

KLAIPĖDOS UNIVERSITETAS

Lietuvos gamtinių išteklių ir juos gydymui bei sveikatinimui naudojančių centrų ir kurortų ŽEMĖLAPIS

Lolita Rapolienė, Erika Vasiliauskienė, Saulius Šliaupa, Inga Dailidienė,
Donatas Valiukas, Arvydas Martinkėnas, Aelita Bredelytė



Leidiny s kurtas ir leidžiamas vykđant projektą „Lietuvos unikalių gamtinių išteklių panaudojimas su stresu susijusios organizmo psichinės ir fizinės sveikatos gerinimui efektyvumas ir saugumas“ (LUGISES) / S-REP-22-6. Projekto užsakovas – Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministerija (LR EIMIN), projektą finansavo Lietuvos mokslų taryba (LMT) ir LR EIMIN.



**Klaipėdos
universitetas**



Lietuvos
mokslo
taryba



Klaipėda, 2024

ISBN 978-609-481-196-8

„Dangus yra po mūsų kojomis ir virš mūsų galvų“-

Henry David Thoreau (1817–1862)- filosofas, poetas, aplinkos mokslininkas ir politinis aktyvistas

Gamtos išteklių yra natūralūs gyvosios ir negyvosios gamtos komponentai, jie apima saulės ir Žemės gelmių energiją, mineralus, orą, klimatą, vandenį, dirvožemį, žoleles, miškus, laukinę gamtą ir kraštovaizdį. Nors pirmosios žinios apie gamtinių fizinių veiksnių panaudojimą gydymo tikslu randamos pirmą kartą bendruomenės istoriniuose paminkluose, tačiau iki šiol neatskleistas visos jų savybės ir gydomasis potencialas. Galime pasidžiaugti, kad sveikata pradeda vertinti kaip didžiausią vertybę, naikinami stereotipai apie rūpestį sveikata tik diagnozavus ligą, formuojamas supratimas apie sveikatinimą, reikalingą visų amžiaus grupių žmonėms.

Natūralių gamtos išteklių panaudojimas Lietuvoje turi galias tradicijas ir yra plačiai taikomas kurortuose, SPA centruose, asmens sveikatos priežiūros ir sveikatinimo įstaigose derinant su moderniomis šiuolaikinėmis technologijomis, inovatyvia įranga ir pritaikytomis terapinėmis programomis vykdoma pagrindinė misija- padėti žmonėms sustiprinti, palaikyti ar susigrąžinti sveikatą.

Žemėlapiu tikslas yra vizualiai pateikti informaciją apie Lietuvos gamtinius resursus, kurortus ir įstaigas, paslaugų teikimui naudojančias gamtinius išteklius. Žemėlapis atspindi tai, jog Lietuva yra turtinga natūraliais gamtiniais resursais - miškais, paviršiniaisiais vandenimis, terminiais ir plačiai panaudojamais mineraliniais vandenimis bei durpynais. Žemėlapyje pažymėti ir aprašyti kurortai ir įstaigos teikiančios gydymą pagrįstą natūraliais ir pritaikytais gamtiniais veiksniais: mineraliniu vandeniu, peloidais, druskomis ir klimatu.

Šis leidinys yra skirtas sveikatos mokslų, gamtos mokslų, socialinių mokslų atstovams, studentams, dėstytojams, taip pat praktikuojantiems specialistams bei visai plačiajai visuomenei.

Autoriai tikisi, jog šis leidinys bus svarbus kiekvienam, kuris domisi sveikatos stiprinimu pasitelkiant natūralius gamtinius resursus ir panaudojant mokslu bei inovacijomis paremtas žinias.

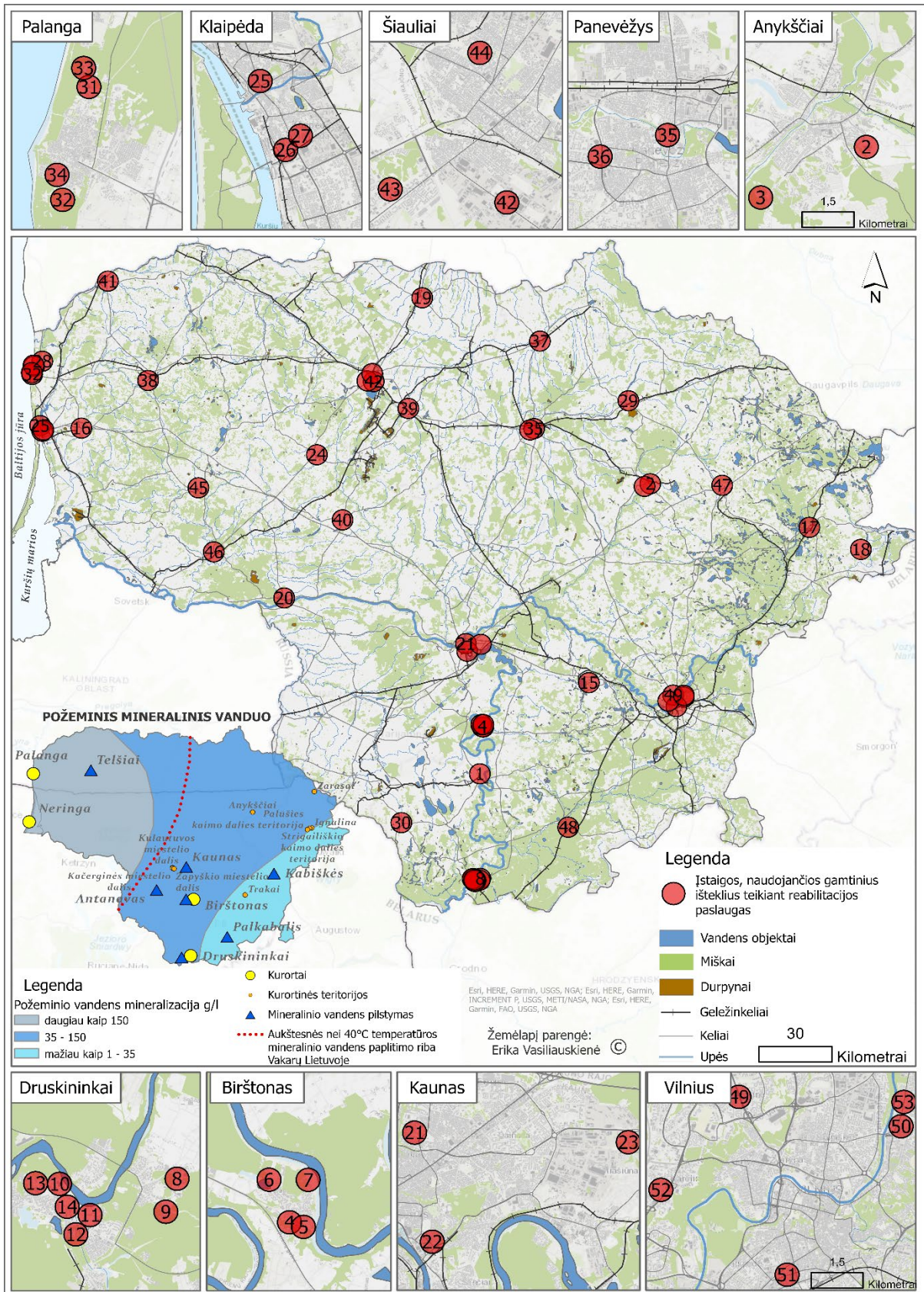
Nuoširdžiai,

Klaipėdos universiteto LUGISES tyrimo komanda ir šio leidinio autoriai



Žemėlapis

Lietuvos centrai naudojantys natūralius gamtinius išteklius



Įstaigos, naudojančios gamtinius išteklius teikiant gydymo ir sveikatinimo paslaugas

