

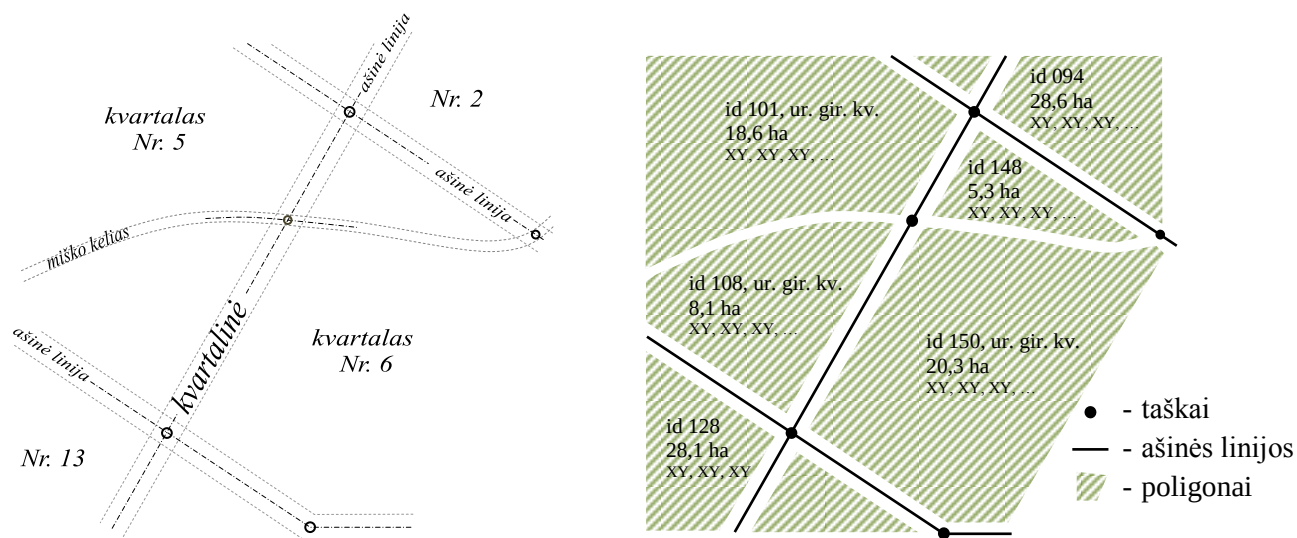
REIKALAVIMAI MIŠKŲ GEOREFERENCINIAM PAGRINDUI FORMUOTI

I. Bendrosios nuostatos

1. Miškų georeferencinis pagrindas (MGP) formuojamas siekiant užtikrinti miške esančių ar su juo besiribojančių pastovių objektų padėties tapatų pateikimą GIS duomenų bazėse (bei atvaizdavimą kartografinėje medžiagoje), sudaryti georeferencinį pagrindą kitų objektų (miško kirtimo biržių, taksacinių sklypų ir pan.) padėčiai operatyviai patikslinti, užtikrinti reikiamą miško žemėje esančių objektų padėties nustatymo tikslumą bei stabilumą laike. MGP yra esminė prielaida nepertraukiamai miškų inventorizacijai organizuoti.
2. MGP formuojamas iš pastovių georeferencinio pagrindo objektų, kurių geografinė padėtis yra nustatyta reikalaujamu tikslumu.
3. MGP duomenys kaupiami ir atnaujinami Valstybinės miškų tarnybos tvarkomoje Miškų georeferencinio pagrindo duomenų bazėje, iš kurios teikiami duomenų naudotojams bei naudojami Georeferencinio pagrindo kadastro, Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastro objektų padėčiai patikslinti.

II. Miškų georeferencinio pagrindo sudėtis

4. MGP sudaro kvartalinį ir kitų linijinių objektų (kelių, griovių, trasų ir kt.) ašinių linijų, ašinių linijų susikirtimo taškų, kvartalų ar jų dalių, atribotų linijiniais objektais, poligonų geografinės padėties skaitmeniniai sluoksniai su šiuos miškų georeferencinio pagrindo objektus charakterizuojančia informacija.
5. MGP objektas yra natūralūs ar žmogaus veiklos suformuoti objektai (1 pav.), esantys miške ar besiribojantys su juo: kvartinės linijos, keliai (≥ 4 m pločio), sausinimo grioviai ar upeliai (≥ 3 m pločio), geležinkeliai, įvairios technologinės paskirties trasos ar kiti linijiniai objektai (≥ 4 m pločio).



1 pav. Miškų georeferencinio pagrindo objektų identifikavimo principinė schema

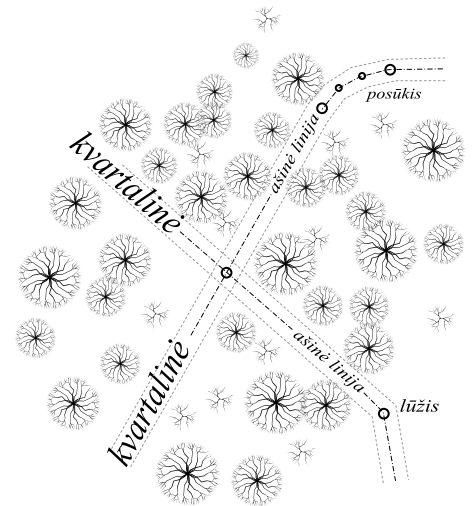
6. MGP nepriskiriami trumpai išliekantys (iki 10 metų), neturintys aiškių ar pastovių ribų objektai: siaura (iki 3-4 m pločio) linija, natūralaus ar dirbtinio objekto kintanti riba (pamiškė, medynas, želdiniai, vandens telkinio krantas), žemės reljefo darinys (griova, šlaitas, kalva, atodanga ar pan.), laikinas dėl ūkinės veiklos suformuojamas objektas (biržė, valksmas, medienos sandėliavimo aikštelė ar pan.), nepastovus (keičiamas, perstatomas) statinys (kvartinis ar kitoks stulpas, kryžius, tvora, pastatas ar pan.), pavienis gamtinis objektas (medis, akmuo ar pan.).
7. Išskiriami šie MGP sudarantys taškai (toliau – taškai):
 - 7.1. I lygio – kvartalinė¹ ašinių linijų tarpusavio sankirtos, kvartalinė ašinių linijų lūžio vietos,

¹ apima ir kvartalinės, sutampančias su kitais linijiniais objektais: keliais, grioviais, elektros linijomis ar pan.

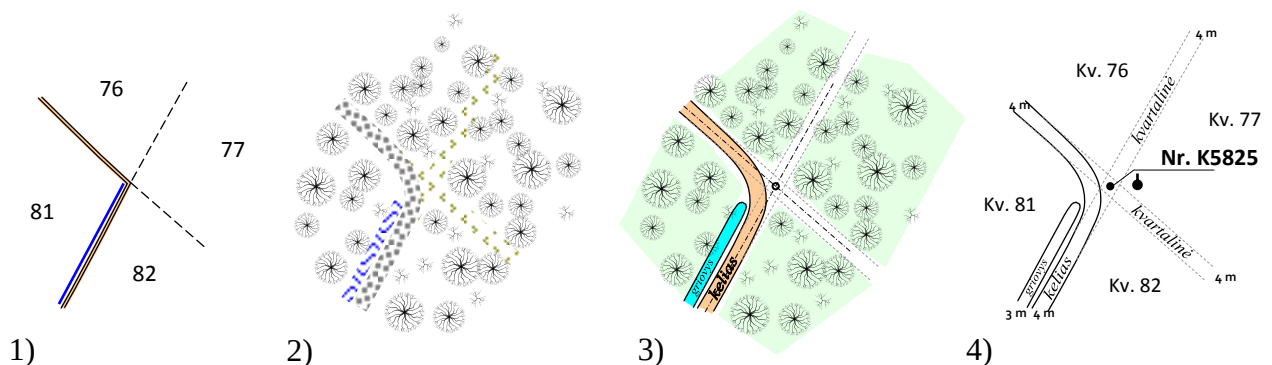
- 7.2. II lygio – kvartalinių ašinių linijų sankirtos su valstybinės reikšmės miškų ribomis ar ribinių linijų ašimis,
- 7.3. III lygio – kvartalinių ašinių linijų sankirtos su bendro naudojimo² ar miško kelių ašinėmis linijomis, kvartalinių ašinių linijų sankirtos su sausinio griovio³, upelių (kai upelio kertamame linijiniame objekte yra pralaida ar tiltelis), įvairių trasų ar kitų linijinių objektų ašinėmis linijomis,
- 7.4. IV lygio – kvartalinių ašinių linijų posūkio⁴ vietos.

