

**BANDOMOJO PROJEKTO VIENOS SAVIVALDYBĖS STAMBAUS MASTELIO  
BAZINIO TOPOGRAFINIŲ ERDVINIŲ DUOMENŲ RINKINIO SUDARYMO  
PASLAUGŲ PIRKIMO-PARDAVIMO SUTARTIS**

2018 m. gegužės 30 d. Nr. 1DPS- 1646 -(4.27) / \_\_\_\_\_

Vilnius

Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, juridinio asmens kodas 188704927, atstovaujama direktoriaus Laimono Čiako, veikiančio pagal Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos nuostatus, patvirtintus Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2001 m. birželio 14 d. įsakymu Nr. 194 „Dėl Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos“ (toliau – Pirkėjas), ir UAB „Terra Modus“, juridinio asmens kodas 145669662, atstovaujama verslo strategijos konsultanto Ramūno Mockevičiaus, veikiančio pagal 2018 m. gegužės 18 d. įgaliojimą Nr. 1803 (toliau – Tiekėjas), kiekviena atskirai vadinama Šalimi, o kartu – Šalimis, sudarė šią pirkimo-pardavimo sutartį (toliau – Sutartis):

**I. SUTARTIES DALYKAS, PASLAUGŲ TEIKIMO TERMINAI, VIETA**

1. Sutarties dalykas – Bandomojo projekto vienos savivaldybės stambaus mastelio bazinio topografinių erdvinio duomenų rinkinio sudarymo paslaugos (toliau – paslaugos). Reikalavimai paslaugoms, paslaugų teikimo terminai, jų perdavimo vieta nustatyti Bandomojo projekto vienos savivaldybės stambaus mastelio bazinio topografinių erdvinio duomenų rinkinio sudarymo paslaugų techninėje specifikacijoje (Sutarties 1 priedas).

**II. SUTARTIES PAGRINDAS**

2. Sutarties pagrindas – Tiekėjo 2018 m. kovo 15 d. pasiūlymas ir Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos Viešųjų pirkimų nuolatinės komisijos 2018 m. gegužės 21 d. protokolas Nr. VP1-86.

**III. SUTARTIES KAINA**

3. Sutarties kaina (su visais mokėtinais mokesčiais, taip pat ir pridėtinės vertės mokesčiu (toliau – PVM) – 289 159,75 Eur (*du šimtai aštuoniasdešimt devyni tūkstančiai šimtas penkiasdešimt devyni eurai ir 75 ct*), Sutarties kaina be PVM – 238 975,00 Eur (*du šimtai trisdešimt aštuoni tūkstančiai devyni šimtai septyniasdešimt penki eurai ir 00 ct*), PVM sudaro 21 % – 50 184,75 Eur (*penkiasdešimt tūkstančių šimtas aštuoniasdešimt keturi eurai ir 75 ct*).

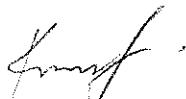
Sutartyje nustatyti fiksuoti paslaugų įkainiai bei kitos Pirkėjo mokėtinos sumos nurodytos šioje lentelėje (Tiekėjui yra žinoma, kad Pirkėjas neįsipareigoja nupirkti visų Sutartyje nurodytų paslaugų apimčių, o pirs paslaugas pagal faktinį poreikį, neviršydamas nurodytų didžiausių paslaugų kiekių):

| Eil. Nr. | Paslaugų pavadinimas                                                                                               | Mato vnt.           | Kieki s, vnt. | Vnt. kaina, Eur be PVM | Vnt. kaina, Eur su PVM | Visa kaina, Eur su PVM (4x6) |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                  | 3                   | 4             | 5                      | 6                      | 7                            |
| 1.       | Bandomojo projekto vienos savivaldybės stambaus mastelio bazinio topografinių erdvinio duomenų rinkinio sudarymas: | kompleksas paslaugų | 1             |                        |                        |                              |
| 1.1.     | Trakų rajono savivaldybės teritorijoje vykdomas:                                                                   |                     |               |                        |                        |                              |