	Įstaiga	Naudojami natūralūs ištekliai
Alytus		
1.	VšĮ Alytaus medicininės reabilitacijos ir sporto centras	Peloidai: Mašnyčios telkinio durpės- aplikacijos
Anykščiai		
2.	VšĮ Anykščių rajono savivaldybės ligoninė	Peloidai (tiekėjas): Fangoparafinas- aplikacijos. Klimatas, kitos priemonės: +
3.	SPA VILNIUS Anykščiai	Mineralinis vanduo (tiekėjas): vonios, baseinas Peloidai (tiekėjas): aplikacijos Klimatas, kitos priemonės: +
Birštonas		
4.	Sanatorija Versmė	Mineralinis vanduo (gręžinys): biuvetė, vonios (mineralinė, perlinė, angliarūgštės), sūkurinės vonios rankoms ir kojoms, baseinas Peloidai (Kašonių durpių telkinys)- paketai, vonios, įvyniojimai Druskos procedūros: inhaliacijos su mineraliniu vandeniu, druskos kambarys Klimatas, kitos priemonės: +
5.	Tulpės sanatorija	Mineralinis vanduo (gręžinys): „Vaidilutė“: vonios, baseinas Peloidai (Gervinio ežero sapropelis, tiekėjas): aplikacijos, įvyniojimai, mineralinio vandens -sapropelio vonios Druskos procedūros: +inhaliacijos su mineraliniu vandeniu Klimatas, kitos priemonės: +
6.	Vytautas Mineral SPA	Mineralinis vanduo (gręžinys): gėrimas, vonios (ir su ekstraktais), pirtis, baseinas Peloidai (Gervinio ežero sapropelis, tiekėjas), baltasis molis- aplikacijos, vonios, įvyniojimai Druskos procedūros: mineralinio vandens pirtis Klimatas, kitos priemonės: +
7.	Birštono Eglės sanatorija	Mineralinis vanduo (Birutė, 2K, Rūta, Gintaras)- gėrimas, vonios Peloidai: durpės (Likėnų durpynas), sapropelis (Paseirės durpynas)- aplikacijos, įvyniojimai Druskos procedūros: + Klimatas, kitos priemonės: +
Druskininkai		
8.	Druskininkų Eglės sanatorija	Mineralinis vanduo (gręžiniai): mineralinio vandens gėrimas, dantenu masažas mineraliniu vandeniu, vonios (perlinė, sūkurinė, Eglė”), vonelės rankoms ir kojoms, žarnyno dušas Peloidai: durpės (Paseirės durpynas)- juodo ir balto purvo aplikacijos, įvyniojimai, sėdimas purvas, juodo purvo vonia, juodo purvo vonia su tempimu, juodo purvo maišeliai, dantenu masažas su purvu Druskos procedūros: inhaliacija su mineraliniu vandeniu, inhaliacija su bičių pikiu, druskos kambarys. Klimatas, kitos priemonės: +šiaurietiškas ėjimas, refleksoterapinis takas, takas “Sveikatos link”, psichologinio atsparumo takas.
9.	„Upa“ MCT	Peloidai (tiekėjas): durpinis ir sapropelinis purvas Druskos procedūros: inhaliacijos Klimatas, kitos priemonės: +
10.	Druskininkų sveikatos ir poilsio centras AQUA	Mineralinis vanduo: gėrimas, vonia, povandeninis masažas, kineziterapija vandenyje Peloidai: Mašnyčios karjero durpės- aplikacijos, purvo vonia. Klimatas, kitos priemonės: +

11.	Draugystės sanatorija	Mineralinis vanduo (grėžinys): gėrimas, vonios (didelės, vidutinės ir mažos mineralizacijos), priedai (vaistiniai augalai, baltasis terpentinas, išotintos CO dujomis, ozonu) Peloidai (tiekėjas): Mašnyčios karjero durpės – aplikacijos, įvyniojimai Druskos procedūros: druskų kambarys su Himalajų druska Klimatas, kitos priemonės: +
12.	SPA VILNIUS Druskininkai	Mineralinis vanduo: vonios, baseinas Peloidai: purvas- aplikacijos, vonia Druskos procedūros: mineralinio vandens inhaliacijos Klimatas, kitos priemonės: +
13.	Sanatorija Belorus	Mineralinis vanduo: gėrimas, vonios, dantėnų hidromasažas su mineraliniu vandeniu Peloidai: durpinis purvas- aplikacijos, vonios Druskos procedūros: mineralinio vandens inhaliacijos Klimatas, kitos priemonės: +
14.	Grand SPA Lietuva	Mineralinis vanduo (grėžinys): vonios (mineralinės, perlinės vonios, angliarūgštės, su priedais) Peloidai: durpės, sapropelis- aplikacijos, vonios, įvyniojimai, rektalinis, urologinis panaudojimas Druskos procedūros: mineralinio vandens inhaliacijos, druskos kambarys Klimatas, kitos priemonės: +Deguonies terapija
Elektrėnai		
15.	Abromiškių reabilitacijos ligoninė	Mineralinis vanduo (grėžinys): gėrimas, vonios Peloidai: fangoparafinas (tiekėjas)- aplikacijos Klimatas, kitos priemonės: +
Gargždai		
16.	Gargždų ligoninė	Druskos procedūros: druskų kambarys
Ignalina		
17.	Ignalinos rajono ligoninė	Mineralinis vanduo (tiekėjas): perlinės sukūrinės vonios Peloidai (tiekėjas): durpinis purvas, fangoparafinas - aplikacijos Druskos procedūros: druskų kambarys Klimatas, kitos priemonės: +
	Paliesiaus Klinika Širdies sveikatos ir fizinio krūvio terapijos klinika	Vandens procedūros: maudynės ežere, kineziterapija vandenyje Klimatas, kitos priemonės: + užsiėmimai gamtoje (pažintinis takas, šiaurietiškas vaikščiojimas, kineziterapija gamtoje), apiterapija.
Joniškis		
18.	Joniškio ligoninė	Peloidai (tiekėjas): fangoparafinas- aplikacijos
Jurbarkas		
19.	Jurbarko ligoninė	Peloidai (tiekėjas): fangoparafinas- aplikacijos
Kaunas		
20.	Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kauno ligoninė	Klimatas, kitos priemonės: rekreacinis miškas (Kačerginė)
21.	Antalgija	Peloidai (tiekėjas): fangoparafinas- aplikacijos
22.	RK Medicus	Mineralinis vanduo: vonios
Kelmė		
23.	Kelmės ligoninė	Peloidai (tiekėjas)- aplikacijos Druskos procedūros:+
Klaipėda		
24.	SG konsultacinė klinika	Peloidai (tiekėjas): aplikacijos
25.	Jūrininkų sveikatos priežiūros centras	Peloidai (tiekėjas): fangoparafinas- aplikacijos
26.	Baltic Medics Uosto poliklinika	Peloidai (tiekėjas): fangoparafinas- aplikacijos Druskos procedūros: druskos kambarys Klimatas, kitos priemonės: deguonies kokteiliai

Kretinga		
27.	Natura Termo spa/ Atostogų parkas	Mineralinis vanduo: geoterminis (grėžinys)- vonios, baseinas Peloidai (Rauškų ežero sapropelis): aplikacijos, įvyniojimai, vonios Druskos procedūros: druskos kambarys, inhaliacijos su mineraliniu vandeniu ir priedais
Kupiškis		
28.	Kupiškio ligoninė	Peloidai (tiekėjas)- aplikacijos Druskos procedūros: +
Lazdijai		
29.	Lazdijų ligoninė	Peloidai (tiekėjas)- aplikacijos
Palanga		
30.	Sanatorija Palangos linas	Mineralinis vanduo: vonios su bišofitu (tiekėjas) Peloidai (tiekėjas): aplikacijos Druskos procedūros: + Klimatas, kitos priemonės: +
31.	Palangos vaikų reabilitacijos sanatorija „Palangos gintaras“	Peloidai (tiekėjas): fangoparafinas- aplikacijos Druskos procedūros: + Klimatas, kitos priemonės: +deguonies terapija, aromaterapija (įsotintu augalų aromaterapinėmis medžiagomis (levandos, ramunėlės, pipirmėtė ir t.t.); helioterapija; talasoterapija
32.	Sanatorija Gradiali	Mineralinis vanduo: biuvetė, vonios, baseinas Peloidai (sapropelis, tiekėjas): aplikacijos, įvyniojimai, vonios Druskos procedūros: mineralinio vandens inhaliacijos, druskų kambarys Klimatas, kitos priemonės: +gamtos terapija su kineziterapeutu
33.	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas	Klimatas, kitos priemonės: + Klimatologiniai tyrimai
Panevėžys		
34.	Respublikinė Panevėžio ligoninė	Mineralinis vanduo: + Peloidai: + Druskos procedūros: +
35.	Panevėžio Fizinės medicinos ir reabilitacijos centras	Mineralinis vanduo: vonelės su bišofitu (tiekėjas) Peloidai (sapropelis, tiekėjas): aplikacijos Druskos procedūros: Negyvosios jūros druska
Pasvalys		
36.	Pasvalio ligoninė	Peloidai (tiekėjas): aplikacijos Druskos procedūros: +
Plungė		
37.	Plungės rajono savivaldybės ligoninė	Peloidai (Pelose, tiekėjas): aplikacijos Druskos procedūra: druskos kambarys
Radviliškis		
38.	Radviliškio ligoninė	Peloidai (tiekėjas): aplikacijos Druskos procedūra: +
Raseiniai		
39.	Raseinių ligoninė	Peloidai (tiekėjas): Freiburgo vulkaninis fangoparafinas- aplikacijos Druskos procedūra: inhaliacijos
Skuodas		
	Baltic Medics Uosto poliklinika	Peloidai (tiekėjas): fangoparafinas- aplikacijos Druskos procedūros: druskos kambarys Klimatas, kitos priemonės: deguonies kokteiliai
Šiauliai		
40.	Šiaulių reabilitacijos centras	Peloidai (apropelis, tiekėjas): aplikacijos, paketai Druskos procedūra: jūros/Himalajų druskos paketai, druskų kambarys
41.	Šiaulių technologijų mokymo centras	Peloidai (tiekėjas): fangoparafinas- aplikacijos Druskos procedūra: mineralinio vandens inhaliacija, druskos kambarys
42.	Respublikinė Šiaulių ligoninė	Peloidai (tiekėjas): fangoparafinas- aplikacijos, paketai Druskos procedūra: druskos kambarys
Šilalė		
43.	Šilalės rajono ligoninė	Druskos procedūra: druskos kambarys