III. Miškų georeferencinio pagrindo objektų matavimų organizavimas

8. Matavimo objektų identifikavimas (t.y. išskyrimas, atpažinimas) bei aprašymas, koordinacių matavimai ir MGP formavimas turi būti atliekamas vadovaujantis šiais reikalavimais bei Miškotvarkos darbų vykdymo instrukcija.
9. Sutartiniais pagrindais atliekami matavimai turi būti vykdomi pagal su užsakovu suderintą vykdytojo parengtą matavimų schemos projektą (analoginėje formoje pateikiamiems dokumentams rekomenduojamas mastelis M 1:20 000). Matavimo schemos projekte turi būti pažymėtos preliminarios matavimo taškų vietos, jų identifikavimo kodai.
10. Rengiant matavimų schemos projektą, vykdant matavimus bei apibendrinant surinktus duomenis naudojama ši kituose registruose ar informacinėse sistemose sukaupia informacija:
 - 10.1. Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 georeferencinių erdvinio duomenų rinkinys (GDR10LT) (tvarkoma VĮ Distancinių tyrimų ir geoinformatikos centro „GIS Centras“), valstybinės reikšmės kelių juostų plokščių duomenys (tvarkomi Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos), kadastro vietovių planai, melioruotos žemės ir melioracijos statinių apskaitos duomenų bazė (tvarkoma VĮ Valstybės žemės fondo);
 - 10.2. Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastro duomenys apie miško žemės, valstybinės reikšmės miškų plotus, miško kvartalus, linijinius objektus;
 - 10.3. nekilnojamo turto kadastro duomenys apie miško valdas;
 - 10.4. matavimų vykdytojas gali pasitelkti kitą matuojamai teritorijai specifinę informaciją.
11. Tam tikra suprojektuotų išmatuoti MGP objektų dalis vietovėje gali atitikti atitinkamus Lietuvos



2 pav. Kvartalinių linijų sankirtos nustatymas



3 pav. Taško identifikavimo ir abriso parengimo principinė schema: 1) kvartalų schemos ištrauka, 2) situacija natūroje, 3) matavimo objektų vietoje identifikavimas ir išskyrimas, 4) situacijos schema

² kelio juostos plotis nustatomas pagal Miškotvarkos darbų vykdymo instrukcijos (MDVI) 2 priedo 2.2.3.1. p. reikalavimus.

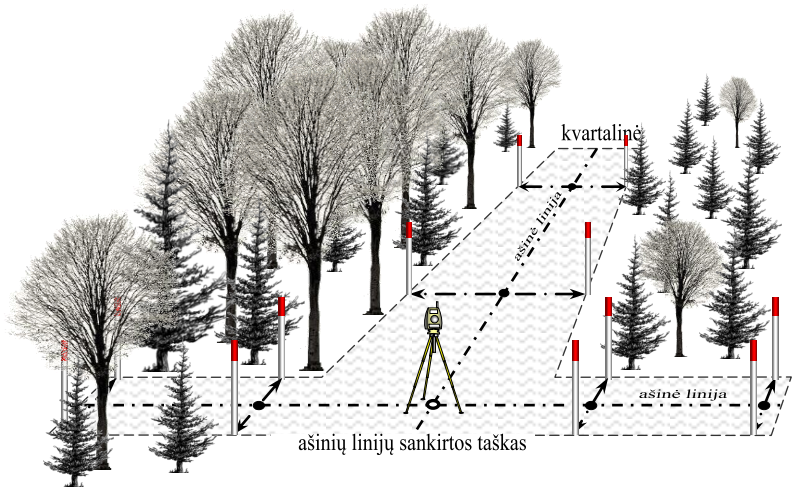
³ griovio plotis nustatomas pagal MDVI 2 priedo 2.2.4. p., o trasų – pagal 2 priedo 2.1.3.5. p. reikalavimus.

⁴ ašinės linijos posūkis fiksuojamas (bei išskiriami papildomi posūkio taškai), kai ašinei linijai tam tikroje atkarpoje atvaizduoti pasirinkus tiesę (liniją jungiančią du taškus), susidaro didesni kaip 2 metro skirtumai tarp faktinės bei matavimais formuojamos ašinės linijos (pvz., jei faktinė ašinė linija yra apskritimo formos kreivė, kurios spindulys $R=5 \dots 25$ m, o vidaus kampas 90° (tarp taškų, kuriuose ašies kreivė pereina į tiesią liniją), jai atvaizduoti rekomenduojama panaudoti 3 taškus, iš kurių du (I lygio – ašinės linijos lūžio taškai) – išskiriami ašies kreivės perėjimo į tiesią liniją vietose, o vienas (IV lygio – ašinės linijos posūkio taškas) – kreivės viduryje)

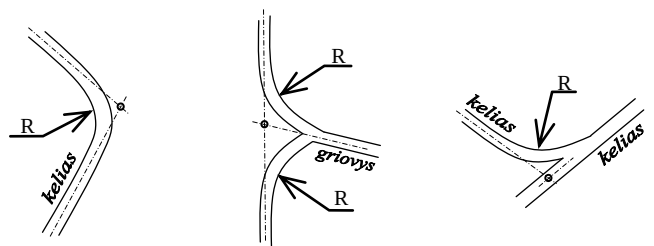
teritorijos georeferencinio pagrindo (toliau – Georeferencinis pagrindas) objektus (geležinkelius, kelius, gatves, upelius ir pan.). Atitinkančių objektų atveju siekiama suderinti MGP objektų geografinę padėtį su atitinkamų Georeferencinio pagrindo objektų padėtimi: 1) pirmiausia, vykdant matavimus natūroje, įvertinamas Georeferencinio pagrindo objektų padėtis, pagal Lietuvos Respublikos teritorijos georeferencinių erdvinių duomenų rinkinį GDR10LT, atitikimas vietovės objektams – jei jis neviršija leistinų objekto identifikavimo (išskyrimo) bei jo padėties matavimo paklaidų (~1 m), MGP objekto padėtis nustatoma pagal GDR10LT duomenis (turi sutapti); 2) kitu atveju, registruojama nauja MGP objekto padėtis, kuri, kartu su objektą charakterizuojančia informacija, būtų teikiama Georeferencinio pagrindo duomenų kadastro tvarkytojui – VĮ „GIS-Centras“, kad atlikti Georeferencinio pagrindo objekto duomenų patikslinimą. Georeferencinio pagrindo objekto duomenų tikslinimo tvarką nustato VĮ „GIS-Centras“.

IV. Geografinės padėties matavimas ir aprašymas

12. Visų linijinių objektų tarpusavio susikirtimo vietos nustatomos pagal jų ašinių linijų (pav. 4) ar atskirais atvejais ašinių linijų tęstinių (pav. 5) susikirtimą. Ašinė linija nustatoma įvertinus linijinio objekto projekcinį plotį (metrais – dažniausiai sveiki skaičiai), atibojus šį linijinį objektą (jei reikia, atstatoma/identifikuojama linijinio objekto projekcinė padėtis) natūroje ne mažesniu kaip 0,25 m tikslumu bei matavimo juosta išmatavus ir pažymėjus jo vidurį (dažniausiai jis sutampa su griovio dugnu, pralaidos viduriu, elektros linijos laikančių konstrukcijų pamato centru, kelio važiuojamosios dalies viduriu ir pan.). Galimi ir kiti ašinių linijų nustatymo būdai, leidžiantys jas identifikuoti ne mažesniu kaip 0,25 m tikslumu (pvz., gairiuojant linijos vidurį ar kt.). Jei linijinį objektą kerta sausinio griovys ar upelis su suformuotu inžineriniu statiniu (pralaida, tilteliu ar pan.), linijinių objektų susikirtimo vieta dažniausiai nustatoma ties inžinerinio statinio viduriu (statinio išorinių kampų įstrižainių sankirtos vieta, pav. 6).

