



**VILNIAUS UNIVERSITETO
CHEMIJOS IR GEOMOKSLŲ FAKULTETO
GEOMOKSLŲ INSTITUTO
KARTOGRAFIJOS IR GEOINFORMATIKOS KATEDRA**

Julius Pašukonis

**Elektroninių vandens turizmo žemėlapių
informacinė struktūra**

**The Information Structure
of Electronic Water Tourism Maps**

Baigiamasis Magistro darbas

Studijų programa – Kartografija

Mokslinis vadovas

Habil. dr. A. Česnulevičius

Vilnius, 2017

TURINYS

IVADAS	5
1. Literatūros apžvalga	7
1.1. Vandens turizmas Lietuvoje.....	7
2. Tyrimo metodologija ir metodika	8
2.1. Informaciniai šaltiniai	8
2.1.1. Topografiniai žemėlapiai.....	8
2.1.2. Knygos, straipsniai ir kiti rašytiniai šaltiniai	10
2.2. Vandens turizmo elektroniniai žemėlapiai.....	10
2.2.1. Lietuvos vandens turizmo elektroniniai žemėlapiai	10
2.2.2. Užsienio vandens turizmo elektroniniai žemėlapiai.....	12
2.3. Žemėlapiui kurti naudoti įrankiai ir duomenys.....	13
3. Rezultatai	13
3.1. Tirtų upių klasifikaciniai kriterijai	13
3.1.1. Tėkmės parametrai ir vingiuotumas	13
3.1.2. Krantų parametrai.....	14
3.1.3. Pasiekiamumas	15
3.1.4. Nakvynės ir sustojimo vietos.....	15
3.2. Vandens turizmo elektroninių žemėlapių informacinė struktūra.....	17
3.2.1. Baseino vaizdas	17
3.2.2. Kelių tinklas.....	18
3.2.3. Pakrančių tipai	18
3.2.4. Žemėnaudos.....	20
3.2.5 Orientyras ir atstumas nuo maršruto pradžios	20
3.2.6 Maršruto ilgio galimybės.....	22

3.2.7. Nakvynės/sustojimo vietos ir kelionės pradžios/pabaigos vietos.....	22
3.3. Vandens turizmo maršrutų žemėlapiai.....	26
3.3.1. Kiaunos upės vandens turizmo maršruto žemėlapis ir aprašymas	26
3.3.2. Žeimenos upės vandens turizmo maršruto žemėlapis ir aprašymas	26
3.3.3. Visinčios upės vandens turizmo maršruto žemėlapis ir aprašymas.....	27
3.3.4. Šalčios upės vandens turizmo maršruto žemėlapis ir aprašymas	27
3.3.5. Dubysos upės vandens turizmo maršruto žemėlapis ir aprašymas.....	27
3.3.6. Jūros upės vandens turizmo maršruto žemėlapis ir aprašymas	28
3.3.6. Babrungo upės vandens turizmo maršruto žemėlapis ir aprašymas	28
3.3.6. Širvintos upės vandens turizmo maršruto žemėlapis ir aprašymas	29
IŠVADOS	41
Literatūros sąrašas.....	42

Pašukonis J. Elektroninių vandens turizmo žemėlapių informacinė struktūra. Magistro darbas. Vilnius: VU. 2017.

Anotacija. Vandens turizmas yra daug žmonių pritraukianti turizmo rūšis Lietuvoje. Didelė dalis Lietuvos upių yra tinkamos jomis plaukti tam tikromis iš šių transporto priemonių: baidarėmis, kajakais, pripučiamaisiais laiveliais. Vandens turizmo žemėlapiai padeda planuoti kelionę upe ir orientuotis kelionės metu. Šio darbo tikslas - sukurti elektroninių vandens turizmo žemėlapių informacinę struktūrą, ir sudaryti 8-ių, Lietuvos upių vandens turizmo žemėlapius. Darbo tikslo įgyvendinimui suformuluoti penki uždaviniai: atlikti esamų vandens turizmo žemėlapių analizę; suformuluoti vandens transportu praplaukiamų upių atrankos kriterijus; parengti elektroninių vandens turizmo žemėlapių informacinius kriterijus; suformuoti elektroninių vandens turizmo žemėlapių informacinę struktūrą; sudaryti konkrečių upių žemėlapius. Darbui naudotos šios duomenų grupės: literatūros šaltiniai, statistiniai, kartografiniai ir empiriniai duomenys.

Atlikus darbą nustatyta upių atrankos kriterijai, informacijos reikalingos vandens turizmo žemėlapiui kriterijai, sukurta informacinė elektroninio vandens žemėlapių struktūra ir 8-ių upių žemėlapiai.

Tekstas 43 psl., 23 pav. Santrauka lietuvių ir anglų kalbomis.

Reikšminiai žodžiai: elektroniniai, internetiniai, vandens turizmas, turizmo žemėlapiai.

IVADAS

Vandens turizmas - viena iš populiariausių turizmo rūšių Lietuvoje. Populiariausios plaukimui baidarėmis ir kitomis nemotorinėmis vandens transporto priemonėmis yra tokios upės kaip: Minija, Jūra, Dubysa, Šventoji, Aukštaitijos ežerynas ir Žeimena, Neris, Merkys su Ūla, ir Nemunas. Šios upės tai pat įtrauktos į nacionalinių vandens turizmo trasų specialųjį planą: „Nacionalinės vandens turizmo trasos planuojamos siekiant, skatinti šių trasų vandens turizmo infrastruktūros plėtrą ir sukurti vandens turistams tinkamas sąlygas poilsiauti bei vykdyti vandens turizmo (aktyvaus poilsio) veiklos rinkodarą“. Taigi šiose vietose vandens turizmui skirta infrastruktūra yra plėtojama ne tik savivaldybių lygmeniu bet ir nacionaliniu lygiu.

Norint keliauti Lietuvos upėmis reikia pasirinkti vieną iš leidžiamų jomis keliauti vandens transporto priemonių ir upę kuria norima plaukti. Pasirinkti maršrutą galima iš jau siūlomų, maršrutų kurie yra pateikiami, baidarių nuomotojų internetinėse svetainėse, arba pačiam susiplanuoti kelionę, ieškant norimos informacijos apie upę ar upes, kuriomis norima plaukti. Paprasčiausias būdas greičiau susiplanuoti kelionę yra informatyvūs žemėlapiai, kuriuose būtų matomi aktualūs plaukiančiajam upę dalykai, tokie kaip orientyrai, nakvynės vietos, vietos kur galima pradėti ar pabaigti kelionę ir t.t. . Nors vandens turizmas Lietuvoje klesti tačiau norintiems keliauti upėmis yra sudėtinga rasti informatyvų ir tvarkingą žemėlapi, pagal kurį galima būtų susiplanuoti kelionę, ar orientuotis jos metu. Žemėlapiai kuriuos išduoda baidarių nuomos punktai dažnai yra nesuteikiantys visos norimos keliautojui informacijos, dažniausiai pažymėtos tik kai kurios apsistojimui tinkamos vietos, nėra atitinkamai pavaizduoti orientyrai, kurie padėtų suprasti kurioje upės vietoje esama ir panašiai.

Šio darbo eigoje siekiama sukurti elektroninio vandens turizmo žemėlapio informacinę struktūrą, ir konkrečių upių žemėlapius kuriuose būtų svarbiausia informacija norint susiplanuoti savo kelionės upe maršrutą ir orientuotis kelionės metu.

Darbo tikslas – sukurti elektroninių vandens turizmo žemėlapių informacinę struktūrą, ir sudaryti 8-ių Lietuvos upių vandens turizmo žemėlapius.

Uždaviniai:

1. Atlikti esamų vandens turizmo žemėlapių analizę;
2. Suformuluoti vandens transportu praplaukiamų upių atrankos kriterijus;
3. Parengti elektroninių vandens turizmo žemėlapių informacinius kriterijus;
4. Suformuoti elektroninių vandens turizmo žemėlapių informacinę struktūrą;
5. Sudaryti konkrečių upių žemėlapius.

1. Literatūros apžvalga

1.1. Vandens turizmas Lietuvoje

Lietuvoje yra daug upių ir ežerų kurie tinka plaukti įvairiu vandens transportu. Didžioji dalis upių tinkamos, arba jomis leidžiama plaukti tik nemotoriniu vandens transportu-baidarėmis, kanojomis, kajakais, pripučiamomis valtimis, katamaranais.

Vandens turizmui Lietuva yra labai tinkamas kraštas. Įvairiomis valtimis ir baidarėmis galima apkeliauti didelę dalį Lietuvos, 80 upių yra tinkamos vandens turizmui (Obelienius, 1982). Visos Lietuvos upės yra palyginti mažo sudėtingumo, upių nuolydis nedidelis, taigi norintiems ekstremalių pojūčių maršrutą surasti sudėtingą. Lietuvoje galima plaukti ne tik upėmis bet ir ežerais, kadangi daug ežerų jungiasi upėmis, ypač ežeringuose Lietuvos rajonuose ežerai būna labai arti vienas kito, taip arti, kad baidares ir krovinį galima tiesiog persinešti į kitą ežerą.

Lietuvoje vandens turizmas pradėjo populiarėti dar prieškariniu. Po karo vandens turizmas atgavo savo populiarumą ir turistų plaukiančių Lietuvos upėmis vis daugėjo. Daugėjant turistų atsiradavo ir vis daugiau vietų palei upes ir ežerus kuriose galima sustoti trumpam pailsėti, ar nakvynei. Prieinamumas iki upių tai pat palaipsniui tapo lengvesnis dėl besiplečiančio ir gerėjančio kelių tinklo, atsirandančių naujų tiltų. Tai pat atsirado įvairių naujų geresnės konstrukcijos baidarių, kajakų kitų lengvųjų laivelių (Lažinskas 1990), kuriais galima plaukti upėmis, ar ežerais.

Šiuo metu Lietuvoje gausu baidarių nuomos punktų, ko dar prieš dvidešimt metų rasti buvo sunku arba neįmanoma. Atsiradus baidarių nuomos punkтам vandens turizmas tapo dar prieinamesnis, kadangi nebereikia pačiam pirkti baidarės, jos gabentis iki upės, ar ežero. Didelė dalis nuomos punktų tai pat siūlo tokias paslaugas kaip baidarės nugabenimas iki savo pasirinktos maršruto pradžios vietos, kitų daiktų atvežimas iki sutartos nakvynės vietos, pagabenimas nuo maršruto pabaigos taško.

2. Tyrimo metodologija ir metodika

Kuriant vandens turizmo žemėlapi svarbu žinoti kokia informacija yra svarbiausia plaukiant upe. Nors kiekvienam keliautojui gali būti aktualūs skirtingi dalykai, tačiau galima išskirti svarbiausius, kuriais vadovaujamasi keliaujant upe.

Vandens turizmo žemėlapis, pagal tai kas aktualu plaukiančiam upe keliautojui, turi pateikti tokią informaciją:

- atstumas upės vaga nuo maršruto pradžios;
- nakvynės/sustojimo vietos;
- kelionės pradžios/pabaigos vieta;
- turistiniai objektai esantys šalia upės kranto;
- šalia upės esantys orientyrai.

2.1. Informaciniai šaltiniai

2.1.1. Topografiniai žemėlapiai

Įvairiai informacijai apie upes rinkti naudoti internetiniai žemėlapiai iš įvairių puslapių, pagrindiniai: maps.lt, geoportal.lt, google.lt/maps. Nagrinėti skirtingi šiuose puslapiuose pateikiamų žemėlapių variantai ir skirtingu laiku darytų, tų pačių vietų aeronuotraukos.

Naujoms galimoms nakvynės/sustojimo vietoms aptikti aeronuotrukose ieškoma palankių upių pakrančių ir miško aikštelių, nedarbų žemės plotų- visų vietų kuriose galima išsikelti ir apsigyventi. Dėl nuotraukų kokybės ir topografinio vaizdo rakurso apribojimų, vietas tinkamas nakvynei nustatyti sudėtinga- kartais nėra aišku, ar krantas užaugęs tankiomis aukštomis žolėmis, nendrėmis, švendrais. Dėl šios priežasties ištiriamos skirtingu laiku darytos tos pačios vietos aeronuotraukos. Skirtingu sezono metu augalijos spalva keičiasi, taigi pavyzdžiui: sausam laikotarpiui, arba antroje vasaros pusėje ar vėliau darytose nuotraukose- aukštos žolės, švendrai ir nendrės geriau išsiskiria iš žemų smilgų, viksvų ir kitų žolių kurios yra žemesnės.

Kranto aukščiui ir šlaito statumui nustatyti pasinaudota reljefo braižymo funkcija esančia geoportal.lt internetiniame žemėlapyje. Įrankio tikslumas- 10 cm. todėl galima pakankamai

tiksliai nustatyti šlaito nuolydį net ir nedideliame atstume, kas yra labai aktualu nustatant upės kranto tinkamumą išsilaipinimui.

Naudoti ir žemėlapiuose esantys žemėnaudos duomenys apie esančias gyvenvietes, užstatytas teritorijas, pelkes, kapines- nustatyti vietas kurios netinkamos apsistoti.