Tauragė		
44.	Medicum centrum	Peloidai (tiekejamas Pino Natur, Vokietija): aplikacijos
Utena		
45.	Utenos ligoninė	Peloidai (tiekejamas): Negyvosios jūros purvas- aplikacijos
Varėna		
46.	Varėnos ligoninė	Peloidai (tiekejamas): aplikacijos
Vilnius		
47.	Šeškinės poliklinika	Peloidai (tiekejamas): fangoparafinas- aplikacijos
48.	Vilniaus miesto klinikinė ligoninė	Peloidai (tiekejamas): fangoparafinas- aplikacijos Druskos procedūra: +
49.	Centro poliklinika	Druskos procedūra: +
50.	Karoliniškių poliklinika	Peloidai (tiekejamas): fangoparafinas- aplikacijos Druskos procedūra: aerozolių terapija
51.	Antakalnio poliklinika	Peloidai (tiekejamas): aplikacijos

Šaltinis: SAM sveikatos įstaigų apklausa (2023), Nacionalinė sanatorijų ir reabilitacijos įstaigų asociacija



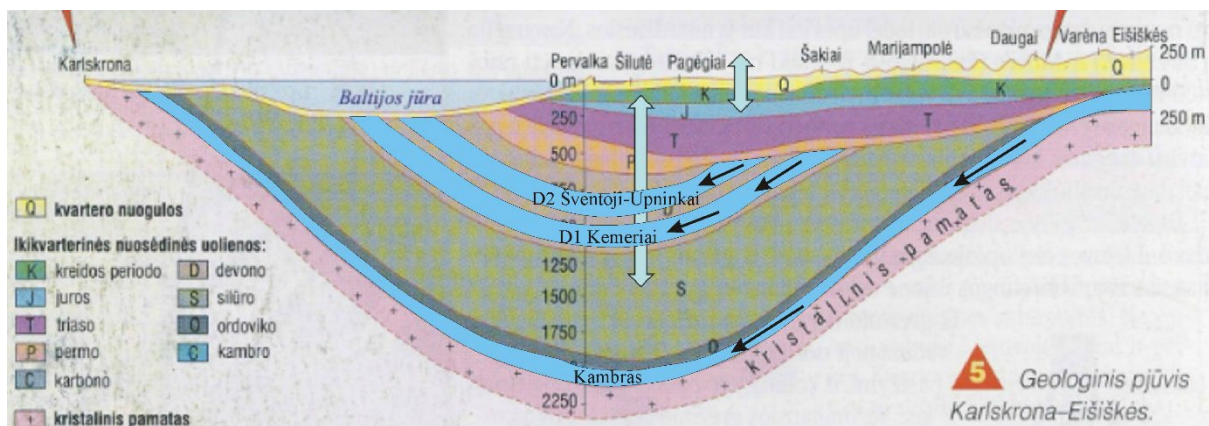
Juodkrantė, Gintaro įlanka. Autorius- Neringa Jurgelionienė

Vanduo – tai matomoji hidrosferos dalis; daug mažesnė mūsų planetos vandens dalis yra susikaupusi Žemės pluta sudarančių uolinių porose ir plyšiuose.

Lietuva yra Pabaltijo artezinio baseino dalis, kurio bendras plotas sudaro 460 tūkst. km². Apie 200 tūkst. km² baseino yra po Baltijos jūra. Pabaltijo arteziniame baseine išskiriamos trys struktūrinės dalys: centrinė, kurioje kristalinis pamatas slūgso 500–5000 m gylyje, taip pat šiaurės bei pietryčių artezinio baseino šlaitai, kur kristalinis pamatas slūgso ne giliau kaip 500 m. Kristalinį pamatą, kuris kartu yra ir artezinio baseino pamatas, dengia sluoksniuotos skirtingų filtracinių savybių nuosėdinės uolienos. Vienas nuo kito jie atskirti triaso ir silūro-ordoviko regioninėmis vandensparomis. Pabaltijo, kaip ir kitiems arteziniams baseinams, būdingas vertikalus požeminio vandens zoniškumas (*Lietuvos Geologijos Tarnyba*).

Baltijos sedimentarinis baseinas (Prof. habil. Dr. S. Šliaupa)

Baltijos jūros regione išskiriama tektoninė struktūra – Baltijos sedimentacinis baseinas (Pav. 1). Gėlas vanduo yra randamas iki 200 m gylio. Svarbiausi vandeningi sluoksniai yra kambro, apatinio devono (Kemerių svita) ir vidurinio devono (Šventosios-Upninkų svita) smiltainiai.



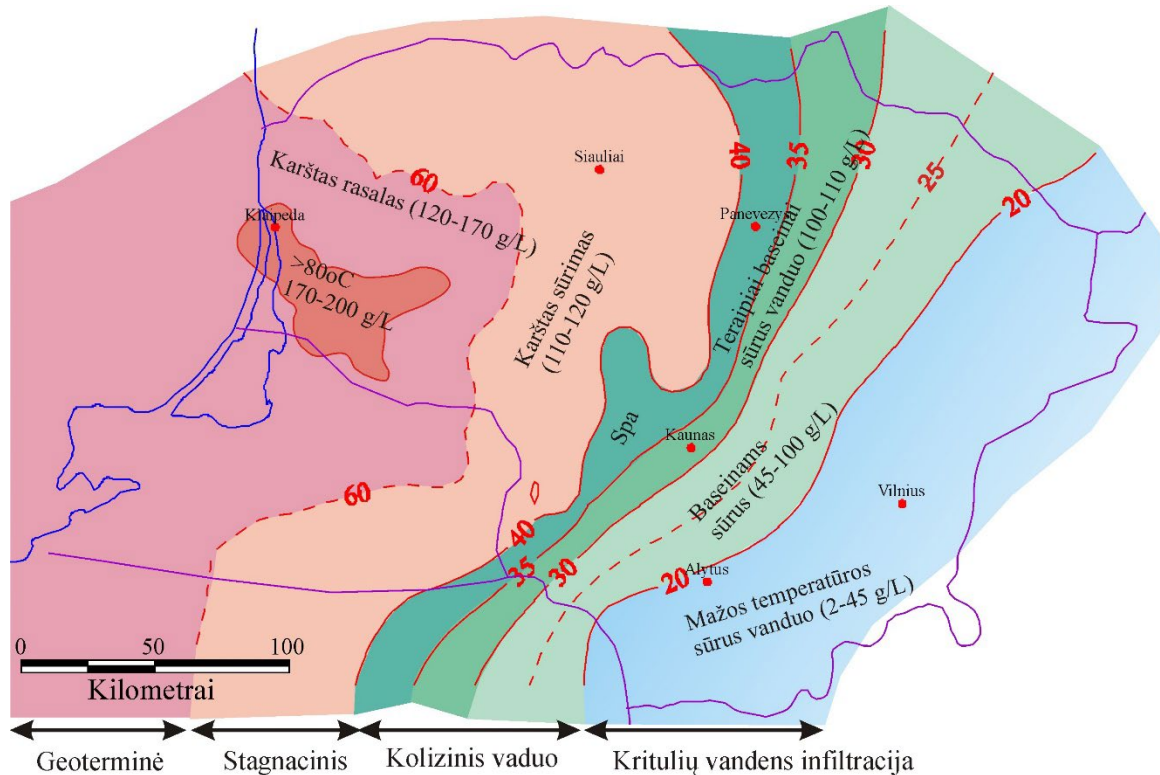
Pav. 1. Regioninis profilis ŠV-PR per Baltijos sedimentacinį baseiną.

