 2016. – Lapkričio 10. – P. 11: iliustr.

Kiršonių akmuo – lankymui: [Tai – didžiausias riedulys Biržų regioninio parko teritorijoje, vienas didžiausių Biržų rajone. Atneštas ledyno paskutinio ledynmečio metu prieš 10000 metų] // Žalioji pasaulis. – 2016. – Lapkričio 17. – P. 11.



Samulionytė V. Teršalų savininko ieško nuo vasaros: [Teritorijoje tarp sklypų Šilutės pl. 13 ir 15A apie 30 kv. m plote rasta 10 gelžbetoniniais dangčiais uždengtų požeminių talpyklų, o paviršiuje – mazuto. Siekiant nustatyti šios naftos produktais užterštos teritorijos taršos mastą iš pradžių reikia atlikti preliminarius ekologinius tyrimus] // Vakarų ekspresas. – 2016. – Lapkričio 19. – P. 3: iliustr.

Gražienė R. Pažinti kvarcinį smėlį...: [Nuo rugsėjo mėnesio Anykščių regioniniame parke pradėjusi veikti Gamtos mokykla šįkart į savo pamoką pakvietė mokytojus. Kartu su Anykščių švietimo pagalbos tarnyba suorganizavo mokytojų kvalifikacijos kėlimo praktinį seminarą „Kvarcinis smėlis: geologijos integracija mokykloms Anykščių regioniniame parke“] // Žaliasis pasaulis. – 2016. – Lapkričio 24. – P. 3: iliustr.

Urvelytė A. Pelkės – užteršto oro filtrai: [Lietuvoje vis dar nėra pelkių apsaugos strategijos, o jos verkiant reikia. Durpių kasybos pažeistos pelkės skatina klimato kaitą. Užuot kaupusios kenksmingas medžiagas, šlapnės jas išskiria] // Lietuvos rytas. – 2016. – Lapkričio 29. – P. 3: iliustr.

Gruodis / December

Nikitenka D. Gintarą paliko dugne: [Gintaro žvalgybos ir gavybos Kuršių mariose prie Juodkrantės konkursas, su kuriuo sietos viltys Baltijos auksą kasti pramoniniais tikslais ir taip papildyti valstybės biudžetą, nesulaukė susidomėjimo. Tačiau neblėsta viltys eksploatuoti gintaro kلودus, siekiant plėtoti turizmą. LGT nusprendė neskelbti pakartotinio konkurso. Tai „Lietuvos žinioms“ patvirtino tarnybos vadovas Jonas Satkūnas] // Lietuvos žinios. – 2016. – Gruodžio 7. – P. 1, 5: iliustr.

Gelbės Gedimino kalną: [B. Kulnytės manymu, Gedimino kalno tvarkymu turėtų užsiimti ne Kultūros ministerija su Valstybės saugomų teritorijų tarnyba. Tam pritarė ir Seimo Kultūros komitetui vadovaujantis „valstiečių“ lyderis Ramūnas Karbauskis] // Lietuvos rytas. – 2016. – Gruodžio 8. – P. 3: iliustr.

Dėl grėsmės Gedimino kalnui apsieis be saliučių // Panevėžio kraštas. – 2016. – Gruodžio 8. – P. 9: iliustr.

Gresia dar viena Gedimino kalno nuošliauža: [Nuošliaužas Gedimino kalne Vilniuje sukėlė prieš šešiolika metų pastatyti betoniniai žiedai, jie pajudėjo ir sukėlė avariją. Nustatyta, kad Gedimino kalnas griūva dėl netinkamai atliktų viršutinės kalno dalies tvirtinimo darbų. Tai pranešė Lietuvos nacionalinio muziejaus direktorė Birutė Kulnytė. Geologai išpėja apie dar vieną gresiančią nuošliaužą] // Kauno diena. – 2016. – Gruodžio 8. – P. 7: iliustr.

Jančys A. Namų kvartalai kyla ir ant nuodingos žemės: [Hidrogeologas G. Čyžius vis dėlto teigė nenorintis gąsdinti vilniečių: sostinė nėra labai jau užterštas miestas. Pagaliau vanduo pamažu išsivalo, naujų didelės pramoninės taršos židinių neatsiranda] // Lietuvos rytas, priedas „Sostinė“. – 2016. – Gruodžio 10. – P. 7: iliustr.