Vietoms, kur galima pradėti/baigti kelionę, surasti, naudoti žemėlapiuose vaizduojami kelių tinklai. Ieškoma tiltų ir vietų kur kelias prieina pakankamai arti upės, tam kad būtų galima nesunkiai nusigabenti daiktus ir baidares, ar kitas vandens transporto priemones nuo/iki kelio, atvažiavus mašina. Tai pat atsižvelgiama į duomenis apie kelių dangą- asfaltu dengtas kelias prieinantis prie upės nesukels problemų privažiuoti, toks kelias iš karto laikomas tinkamu. Kelias su prastesne danga, ypač miško ir lauko keliukai gali būti sunkiai pravažiuojami ypač lengvosiomis mašinomis, tokie keliai yra patikrinami ir aeronuotraukose, taip tiksliau nustatant jų būseną. Kaip ir nustatant galimas nakvynių ar sustojimo vietas taip pat ir kelionės pradžios/pabaigos vietose upės krantams nustatyti naudotos aeronuotraukos ir reljefo profilio braižymo įrankis.

Orientyrams surasti- tiltams, gyvenvietėms šalia upės, intakams, naudota žemėlapiuose pažymėta informacija apie šiuos objektus.

Lankytinų objektų, esančių netoli upės, paieškai, pasinaudota minėtuose portaluose esančiais duomenimis, tai pat pamatyklietuvoje.lt svetainėje prieinamoje lankytinų objektų duomenų baze, kurioje geografinės vietos- piliakalnių, apžvalgos bokštų, dvarų, muziejų, gamtinių objektų, kultūrinių objektų.

Žemėlapiai tai pat buvo naudoti išsiaiškinimui upės baseino kraštovaizdžiui- kadangi upės kurios teka vien pro miškais neapaugusias teritorijas, dirbamus laukus, lygumas, nėra ypatingai vaizdingos, o upės vaizdingumas yra aktualus didelei daliai turistų. Tai pat žemėlapiuose matomos patvenktos upių vietos, taigi atsižvelgta į užtvankų skaičių, nes jos stipriai keičia upės tėkmę.

2.1.2. Knygos, straipsniai ir kiti rašytiniai šaltiniai

Nustatyti kelionei pradėti tinkamą vietą ir koku laikotarpiu upe geriausia plaukti naudoti įvairūs rašytiniai šaltiniai- aprašantys upes, jų tėkmės parametrus ir nurodantys aukščiausią vietą nuo kurios galima pradėti plaukimą.

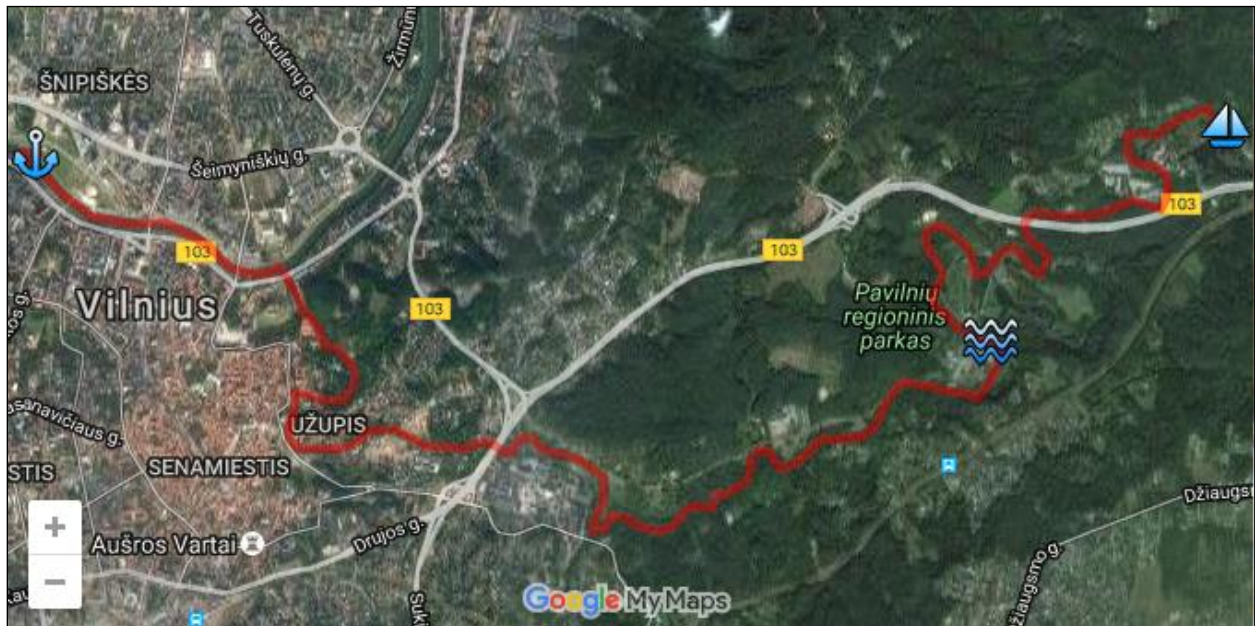
Aukščiausiai upės vietai, nuo kurios galima pradėti plaukimą, nustatyti pagrinde naudota knygoje „Lietuvos TSR vandens turistų keliai“ ir svetainėje „www.upese.lt“ esantys upių aprašymai. Tiesa, „Lietuvos TSR vandens turistų keliai“ knyga išleista 1982 metais, tačiau pateikiamą informaciją apie upių būklę galima pritaikyti ir šioms dienoms, įvertinant galimus pokyčius. Knygoje aprašytos upėse esančios tinkamiausios kelionės pradžios vietos, nuo kurios rekomenduojama pradėti kelionę, atsižvelgiant į upės gylį, plotį ir privažiavimą iki kelionės pradžios taško.

Svetainėje „www.upese.lt“ esanti informacija naudota ne tik nustatant aukščiausią kelionės pradžios tašką, bet ir upės praplaukiamumą skirtingu laikotarpiu.

2.2. Vandens turizmo elektroniniai žemėlapiai

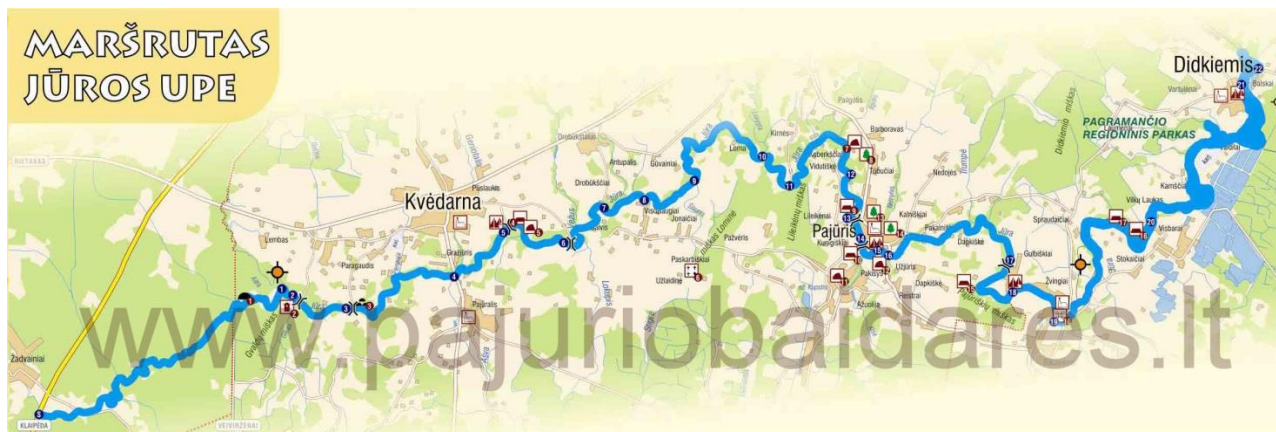
2.2.1. Lietuvos vandens turizmo elektroniniai žemėlapiai

Šiuo metu yra sukurta daug įvairių vandens turizmo žemėlapių, kuriuos dažniausiai sudaro asmenys užsiimantys baidarių ir kitų vandens transporto priemonių nuoma arba jie sudaromi jų užsakymu. Tokiuose žemėlapiuose paprastai pažymimos galimos nakvynės/sustojimo vietos; maršruto pradžia ir pabaiga. Informatyvesniuose žemėlapiuose galima rasti ir simboliais pažymėtus intakus, tai pat būna pažymėti įdomesni objektai ir lankytinos vietos. Dažnai tokiuose žemėlapiuose trūksta legendos, objektų ženklėjimas netolygus, arba žemėlapiuose tiesiog per mažai informacijos apie plaukimo maršrutą. Bendrai, dauguma žemėlapių turi nors vieną iš išvardintų trūkumų (2.2.1.1. pav.), todėl keliautojui susidaryti bendrą vaizdą apie savo pasirinktą kelionės maršrutą reikia peržiūrėti ne vieną žemėlapi, ir skaityti papildomą literatūrą.



2.2.1.1. pav. Minimalistinis vandens turizmo žemėlapis, kurio pagrindu parinktas ortofoto žemėlapis. (<http://www.sostinesbaidares.lt>)

Nors didžioji dalis žemėlapių neinformatyvūs ir tinkamai nesutvarkyti, yra ir pakankamai gerai sukurtų žemėlapių. Pavyzdžiui Jūros upės maršruto žemėlapis (2.2.1.2. pav.), čia pažymėta visi norint keliauti upe reikalingi orientyrai, nakvynės vietos, lankytinos vietos ir kt. objektai. Tačiau internetiniame puslapyje nėra įkelta legendos, todėl reikia pačiam išsiaiškinti ką reiškia kiekvienas ženklas.



2.2.1.2. pav. Maršruto jūros upe, vandens turizmo žemėlapis. (www.pajuriobaidares.lt)

2.2.2. Užsienio vandens turizmo elektroniniai žemėlapiai

Vandens turizmas yra gerai išplėtotas kai kuriose užsienio valstybėse. Latvijoje, „<http://www.riverways.eu>“ internetiniame puslapyje galima rasti daug sudarytų maršrutų plaukimui Latvijos ir Estijos upėmis (2.2.2.1. pav.). Tai pat galima pačiam susikurti maršrutą. Žemėlapyje pažymėta lankytinos vietos šalia upės, vandens transporto nuomos punktai, kempingai, tiltai ir kiti objektai suteikiantys papildomos informacijos apie maršrutą. Papildoma informacija pridėta šalia žemėlapių, nurodanti kiek truks kelionė pasirinktu maršrutu, maršruto ilgį, nuolydį ir detalus upės aprašymas. Tai pat yra galimybė atsisiųsti maršruto žemėlapius tiesiai į mobilių įrenginių.



2.2.2.1. pav. maršruto, plaukimui Aiviekšte upė, žemėlapis. (<http://www.riverways.eu>)

2.3. Žemėlapiui kurti naudoti įrankiai ir duomenys

Sukurti elektroninio žemėlapio vaizdą naudota ArcGIS 10.2 programa.

Duomenys apie hidrologinį tinklą, kelių tinklą, žemėnaudas, gyvenvietes, lankytinus objektus paimti iš GDR10LT – valstybinio georeferencinių erdvinių duomenų rinkinio.

Lankytinų vietų sąrašas papildytas „<https://www.pamatyklietuvoje.lt/>“ svetainės, žemėlapyje esančiais duomenimis.

Upės pakrantės reljefui nustatyti pasitelktas „www.geoportal.lt“ internetiniame žemėlapyje esantis reljefo profilio braižymo įrankis.

3. Rezultatai

3.1. Tirtų upių klasifikaciniai kriterijai

3.1.1. Tėkmės parametrai ir vingiuotumas

Upės tėkmės parametrai yra upės gylis, plotis ir srovė. Įvertinus šiuos parametrus galima apskaičiuoti upės nuotėkį. Nuotėkis (debitas) – vandens tūris, pratekantis per laiko vienetą vagos skersiniu pjūviu. Paprastai jis matuojamas m^3/s . Upės debitas stipriai kinta metų bėgyje, ir labai priklauso nuo kritulių kiekio. Kiekvienos upės debitas kinta skirtingai. Upių, kurių baseine yra nedaug kitų vandens šaltinių- ežerų, pelkių, intakų, debitas gali labai sumažėti esant nedideliame kritulių kiekiui, arba stipriai padidėti, esant daug kritulių. Tai pat įtakos turi ir pakrančių gruntas bei ūkinė veikla upės baseine. Jeigu gruntas gali sugerti ir išlaikyti kritulius (pavyzdžiui, smėlis ar žvyras), nuotėkis dėl kritulių keičiasi nedaug. Ten, kur pakrančių gruntas nesugeria vandens (molis), kur dideli plotai padengti betonu ar asfaltu (mieste), palyginti dideli nuotėkio pakitimai pastebimi po kiekvieno lietaus.

Upės praplaukiamumas stipriai priklauso nuo, jos nuotėkio. Labai sumažėjus nuotėkiui upė, arba kai kurios jos atkarpos, gali tapti per daug seklios praplaukti baidarėmis ar kitomis

vandens transporto priemonėmis. Tai gali apsunkinti kelionę upe, arba kelionė gali tapti visai neįmanoma. Todėl reikia atsižvelgti ar upė tinkama plaukti pasirinktu laikotarpiu.

Užtvankos upėje tai pat stipriai keičia upės tėkmės parametrus- tiek upės atkarpoje aukščiau užtvankos tiek žemiau jos. Upės atkarpoje aukščiau užtvankos, srovė yra labai sulėtėjusi, beveik sustojusi, susidaro didelė patvanka, upė išplatėja ir plaukimas upe tampa beveik toks pats kaip plaukimas ežeru, tą patį atstumą įveikti tampa sudėtingiau. Žemiau užtvankos, tam tikra upės atkarpa gali būti labai sekli, ir sunkiai praplaukiama.