Parodyta vandens tėkmė. Tekantis vanduo laipsniškai praturtintas mineralais (pagrinde molio, diagenėzė)

Kambro vandeningasis sluoksnis

Kambro geoterminio vandeningojo sluoksnio temperatūra kyla į vakarus, nes didėja gylis (Pav. 2). Kambro mineralizacija kinta nuo 0,5 g/L (Lietuvos Dieveniškės anklavas) ir 10 g/L Vilniuje iki 200 g/L (Žalgirių grėžinys prie Šilutės). Rytiniame pakraštyje kambro vandens temperatūra yra 7-10°C, o vakaruose vietomis siekia 80-90°C. Su temperatūros pokyčiais susijusi Kambro vandens cheminė sudėtis ir išskiriami vandens tipai: (1) Ca-HCO₃ (< 1 g/L), 2) Ca-Na-Cl-SO₄ (1-120 g/L), 3) Na-Cl (120-200 g/L) tipas. Geležies koncentracija kinta nuo 1 mg/L rytuose

iki 200 mg/L vakarinėje dalyje. Rytams būdingas neutralus (pH = 8,1-7,5), giliame baseine-rūgštus vanduo (pH = 5,5-5,0). Kambro vandeningasis sluoksnis labiausiai tinkamas giliajai geotermikai ir gali būti panaudojamas balneologinėms procedūroms ir geriamam mineraliniam vandeniui gaminti.

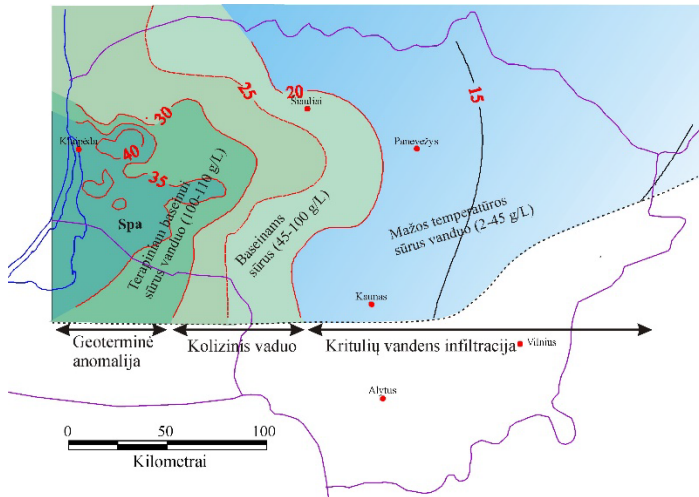


Pav. 2. Kambro geoterminio sluoksnio balneologinis rajonavimas.

Parodyta temperatūra ir vandens mineralizacija (nuo 2 g/l iki 200 g/l). Išskirta mineralinio vandens zona (rytai), pereinanti į kolizinį vandenį vakaruose, stagnacinio seno vandens ir geoterminio vandens zona.

Apatinio devono vandeningas sluoksnis (Kemerių svita)

Kemerių svitos rezervuaro smiltainio gylis kinta nuo 400 m iki 1100 m gylio Vakarų Lietuvoje. (Pav. 3). Vandeningojo sluoksnio druskingumas rytuose kinta nuo 10 g/l iki 95 g/l Vakarų Lietuvoje. Devono vandens tipas nuo seklios zonos Ca-HCO₃ (<10 g/l) kinta iki sūraus vandens (100 g/l) Na-Cl-SO₄. Didžiausia SO₄ koncentracija nustatoma 2,6-3,0 g/L gylyje 800-700 m. Ištirpusi geležis negiliame vandenyje svyruoja nuo 0,5-1 mg/l iki 20-50 mg/l. Vakarų Lietuvos sūriame vandenyje yra ištirpusių dujų apie 160 ml, azoto dalis yra 94%. Apatinio devono sluoksnio vanduo tinkamas geoterminei šildymui, balneologinėms procedūroms, geriamam mineraliniam vandeniui gaminti.

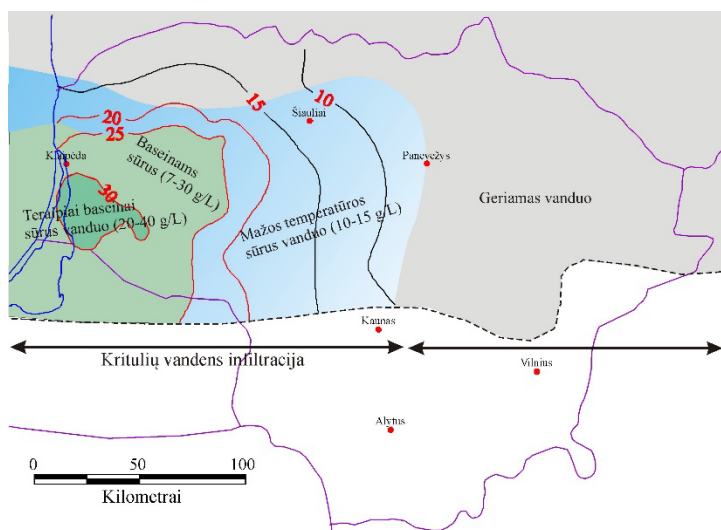


Pav. 3. Apatinio devono geoterminio vandeningo sluoksnio balneologinis rajonavimas.

Parodyta temperatūra ir mineralizacija (nuo 1 g/l iki 100 g/l). Vandens tipas kinta nuo praskiesto mineralinio vandens zonos (rytuose) per kolizinį vandenį iki stagnacinio seno vandens ir geoterminio vakaruose.

Vidurinio devono vandeningas sluoksnis (Šventosios-Upninkų svita)

Šio vandeningojo sluoksnio temperatūra 8°C- 30-35°C, mineralizacija kinta nuo 1 g/l iki 10 g/l. (Pav. 4). Apatinėje vakarinėje dalyje svita yra mineralizuota iki 55 g/l (kompakcinio tipo). Svitose vanduo yra Ca-HCO₃ tipo rytuose ir kinta iki Ca-Na-SO₄ sūrymų; Vakarinėje Lietuvos dalyje vanduo yra Na-Cl tipo, o bromo koncentracija Vakarų Lietuvoje yra 39 - 44 mg/l. Vidurinio devono vanduo tinkamas balneologinėms procedūroms ir mineralinio vandens gamybai.

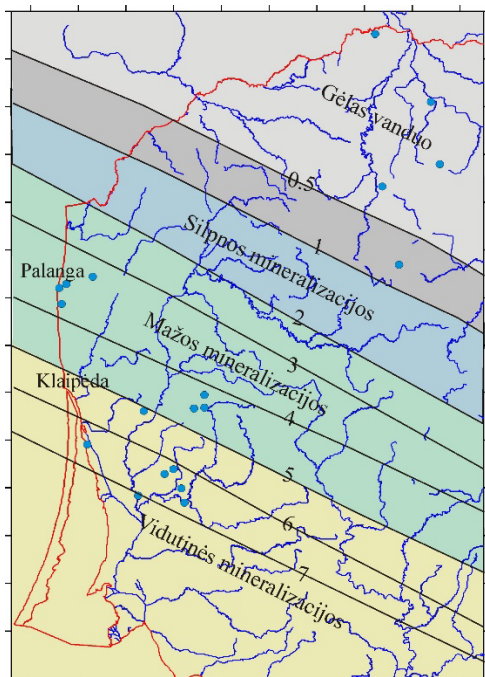


Pav. 4. Vidurinio devono Šventosios-Upninkų svitos geoterminio vandeningo sluoksnio balneologinis rajonavimas.

Parodyta temperatūra ir mineralizacija (nuo geriamo vandens iki 40 g/L). Vandens tipas kinta nuo praskiesto mineralinio vandens zonos (rytai), pereina į kolizinį vandenį.