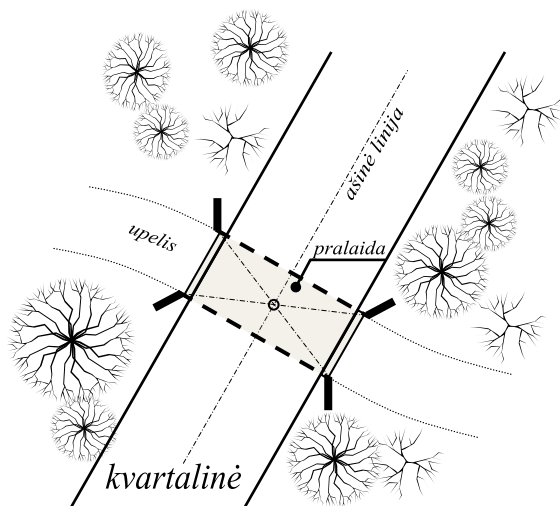


4 pav. Linijinių objektų ašinių linijų nustatymo schema

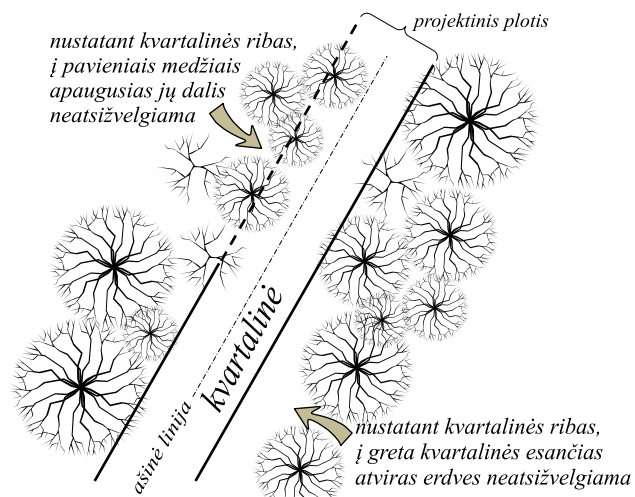


5 pav. Linijinių objektų ašinių linijų tęstinių susikirtimo vietos nustatymo schema (kai linijinio objekto posūkio spindulys $R < 5$ m)

13. Taškų koordinatės (X ir Y) matuojamos 1994 m. valstybinėje koordinačių sistemoje (LKS-94). Taško aukštis (Baltijos aukščių sistemoje) gali būti matuojamas vykdytojo pasirinkimu. Taško koordinatė turi būti nustatoma ne žemesniu kaip 0,3 m tikslumu (matuojant taškus ties išorine valstybinės reikšmės miškų plotų riba) ir 0,5 m tikslumu (matuojant taškus valstybinės reikšmės miškų plotų viduje).

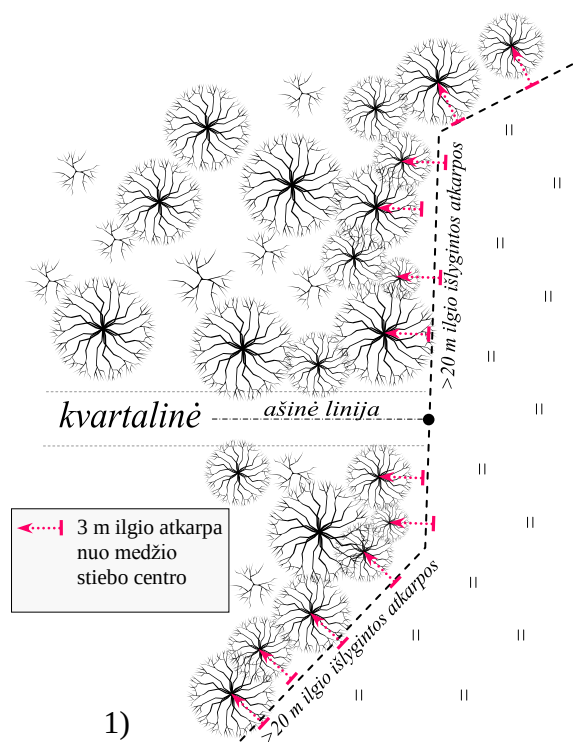


1)

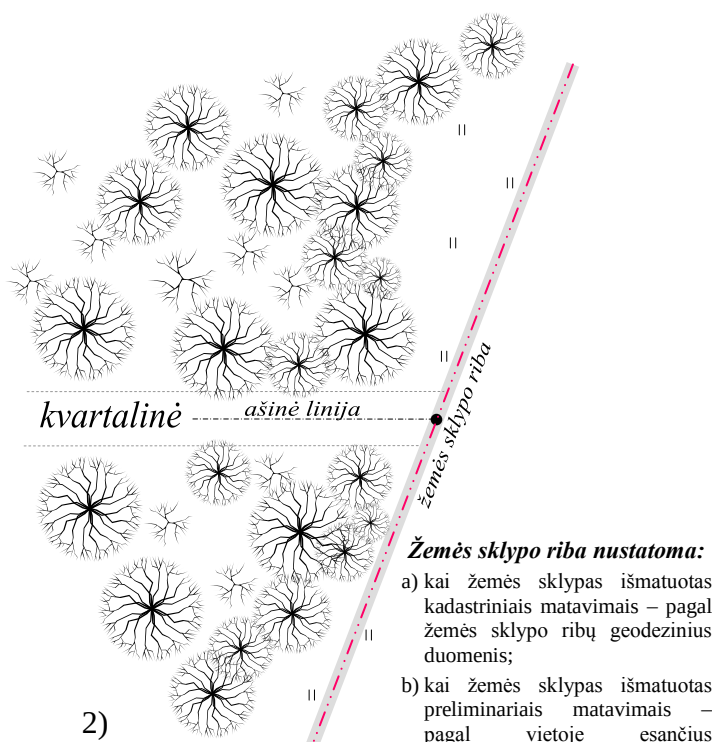


2)

6 pav. Linijinių objektų susikirtimo vietos nustatymas (1) ir kvartalinės linijos ribų identifikavimas (2)



1)



2)

7 pav. Kvartalinės pabaigos (galinio) taško nustatymas: pagal miško ribą, kai miško paribyje nėra suformuoto žemės sklypo (1), pagal sankirtą su ribine linija, kai miško paribyje yra suformuotas žemės sklypas (2)

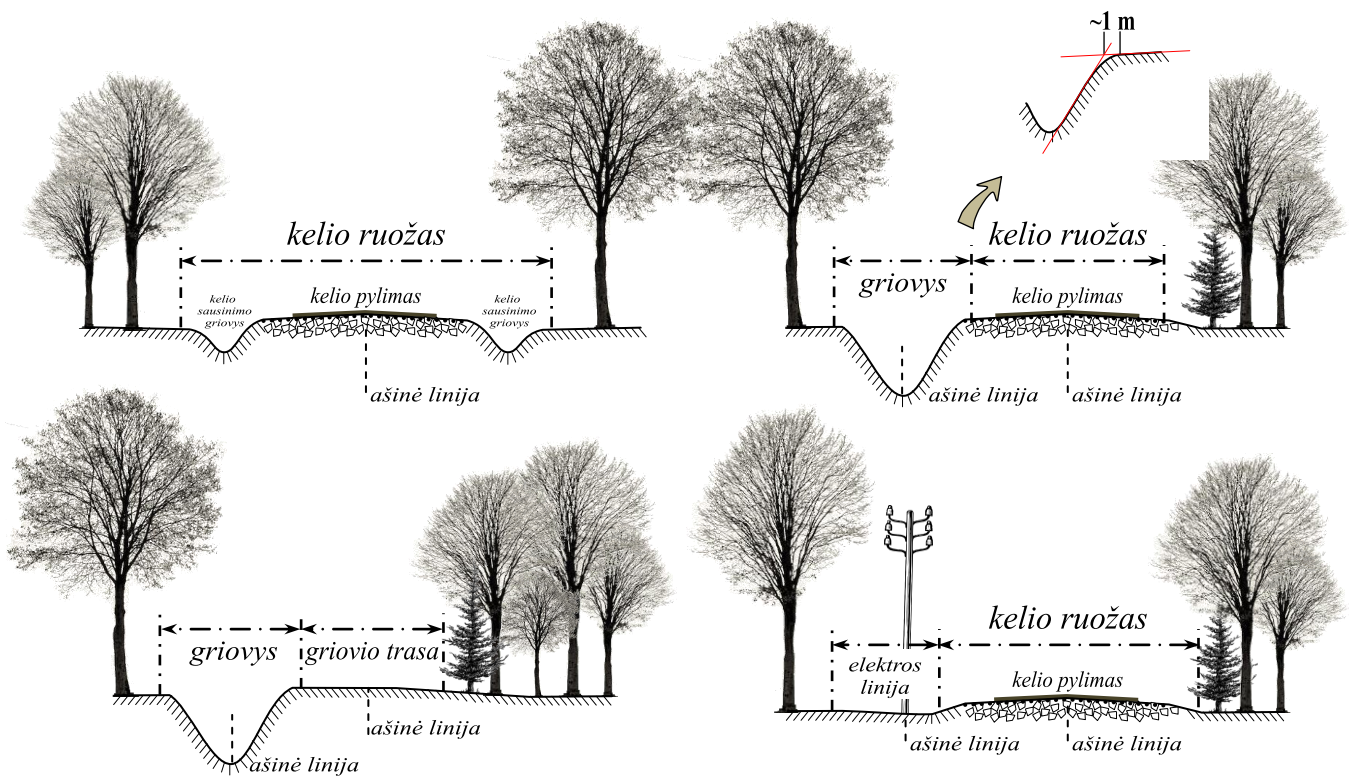
14. Kiekvienam matuojamam taškui surenkama informacija registruojama analoginėje ar skaitmeninėje formoje (analoginės taško matavimo kortelės pavyzdys pateiktas 31.1 priede; informacijos rinkimas analoginėje formoje neprivalomas). Renkamos informacijos sudėtis:

14.1. taško identifikavimo numeris;

[taškų identifikavimo numeriai sudaromi taip, kad užtikrintų patogų taškų identifikavimą miškų urėdijos teritorijoje: nesidubliuotų, būtų išdėstomi didėjančia tvarka P ir R kryptimis, numerių sekos grupuotųsi pagal miško masyvus. Jei identifikavimo numeriai objekte jau yra priskirti ir iškyla poreikis suteikti naujus numerius papildomai nustatytiems objektams, rekomenduojama taikyti taisyklę: prie gretimo objekto ID (numerio skaitinės dalies) pridėti simbolių .01, .02, .03 ir t.t. iki .99 (pagrindinio numerio skaitinė dalis nuo papildomo skaičiaus atskiriama tašku)];

14.2. matavimų data – metai, mėnuo, diena;

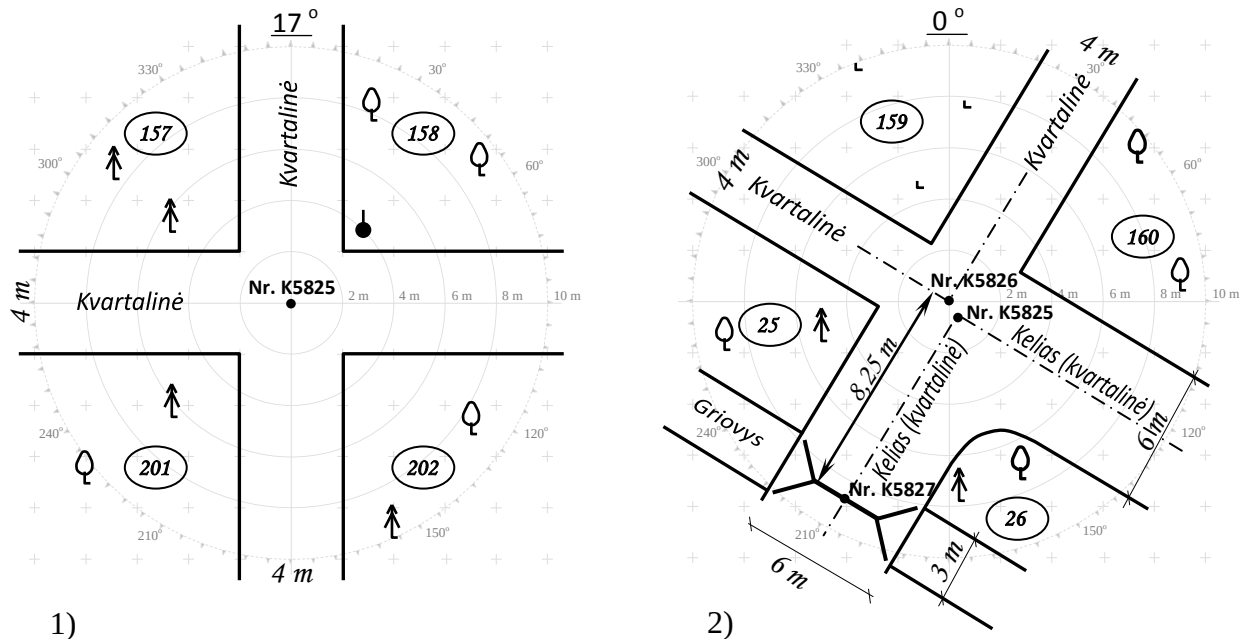
- 14.3. taško apibūdinimas – nurodomi taške susikertančių linijinių objektų pavadinimai (pvz., kvartalinė×kvartalinė, kvartalinė×griovys, kvartalinė×ribinė linija×kelias ir pan. arba pagal klasifikatorių – pateiktas 31.2 priede) ir kita pagalbinė informacija;
- 14.4. vietos adresas – urėdija, girininkija, besiribojančių kvartalų numeriai;
- 14.5. matavimų tipas – pirminis, tikslinimas, pakartotinas tikslinimas ir t.t.;
- 14.6. matavimų sąlygos – nustatomos pagal veiksnius, galinčius paveikti matavimų tikslumą – nepalankios meteorologinės sąlygos, sunkiai identifikuojami (neišvalyti) linijiniai objektai;
- 14.7. taško aplinkoje (~15 m spinduliu) esantys linijiniai objektai – nurodomi jų pavadinimai, nustatomi faktiniai (0,1 m gradacija) ir projektiniai pločiai, būklė, jei reikia – pildoma pastaba;
- 14.8. matuojamo taško aplinkinės situacijos bei jame esančių linijinių objektų schema (abrisas); komplikuotais atvejais aplinkinei situacijai perteikti kartu su abrisu gali būti pateikiama ir informatyvi kokybiška taško aplinkos fotonuotrauka (-os) (ne mažiau kaip 5 Mpix), pagal kurią galima atpažinti taško aplinkoje esančius linijinius objektus (jų kryptis, tarpusavio išsidėstymą, posūkius/lūžius ir pan.);
- 14.9. taško geografinė padėtis – valstybinėje LKS-94 koordinatų sistemoje – koordinatė X ir Y, koordinatė Z (aukštis) Baltijos aukščių sistemoje (pastaroji koordinatė neprivaloma);
- 14.10. taško suradimo išorinių orientyrų (kvartalinio stulpo, išskirtinių medžių, riboženklių ar pan.) atžvilgiu informacija, taško matavimo vietos perkėlimo informacija (jei perkėlimas dėl vietos patvankos, pavojaus ar kitų aplinkybių taikytas);
- 14.11. matavimus atlikusios įmonės pavadinimas, specialisto pareigos, vardas ir pavardė;
- 14.12. pridedamų dokumentų sąrašas (fotonuotraukos ar kt.).



8 pav. Linijinių objektų identifikavimo ir išskyrimo pavyzdžiai: kelio ruožo, griovio, griovio trasos, elektros linijos

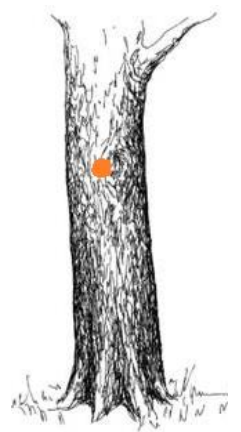
15. Kiekvienam I-III lygio matuojamam taškui turi būti parengta aplinkinės situacijos schema (abrisas) skaitmeninėje ar analoginėje formoje.
 - 15.1. Abriso paskirtis – supaprastinti vietovėje išmatuotų objektų atpažinimą (išskyrimą) duomenų kameralinio tvarkymo metu – rengiant ašinių linijų bei poligonų GIS sluoksnius, formuojant MGP bei tikslinant atskirų taškų padėtis, taip pat perteikti matuojamo taško aplinkinę situaciją pakartotinam miškų urėdijos, darbus kontroliuojančios ar kitų institucijų suradimui (atpažinimui), sudaryti galimybę ateityje įvertinti vietovėje įvykusius pokyčius.