Taigi tam, kad atitinkama upės atkarpa tiktų turizmui (sąlygiškai), vidutinis metinis debitas turi būti ne mažesnis kaip $1 \text{ m}^3/\text{s}$ (Žilinskas, 1990). Aišku, šis teorinis dydis yra sąlygiškas. Papildomai informacijos teikia nuolydžio reikšmė. Kuo didesnis upės nuolydis, tuo upė bus seklesnė, kai debito reikšmės tos pačios. Taip pat orientuotis, ar upės tinka kelionei, priklausomai nuo klimato. Pavyzdžiui, upeliai su mažais debitais, artimais $1\text{--}2 \text{ m}^3/\text{s}$, ir didesniais nuolydžiais, artimais ir viršijančiais $1 \text{ m}/\text{km}$, kelionei gali tikti tik labai lietingu arba pavasario polaidžio metu.

Upės vingiuotumas lemia tai kiek laiko užtruks plaukimas tam tikra upės atkarpa, kuo upė labiau vingiuota, tuo ilgiau užtrunka praplaukti tą pačią atkarpą kuri nėra vingiuota, kadangi reikia pastoviai sukinėti baidarę ar kitą vandens transporto priemonę, tai atima daug jėgų ir yra sunkiau įsibėgėti, todėl reikia atkreipti dėmesį į upės vingiuotumo koeficientą.

„Upės vingiuotumą apibūdina vingiuotumo koeficientas (K_v) – santykis tarp vagos ilgumo ir ilgio tiesės, jungiančios pasirinktojo upės ruožo pradžią ir pabaigą. Šis santykis visada yra didesnis kaip 1,0. Be to, būtina skirti orografinį (slėnio) vingiuotumą nuo upės vagos vingiuotumo (slėnio ribose). Šiuo atveju svarbus pastarasis.“ (Kilkus ir Stonevičius, 2011)

Sąlyginai tiesiomis upėmis galima laikyti upes kurių vingiuotumo koeficientas (K_v) yra mažiau nei 1.20; vidutiniškai vingiuotomis- $1.20 < K_v < 1.35$; vingiuotomis- $1.35 < K_v < 1.60$; labia vingiuotomis- $K_v > 1.60$. (Volungevičius, 2003)

3.1.2. Krantų parametrai

Upės krantas- jis gali būti status šlaitas arba be didesnių reljefo nelygumų, tai pat jis gali būti tankiai apaugęs sunkiai praeinama augalija arba visai neapaugęs, dar krantas gali būti drėgnas arba sausas. Visi šie kranto parametrai yra svarbūs plaukiant upe. Jais remiantis galima

nustatyti, kuri upės dalis yra tinkama- išsilaipinimui/nakvynei; pradėti/baigti kelionę upe; upės vaizdingumą.

3.1.3. Pasiiekiamumas

Upės pasiiekiamumas tai rodiklis lemiantis kiek upė turi vietų kuriose galima pradėti kelionę, ar ją baigti. Upės pasiiekiamumas priklauso nuo to pro kokias vietas teka upė, jei upė teka pro labai miškingas, ar mažai apgyvendintas teritorijas pasiiekiamumas gali būti stipriai apribotas. Ribojantis pasiiekiamumą faktorius yra kelių tinklas esantis upės baseino teritorijoje.

Pasiiekiamumas tirtose upėse nustatytas išnagrinėjus tų upių baseinų žemėlapius ir remiantis kitais literatūros šaltiniais- knygomis, straipsniais, kuriuose aprašytos tyrinėtos upės.

3.1.4. Nakvynės ir sustojimo vietos

Šis kriterijus parodo ar upėje yra lengva surasti vietą nakvynei, sustojimui. Jis priklauso nuo to ar prie upės yra įrengtų stovyklaviečių ir jų kiekio. Tai pat nuo augalijos tankumo prie upės, kadangi per daug tanki augalija gali būti netinkama apsistoti. Dar šį kriterijų lemia pelkėtumas palei upę, nes tokiose vietose apsistoti gali būti neįmanoma arba sudėtinga. Gyvenvietės ir sodybos prie upės tai pat gali riboti apsistoti tinkamų vietų skaičių, jei namai yra labai arti upės.

Nustatant galimas sustojimo vietas ir jų pobūdį, aeronuotraukose buvo ieškome aikštelių palei upę, pakankamai arti kranto. Aikšteles miške atrasti iš aeronuotraukų galima ieškant miško kelių, kurie dažnai aiškiai matosi nuotraukose, ir jais sekant iki pat upės kranto. Ten kur keliukas prieina prie pat upės galima ieškoti kitų požymių nurodančių kad ten yra tinkama vieta apsistoti, ar stovyklavietė (3.1.4.1. pav. ir 3.1.4.2. pav.).



3.1.4.1. pav. Miško aikštelė prie upės 2012-2013 m. aeronuotrauka.



3.1.4.2. pav. miško aikštelė prie upės 2015-2016 m. aeronuotrauka..

3.2. Vandens turizmo elektroninių žemėlapių informacinė struktūra

Vandens turizmo žemėlapių informacinę struktūrą susideda iš šių dalių:

- Baseino vaizdas;
- Kelių tinklas;
- Krantų tipai;
- Žemėnaudos;
- Orientyrai;
- Maršruto ilgio galimybės;
- Nakvynės/sustojimo vietos ir kelionės pradžios/pabaigos vietos.

Toliau aprašoma kiekviena iš šių sudedamųjų dalių.

3.2.1. Baseino vaizdas

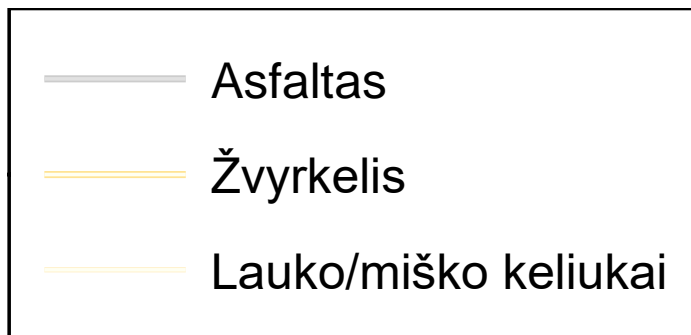
Elektroniniame vandens turizmo žemėlapyje yra matomas pasirinktos upės baseino vaizdas. Vaizdas apima tik tam tikrą teritoriją nuo upės vagos, ne didesnę nei 5 kilometrų (3.3.1.1. pav.). Upės vaga ryškiai pažymėta, kad išsiskirtų iš kitų upių. Visi intakai, upės kuria plaukiama, ežerai pro kuriuos teka upė tai pat pažymėti žemėlapyje.

3.2.2. Kelių tinklas

I žemėlapiu informacinę struktūrą įeina kelių tinklas. Jis suskirstytas į tris tipus, pagal dangos pobūdį (3.2.2.1. pav.) - žvyrkelis; kelias su geresne nei žvyrkelis danga- asfaltas, cementbetonis, grindinys/trinkelės, skalda; miško, lauko keliukai.

Visos kelių tipai išskirti pagal GDR10LT esančius duomenis apie kelio kategoriją ir jo dangą. Žvyrkeliui priskiriami visų kategorijų keliai arba keliai be kategorijos, kurie turi žvyro dangą. Asfalto keliams priskiriami, kaip minėta visi keliai su geresne nei žvyro danga ir gali būti be pažymėtos kategorijos. kategorijos Lauko ir miško keliukams priskiriami visi keliai, kurie yra pažymėti kaip neturintys dangos, ir neturintys kategorijos, arba neturintys dangos, bet turintys kategoriją.

Tai pat žemėlapyje pažymėti geležinkeliai.



3.2.2.1. pav. Kelių tipų žymėjimas.

3.2.3. Pakrančių tipai

Upės ar ežero pakrantė pagal kokybę skirstoma į tris tipus

Upės kranto/pakrantės tipas nurodomas sudėtinio ženklu, tose vietose kur yra tinkama vieta- tik nakvynei/sustojimui arba nakvynei/sustojimui ir kelionės pradžia pabaigai. (3.2.3.1. pav.).

Prastas krantas žymimas pilka spalva, vidutinis- geltona, geras-žydra spalva. Bet kuris iš šių pakrančių tipų yra tinkamas pradėti/baigti kelionei, čia esmė yra kiek pakrantė yra tinkama nakvynei.







Prastas krantas laikomas tokiu, kuris yra labiau tinkamas sustoti trumpam, nei nakvynei, nes turi daug minusų- krantas išsilaipinimui gali būti status, pakrantė gali būti prie pat dirbamu laukų, plyname lauke, apaugęs žolėmis, arti tilto, gyvenvietės, sodybos. Nors tokia pakrantė gali būti ir nakvynės vieta, tačiau nelabai tam tinkama.

Vidutinis krantas tinkamas nakvynei ir trumpai sustoti, gali būti nelabai vaizdingoje vietoje, tačiau geras išsilaipinti iš upės, arba atvirkščiai- gražus kraštovaizdis, tačiau išsilaipinimas nėra pats tinkamiausias. Bet kuriuo atveju toks krantas daug geresnis nakvynei nei prastas krantas.

Gera pakrantė yra su gražiu kraštovaizdžiu, netoli miško, ar miške; krantas geras išsilaipinimui iš upės. Tokios pakrantės gali būti sutvarkytoje stovyklavietėje prie upės.

Pakrantė kuri yra tinkama tik pradėti/baigti kelionę gali būti gyvenvietėse, prie tiltų, ten kur iki upės galima praeiti tik siauru keliuku ir kitose vietose kur apsistoti netgi trumpam nėra patogų, tačiau galima išsikelti į upę, iš upės, pradėdant, arba baigiant kelionę.

Sustojimo vietos tipas ir pakrantės įvertinimas

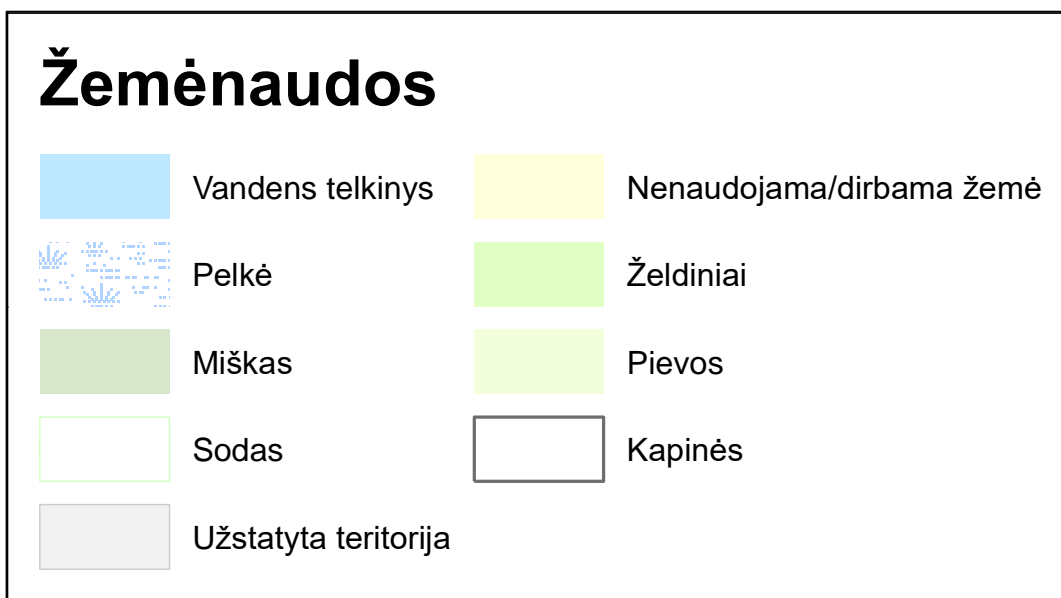
-  Kelionės pradžios/pabaigos ir nakvynės/sustojimo (prasta)
-  Kelionės pradžios/pabaigos ir nakvynės/sustojimo (vidutinė)
-  Kelionės pradžios/pabaigos ir nakvynės/sustojimo (gera)
-  Nakvynės/sustojimo (prasta)
-  Nakvynės/sustojimo (vidutinė)
-  Nakvynės/sustojimo (gera)

3.2.3.1. pav. Sustojimo vietų įvertintų pagal pakrantės kokybę žymėjimas.

3.2.4. Žemėnaudos

Žemėlapyje vaizduojamos žemėnaudos aktualios upe plaukiančiajam turistui (3.2.4.1. pav.):

- miškai;
- pelkės;
- želdiniai;
- sodai;
- pievos;
- nenaudojami žemės plotai/dirbama žemė;
- vandens telkiniai;
- užstatyta teritorija;
- kapinės.



3.2.4.1. pav. Visos žemėnaudos vaizduojamos žemėlapiuose.