Viršutinio devono vandeningas sluoksnis

Kruojos, Stipinų ir Įstro vandeningi sluoksniai yra plačiai naudojami geriamo vandens tiekimui Šiaurės Lietuvoje (5 pav.). Pajūrio srityje vanduo yra mineralizuotas. Skiriami trys sluoksniai, perspektyvūs geriamo mineralinio vandens eksploatacijai ir paprastai traktuojami kaip bendras hidrogeologinis kompleksas. Viršutinio devono sluoksnio vandens mineralizacija yra 1- 6 g/l Vakarų Lietuvoje. Vanduo tinkamas gėrimui kaip mineralinis vanduo.



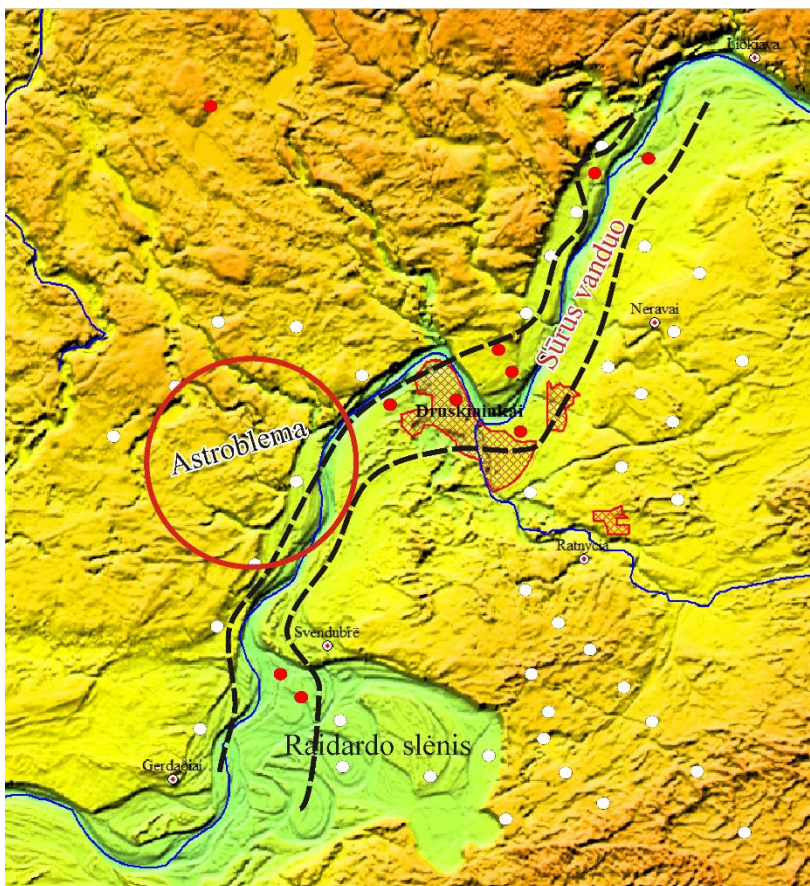
Pav.5. Įstro, Stipinų ir Kruojanos svitų sluoksnių mineralizacija.

Tektoninių lūžių vandeningas sluoksnis

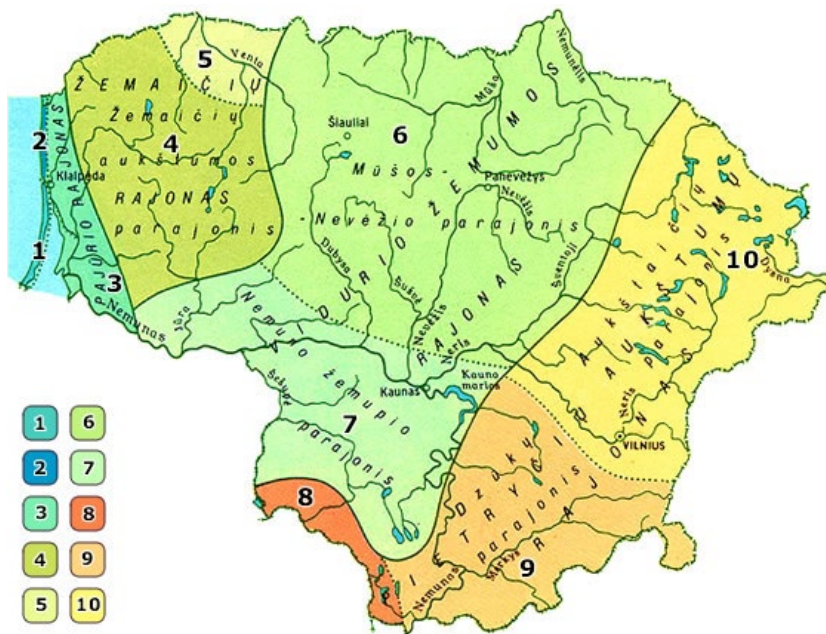
Dauguma mineralinio vandens šaltinių yra siejami su tektoniniais lūžiais, jie ypač paplitę Pietų Europje. Tektoniniai lūžiai kirto kristalinį pamatą ir deformavo nuosėdine dangą. Druskininkų miestas yra Mazurijos-Baltarusijos tektoninėje pakilumoje, šiauriniame šlaite. Giliųjų gręžinių duomenimis Druskininkuose nuosėdinės dangos storis yra tik 300-350 m, išskyrus Mizarų astroblemą Nemuno upės vakariniame šlaite (gylis 512 m) (Pav. 6). Nuosėdinėje dangoje išskiriami keli vandeningi sluoksniai ir kompleksai.

Vandeningų sluoksnių charakteristika:

- 1) Apatinio triaso vandeningas kompleksas: skiriamos trys dalys – (1) apatinė 13 m storio smėlinga dalis, nors kai kur jos ir nėra; (2) vidurinė molinga dalis iki 30 m storio; (3) viršutinė smėlinga iki 25 m storio dalis. Vanduo yra mineralizuotas – nuo 22 iki 52 g/l.
- 2) Cenomanio – apatinės kreidos vandeningas sluoksnis: sluoksnį viršuje sudaro vidutinio ir smulkaus rupumo smėlis, kurio storis siekia 5-10 m, likusi dalis, kuri yra 40-50 m storio ir sudaryta iš smulkaus rupumo smėlio, kuriame beveik nėra vandens. Vanduo yra gėlas (apie 0,4 g/l), kai kur išilgai matomi lūžiai, komplikuojantys mineralizaciją (iki 2,2 g/l).
- 3) Viršutinės kreidos vandeningas sluoksnis: storis yra apie 125 m., vanduo gėlas, vietomis, kur yra mineralinio vandens anomalijos, mineralizacija siekia iki 9 g/l. Dėl prastų kolektorinių savybių sluoksnis nenaudojamas geriamo vandens tiekimui.
- 4) Kvartero kompleksas yra sudėtingos sandaros, vandeningi sluoksniai netolygiai paplitę, labai kinta jų storis, gylis, kolektorinės savybės skirtingos.



Pav. 6. Druskininkų elektros giluminio zondavimo punktai ir kertantis profilis ŠV-PR. Žemėlapis fonas – paviršiaus reljefas. Pažymėtinas žymus Raigardo slėnis (upės slėnio vingio kišenė). Dešiniajame krante parodyta Mizarų astroblemos viea (amžius 600 mln.m.)



Pav. 8. Lietuvos klimatinis rajonavimas (1984-2010 duomenimis). Šaltinis: www.meteo.lt

Pajūrio klimatas išsiskiria šilumos ir drėgmės režimu be žymesnių temperatūros svyravimų, su šiltomis vasaromis ir švelniomis žiemomis. Svarbiausi veiksniai ir procesai, lemiantys Pajūrio klimato ypatumus yra jūrinio oro pernaša į žemyną, pakrantės brizinė cirkuliacija, aukštas gruntinių vandenų lygis, pelkėti dirvožemiai, o Kuršių Nerijoje – smėlio dirvožemiai.

Žemaičių klimatiniam rajonui būdingas drėgnų oro masių kilimas vakariniais ir pietvakariniais aukštumų šlaitais; vietos aukščio poveikis.

Vidurio žemumos klimatiniam rajone klimatas žemyninis, kuriam būdingos didesnės paros oro temperatūros svyravimo amplitudės ir sausesnis oras, ilgesnė sniego laikotarpio trukmė, mažesnis kritulių ir saulėtų dienų kiekis, nes vidurio žemumos klimatiniam rajonui būdingas oro leidimasis nuo gretimų aukštumų; blogos vandens nuotėkio plokščiu paviršiumi sąlygos, dirvožemių perdrėkinimas.