- 15.2. Abriso parengimas: abriso centras sutapdinamas su matuojamu tašku, abrise pažymimas linijinių objektų plotis, matuojamos vietos padėtis taško atžvilgiu (jei matuojama šalia taško), nurodomi miško kvartalų numeriai, taško suradimo išoriniai orientyrai, kita pagalbinė informacija. Kai kvartalinėmis linijomis ar šalia jų praeina keliai, grioviai, trasos ar panašūs linijiniai objektai, abrise pateikiami atstumai nuo matuojamo taško iki tokio linijinio objekto ašies bei kiti šiam linijiniam objektui lokalizuoti būtini duomenys.
- 15.3. Jeigu keli matuojami taškai yra pakankamai arti vienas kito ir jų aplinkos situaciją galima pavaizduoti viename abrise, leidžiama nubraižyti vieną pasirinkto taško (rekomenduotina kvartalinių linijų sankirtos) abrisą, atitinkamai tai atžymint abiejų taškų matavimo kortelėse (pav. 9). Supaprastinant abriso parengimą, darbų vykdytojas gali naudoti tipinių (dažniausiai pasitaikančių) situacijų abrisų šablonus, kuriuos taikyti kiekvienu konkrečiu atveju (šiuo atveju taško aprašyme nurodomas abriso šablono numeris ir jame nustatytos charakteristikos).



9 pav. Abrisų pavyzdžiai: nesudėtingas kvartalinių sankirtos abrisas (1) ir abrisas su dviem matuojamais taškais (2)

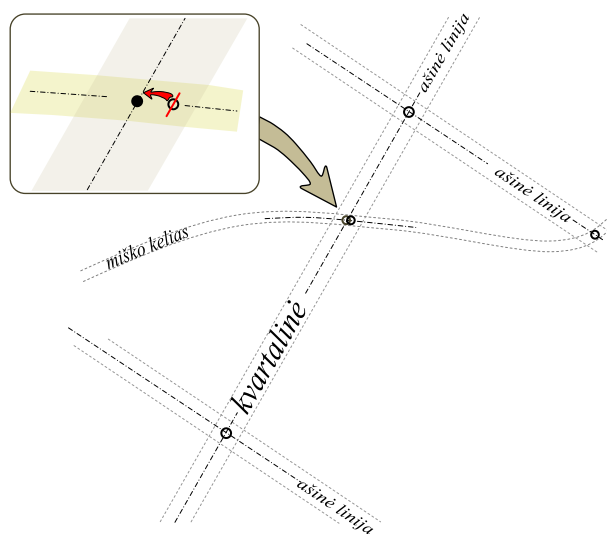
16. Kiekvienas I-III lygio išmatuotas taškas pažymimas vietovėje: įkalamas/įsmeigiamas kuoliukas (sulig žemės paviršiumi), kurį vietovėje būtų nesudėtinga identifikuoti. Jei tokio žymėjimo atlikti neįmanoma (asfaltuota kelio danga ar pan.), taikomi kiti, darbų vykdytojo nuožiūra parinkti žymėjimo būdai (pvz., žymėjimas dažais ant kieto paviršiaus ar kt.). Taip pat taško vieta privalo būti pažymėta išorinių orientyrų atžvilgiu – šiam tikslui panaudojami vietovėje augantys medžiai, kelmiai, statiniai, stambūs akmenys ar kt. Matuojamam taškui surasti panaudoti išoriniai orientyrai (ne mažiau kaip 2) pažymimi dažais (3-5 cm skersmens žyme) (pav.), išmatuojami atstumai nuo taško iki žymėjimo vietų bei nustatomi azimutai (ne didesne kaip 5 laipsnių gradacija) į pasirinktų orientyrų žymes. Šie taško identifikavimo išorinių orientyrų atžvilgių rodikliai kartu su trumpu panaudotų orientyrų aprašymu (pvz., medžio rūšis, skersmuo 1,3 m aukštyje) fiksuojami taško duomenyse. Šis taško žymėjimas yra laikinas – naudojamas operatyviam matavimo vietos identifikavimui pakartotino matavimo metu ar iškilus ginčui. Matavimų iniciatorius (ar užsakovas, kai darbai vykdomi sutartiniais pagrindais) gali nereikalausti (netaikyti) šių vietos žymėjimo priemonių.
17. Kai matuojamas kvartalinės linijos susikirtimas su keliu ar kitu objektu, kurio ašyje nėra galimybių daryti numatytų pažymėjimų (pvz., dėl intensyvaus eismo kelyje, vandens apsėmimo ar pan.) ar statyti matavimo instrumentą, galima taško matavimą atlikti šalia tokios linijinių objektų sankirtos, tačiau po to pagal faktinės ir reikiamos nustatyti taškų padėčių skirtumą (fiksuojant



kortelėje (8.c) ar duomenų bazėje atstumus tarp taškų bei kryptį į reikiamą nustatyti tašką), būtina atlikti koordinatų perskaičiavimą.

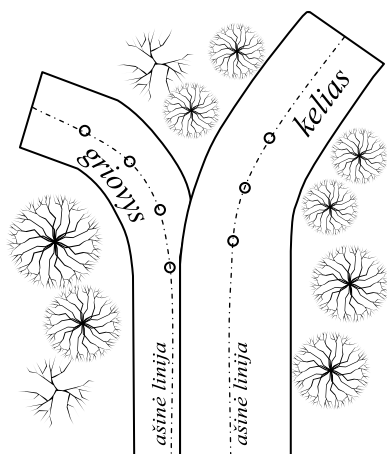
V. Miškų georeferencinio pagrindo formavimas

18. Miškų georeferencinis pagrindas formuojamas išmatuotų taškų geografinių koordinatų bei taškus apibūdinančios informacijos pagrindu. Kvartalo kraštinės ir per miško masyvą besitęsiančios kvartalinės linijos turi būti formuojamos tiesios (išskyrus pagrįstus kitokius atvejus, pvz. posūkius). Nustačius atskirų taškų padėties nukrypimus (leistinos atsitiktinės paklaidos (instrumento, taško identifikavimo ir pan.) ribose), taško padėtis (koordinatė) turi būti koreguojama (10 pav.), o informacija apie šį patikslinimą fiksuojama taško matavimo kortelėje, duomenų bazėje ar taško koordinatų tikslinimų žiniaraštyje.

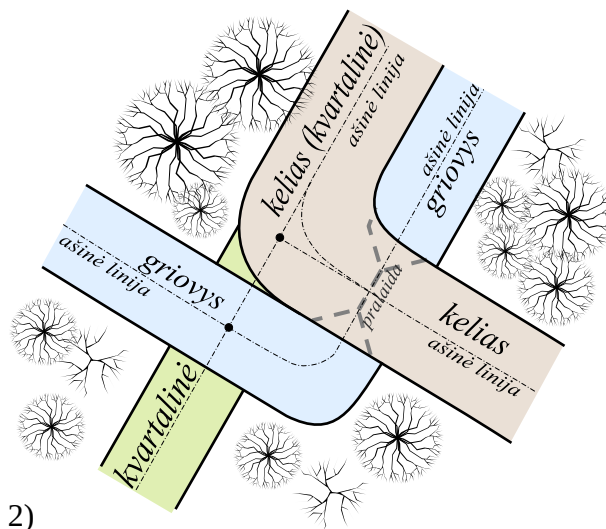


10 pav. Miškų georeferencinio pagrindo formavimas: taško padėties koregavimas

19. Linijiniams MGP objektams, apie kiekvieną du MGP taškus jungiančią atkarpą, suformuojamas linijinį objektą atitinkantis poligonas – vienodo pločio juosta (atitinkantis nustatytą to objekto projektinį (dažniausiai) ar realų plotį – pastarasis atvejis taikomas, jei projektinį plotį sudėtinga pasiekti nevykdant ištisinių juostos platinimo kirtimų).
20. Jei tam tikrame MGP taške susikerta keli skirtingo tipo linijiniai objektai (pvz., kvartalinė su keliu, kelias su elektros linija ar pan.), susikertančių juostų dalis (persidengiantis plotas) priskiriama tik vienam linijiniam objektui (pav. 11.2). Priskyrimas vykdomas pagal šį linijų prioritetą (nuo svarbiausio): griovys/upelis (jei analizuojamą linijinį objektą kerta be pralaidos), kelias, elektros linija, kvartalinė, griovio trasa, technologinė linija, griovys (pralaidos vietoje).