3.2.5 Orientyras ir atstumas nuo maršruto pradžios

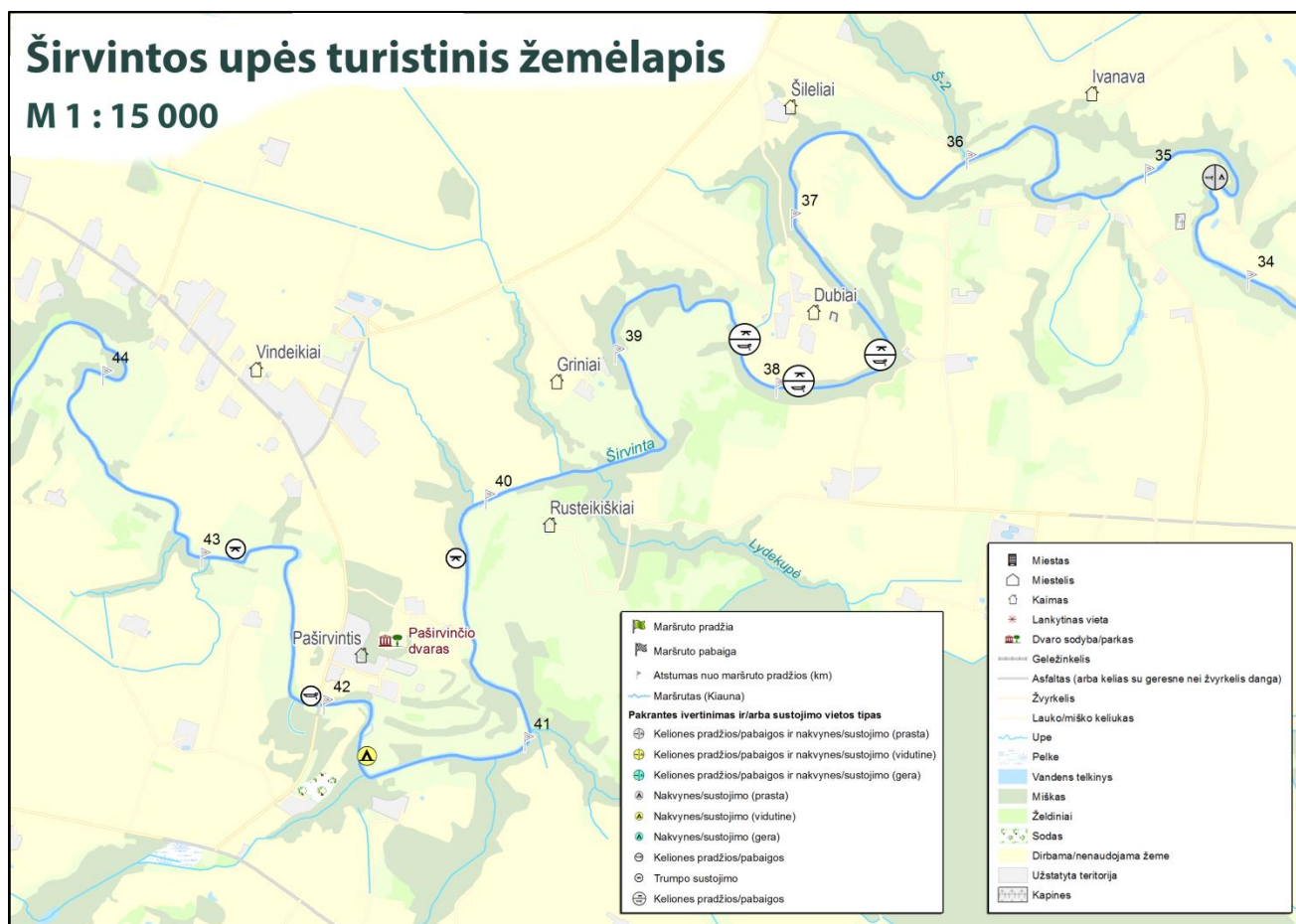
Kelionės metu vienas aktualiausių dalykų yra orientuotis kurioje upės vietoje esama. Plaukiant upe tą padaryti nėra lengva, todėl reikia vadovautis tam tikrais orientyrais. Orientyras

gali būti: gyvenvietės, statiniai, intakai, tiltai. Todėl žemėlapyje šie objektai yra pažymėti (3.2.5.1. pav).



3.2.5.1. pav. Orientyrų žymimi žemėlapyje.

Upės Lietuvoje dažnai yra labai vingiuotos, todėl pagal žemėlapią yra gana sunku suprasti kiek iš tikrųjų vienas objektas yra nutolęs nuo kito, kadangi sunku atsižvelgti į visus upės vingius. Todėl vandens žemėlapyje kas 1 kilometrą pažymimas atstumas upės vaga nuo maršruto pradžios. Šiame darbe kiekvieno maršruto atstumas suskirstomas į atkarpas kas kilometrą, palei upės vagą, nuo jo pradžios iki pabaigos. 3.2.5.2. pav. žemėlapyje maršrutas sužymėtas kas kilometrą nuo jo pradžios iki pabaigos.



3.2.5.2. pav. Maršruto Širvintos upe, M 15 000 žemėlapis, pažymėtas atstumas upės vaga nuo maršruto pradžios.

3.2.6 Maršruto ilgio galimybės

Maršruto kuriuo ketinama plaukti pradžia ir pabaiga gali būti bet kuri upės vieta kurią pasirenka žemėlapių naudotojas. Atstumas nuo maršruto pradžios kas kilometrą pažymėtas, kaip jau minėta praeitame skyriuje.






3.2.7. Nakvynės/sustojimo vietos ir kelionės pradžios/pabaigos vietos

Svarbiausias, ar vienas svarbiausių dalykų, keliaujančiam upe, yra sustojimo ir nakvynės vietos, kelionės pradžios ir pabaigos vieta.

Išskiriamos penkios kategorijos pagal tai kam yra tinkamas upės/ežero krantas, pakrantė:

1. Kelionės pradžios/pabaigos vieta (tai pat gali tikt ir trumpam sustoti kelionės upe metu);
2. Nakvynės/trumpo sustojimo vieta;
3. Kelionės pradžios/pabaigos ir nakvynės/sustojimo vieta;
4. Trumpo sustojimo vieta;
5. Kelionės pradžios/pabaigos ir trumpo sustojimo vieta.

Nakvynės/sustojimo ir kelionės pradžios/pabaigos vietos

-  Kelionės pradžios/pabaigos
-  Nakvynės/sustojimo
-  Trumpo sustojimo
-  Kelionės pradžios/pabaigos ir nakvynės/sustojimo
-  Kelionės pradžios/pabaigos ir trumpo sustojimo

3.2.7.1. pav. Nakvynės/sustojimo ir kelionės pradžios/pabaigos vietų žymėjimas.

Priskiriant tam tikrą upės vietą vienai iš kategorijų išnagrinėjamos aeronuotraukos ar kitos nuotraukos, žemėlapiai, knygos ir kiti šaltiniai, kuriuose gali būti pažymėtos stovyklavietės esančios šalia upės.

1. Kelionės pradžios/pabaigos vieta.

Upės pakrantė tinkanti kelionės pradžios/pabaigos (įsilaipinimo/išsilaipinimo) vietai yra pirmiausia su tinkamu privažiavimu- tai gali būt tiltas, ar šalia kranto prieinantis kelias. Krantas tinkamas pradėti/baigti kelionę yra neapaugęs arba netankiai apaugęs augalija, nuolydis iki upės turi būti ne per status. Jei kranto nuolydis per status, tuomet vieta laikoma netinkama kelionės pradžiai/pabaigai.

Kadangi kelius aeronuotraukose pastebėti nėra sunku, tai kelionės pradžios/pabaigos vietos ieškomos pirmiausia nustatant privažiavimo iki upės ar ežero sudėtingumą, o tada įvertinant krantą ir pakrantę.

2. Nakvynės/trumpo sustojimo vieta.

Vietos kur galima sustoti trumpam ir nakvynei yra įvairios. Šiame darbe pagrindiniai reikalavimai taikomi atrenkant nakvynės ir trumpo sustojimo vietą yra tokie:

- patogus išsilaipinimas- krantas neturi būti labai tankiai apaugęs augalija;
- sausa pakrantė- ne pelkė, ar kitokia drėgna žemuma;
- nedirbama žemė- atvira laukas kuris nėra priskiriamas dirbamai žemei;
- ne per arti sodybų- nes nėra aišku ar toje vietoje bus galima apsistoti, galimi konfliktai su gyventojais ir pan.;

Tankiai apaugusios augalija pakrantės nelaikomos tinkama vieta apsistoti, dėl nepatogaus išsilaipinimo. Netinkamos nakvynei vietos yra privačios valdos prie sodybų. Tai pat vietos nakvynei/sustojimui, šiame darbe, nežymimos ten kur žemėnaudos yra priskiriamos dirbamai žemei.

3. Kelionės pradžios/pabaigos ir nakvynės/sustojimo vieta;

Šiai kategorijai priskiriamos vietos kurios atitinka 1-os ir 2-os kategorijos reikalavimus.

4. Trumpo sustojimo vieta.

Šiai kategorijai priskiriamos vietos kurios netinkamos nakvynei ir atitinka ne visus iš 2-ai kategorijai keliamų reikalavimų. Tai yra, išsilaipinimas yra patogus, pakrantė sausa, žemė nedirbama, tačiau gali būti arti sodybų ir gyvenviečių, vietos nakvynei yra nepakankamai, nėra kur pasistatyti palapines ir pan. . (4.2.7.1. pav.).

5. Kelionės pradžios/pabaigos ir trumpo sustojimo vieta.

Tai tokios vietos kuriose galima pradėti//baigti kelionę arba trumpam sustoti, šiai kategorijai priskiriamos vietos kurios atitinka 1 ir 4-os kategorijos reikalavimus- kelias prieina arti upės, yra vietos trumpam išsilaipinti tačiau didelė tikimybė, kad vieta visai netinkama nakvynei.



4.2.7.1. pav. trumpo sustojimo vieta, prie gyvenvietės.

Dėl kelių priežasčių, ne palei kiekvieną upę pažymėtos visos nakvynės/sustojimo ir išsilaipinimo/išsilaipinimo vietos: kai kurias vietas identifikuoti per daug sudėtinga; palei kai kurias upes yra labai daug tinkamų išsilaipinimui ar nakvynei vietų, todėl ten sužymėtos tik tinkamiausios vietos.

Žemėlapyje (4.2.1 pav.) nurodyta visos rastos nakvynių/sustojimo ir išsilaipinimo/išsilaipinimo vietos.

3.3. Vandens turizmo maršrutų žemėlapiai

Pagal 3.2. skyriuje apibūdintą informacinę struktūrą sukurti šių upių žemėlapiai: Kiaunos, Žeimenos, Visinčios, Šalčios, Dubysos, Jūros, Babrungo, Širvintos.

Žemėlapiai įkelti po maršrutų aprašymų, ta pačia eilės tvarka.

3.3.1. Kiaunos upės vandens turizmo maršruto žemėlapis ir aprašymas

Maršrutas apima visą Kiaunos upę, ir jos baseino ežerus- Kiaunas, Gilūtas, Sekluotis. Maršruto ilgis apie 20 kilometrų. Kelionė pradedama, Kiauno ežere (3.3.1.1. pav.).

Upės vidutinis nuolydis- 86 cm/km.; debitas- 2.1 m³/s; vingiuotumas- (Kv) 1,58 (vingiuota). Vandens lygio svyravimas per metus nežymus todėl ja galima plaukti bet kuriuo metų laiku.

Privažiavimui iki upės yra daug tinkamų vietų, pati tinkamiausia Krivasalio kaime, kur yra gera pakrantė ir didelis lieptas, todėl įsikėlimas turėtų būti gana paprastas. Baigti kelionę galima Kuklių kaime, kuris yra prieš pat Kiaunos žiotis, arba bet kurioje kitoje vietoje, pažymėtoje žemėlapyje, kaip tinkamą išsikelti. Jei ketinama plaukti maršrutu dvi dienas, yra kelios vietos tinkamos nakvynei: dvi- įpusėjus maršrutui, viena- iš karto už Gilūto ežero ir dar viena- netoli žiočių, ši vieta tai pat tinkama ir baigti kelionę.

3.3.2. Žeimenos upės vandens turizmo maršruto žemėlapis ir aprašymas

Šis maršrutas apima visą Žeimenos upę- nuo Žeimenio ežero, iš kurio ji išteka, iki žiočių, kur ji įteka į Nerį (3.3.2.1. pav. ir 3.3.2.2. pav.). Žeimena, didžiąją dalį, teka miškais, tačiau prateka ir pro du miestus- Švenčionėlius ir Pabradę. Upė plati, t

Vidutinis upės debitas- 6.24 m³/s; nuolydis- 46 cm/km. Žeimenos baseine daug ežerų, kurie palaiko upės vandens lygį, kad upe galima būtų plaukti visus metus.

Maršrutas upe apima apie 84 kilometrus, vietų kur galima pradėti ar baigti kelionę yra daug, ir jos pasiskirstę pakankamai tolygiai. Nakvynei ir sustojimui vietų yra nemažai, tačiau didžioji jų dalis prastos. Vidutiniškų ir gerų vietų nakvynei aptikta tik 3.

3.3.3. Visinčios upės vandens turizmo maršruto žemėlapis ir aprašymas

Maršrutas Visinčios upe aprėpia apie 39 km.- nuo geležinkelio tilto esančio tarp Jundeliškių ir Gudelių kaimo iki upės žiočių, kur ji įteka į Šalčią (3.3.3.1. pav.). Upė teka beveik vien miškais, didelė upės dalis pelkėta ir pakrantės dažnai šlapios. Maršrute nėra nei vieno miestelio, ar didesnio kaimo.