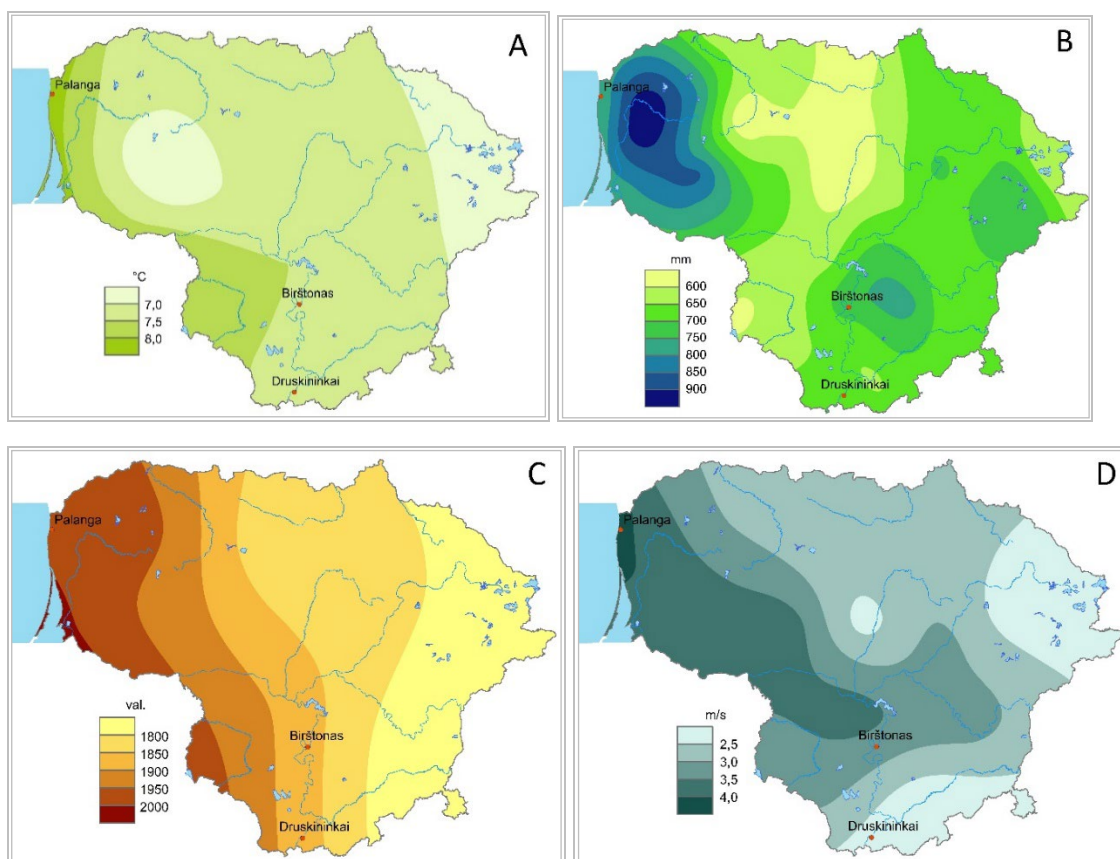
Pietryčių aukštumų klimatinei vietai būdingas žemyninis klimatas, didesni temperatūriniai skirtumai (žemiausia vidutinė oro temperatūra, žemiausia žiemos šalčiausio metų mėnesio vidutinė oro temperatūra), mažiausiai saulėtų dienų, nes šiam klimatiniam rajonui būdingas turbulentinės oro apykaitos ir terminės konvekcijos sustiprėjimas kalvotoje vietoje; vietos aukščio poveikis; Džūkų parajonyje – priesmėlio dirvožemiai; galingų temperatūros inversijų susidarymas žiemą (<https://100lietuvozemelapiu.lt/2019/09/10/lietuvo-klimatologinis-rajonavimas/>).

Remiantis Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenimis Lietuvos ankstesniame klimatiniam laikotarpyje (1981-2010) vidutinė oro temperatūra buvo 6,9°C, tai pastarajame (1991-2020) – jau 7,4°C.

Dabartinėmis klimato sąlygomis vidutinė metinė temperatūra Lietuvoje varijuoja nuo mažiau nei 7 °C šalies rytuose iki 8,5 °C Kuršių Nerijoje. Palanga patenka į pajūrio ruožą, kur metinė oro temperatūra aukščiausia, o Birštone ir Druskininkuose ji yra panaši, kaip ir didesnėje Lietuvos dalyje 7-7,5 °C (9 pav.)

Vidutinis Lietuvos metų kritulių kiekis yra 695 mm. Jis varijuoja nuo kiek daugiau nei 900 mm vakarinėje Žemaičių Aukštumos dalyje iki mažiau nei 600 mm centrinėje Lietuvoje. Palangoje ir Birštone metinis kritulių kiekis yra didesnis, o Druskininkuose beveik lygus vidutiniškai išskrintančiam Lietuvoje (9 pav.).

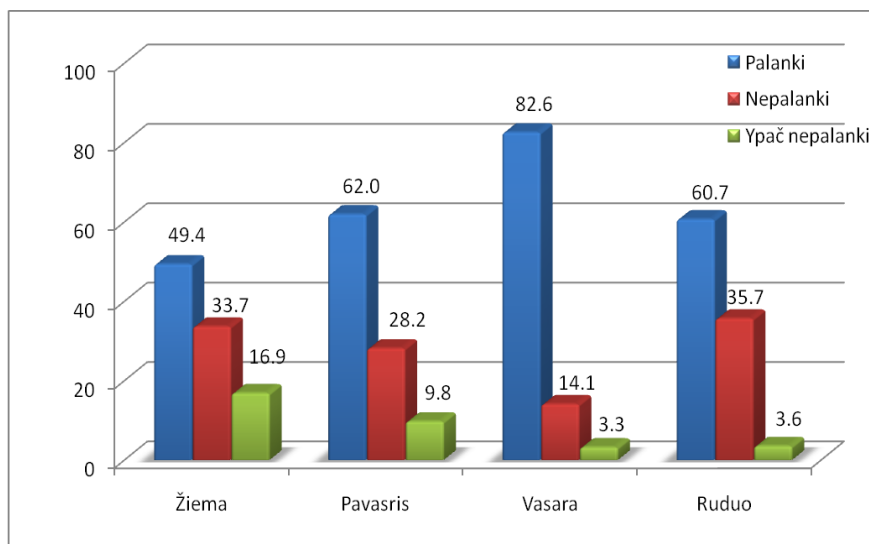
Vidutinė Saulės spindėjimo trukmė per metus Lietuvoje pagal naująją SKN (1991–2020 m.) yra 1917 val. Lyginant su ankstesne SKN (1981–2010 m.) Saulės spindėjimo trukmė pailgėjo 2 % (100 val.). Daugiausiai saulėtų valandų per metus (daugiau nei 1950 val.) būna Lietuvos pajūryje, kur yra įsikūręs ir Palangos kurortas, mažiausiai – rytinėje, pietrytinėje Lietuvoje. Birštone ir Druskininkuose per metus Saulė vidutiniškai šviečia 1850-1900 val. (9 pav.).



9 pav. Vidutinė metinė oro temperatūra (A), kritulių kiekis (B), Saulės spindėjimo trukmė (C) ir vėjo greitis (D) Lietuvoje (1991-2020 m. SKN).

Vidutinis metinis vėjo greitis Lietuvoje pagal naująją SKN (1991–2020 m.) yra 3,1 m/s. Lyginant su ankstesne SKN (1981–2010 m.) vidutinis metinis vėjo greitis Lietuvoje sumažėjo 0,2 m/s. Didžiausias vidutinis vėjo greitis (daugiau nei 4 m/s) būdingas Lietuvos pajūriui. Būtent šiame regione įsikūrusi ir Palanga. Mažiausias vidutinis metinis vėjo greitis (mažiau nei 2,5 m/s) vyrauja pietrytinėje ir rytinėje Lietuvoje. Į šią nestipraus vėjo zona patenka Druskininkų kurortas. Tuo tarpu Birštonas patenka į vidutinių vėjų zoną, kur vidutinis metinis vėjo greitis svyruoja tarp 3-3,5 m/s (9 pav.).