Šmigelskas V. Anykščiuose tęsiasi pomidorų karas: [Anykščių rajono apylinkės teismas kitą savaitę vėl nagrinės vadinamąją „šiltnamių“ bylą. Teismas spręs, ar griauti 10 mln. eurų vertės baigiamus statyti ūkininkų Juškų šiltnamius, ar vis dėlto dar kartą bandys sutaisyti šalis] // Anykšta. – 2016. – Gruodžio 10. – P. 1, 6, 13: iliustr.

Čyvas T. Per paprastą žmogų – lyg buldozeriu: [LGT atstovai išmatavo „durpių“ sluoksnį. Paaiškėjo, kad inspektoriaus R. Kuzmos atrastasis „durpių“ sluoksnis iš tiesų tėra makrofitai. Utenos RAAD visą tą laiką šį sluoksnį vadino kaip pelkėje neva susiformavusias durpes. Be to, LGT nurodė, kad R. Kuzma išvis neturi kvalifikacijos tirti žemės gelmes ir spręsti, kur yra durpių] // Valstiečių laikraštis. – Gruodžio 14. – P. 1, 2: iliustr.

Tvaskienė J. Griūvantis kalnas – interesų apgultyje // Lietuvos žinios. – 2016. – Gruodžio 17. – P. 1, 3: iliustr.

Šmigelskas V. „Šiltnamių“ byla atidėta: [Teismas spręs, ar griauti 10 mln. eurų vertės baigiamus statyti ūkininkų Juškų šiltnamius ar vis dėlto dar kartą bandyti sutaisyti šalis] // Anykšta. – 2016. – Gruodžio 17. – P. 1, 2.

Šliužas K. Durpės – energetiškai nykstantis turtas: [LGT Žemės gelmių išteklių skyriaus vedėjas V. Januška pasakojo, kad iš detaliai išžvalgytų durpynų eksploatuojama vos daugiau kaip 2 proc., o daugiau kaip 90 proc. yra saugotinos teritorijose. Kadangi durpių naudojimas ribotas, per pastaruosius trejetą metų LGT nesuteikė nė vieno naujo gavybos leidimo. Iš viso jų yra suteikta 45] // Lietuvos žinios. – 2016. – Gruodžio 22. – P. 9: iliustr.

Nikitenka D. Gintaro gavyba tapo politiniu galvosūkiu: [LGT vadovas Jonas Satkūnas „Lietuvos žinioms“ patvirtino, kad gintaro gavyba šiuo metu negali būti naudojama turizmui. „Yra tik vienas sprendimas – traktuoti tą veiklą kaip žvalgybą“] // Lietuvos žinios. – 2016. – Gruodžio 22. – P. 1, 5: iliustr.

Valinskienė A. Nuotekos Neryje papildys biudžetą: [Avarija Vilniuje, Upės gatvėje, įvyko penktadienio popietę, kai įvykus žemės nuošliaužai statybvietėje buvo pažeisti du magistraliniai nuotekų vamzdžiai] // Vakaro žinios. – 2016. – Gruodžio 28. – P. 1, 2: iliustr.

Gedimino kalną valdys Aplinkos ministerija: [Gedimino kalnas bus perduotas AM, iš karto po Naujųjų metų kalne bus įmontuoti geologinius pakitimus fiksuojantys geodinaminiai detektoriai] // Lietuvos žinios. – 2016. – Gruodžio 28. – P. 3.

Gedimino kalnas uždarytas iki vasario: [Aplinkos ministro K. Navicko teigimu, šiuo metu Gedimino kalno tvarkymo darbams metas yra pats nepalankiausias, nes dėl lietaus gruntas yra persisėmęs drėgme. Dėl tvarkymo darbų kalnas lankytojams yra uždarytas iki vasario] // Vakaro žinios. – 2016. – Gruodžio 28. – P. 8: iliustr.