1)



2)

11 pav. Greta išsidėsčiusių objektų (kelio ir griovio) poligonų išskyrimas kai kelio ruožas persidengia su grioviu (1), persidengiančių linijinių objektų poligonų išskyrimas pagal linijinio objekto prioritetą (2)

21. Miško kvartalų plotai apskaičiuojami pagal kvartalinių ašinių linijų ir ribinių linijų, atribujančių kitos nuosavybės sklypus, matavimus bei įvertinus kvartale esančios miško žemės plotą. Miško kvartalams, kurie nėra pilnai atriboti geodeziškai išmatuotomis linijomis (pagal atliktus taškų matavimus), nustatomas preliminarus plotas. Preliminarus miško kvartalo plotas yra nustatomas dešifruvus geodeziškai neapmatuotas ribines linijas. Taip pat dešifruojamos visų besikertančių su kvartalinėmis linijomis objektų pozicijos ar linijų posūkio miško kvartale taškai ir suformuojami stabilių miško žemės sklypų, skirtų miškams auginti, poligonai.

VI. Miškų georeferencinio pagrindo formavimo darbų rezultatai

22. Darbai objekte, užsakovo pageidavimu, gali būti suskirstomi etapais. Kiekvieno darbų etapo (jei išskirti) pabaigoje pateikiama:
 - 22.1. atliktų matavimo darbų schema su išmatuotų bei vykdytojo patikrintų (bet atmestų) taškų vietomis, identifikavimo numeriais,
 - 22.2. linijinių objektų susikirtimo taškų matavimo informacija kortelėse ar duomenų bazėje,
 - 22.3. objekte atliktų matavimų originalūs duomenys (matavimų metu surinkti neapdoroti duomenys; duomenys pateikiami su užsakovu suderinta apimtimi ir formatu; turi būti nurodyta prisijungimo prie geodezinio tinklo koordinatės ir laikas, tarpinių ėjimo punktų pavadinimai, apibūdinimas ir koordinatės, tikslumo paklaidos, matavimo laikas ir kita informacija, kuri kaupiama atliekant matavimus),
 - 22.4. matavimais apimtų miško kvartalų plotai (jei atitinkamame etape parengti),
 - 22.5. suformuoto MGP duomenys ir informacija (jei atitinkamame etape parengti),
 - 22.6. galutiniai MGP duomenys ir informacija (paskutiniame etape).
23. Galutinius MGP duomenis ir informaciją sudaro:
 - 23.1. ataskaita (analogine bei skaitmenine forma, po 2 kopijas), kurioje aprašomi naudoti technologiniai sprendimai (išskyrus aprašytus šiame priede), svarbiausieji rezultatai, įvertinamas matavimų tikslumas, pateikiamos rekomendacijos matavimams ateityje tobulinti;
 - 23.2. objekte išmatuotų kvartalinių ir kitų linijinių objektų ašinių ir ribinių linijų susikirtimo taškų medžiaga grafinėje ir atributinėje duomenų bazėje su šioje specifikacijoje nurodyta informacija (1 kopija); grafinę duomenų bazę sudaro taškų sluoksnis (linijų susikirtimų ir lužio taškai), linijų sluoksnis (objektų ašinės ir ribinės linijos) ir plotų sluoksnis (kvartalai ar jų dalys) ESRI File Geodatabase formatu;
 - 23.3. kvartalų ribų (suformuotų miškų georeferenciniu pagrindu ir/ar dešifravimo pagalba) ir jų susikirtimo su ribinėmis linijomis bei linijiniais objektais schema M 1:50 000 (leidybinis maketas skaitmenine forma, po 1 kopiją).
24. Ataskaitos turinys:
 - 24.1. bendroji informacija: pateikiami duomenys apie matavimų užsakovą, darbų vykdytoją (-us), rangovą (-us), apibūdinamas matavimų objektas, sutarties numeris bei terminai, jos pratęsimai (jei buvo) ir kt.;
 - 24.2. techninė informacija: naudoti instrumentai, matavimų tikslumas, geodezinių matavimų datos (laikotarpis);
 - 24.3. informacija apie išmatuotus ir neišmatuotus (jei buvo) objektus (išskiriant pagal pradinę matavimų schemą suprojektuotus bei papildomus): taškų, juos apibūdinančių kortelių (duomenų bazių įrašų) skaičius, sąrašai, matavimų korekcijos, suvestiniai duomenys, matavimo sąlygų apžvalga ir pan.;
 - 24.4. informacija apie miškų georeferencinio pagrindo formavimą: linijos, poligonai;
 - 24.5. rekomendacijos ir pasiūlymai matavimams ateityje tobulinti;
 - 24.6. priedai: matavimų kortelės (jei pildytos analoginėje formoje), taškų abrisai, skaitmeniniai matavimų duomenys CD ar kitoje laikmenoje pagal 23.2 punkto reikalavimus, taip pat kita informacija – fotonuotraukos ir pan.

VII. Miškų georeferencinio pagrindo darbų kontrolė ir priėmimas

25. MGP taškų identifikavimo, matavimo ir MGP formavimo darbai turi būti atlikti nustatytu tikslumu ir tik visus nustatytus reikalavimus atitinkantys duomenys registruojami Valstybinės miškų tarnybos tvarkomoje Miškų georeferencinio pagrindo duomenų bazėje.
26. Siekiant užtikrinti reikalaujama MGP duomenų kokybę, atliekama lauko matavimų bei kameralinio duomenų sutvarkymo kokybės kontrolė, kurią vykdo tiek darbų vykdytojas, tiek šių darbų užsakovas.
27. Lauko matavimų kontrolė atliekama palyginant MGP taškų pirminio matavimo duomenis su kontrolės metu pakartotino matavimo metu nustatytais duomenimis. Darbų kokybę vertinama kaip priimtina, jei darbai atlikti prisilaikant matavimo metodikos, duomenys tinkamai įforminti, o matavimų nukrypimai neviršija leistinų dydžių. Darbų kokybę vertinama kaip nepriimtina, jei nustatyta, jog deklaruoti matavimai vietoje nebuvo vykdyti ar vykdyti nekokybiškai (pagal 28 punkto reikalavimus). Jei darbų kokybę įvertinta kaip priimtina, tačiau pateikta pastaba dėl