|        |                                                                                                                                                              |           |      |         |         |            |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|---------|---------|------------|
| 1.1.1. | lazerinis skenavimas ir lazerinio skenavimo duomenų (LiDAR, angl. <i>Light Detection and Ranging</i> ) surinkimas;                                           | kv. km    | 1207 | 52,00   | 62,92   | 75 944,44  |
| 1.1.2. | LiDAR duomenų klasifikavimas (M 1:2 000 žemėlapiu lapais);                                                                                                   | lapai     | 1340 | 5,00    | 6,05    | 8 107,00   |
| 1.1.3. | skaitmeninio erdvinio žemės paviršiaus aukščių (SEŽP) modelio (angl. <i>Digital Terrain Model</i> ) sudarymas iš LiDAR duomenų (M 1:2 000 žemėlapiu lapais); | lapai     | 1340 | 4,00    | 4,84    | 6 485,60   |
| 1.1.4. | aerofotografavimas ir skaitmeninių spalvotų aerofotografinių nuotraukų pagaminimas;                                                                          | kv. km    | 1207 | 23,00   | 27,83   | 33 590,81  |
| 1.1.5. | skaitmeninių spalvotų ortofotografinių žemėlapių sudarymas (M 1:2 000 žemėlapiu lapais).                                                                     | lapai     | 1340 | 11,00   | 13,31   | 17 835,40  |
| 1.2.   | Trakų rajono savivaldybės teritorijos bazinio topografinių erdvinio duomenų rinkinio BEDR sudarymas, apimantis:                                              |           |      |         |         |            |
| 1.2.1. | Trakų rajono savivaldybėje tvarkomo Savivaldybės erdvinio duomenų rinkinio (toliau – SEDR) analizę ir BEDR specifikacijos parengimą;                         | ataskaita | 1    | 5600,00 | 6776,00 | 6 776,00   |
| 1.2.2. | BEDR sudarymą, Trakų rajono savivaldybės teritorijoje;                                                                                                       | kv. km    | 122  | 750,00  | 907,50  | 110 715,00 |
| 1.2.3. | BEDR ir SEDR duomenų apjungimo galimybės analizę ir apjungimo reikalavimų parengimą;                                                                         | ataskaita | 1    | 7900,00 | 9559,00 | 9 559,00   |
| 1.2.4. | BEDR ir SEDR duomenų apjungimą, dalyje Trakų rajono savivaldybės teritorijos (M 1:2 000 žemėlapiu lapais).                                                   | lapai     | 666  | 25,00   | 30,25   | 20 146,50  |

4. Į Sutarties kainą yra įskaičiuotos visos išlaidos ir mokesčiai, susiję su tinkamu Sutarties vykdymu. Tiekėjas vykdo visas mokestines prievole, kurios gali atsirasti teikiant Sutartyje nurodytas paslaugas, ir prisiima visą riziką, susijusią su mokestinių prievolių pasikeitimu ar atsiradimu (jei toks atvejis būtų).

5. Sutarties kaina per visą Sutarties galiojimo laiką negali būti keičiama, išskyrus atvejus, kai teisės aktais pakeičiamas PVM tarifo dydis, taikomas perkamoms paslaugoms. Sutarties kaina, kai Tiekėjas Sutarties sudarymo metu nebuvo PVM mokėtojas, tačiau juo tapo Sutarties vykdymo metu, perskaičiuojama nebus. Teisės aktais pakeitus PVM tarifo dydį, Sutarties kaina perskaičiuojama nekeičiant Sutarties kainos be PVM, atitinkamai perskaičiuojant tik PVM dalį. Perskaičiuota Sutarties kaina įforminama Šalių pasirašomu susitarimu, kuris tampa neatsiejama




Sutarties dalimi. Perskaičiuota Sutarties kaina taikoma toms paslaugoms, kurios bus teikiamos po Šalių pasirašyto susitarimo įsigaliojimo dienos.

Paslaugų įkainiai ir Sutarties kaina dėl bendro kainų lygio kitimo neperskaičiuojami.