Griūvantis kalnas turi naują šeimnininką // Panevėžio kraštas. – 2016. – Gruodžio 29. – P. 13.

Muziejininkai negali prižiūrėti Gedimino kalno // Kupiškėnų mintys. – 2016. – Gruodžio 29. – P. 3.

Gedimino kalnas bus perduotas Aplinkos ministerijos žinion // Gimtoji žemė. – 2016. Gruodžio 29. – P. 6.

Nori kalną palikti be keltuvo // Lietuvos rytas. – 2016. – Gruodžio 30. – P. 17: iliustr.

Keltuvo ant Gedimino kalno turėtų nelikti // Kauno diena. – 2016. – Gruodžio 30. – P. 1, 8: iliustr.

Šepetytė D. Armagedonas dar laukia: [Pokalbis su Lietuvos Nacionalinio muziejaus direktore B. Kulnyte] // Respublika. – 2016. – Gruodžio 30. – P. 1, 13: iliustr.

Po slenkančio Gedimino kalno apžiūros: funikulieriaus ant jo neturi būti // Vakaro žinios. – 2016. – Gruodžio 30. – P. 2.

Keltuvo ant Gedimino kalno turėtų nelikti: [Aplinkos ministras Kęstutis Navickas teigia, kad Gedimino kalno problemos sprendimus sunkina ir tai, kad dalis praeityje atliktų kalno tvarkymo darbų atlikti be projektų arba šių dokumentų nerandama] // Kauno diena. – 2016. – Gruodžio 30. – P. 8: iliustr.

Keltuvo ant Gedimino kalno turėtų nelikti // Klaipėda. – 2016. – Gruodžio 30. – P. 7: iliustr.

Jančys A. Fejerverkų pažadėjo, bet jie poškės kukliau: [LGT direktorius Jonas Satkūnas viešojoje erdvėje taip pat pasisakė prieš tai, kad fejerverkai būtų leidžiami nuo Trijų Kryžių kalno] // Lietuvos rytas, priedas „Sostinė“. – 2016. – Gruodžio 31. – P. 3: iliustr.



Lietuvos geologijos tarnybos 2016 metų veiklos rezultatai: [metinė ataskaita] = Lithuanian Geological Survey: Annual Report 2016 / ats. red. J. Čyžienė; Lietuvos geologijos tarnyba. – Vilnius: LGT, 2017. – 112 [1] p.: iliustr. – Liet., angl. – ISSN 1392-7272



Lietuvos geologijos tarnybos metinėje ataskaitoje pateikiami baigtų valstybinių geologinių tyrimų projektų – geologinio kartografavimo, giluminių tyrimų, seismologinio monitoringo, ekogeologinių tyrimų, hidrogeologinių tyrimų, požeminės hidrosferos monitoringo ir kitų geologinių tyrimų rezultatai. Taip pat apibūdinamas žemės gelmių naudojimo valstybinis reguliavimas (leidimų tirti ir naudoti žemės gelmes išdavimas, teisės aktų rengimas), inžinerinių geologinių darbų priežiūra, monitoringo programų apskaita ir kt., pateikiamas publikacijų Lietuvos geologijos tematika sąrašas.

The Annual Report for 2016 of the Lithuanian Geological Survey contains results of completed national geological research projects: geological mapping, exploration of the earth crust, seismological monitoring, ecogeological research, hydrogeological research, monitoring of the underground hydrosphere and the geological investigations of affected areas by karst process. The Report also contains information about state regulation of the use of the underground (issuing of premissions to investigate and use the underground, drafting of legal acts, etc.), supervision of engineering geological works, inventory of monitoring programme, etc. A list of publications about Lithuanian geology is included.

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBOS 2016 METŲ VEIKLOS REZULTATAI
Metinė ataskaita

LITHUANIAN GEOLOGICAL SURVEY
Annual Report 2016

Vilnius, 2017
Redagavo: D. Petrauskienė, A. Jurkonytė
Viršelio dizainas A. Suginto
Maketavo A. Sugintas

SL 1841. 2017 04 20
Išleido Lietuvos geologijos tarnyba, S. Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius
Tel. 233 28 89, faks. 233 61 56, <http://www.lgt.lt>