Upės vidutinis nuolydis- 117 km/cm; debitas $2.03 \text{ m}^3/\text{s}$; vingiuotumo koeficientas- 1.52 (vingiuota). (Baubinienė, 2009) Vandens lygis pakankamas, kad upe galima būtų plaukti visus metus.

Maršrutą patogų pradėti nuo geležinkelio tilto, arba trimis kilometrais žemiau upe, prie vieškelio tilto esančio šalia Kuklių kaimo. Maršrutui pradėti tinkamos yra dar 2 vietos (žiūrėti 3.3.3.1. pav.). Nakvynei tinkamų vietų daugiausia yra iki 23 kilometro nuo maršruto pradžios, toliau iki žiočių tik 2 vietos tinkamos nakvynei. Kelionę galima baigti Visinčios kaime esančiame apie 7 km. iki žiočių.

3.3.4. Šalčios upės vandens turizmo maršruto žemėlapis ir aprašymas

Maršrutas apima 61 km. atkarpą nuo Kaniūkų kaimo iki Šalčios žiočių (3.3.4.1. pav.).

Upės vidutinis debitas- $5.72 \text{ m}^3/\text{s}$; nuolydis- 92 cm/km; vingiuotumo koef.- 1.60 (vingiuota/labai vingiuota). (Baubinienė, 2009)

Didelėje atkarpoje (25 km.) nuo maršruto pradžios iki Ūtos kaimo nerasta tinkamų vietų nakvynei. Toliau, nakvynės vietų daug- 17 per 36 km.

3.3.5. Dubysos upės vandens turizmo maršruto žemėlapis ir aprašymas

Maršruto ilgis apie 119 km., prasideda nuo vieškelio tilto esančio prie Burbaičių kaimo ir tęsiasi iki Dubysos žiočių, kur ji įteka į Nemuną. (3.3.5.1. pav.) Upė daugiausia teka neapaugusiu miškais kraštovaizdžiu. Upė plati, plotis kinta nuo 12 iki 25 m.

Upės vidutinis debitas- $13.4 \text{ m}^3/\text{s}$; nuolydis- 70 cm/km. Nors upės vidutinis debitas didelis, tačiau upės vandens lygis labai kinta, ir upe nepatariama plaukti sausomis vasaromis. (Lažinskas, 1990).

Dubysos upe, maršrutas ilgas, daug vietų kur galima pradėti ar baigti kelionę. Privažiavimas nesudėtingas, upės baseine tankus kelių tinklas. Nakvynėms vietų tai pat daug, ypač nuo 55 maršruto kilometro, nuo čia nakvynės vietos pasiskirstę gana tolygiai iki pat žiočių.

3.3.6. Jūros upės vandens turizmo maršruto žemėlapis ir aprašymas

Maršrutas Jūros upe apima 148 km. . Maršrutas prasideda Žadvainių kaime, ir baigiasi Jūros santakoje su Nemunu (3.3.6.1. pav. ir 3.3.6.2. pav.). Upė teka daugiausiai atvirais, neapaugusiais mišku laukais. Balskų kaime yra užtvanka, kuri stipriai keičia Jūros tėkmę, marios sudaro 300 ha. Dar viena, nedidelė užtvanka yra Tauragėje.

Upės vidutinis debitas žiotyse- $41.8 \text{ m}^3/\text{s}$; vidutinis upės nuolydis- 60 cm/km . Upe nepatariama plaukti sausą vasarą.

Nors maršrutas apima net 148 km. tačiau Jūros pakrantėse palyginti nedaug nakvynės vietų, iš viso rastos tik 9 tinkamos nakvynei vietos. Nuo maršruto pradžios iki ~27 kilometro nerasta nei viena tinkama nakvynei vieta. Vietų kur galima pradėti ar baigti kelionę yra nemažai.

3.3.6. Babrungo upės vandens turizmo maršruto žemėlapis ir aprašymas

Maršrutas- 53 km., prasideda nuo tilto esančio šalia Plokščių kaimo (3.3.6.1. pav.). Maršrutas baigiasi prie Babrungo ir Minijos santakos. Upė siaura, iki Babrungėnų tik 4-8 metrai pločio, toliau nuo 10 iki 15 m. Upė teka daugiausiai laukais. Babrungu plaukti patartina tik esant aukštam vandens lygiui, arba pavasarį.

Upės vidutinis debitas- $3.24 \text{ m}^3/\text{s}$; nuolydis- 155 cm/km .

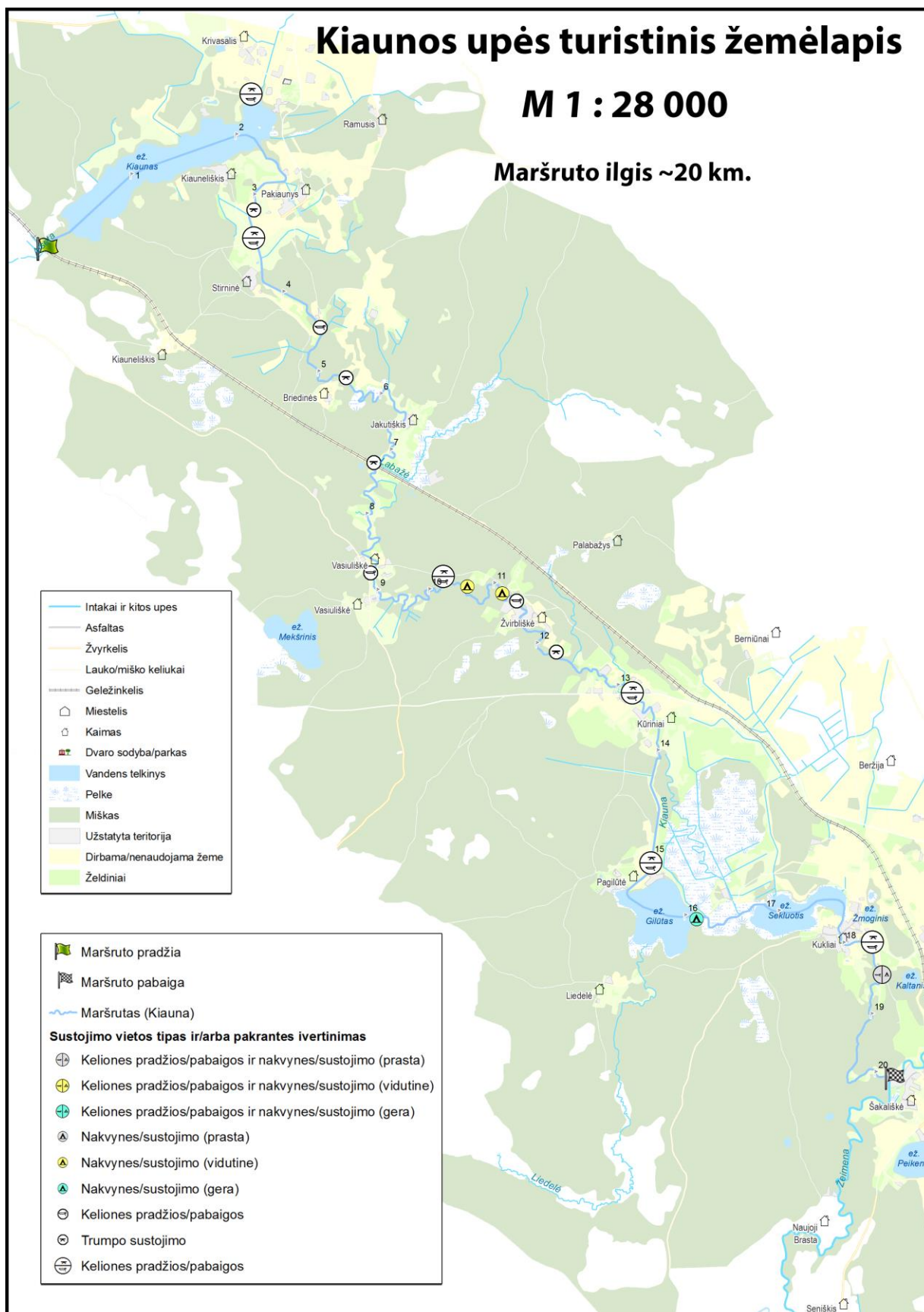
Kelionę galima pradėti nuo pat upės ištakų, tai pat, apie kilometrą žemiau upe. Bendrai upėje yra nemažai vietų kur galima pradėti/baigti kelionę, tačiau rastos tik 3 galimos nakvynės vietos, kurios yra prastos.

3.3.6. Širvintos upės vandens turizmo maršruto žemėlapis ir aprašymas

Maršrutas pradedamas nuo Širvintų užtvankos, jo pabaiga- Šventosios ir Širvintos santakoje (3.3.6.1. pav. ir 3.3.6.2. pav.). Maršruto ilgis- apie 85 km.. Širvinta daugiausiai teka pro atvirus laukus arba netankiai, kai kur miškai užaugusias teritorijas.

Upės vidutinis debitas žiotyse- $7.50 \text{ m}^3/\text{s}$; vid. upės nuolydis- 100 cm/km ; vingiuotumo koef.- 1.77 (labai vingiuota).

Maršrute daug vidutinių ir geresnių už vidutinės nakvynių vietų pasiskirsčiusių tolygiai visame maršrute išskyrus neilgoje atkarpoje nuo Mančiūšenų kaimo iki upės žiočių.

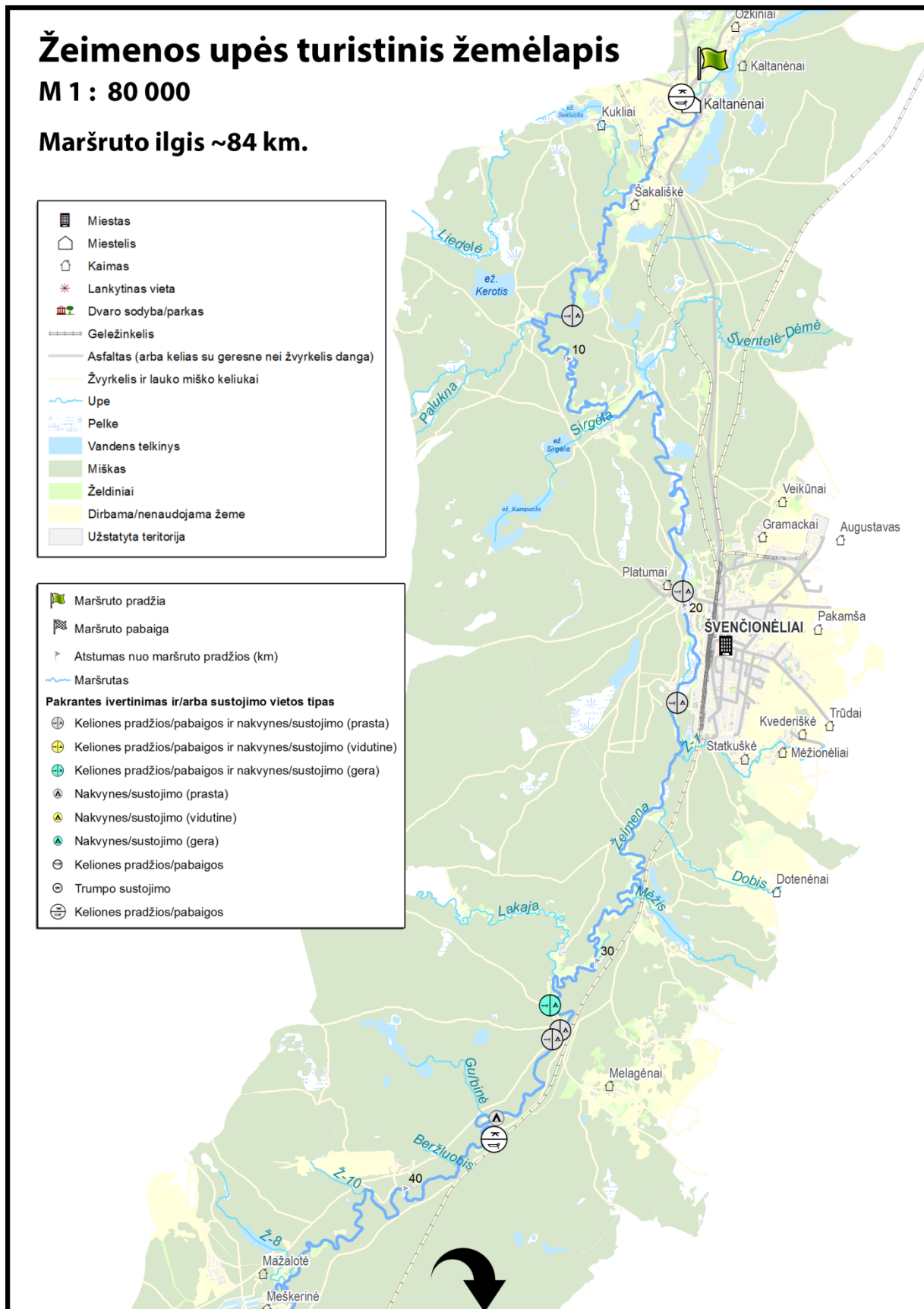
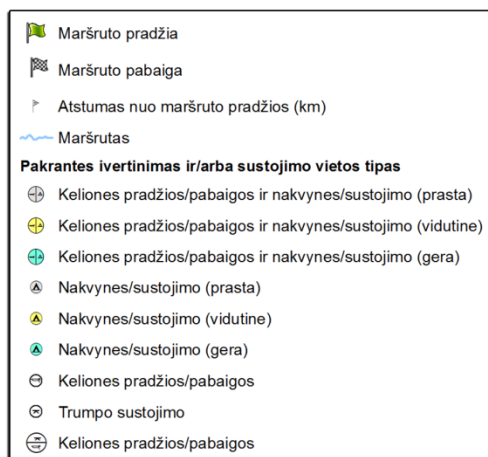
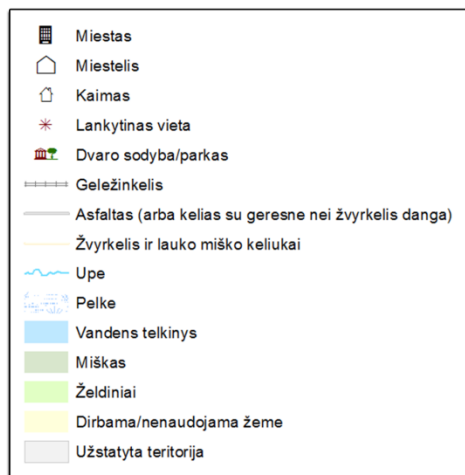


3.3.1.1. pav. Vandens turizmo maršruto, Kiaunos upe, žemėlapis.