Tyrimų duomenimis, į orų kaitą reaguoja iki 30-50 proc. žmonių. Meteorologinės sąlygos siejasi su nelaimingais atsitikimais, hospitalizavimo dažniu, kasdieninės nuotaikos pokyčiais, įvairiais elgesio ir savijautos sutrikimais. Prof. dr. A. Martinkėnas yra pasiūlęs orų medicininių-meteorologinių klasių prognozavimo modelį, kurio pagalba nustatomos trys- palanki, nepalanki ir ypač nepalanki- **orų medicininės-meteorologinė klasės**. Remiantis orų medicininės-meteorologinės klasės sezonais 2007-2010 m. laikotarpiu, Palangoje nepalankiausias yra žiemos sezonas (10 pav.).



10 pav. Orų medicininės-meteorologinės klasės sezonais Palangoje 2007-2010 m. ($\chi^2 = 32.2$, $df = 6$, $p < 0.001$).

Lietuvos kurortai

Pagal Kurortų ir kurortinių teritorijų darnaus vystymo įstatymą (Nr. XIV-1965, 2023), **kurortas** (vok. "die Kuhr" - gydymas, "der Ort" - vieta) – gyvenamoji vietovė, kurioje yra mokliškai ištirtų ir pripažintų gamtinių gydymųjų veiksnių, rekreacinių teritorijų, vandens telkinių, išplėkota specialioji infrastruktūra šiems veiksniams naudoti gydymo, sveikatinimo, turizmo ir poilsio reikmėms ir kuriai įstatymu suteiktas kurorto statusas. Kurorte gydymo ir profilaktikos tikslu

panaudojami gamtiniai gydomieji resursai - gydomasis klimatas, mineraliniai vandenys, gydomieji purvai ir kiti gamtiniai objektai. Pagrindinė gydymo - profilaktikos įstaiga kurorte yra **sanatorija** ("sanare" graikų k. - išgyti), skirta gydymui, profilaktikai ir medicininei reabilitacijai, panaudojant gamtinius gydomuosius fizinius veiksnius ir juos derinant su dirbtiniais veiksniais, gydomąja fizine kultūra, gydomuoju maitinimu ir kitais metodais specialiai organizuota režimo sąlygomis (Gorinienė, 2006).

Šiuo metu Lietuvoje yra keturi kurortai: Birštonas, Druskininkai, Neringa, Palanga ir penkios kurortinės teritorijos: Anykščiai, Trakai, Zarasai, Ignalinos miesto Strigailišio ir Palūšės kaimų dalių teritorijos bei Kulautos, Kačerginės miestelių ir dalies Zapyškio miestelio teritorijos. Kurortai ir kurortinės teritorijos yra laikomi terapinių ir medicinos paslaugų kompetencijų centrais, nes teikiamos paslaugos yra grindžiamos medicinos žiniomis. Jas teikia medicinos arba susijusių sričių profesionalus personalas, turintis ne tik medicininių žinių, bet ir didelę patirtį taikant žinias praktinėje sveikatinimo veikloje. Šiuo metu Lietuvoje yra keturi kurortai: Birštonas, Druskininkai, Neringa, Palanga.

Birštonas. Birštonas – pietinėje Lietuvos dalyje esantis vaizdingas kurortinis miestas, žinomas dėl gydomųjų mineralinių šaltinių ir nuostabios gamtos. Pirmą kartą Birštono vardas paminėtas 1382m., Kryžiuočių ordino žvalgų pranešimuose kaip "sodyba prie sūraus vandens" kaip *Birsten*. Manoma, kad Birštono valsčius buvo įkurtas dar XIII a., o 1518 m. Birštonas jau vadintas miestu. Po Žalgirio mūšio, pasibaigus kryžiuočių antpuoliams, Birštonas minimas kaip Lietuvos Didžiųjų kunigaikščių medžioklės dvaras, kurį labai mėgęs Vytautas Didysis, Kazimieras Jogailaitis su sūnumis bei kunigaikštienė Elena. XIX a. miestelis pradėjo garsėti gydomųjų savybių turinčiais mineraliniais vandenimis, o 1846 m įkurtas kurortas ir pradėti gydyti ligoniai. Nuo 1924 m. Birštono kurortas priklausė Lietuvos Raudonajam Kryžiui, kuris plėtojo ir tobulino kurortą. Purvo gydyklos pastatytos 1927 m., o 1931 m.- vandens gydyklos (Gorinienė G, 2006). Čia 1945 m. besigydydamas rašytojas Balys Sruoga parašė memuarus „Dievų miškas“. Štai keletas faktų apie Birštoną:

- Mineraliniai šaltiniai. Vienas pagrindinių Birštono traukos objektų yra mineralinio vandens šaltiniai, kurie dėl savo gydomųjų savybių buvo naudojami šimtmečius. Mieste yra keletas natūralių šaltinių, kurių kiekvienas turi savo unikalią mineralinę sudėtį, kuri teikia įvairią naudą sveikatai. Iki šių dienų Birštone veikia seniausia mineralinio vandens pilstymo įmonė Lietuvoje, savo veiklą pradėjusi 1924 m., kai buvo ypač populiariu gurdinti mineralinį vandenį „Vytautas“ ar „Birutė“.
- SPA kultūra. Dėka mineralinio vandens šaltinių, Birštonas sukūrė klestinčią SPA kultūrą, siūlydamas įvairias procedūras ir sveikatingumo programas. Miesto SPA ir sveikatingumo

centruose pailsėti ir atgaivinti atvyksta svečiai iš visos Lietuvos ir užsienio valstybių. Atvykstantys svečiai vertina specialistų profesionalumą, išskirtinę gamtą, gerą kurorto infrastruktūrą.

- Birštonas – unikalus Nemuno kilpose įsikūręs Lietuvos kurortas. 82% Birštono savivaldybės teritorijos yra Nemuno kilpų regioninio parko teritorijoje. Tai saugoma teritorija, garsėjanti įvairia flora ir fauna bei vaizdingais kraštovaizdžiais. Parke yra daugybė pėsčiųjų ir dviračių takų, leidžiančių lankytojams tyrinėti supančios gamtos grožį. Didžiąsias Nemuno kilpas ir išskirtinį reljefą sukūrė pati gamta- tektoniniai lūžiai ir ledynmetis.
- Kultūros paveldas. Nepaisant mažo dydžio, Birštonas turi turtingą kultūros paveldą. Mieste yra keletas istorinių paminklų, įskaitant Birštono pilies kalną su senovinio piliakalnio liekanomis, taip pat Šv. Antano Paduviečio bažnyčią.
- Sportas ir poilsis. Birštonas siūlo daugybę galimybių lauko veiklai ir poilsiui. Be žygių pėsčiomis ir važinėjimo dviračiais regioniniame parke, lankytojai gali plaukioti baidarėmis Nemunu, žaisti golfą garsiajame Birštono golfo klube.

Apskritai, Birštonas yra puikus gamtos grožio, poilsio ir kultūrinio paveldo derinys ir klimatinis, balneologinis kurortas, kuriame įsikūrusios "Tulpės" ir "Versmės" sanatorijos.

Druskininkai. Druskininkai –garsus kurortinis miestas Lietuvoje, išgarsėjęs mineraliniais šaltiniais, gydomaisiais SPA, kultūriniais objektais. Druskininkų kaimelis Pervalko dvaro dokumentuose paminėtas 1636 m., o Druskininkų vandenų gydomoji galia pripažinta labai seniai. 1830 m Vilniaus universiteto chemikas Ignacijus Fonberdas atliko Druskininkų mineralinių vandenų tyrimus. 1837 m. kurorto įrengimo projektą patvirtino Rusijos imperatorius Nikolajus I. Nuo XIX a. pabaigos miestelis kasmet tapdavo "Lietuvos vasaros centru" (Gorinienė G, 2006). Druskininkuose atsiskleidė dailininko ir kompozitoriaus M.K. Čiurlionio talentas- buvo nutapyta „Žvaigždžių sonata“.