- kontrolės metu nustatytų nedidelių duomenų klaidų (ar jų trūkumo), vykdytojas per 10 darbo dienų terminą klaidas turi pašalinti (ištaisyti), jei reikia, nurodytuose taškuose atlikti pakartotinus matavimus. Esant nepriimtina kameralinių darbų kokybei, turi būti atliktas pakartotinas atitinkamo darbų etapo (jei išskirti) duomenų sutvarkymas, jei duomenys nepriimtini dėl viršytų MGP taškų matavimo paklaidų (pagal 30.3 punkto reikalavimus) – turi būti atliktas pakartotinas visų atitinkamo darbų etapo (jei išskirti) taškų matavimas.
28. Darbų kokybė vertinama kaip nepriimtina, jei deklaruoti matavimai vietoje nebuvo vykdomi ar vykdomi nekokybiškai, t.y.:
- 28.1.1. dėl vykdytojo kaltės nepažymėta matuoto taško vieta, taško vietą nurodantys (suradimo) medžiai ar kiti objektai,
 - 28.1.2. viršytos leistinos taško padėties matavimo paklaidos – daugiau kaip 5% tikrinimo metu išmatuotų taškų,
 - 28.1.3. kur reikalaujama nesudarytas taško matavimo abrisas (arba jis neatitinka tikrovės matavimo momentui) ar nepateikta kita taško vietos situaciją aprašanti informacija,
 - 28.1.4. nenurodytos privalomos matuojamų objektų charakteristikos daugiau kaip 1% tikrinimo metu vertintų rodiklių ar jos nurodytos neteisingos daugiau kaip 5% tikrinimo metu vertintų rodiklių,
 - 28.1.5. neteisingai suformuotos MGP linijos ar poligonai: klaidingai linijomis sujungti taškai, poligonai tarpusavyje persidengia, pažeisti kiti šiame priede nurodyti linijų bei poligonų formavimo reikalavimai.
29. Pasibaigus kiekvienam darbų etapui (jei išskirti), per 10 kalendorinių dienų kokybę prižiūrinčiai institucijai vykdytojas pateikia 22 punkte nurodytus duomenis. Darbų kokybę prižiūrinti institucija patikrina ne mažiau kaip 5% jai perduotų išmatuotų taškų (kai vertinami lauko darbai) arba ne mažiau kaip 10% vykdytojo sutvarkytų ir Valstybinės miškų tarnybos duomenų bazėse registruotinių MGP objektų (kai vertinami kameraliniai darbai).
30. Kontrolinių matavimų vykdymo ypatumai:
- 30.1. Patikrinimui taškai atrenkami iš kiekvieno 7 punkte nurodyto MGP sudarančių taškų lygio (ne mažiau kaip 3% iš kiekvieno I-IV lygio, jei yra išmatuota).
 - 30.2. Kontroliniai matavimai atliekami naudojant instrumentus ir technologiją, užtikrinančius tikslumą, ne mažesnę, nei reikalaujamas šiame priede, pagal galimybę, aukštesniu, nei buvo gautas, vykdant pirminius matavimus. Kontroliniai matavimai atliekami per 20 darbo dienų nuo duomenų iš vykdytojo gavimo (priėmimo momento). Vykdytojo dalyvavimas kontroliniuose matavimuose nėra privalomas.
 - 30.3. Kontrolės metu tikrinamas taško identifikavimo ir jo padėties matavimo tikslumas:
 - 30.3.1. MGP taško padėties identifikavimo nukrypimas nuo padėties, nustatytos kontrolinio matavimo metu, neturi viršyti 0,5 m,
 - 30.3.2. kontrolinio matavimo metu nustatyta taško padėtis nuo nustatytos matavimo metu (kai yra išlikęs taško žymėjimas, matuojant pažymėtą vietą) neturi viršyti 0,3 m (kai taškas išmatuotas ties išorine valstybinės reikšmės miškų plotų riba) ir neturi viršyti 0,5 m (kai taškas išmatuotas valstybinės reikšmės miškų plotų viduje),
 - 30.3.3. kontrolinio matavimo metu nustatyta taško padėtis nuo nustatytos matavimo metu (kai taško pažymėjimas vietovėje ne dėl vykdytojo kaltės nėra išlikęs, o kontrolinis matavimas atliekamas pakartotinai identifikavus taško vietą pagal pirminio matavimo metu išskirtus taško suradimo punktus bei vadovaujantis šio priedo reikalavimais) neturi viršyti 0,8 m.
31. MGP matavimo duomenys, atitinkantys tikslumo ir turinio reikalavimus, po patikrinimo yra teikiami GIS centrui šių duomenų integravimui į georeferencinio pagrindo kadastro duomenų bazę. Iškilus neaiškumams dėl pateiktų objektų padėties, vykdytojas privalo per 10 darbo dienų nuo paklausimo gavimo pateikti GIS centrui patikslintus duomenis.

TAŠKO MATAVIMO KORTELĖ

(identifikavimo numeris)

1. Data: 20__ m. _____ mėn. ____ d.

2. Taško apibūdinimas: _____

3. Taško adresas: _____ / _____ / _____ // _____
(miškų urėdija) (girininkija) (kvartalai) (miškotvarkos metai)

4. Matavimų tipas _____ 5. Matavimų sąlygos _____
pirminis (10), tikslinimas (11, 12, ...) blogos (2), patenkinamos (3), geros (4)

6. Linijinių objektų charakteristika

Nr.	Pavadinimas	Plotis, m		Būklė	Pastaba
		faktinis	projektinis		

Linijinio objekto būklės kodai: bloga (2), patenkinama (3), gera (4)

7. Taško geografinės padėties informacija

Valstybinėje LKS-94 koordinatinių sistemoje

X _____

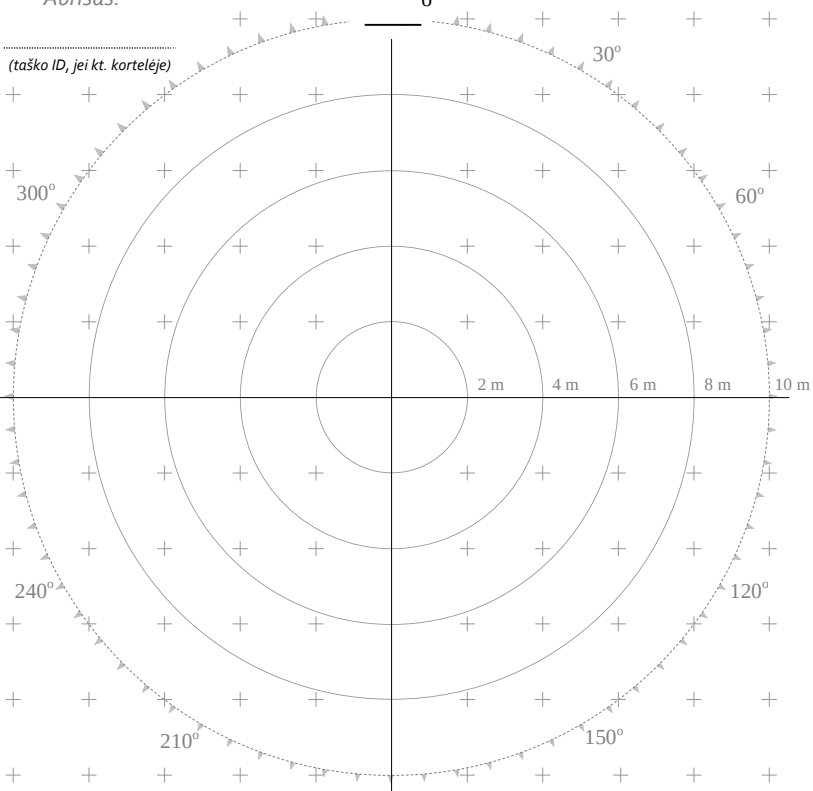
Y _____

Z _____

8. Taško suradimo išorinių orientyrų atžvilgiu informacija

	pavadinimas	atst., cm	azm., °
P ₁	_____ / _____	_____	_____
P ₂	_____ / _____	_____	_____
P ₃	_____ / _____	_____	_____
↓ c	_____ / _____	_____	_____

Abrasis:



Matavimus atliko:

Vykdytojo pavadinimas

pareigos

V. Pavardė

parašas

_____ / _____ / _____

PRIDEDAMA:

Elektroninės matavimų bylos duomenys: _____

Situacijos fotonuotraukų duomenys: _____

Kiti dokumentai: _____

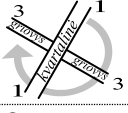
9. [Užsakovo žymos]

Sutartiniai ženklai:

miško žemė	medynas	kirtavietė	kvartalinis stulpas	pralaida
linijiniai objektai	krūmai	pelkė	išskirtinis akmuo	
ž.ū. naudmenos	želdiniai	durpynas	kelio ženklas	
fotografavimo vieta su krypties nuoroda (pavadinimas)				