Žeimenos upės turistinis žemėlapis

M 1 : 80 000

Maršruto ilgis ~84 km.

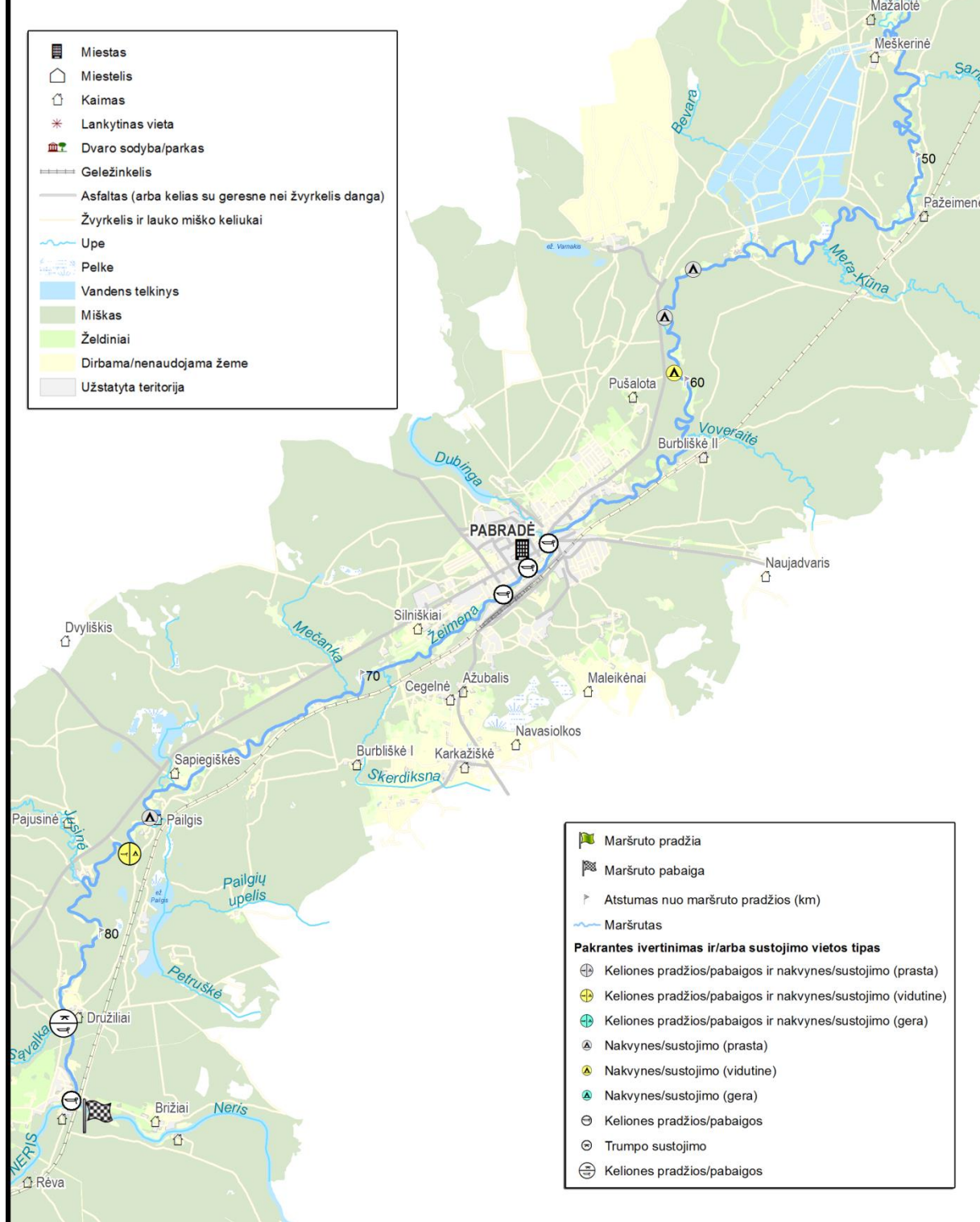


3.3.2.1. pav. Vandens turizmo maršruto, Žeimenos upė, žemėlapis, nr. 1.

Žeimenos upės turistinis žemėlapis

M 1 : 80 000

Maršruto ilgis ~84 km.

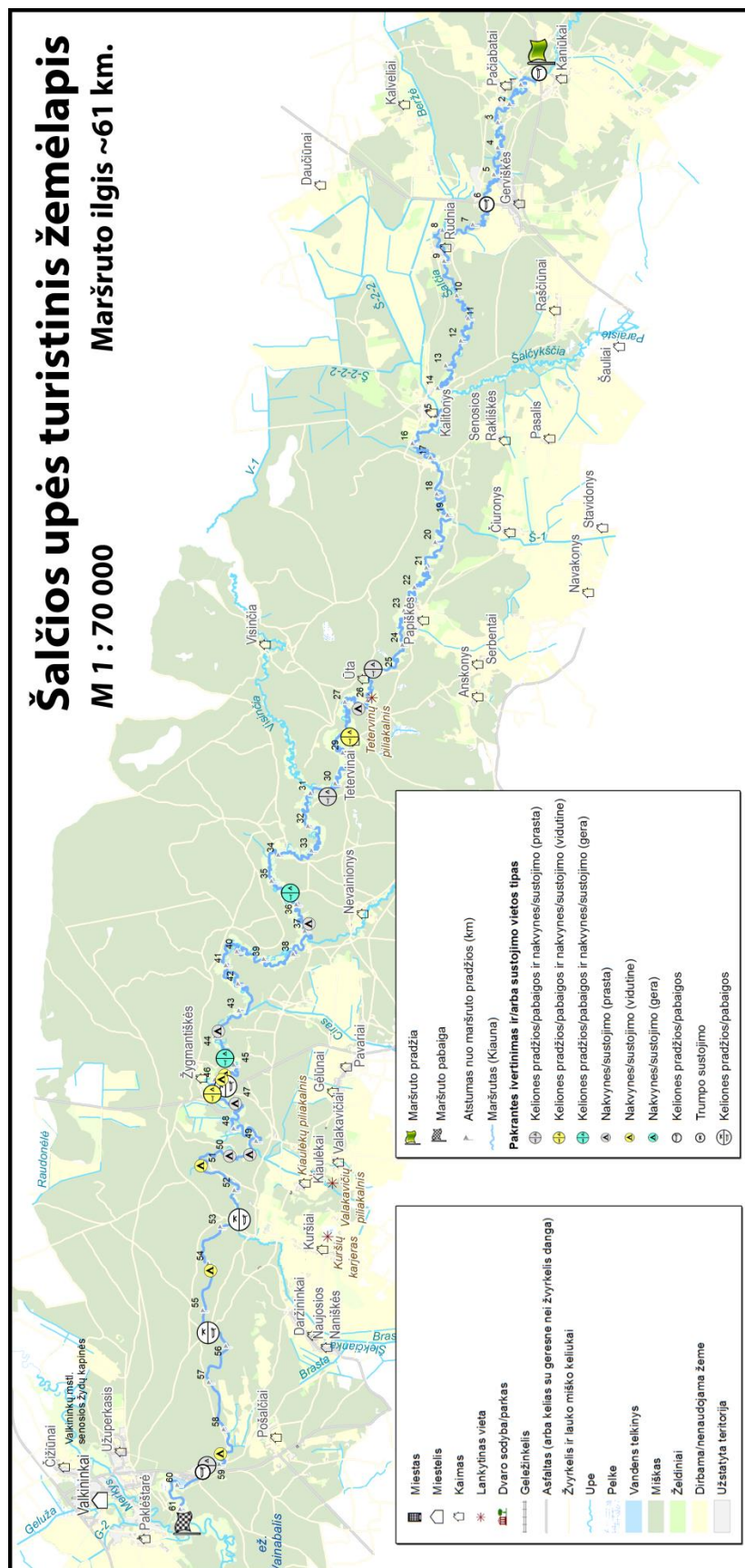


3.3.2.2. pav. Vandens turizmo maršruto, Žeimenos upė, žemėlapis, nr. 2.

M 1 : 50 000

[illegible]

3.3.3.1. pav. Vandens turizmo maršruto, Visinčios upe, žemėlapis.

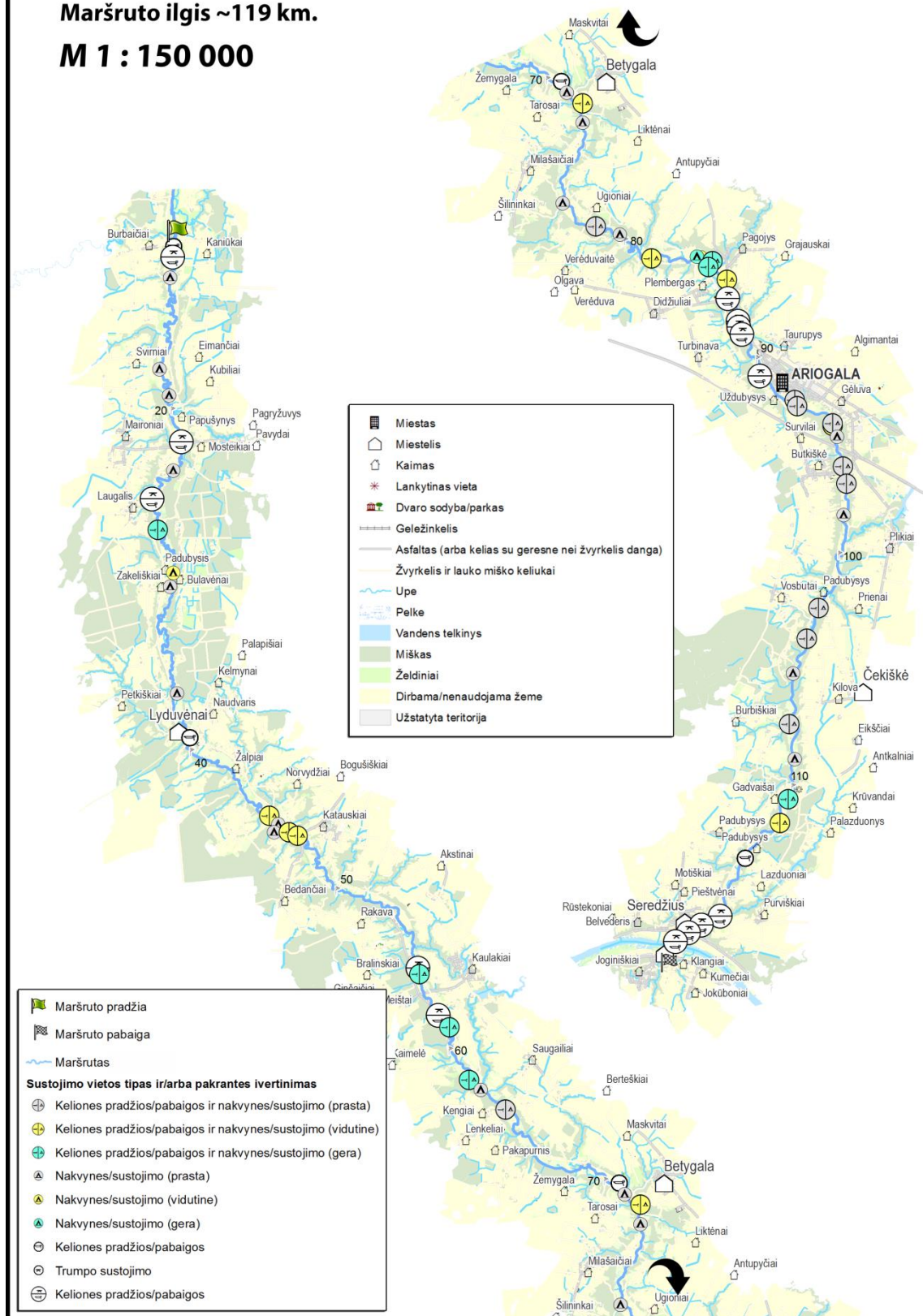


3.3.4.1. pav. Vandens turizmo maršruto, Šalčios upė, žemėlapis.