Pasikeitus PVM tarifui, Sutartyje **numatyti įkainiai** (be PVM) nesikeičia, o Sutarties kaina yra perskaičiuojama vadovaujantis šia formule:

$$S_N = A + (PR_1 \times Q_1 + PR_2 \times Q_2 + \dots + PR_n \times Q_n)$$

$$PR_N = P \times (1 + \frac{T_N}{100})$$

$S_N$  - perskaičiuota bendra Sutarties kaina (su PVM)

$A$  – suteiktų Paslaugų kaina (su PVM) iki perskaičiavimo

$PR_N$  - naujas Paslaugų įkainis su PVM

$Q$  - nesuteiktų Paslaugų kiekis

$P$  - Paslaugų įkainis be PVM

$T_N$  - naujas PVM tarifas (procentais)

6. Už paslaugas negali būti taikomi Sutartyje nenumatyti mokesčiai. Paslaugos, kurios nenumatytos pagal Sutartyje nurodytus paslaugų įkainius (Sutarties 3 punktą), yra atskiro viešojo pirkimo objektas. Už Sutartyje nenurodytas, tačiau Tiekėjo dėl kokių nors priežasčių suteiktas paslaugas (jeigu taip įvyktų), Pirkėjas nemoka.

#### IV. PASLAUGŲ PERDAVIMAS IR APMOKĖJIMAS

7. Paslaugų perdavimas ir priėmimas įforminamas perdavimo–priėmimo aktais (Sutarties 2 priedas), kurį pasirašydamos Šalys patvirtina paslaugų suteikimo faktą. Paslaugų perdavimo–priėmimo aktas pasirašomas tik tada, kai Tiekėjas pateikia galutinę produkciją, nurodytą paslaugų techninės specifikacijos (Sutarties 1 priedas) 50 punkte. Sąskaita faktūra neišrašoma, kol nėra pasirašomas šiame punkte nurodytas perdavimo–priėmimo aktas.

8. Tiekėjo pateikta sąskaita faktūra privalo atitikti Lietuvos Respublikos įstatymų reikalavimus. Sąskaitoje faktūroje privalo būti aiškiai nurodytos faktiškai suteiktos, Sutarties reikalavimus atitinkančios paslaugos, Sutarties numeris, sudarymo data. Sąskaitoje faktūroje nurodomos paslaugos ir jų įkainiai turi atitikti nurodytas Sutarties 3 punkte. Pirkėjui pageidaujant, sąskaitos faktūros turi būti papildomai (ir neatlygintinai) teikiamos elektroniniu būdu PDF ar DOC formatu.

9. Tiekėjas sąskaitą faktūrą privalo pateikti naudojantis elektronine paslauga „E. sąskaita“ (elektroninės paslaugos „E. sąskaita“ svetainė pasiekama adresu [www.esaskaita.eu](http://www.esaskaita.eu)) ir elektroniniu paštu [nzt@nzt.lt](mailto:nzt@nzt.lt). (Nesant objektyvių galimybių sąskaitą faktūrą pateikti naudojantis elektronine paslauga „E. sąskaita“, ją Tiekėjas turi pateikti tik šiame Sutarties punkte nurodytu elektroniniu paštu).

10. Jeigu Tiekėjo pateikta sąskaita faktūra neatitinka Sutarties 8 punkto reikalavimų arba joje yra klaidų, Pirkėjas tokią sąskaitą faktūrą grąžina Tiekėjui. Šiuo atveju laikoma, kad Pirkėjui prievolės, nurodytos Sutarties 11 punkte, neatsirado.

11. Pirkėjas už tinkamai suteiktas paslaugas (po Sutarties 7 punkte nurodyto perdavimo–priėmimo akto pasirašymo) apmoka per 30 dienų nuo sąskaitos faktūros gavimo dienos pagal Sutarties 3 punkte nurodytus paslaugų įkainius, mokėjimo pavedimu, pervesdamas pinigus į Tiekėjo atsiskaitomąją sąskaitą, nurodytą Sutarties XIII skyriuje. Sąskaita faktūra negali būti išrašyta anksčiau nei pasirašytas Sutarties 7 punkte nurodytas perdavimo–priėmimo aktas.