Štai keli įdomūs faktai apie Druskininkus:

- Mineralinio vandens šaltiniai. Kaip ir Birštonas, Druskininkai garsėja mineralinio vandens šaltiniais, kurie dėl gydomųjų savybių buvo naudojami šimtmečius. Miesto mineraliniuose šaltiniuose yra įvairių mineralų ir mikroelementų, kurie turi teigiamą poveikį sveikatai. Viso Druskininkuose veikia 9 sanatorijos ir trykšta 12 mineralinių šaltinių.
- SPA ir sveikatingumo turizmas. Druskininkai yra viena iš pirmaujančių SPA krypčių Baltijos regione, pritraukianti lankytojus, norinčius atsipalaiduoti ir atgauti jėgas. Mieste įvairias paslaugas siūlo SPA ir sveikatingumo centrai, kuriuose atliekamos tokios procedūros kaip mineralinės vonios, purvo aplikacijos, masažai ir daug kitų. Druskininkų sveikatingumo parkas yra tapęs viena populiariausių kurorto vietų, kuris buvo kurtas dar

gydytojos E. Levickos ir K. Dineikos pastangoms. Per paskutinius du dešimtmečius miestas pasipildė nuotykių parku, golfo aikštynu, Vandens parku, dengtu žiemos pramogų kompleksu, rekonstruotas senųjų gydyklų parkas ir muzikinis fontanas, o 2015 metais abu Nemuno kraštus sujungė ekologiškas lynų keltuvas.

- Gamta. Druskininkai įkurti šalia Nemuno upės ir Dzūkijos nacionalinio parko, todėl miestą supa nuostabūs gamtos kraštovaizdžiai, įskaitant miškus, upes ir ežerus.

Bendrai, Druskininkai yra klimatinis, balneologinis miestas- kurortas, kuriame puikiai dera sveikatingumo, poilsio ir kultūriniai patyrimai.

Neringa. Neringa – unikali ir vaizdinga vietovė, esanti Kuršių nerijoje, ilgame siaurame smėlio kopų pusiasalyje, skiriančiame Kuršių marias nuo Baltijos jūros. Mokslininkai teigia, kad Kuršių neriją Baltijos jūros bangos ir vėjai suformavo daugiau kaip prieš penkis tūkstančius metų. Kuršių nerijos urbanizacija prasidėjo XIII amžiuje, kai šią teritoriją užkariavęs Kryžiuočių, arba Teutonų, ordinas pastatė kelias ordino pilies, svarbiausioji iš kurių buvo Rasytės. Čia XV a. apsigyvenę kuršininkai buvo žvejai, skrodę Kuršių marių bangas ypatingos konstrukcijos burinėmis valtimis – kurėnais ir laikę medžius šventais. Spėjama, kad Kuršių nerijoje yra net 14 smėliu užpustytų kaimų. Neringos miestas įkurtas 1961 metais, kai lietuviškosios Kuršių nerijos dalies gyvenvietės – Juodkrantė, Pervalka, Preila, Nida – buvo sujungtos į vieną miestą, kurio ilgis beveik 50 kilometrų.

- UNESCO pasaulio paveldo objektas. Kuršių nerija, įskaitant Neringos sritį, įtraukta į UNESCO pasaulio paveldo sąrašą. Pripažinimas skirtas dėl išskirtinio gamtos grožio, unikalių ekosistemų ir kultūrinės reikšmės. Nerija yra puikus dinamiško kraštovaizdžio, kurį tūkstantmečius formavo vėjas ir bangos, pavyzdys.
- Tradicinė žvejybos kultūra. Neringa turi turtingą tradicinės žvejybos kultūros istoriją, kurią vietos bendruomenės praktikuoja šimtmečius. Žvejyba vaidino labai svarbų vaidmenį krašto ekonomikoje ir kultūroje, o tradicinių žvejų kaimelių ir praktikos likučių Neringoje galima rasti ir šiandien.
- Įvairi laukinė gamta. Neringoje gyvena įvairios paukščių rūšis, žinduoliai, auga unikali augalija. Kuršių nerija yra pagrindinė migruojančių paukščių sustojimo vieta, todėl ji laikoma paukščių stebėtojų rojumi. O unikaliuose smėlio kopų ekosistemose auga įvairios augalų rūšys, prisitaikiusios atšiauriai pakrančių aplinkai.

Neringa yra rami ir vaizdinga vieta, kur lankytojai gali pasinerti į gamtą, pažinti tradicinę kultūrą, atsipalaiduoti Baltijos jūros ir Kuršių marių pakrantėse.

Palanga. Palanga legendoje apie danų karalių Valdemarą I paminėta 1161 m, tačiau tik 1253 m. miesto vardas buvo paminėtas Kryžiuočių ordino riterių. Šiuos kraštus lankydavo vikingai, normanai, o XIII ir XIV amžiuje jas ne kartą niokojo kryžiuočiai. Tik po Žalgirio mūšio Melnių

taikos sutartimi šio ordino invazija į Lietuvą buvo nutraukta, o 1435 m. gruodžio 31 d. Bresto taikos sutartimi Palanga buvo perduota Lietuvai. XIII a. gyventojai vertėsi žvejyba, rinko gintarą, prekiaavo, o XVI a. anglų pirkliai čia įsteigė uostą. Kai 1795 m. Lietuva buvo prijungta prie Rusijos imperijos, pajūris išgyveno įvairius pokyčius, kol caro kariuomenės pulkininkas Mykolas Tiškevičius nupirko Palangą ir įkvėpė miestui gyvybę, įkurtas kurortas su gydyklomis. 1959 m. Palangoje buvo surasti mineraliniai vandenys (Palanga ir Jūratė), o 1960 m. 600 m gylyje buvo surasti stipresni nei Druskininkų mineraliniai šaltiniai, nustatyta, kad Kunigiškių durpynai taip pat turi gydomųjų savybių.

Lietuvos kurortologų stebėjimų duomenys rodo, kad Palangos klimatoterapijos procedūros yra daug veiksmingesnės nei pietų kurortuose. Palangos pajūryje galima gydytis saulės voniomis, o vėjas iš jūros į sausumą atneša mažų vandens lašelių su įvairiais mikroelementais (jodu, magniu, kaliu, kalciumu) bei kitomis organizmui svarbiomis medžiagomis, bet pati jūra vėsi. Palangos oro kokybę lemia Baltijos jūros artumas, maža koncentracija pramoninių objektų ir miškingi plotai. Palanga, kaip kurortinė vietovė, siūlo gyvybingą ir įvairių pramogų bei pramogų spektrą poilsiautojams, ieškantiems poilsio ir pramogų.

- Paplūdimiai. Palanga garsėja nuostabiais smėlio paplūdimiais, kurie vasaros mėnesiais pritraukia saulės besimėgaujantįs, plaukikus ir vandens sporto entuziastus. Pagrindinis paplūdimys, apdovanotas Mėlynąja vėliava už švarą ir saugumą, siūlo daug erdvės poilsiui ir aktyviam laiko leidimui.
- SPA ir sveikatingumo centrai. Ieškantiems atsipalaidavimo ir sveikatinimo paslaugų Palanga siūlo daugybę SPA ir sveikatingumo centrų, kuriuose lankytojai gali patirti SPA ir sveikatinimo procedūras, kurioms naudojamas natūralus mineralinis vanduo ir gydomasis purvas. Kadangi Palangoje daug žaliųjų erdvių ir miško teritorijų, organizuojami ir gamtos terapijos užsiėmimai.

Palangos kurortas unikalus tuo, kad pritraukia ir aktyvų, ir ramų poilsį siekiančius svečius, ir suteikia jiems plataus spektro veiklas. Šiuo metu Palanga yra pajūrio, klimatinis ir balneologinis kurortas, nes išgautas mineralinis vanduo ir gydomosios durpės.

Žinomi Lietuvos mokslininkai ir gydytojai suprato Lietuvos gydomojo žemės turto vertę ir skyrė tam daug mokslo darbų ir kūrinių. Dabar šias gamtos dovanas turime vertinti, puoselėti, jomis džiaugtis ir naudoti savo sveikatos labui.

Klaipėdos universiteto leidykla

Lietuvos gamtinių išteklių ir juos gydymui bei sveikatinimui naudojančių centrų ir kurortų

ŽEMĖLAPIS (Elektroninis leidinys)

Sudarė: Lolita Rapolienė, Erika Vasiliauskienė, Saulius Šliaupa, Inga Dailidienė,
Donatas Valiukas, Arvydas Martinkėnas, Aelita Bredelytė

Paveikslų tituliniam puslapyje dizainas sukurtas naudojant OpenAI ChatGPT-4

Klaipėda, 2024 03 06. Apimtis 3 sąl. sp. 1.

Klaipėdos universiteto leidykla, Herkaus Manto g. 84, 92294 Klaipėda