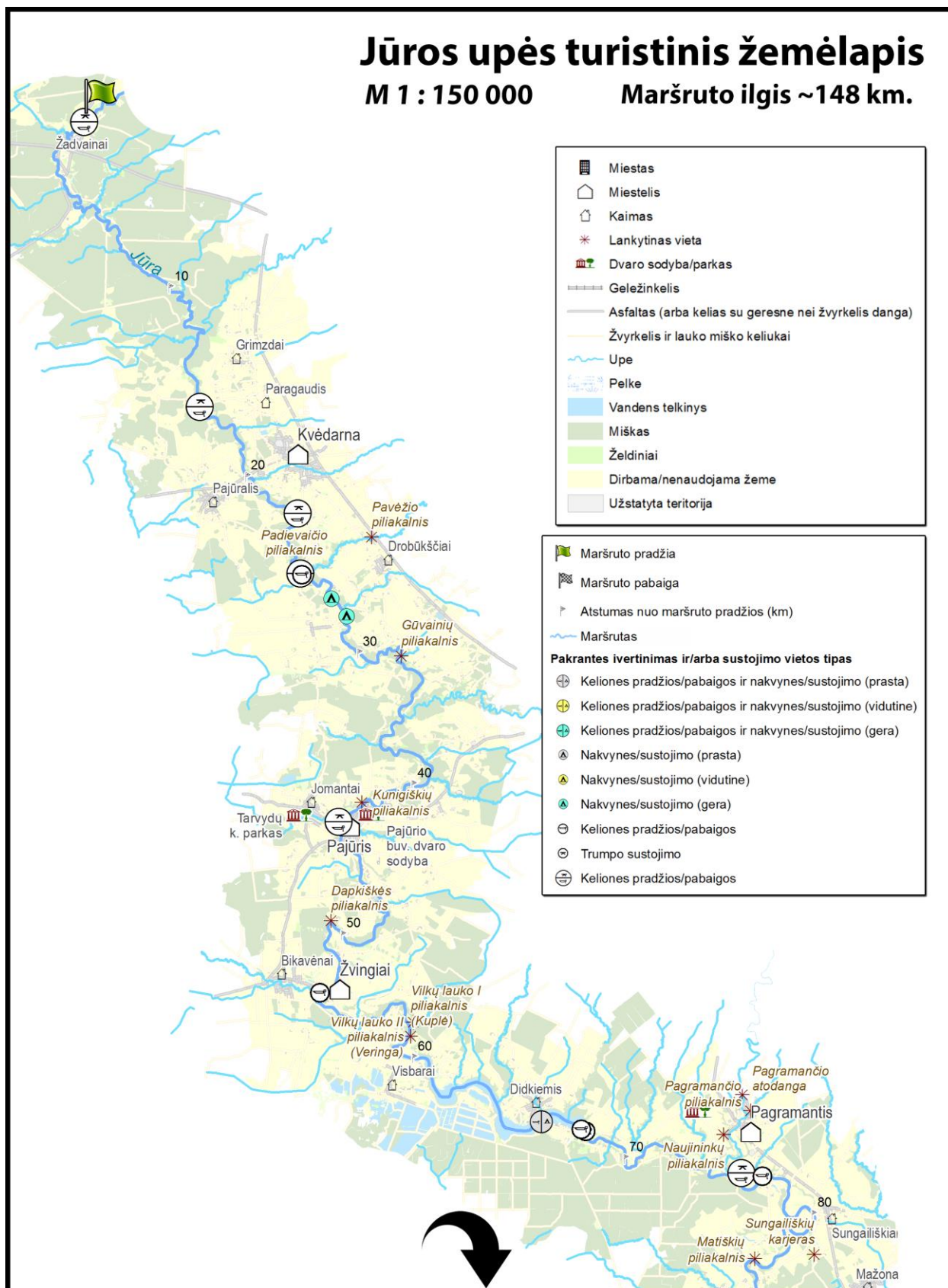
Dubysos upės turistinis žemėlapis

Maršruto ilgis ~119 km.

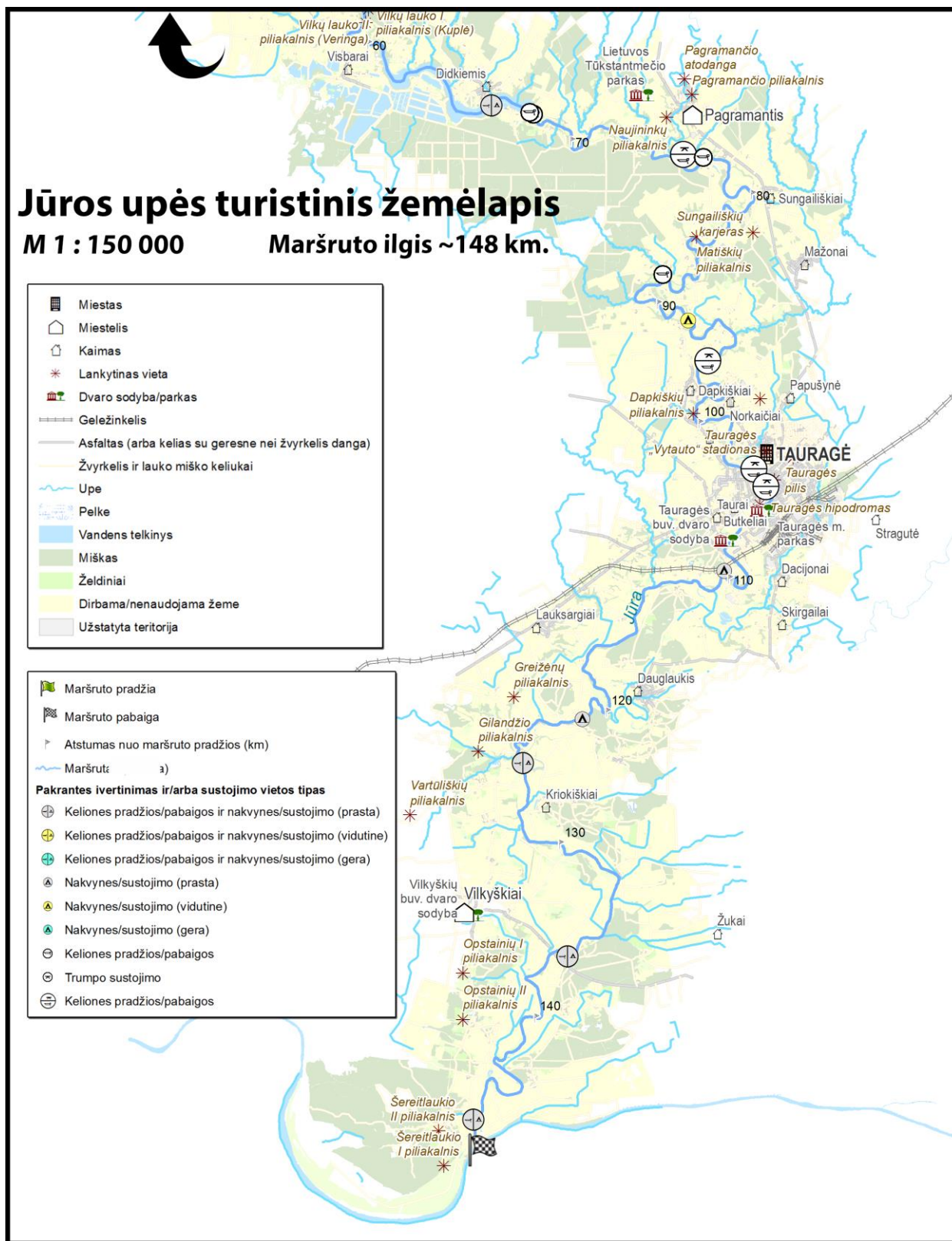
M 1 : 150 000



3.3.5.1. pav. Vandens turizmo maršruto, Dubysos upe, žemėlapis.



3.3.6.1. pav. Vandens turizmo maršruto, Jūros upe, žemėlapis, nr. 1.

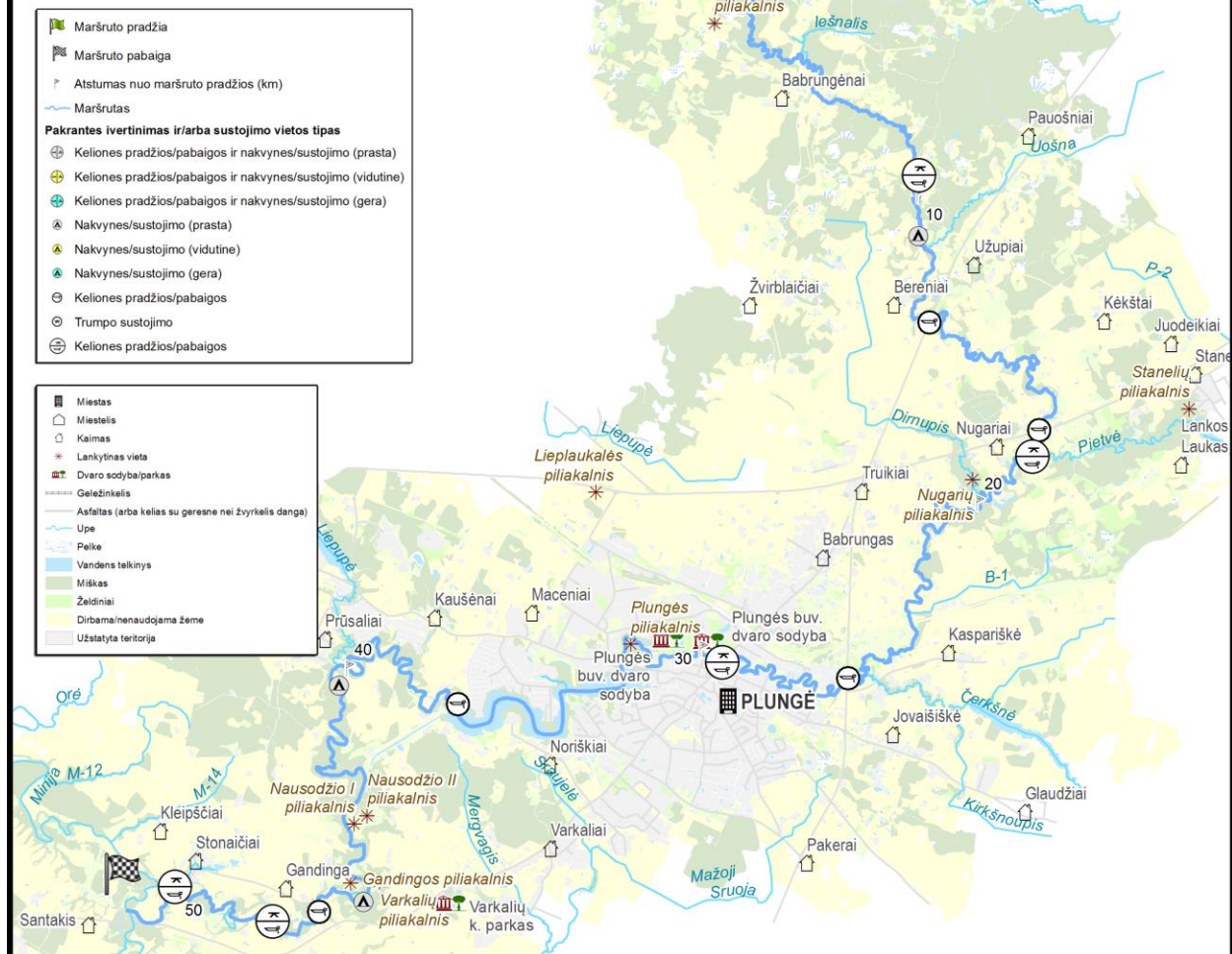


3.3.6.2. pav. Vandens turizmo maršruto, Jūros upe, žemėlapis, nr. 2.