Reikalavimai duomenų struktūrai

1. Taškų sluoksnio (TASKAI) tašką aprašanti informacija:

Eil. Nr.	Lauko pavadinimas	Lauko turinys	Duomenų pavyzdys	Lauko tipas ⁵	Lauko ilgis	Lauko pildymas: privalomas (P), neprivalomas (N)	
						I-III lygio taškų	IV lygio taškų
1.1.	ID	taško identifikavimo numeris	1234.00 ⁶ (arba sutrumpintas 1234)	C	7	P	P
1.2.	T_TIPAS	taško tipas (pagal normatyvą)	1	N	1	P	P
1.3.	L_TIPAI	linijiniai objektai susikertantys taške (išvardinami visų linijų, susikertančių taške, kodai)	1.3.1.3 	C	20	P	N
1.4.	X	koordinatė X (N) LKS-94 koordinacių sistemoje metrais (–,2)	1234567,89	N	10	P	P
1.5.	Y	koordinatė Y (E) LKS-94 koordinacių sistemoje metrais (–,2)	123456,78	N	9	P	P
1.6.	Z	koordinatė Z (aukštis) Baltijos aukščių sistemoje metrais (–,2)	012,34	N	6	N	N
1.7.	M_SAL	matavimo sąlygų apibūdinimas (pagal normatyvą)	4	N	1	P	P
1.8.	DATA	taško matavimo data	2015.07.31	C	10	P	P
1.9.	OFFSET	taško nukėlimo informacija (vizuojant į reikiamą išmatuoti tašką: atstumas dm – azimutas ^o – aukštis cm); P – horizontalus ar aukštėjantis, N – žemėjantis	050-180-P000	C	12	N	N
1.10.	M_TIPAS	pirminis matavimas (10) ar tikslinimas (11, 12, ...)	10	N	2	P	P
1.11.	P1_PAV	taško suradimo orientyro (Nr. 1) pavadinimas	beržas (D1,3=25,5)	C	40	P	N
1.12.	P1_POZ	atstumas (cm) iki taško suradimo orientyro (Nr. 1) ir kryptis (°)	0580/275	C	8	P	N
1.13.	P2_PAV	taško suradimo orientyro (Nr. 2) pavadinimas	akmuo	C	40	P	N
1.14.	P2_POZ	atstumas (cm) iki taško suradimo orientyro (Nr. 2) ir kryptis (°)	1580/015	C	8	P	N
1.15.	P3_PAV	taško suradimo orientyro (Nr. 3) pavadinimas	kvartalinis stulpas Nr. 10/11/15/16	C	40	P	N
1.16.	P3_POZ	atstumas (cm) iki taško suradimo orientyro (Nr. 3) ir kryptis (°)	2580/175	C	8	P	N
1.17.	T_ADR	taško adresas	Kauno mu./Sitkūnų gir./20,21,22,23 kv.	C	100	P	P
1.18.	VYKD	matavimo vykdytojas	UAB Pavadinimas Vardenis Pavardenis	C	40	P	P
1.19.	PAST	pastabos apie matuotą tašką	centras nežymėtas, kadangi apsemtas	C	200	N	N

⁵ N – skaitinis, C – tekstinis⁶ taško identifikavimo numerio paskutiniai skaitmenys (po taško) skirti naujai darbų metu išskirtiems (nesuprojektuotiems) taškams identifikuoti

kiti laukai formuojami pagal vykdytojo poreikį, atsižvelgiant į objekto specifiką

Kodas	Apibūdinimas	Kodas	Apibūdinimas
taško tipas (T_TIPAS):			
1	kvartalinių linijų susikirtimas	4	kvartalinės linijos galinis taškas (pvz., pamiškėje, upės, ežero ar kito vandens telkinio pakrantėje)
2	kvartalinės linijos susikirtimas su kitu linijiniu objektu (išskyrus kvartalinę liniją, žemės sklypo ribinę liniją)		
3	kvartalinės linijos susikirtimas su žemės sklypo ribine linija	5	kvartalinės linijos lūžio taškas
		6	kvartalinės linijos posūkio taškas
		9	kitas (detalizuojama PAST laukelyje)
matavimų sąlygos (M_SAL):			
2	blogos (lyja, rūkas, prieblanda ar blogas matomumas)	4	geros (geras matomumas, geros gamtinės sąlygos)
3	patenkinamos (patenkinamas matomumas, patenkinamos gamtinės sąlygos)		

2. Linijų sluoksnio (LINIJOS) liniją aprašanti informacija:

Eil. Nr.	Lauko pavadinimas	Lauko turinys	Duomenų pavyzdys	Lauko tipas	Lauko ilgis	Lauko pildymas: privalomas (P), neprivalomas (N)
2.1.	ID	linijos identifikavimo numeris	1234	N	4	P
2.2.	TIPAS	linijos tipas (pagal normatyvą)	1	C	1	P
2.3.	KILME	linijos matavimo metodas (pagal normatyvą)	1	N	1	P
2.4.	F_PLOTIS	faktinis linijos plotis išmatuotas vietovėje (sveikais skaičiais)	04	N	2	P
2.5.	P_PLOTIS	projektinis linijos plotis, nustatomas pagal planinius dokumentus (sveikais skaičiais)	10	N	2	P
2.6.	BUKLE	linijos būklė matavimo metu (pagal normatyvą)	4	N	1	P
2.7.	ILGIS	linijos (atkarpos) ilgis, m	111,1	N	5	P
2.8.	VYKD	liniją suformavęs vykdytojas	UAB Pavadinimas Vardenis Pavardenis	C	40	P
2.9.	PAST	pastabos apie liniją	matavimų metu linija buvo prakertama	C	400	N
kiti laukai formuojami pagal vykdytojo poreikį, atsižvelgiant į objekto specifiką						

Kodas	Apibūdinimas	Kodas	Apibūdinimas
linijos tipas (TIPAS):			
1	kvartalinė	9	upelis, upė
2	kelias (pvz., miško, bendro naudojimo)	10	valstybės siena
3	griovys	12	kelias sutampantis su kvartaline
4	griovio trasa (ruožas greta griovio iškasos)	13	griovys sutampantis su kvartaline
5	elektros linija	14	griovio trasa sutampanti su kvartaline
6	kita energijos tiekimo linija (pvz., dujotiekis)	15	elektros linija sutampanti su kvartaline
7	technologinė linija	16	kita energijos tiekimo linija sutampanti su kvartaline
8	ribinė linija	99	kita (detalizuojama PAST laukelyje)

linijos matavimo metodas (KILME):			
1	geodeziniai matavimai (kai linija suformuota pagal geodeziškai išmatuotus linijos taškus)	4	linija suformuota pagal instrumentiniais matavimais, kurių tikslumas 1-10 metrų, išmatuotus taškus (PAST laukelyje nurodomas instrumentas, jo tikslumas)
2	linija suformuota pagal GDR10LT (GRPK) duomenis	5	kombinuota (linijos taškai išmatuoti skirtingais metodais – detalizuojama PAST laukelyje)
3	linija dešifruota pagal ortofotonuotrauką (ORT10LT)	9	
linijos būklė (išskyrus kelius, griovius) (BUKLE):			
2	bloga (apaugusi sumedėjusia augalija, natūroje neišsiskirianti iš aplinkos, identifikuojama tik pagal planinę medžiagą)	4	gera (neapaugusi, matomumą riboja tik reljefas, lengvai identifikuojama linija)
3	patenkinama (apaugusi reta sumedėjusia augalija, riboto matomumo, sunkiai identifikuojama)		
kelio būklė:			
1	gruntkelis	3	žvyro dangos
2	pagerinto grunto	4	asfalto, betono dangos
griovio būklė:			
2	bloga (apaugęs sumedėjusia augalija)	4	gera (nėra sumedėjusios augalijos)
3	patenkinama (apaugęs reta sumedėjusia augalija)		

3. Poligonų sluoksnio (POLIGONAI) poligoną aprašanti informacija:

Eil. Nr.	Lauko pavadinimas	Lauko turinys	Duomenų pavyzdys	Lauko tipas	Lauko ilgis	Lauko pildymas: privalomas (P), neprivalomas (N)
3.1.	ID	poligono identifikavimo numeris	1234	N	4	P
3.2.	KVNR	kvartalo numeris pagal miškotvarkos medžiagą	1234	N	4	P
3.3.	M_MET	miškotvarkos metai	2000	N	4	P
3.4.	KODAS	poligono kodas (pagal normatyvą)	1	C	1	P
3.5.	PLOTAS	poligono plotas, ha	25,1	N	4	P
3.6.	VYKD	poligonus suformavęs vykdytojas	UAB Pavadinimas Vardenis Pavardenis	C	40	P
3.7.	PAST	pastabos apie poligoną	poligono plotas preliminarus	C	200	N
kiti laukai formuojami pagal vykdytojo poreikį, atsižvelgiant į objekto specifiką						

Kodas	Apibūdinimas
poligono kodas (KODAS):	
1	kvartalas turintis pastovias ribas ir plotą
2	kvartalas turintis pastovias išorines ribas, o kvartalo viduje yra nepamatuotų linijinių objektų
3	kvartalas, kurio dalis išorinių ribų nėra išmatuotos geodeziniais matavimais (yra dešifruotos)