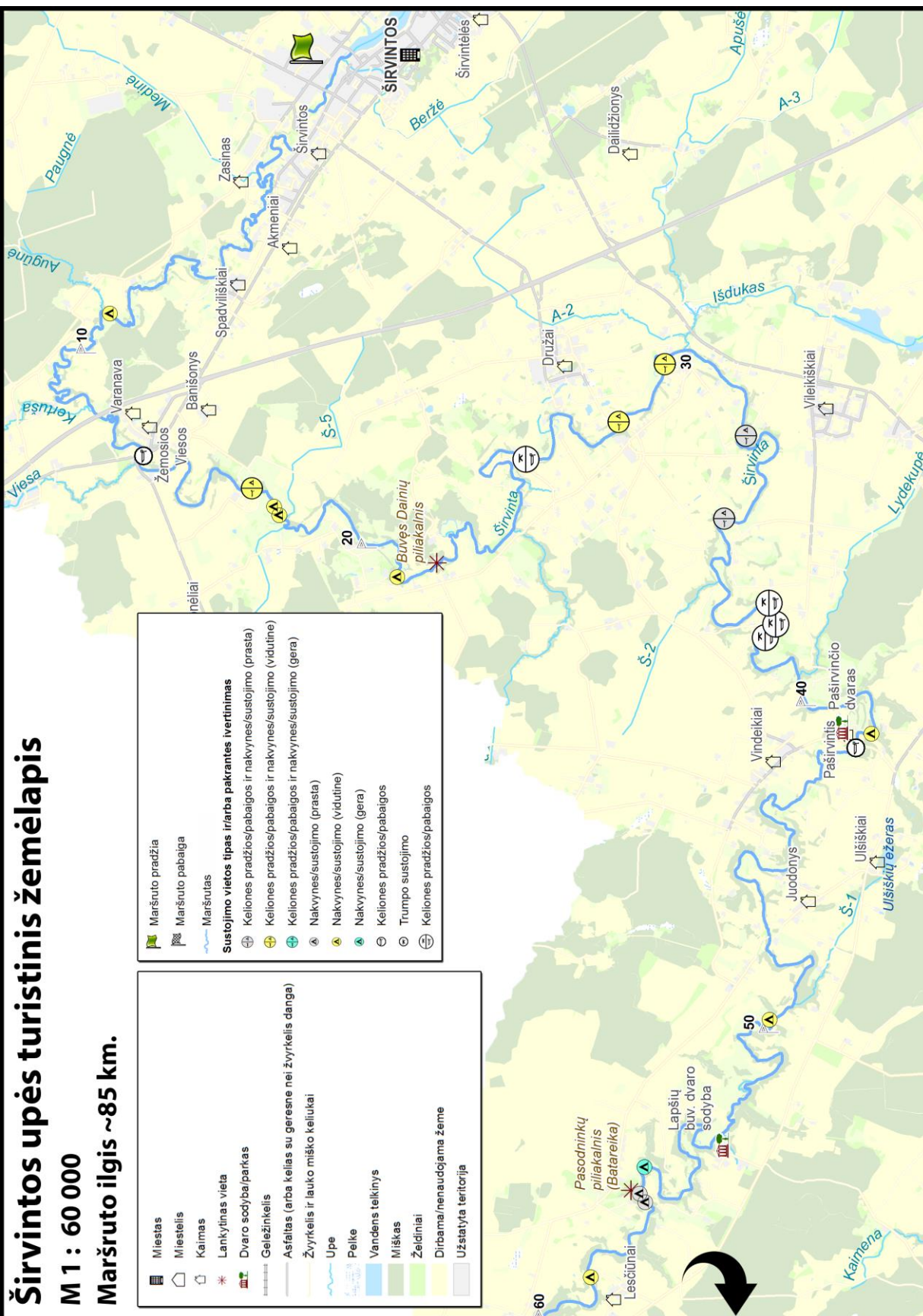
Babrungo upės turistinis žemėlapis

M 1 : 75 000

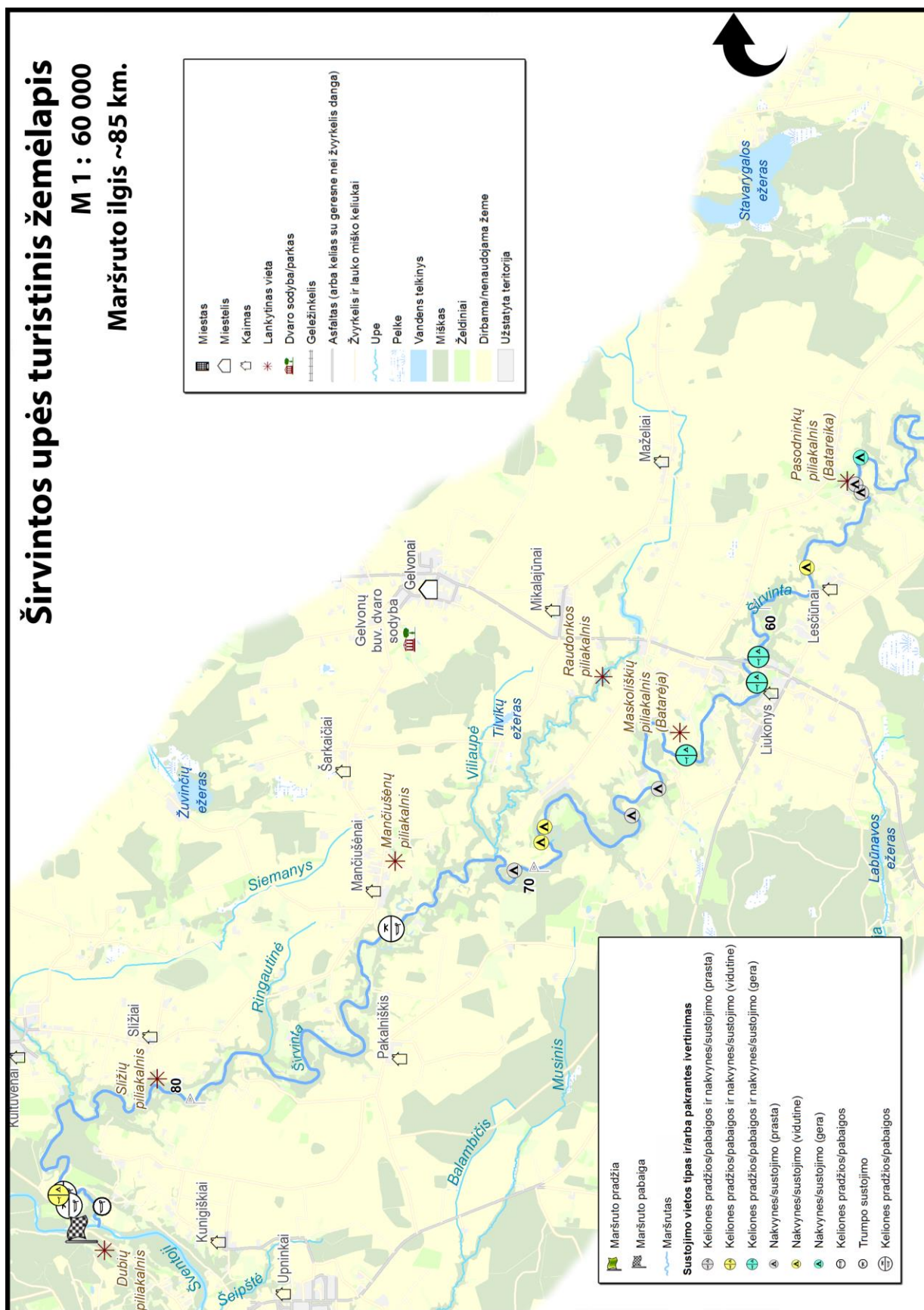
Maršruto ilgis ~53 km.



3.3.7.1. pav. Vandens turizmo maršruto, Babrungo upe, žemėlapis.



3.3.8.1. pav. Vandens turizmo maršruto, Širvintos upe, žemėlapis, nr. 1.



3.3.8.2. pav. Vandens turizmo maršruto, Širvintos upė, žemėlapis, nr. 2.

IŠVADOS

1. Lietuvos vandens turizmo žemėlapiai, dažniausiai nėra labai informatyvūs ir suteikia tik dalį reikiamos informacijos norint keliauti upe. Užsienyje galima rasti internetinių vandens turizmo žemėlapių, kurie pranoksta dabar esančius Lietuvoje.

2. Darbo eigoje išskirti šie vandens transportu praplaukiamų upių atrankos kriterijai:

- Tėkmės parametrai ir upės vingiuotumas;
- Krantų parametrai;
- Pasiekiamumas;
- Nakvynės ir sustojimo vietos.

3. Internetinio vandens turizmo žemėlapio informaciniai kriterijai parengti pagal žemėlapio naudotojui aktualią informaciją:

- Atstumas upės vaga nuo maršruto pradžios;
- Nakvynės/sustojimo vietos;
- Kelionės pradžios/pabaigos vieta;
- Turistiniai objektai esantys šalia upės kranto;
- Šalia upės esantys orientyrai.

4. Pagal informaciniu kriterijus sukurta žemėlapio informacinė struktūra, ją sudaro:

- Baseino vaizdas;
- Kelių tinklas;
- Krantų tipai;
- Žemėnaudos;
- Orientyrai;
- Maršruto ilgio galimybės;
- Nakvynės/sustojimo vietos ir kelionės pradžios/pabaigos vietos.

5. Sudaryti šių upių žemėlapiai: Kiaunos, Žeimenos, Visinčios, Šalčios, Dubysos, Jūros, Babrungo, Širvintos.

Literatūros sąrašas

1. Aleksandras Vanagas. Vilnius: Mokslas, 1981. Lietuvių hidronimų etimologinis žodynas.
2. Baubiniene A. 2009. Lietuvos lokaliniai tyrimai. Merkio ir jo intakų senvagės.
3. Kavaliauskas N. 2012. Žeimenos valstybinio kraštovaizdžio draustinio ribų planas.
4. Kilkus K., Stonevičius E., 2011. Vilniaus universitetas. Lietuvos vandenų geografija.
5. Kondratas M. 1961. Valstybinė politinės ir mokslinės literatūros leidykla. Dubysa
6. Lažinskas V. 1990. Vandens turisto žinynas.
7. Obelienius J. 1982. Lietuvos TSR vandens turistų keliai.
8. Simno-Žvorūnė. – Vilnius: Vyriausioji enciklopedijų redakcija, 1988. Žeimena. Tarybų Lietuvos enciklopedija. 4. 641-642 psl.
9. Skaržauskas V. 2009. Nacionalinių vandens trasų specialusis planas.
10. Volungevičius J., 2003. Vilniaus universitetas. Kraštovaizdžio geografija.
11. GDR10LT – valstybinis georeferencinių erdvinių duomenų rinkinys. 2017. M 1:10 000. Nacionalinė žemės tarnyba.
12. <http://vanduo.gamta.lt/>
13. <http://www.amvmt.lt:81/mgis/>
14. <http://www.baidariu.lt/>
15. <http://www.baidariunuoma.nuva.lt/>
16. <http://www.gamtostakais.lt/upelio-nuotekis-debitas>
17. <http://www.msa.lt/>
18. <http://www.regia.lt>
19. <http://www.riverways.eu>
20. <http://www.svuredija.lt/>
21. <http://www.upese.lt/>
22. <https://www.maps.lt/>
23. <https://www.baidares.com/>
24. <https://www.geoportal.lt>
25. <https://www.google.lt/maps>
26. <https://www.pajuriobaidares.lt>

Julius Pašukonis

Elektroninių vandens turizmo žemėlapių informacinė struktūra.

Santrauka

Vandens turizmas Lietuvoje yra daug turistų pritraukianti turizmo rūšis. Didžiausią dalį vandens turizmo sudaro plaukimas upėmis ir ežerais lengvaisiais laiveliais. Turizmas padeda vystytis su juo susijusiai infrastruktūrai. Norint plaukti Lietuvos upėmis, ar ežerais turistams yra svarbu žinoti tam tikrus dalykus apie būsimą kelionės maršrutą. Internetiniai vandens turizmo žemėlapiai yra lengvai prieinamas būdas gauti pagrindinę informaciją apie upes ir ežerus kuriais ketinama keliauti, tačiau didelė dalis esamų vandens turizmo žemėlapių nėra pakankamai informatyvūs ir tinkamai parengti.

Šiuo darbu išskirti pagrindiniai kriterijai kuriais vadovaujantis atrenkamos upės, kuriomis įmanoma keliauti vandens transportu. Išskirti keturi kriterijai, pagal kuriuos atrinktos upės.

Pagal keliautojui aktualią informaciją sukurti informaciniai internetinio žemėlapio kriterijai, ir pagal juos sudaryta informacinė vandens turizmo žemėlapio struktūra.

Sukurti aštuonių upių vandens turizmo žemėlapiai, kuriuose pateikiama svarbiausia keliautojui informacija.

Reikšminiai žodžiai: vandens turizmas, žemėlapis, upės.

Julius Pašukonis

The Information Structure of Electronic Water Tourism Maps.

Summary

Water tourism is popular type of tourism in Lithuania and attracts many people. Major part of water tourism in Lithuania consists of people traveling in rivers and lakes. Water tourism helps to develop infrastructure that is related to it. It's useful to know some vital information about the route for tourists who want to travel in Lithuania's rivers. Maps of the river routes are easily accessible through the internet, but most of now existing maps are poorly made and lack necessary information about routes.

In the process of this study there were four criteria formulated, in accordance to which the rivers to be selected.

Information structure of the map was created according to which information is necessary for water tourist.

Eight maps were created in which there is information needed for the tourist who is about to plan his route, or the one who is already traveling.

Keywords: nautical tourism, water tourism, map, river.

BAIGIAMOJO MAGISTRO DARBO VERTINIMO LAPAS

Darbo autorius:
(vardas, pavardė)
(parašas)

Mokslinis darbo vadovas:
(mokslinis laipsnis, mokslinis vardas, vardas, pavardė)
(parašas)

Recenzentas:
(mokslinis laipsnis, mokslinis vardas, vardas, pavardė)
(parašas)

Kartografijos ir geoinformatikos katedros vadovas:
(mokslinis laipsnis, mokslinis vardas, vardas, pavardė)
(parašas)

Darbo gynimo data:

Darbo įvertinimas:
(balas skaičiumi, balas raštu)

Baigiamųjų darbų gynimo komisijos pirmininkas:
(mokslinis laipsnis, mokslinis vardas, vardas, pavardė)
(parašas)

Baigiamųjų darbų gynimo komisijos sekretorius:
(vardas, pavardė)
(parašas)