#### V. TIEKĖJO TEISĖS IR ĮSIPAREIGOJIMAI

12. Tiekėjas įsipareigoja suteikti kokybiškas paslaugas, atitinkančias Sutarties 1 priede nustatytus reikalavimus, per Sutarties 1 priede nustatytus terminus.

13. Tiekėjas įsipareigoja laikytis konfidencialumo įsipareigojimų, neatskleisti tretiesiems asmenims jokios informacijos, gautos vykdant Sutartį, išskyrus tiek, kiek tai reikalinga Sutarties vykdymui, o taip pat nenaudoti konfidencialios informacijos asmeniniams ar trečiųjų asmenų poreikiams. Visa Pirkėjo Tiekėjui suteikta informacija yra laikoma konfidencialia, nebent Pirkėjas raštu patvirtins, kad tam tikra pateikta informacija nėra konfidenciali. Konfidencialia taip pat nėra laikoma informacija, kuri buvo viešai prieinama, arba Tiekėjas gali dokumentais įrodyti, kad informacija jam buvo teisėtai žinoma arba buvo pateikta trečiųjų asmenų, turėjusių raštu patvirtintą teisę atskleisti konfidencialią informaciją.

14. Tiekėjas įsipareigoja Sutarties vykdymo metu užtikrinti pakankamą specialistų kiekį paslaugoms suteikti Sutartyje nustatytais sąlygomis. Tiekėjas dėl objektyvių priežasčių (specialisto ligos atveju ar atsisakius vykdyti numatytas funkcijas) gali pakeisti specialistą, nurodytą pasiūlyme) kitu specialistu. Apie tai Tiekėjas turi raštu informuoti Pirkėją per 3 darbo dienas nuo minėtų aplinkybių atsiradimo, nurodydamas specialisto pakeitimo priežastis ir būsimą specialistą. Kartu privaloma pateikti specialisto kvalifikacijos reikalavimus pagrindžiančius dokumentus. Siūlomas specialistas privalo būti ne žemesnės kvalifikacijos nei ta, kuri buvo numatyta pirkimo, po kurio sudaryta ši Sutartis, dokumentuose. Prieš duodamas sutikimą pakeisti specialistą, Pirkėjas įsitikins siūlomo specialisto kvalifikacija. Draudžiama pakeisti pasiūlyme nurodytą specialistą, be raštiško Pirkėjo sutikimo pakeisti. Specialisto keitimas įforminamas abiejų Sutarties šalių pasirašomu susitarimu. Šis susitarimas tampa neatskiriama Sutarties dalimi.

15. Tiekėjas įsipareigoja nedelsiant informuoti Pirkėją apie visus įvykius, kurie gali turėti įtakos Sutarties tinkamo vykdymo užtikrinimui, taip pat apie Tiekėjo rekvizitų pasikeitimą ne vėliau kaip per 5 darbo dienas nuo tokių pasikeitimų atsiradimo dienos. Tiekėjas, neįvykdęs šio reikalavimo, negali pareikšti pretenzijų ar atsikirtimų, kad kitos Šalies veiksmai, atlikti pagal paskutinius jai žinomus duomenis, neatitinka Sutarties sąlygų arba ji negavo pranešimų, siųstų pagal šiuos duomenis.

16. Tiekėjas įsipareigoja be raštiško Pirkėjo sutikimo neperduoti tretiesiems asmenims pagal Sutartį prisiimtų įsipareigojimų ir bet kokių atveju atsakyti už visus Sutartimi prisiimtus įsipareigojimus, nepaisant to, ar Sutarties vykdymui bus pasitelkiami tretieji asmenys.

## VI. PIRKĖJO TEISĖS IR ĮSIPAREIGOJIMAI

17. Pirkėjas įsipareigoja Sutartyje nustatyta tvarka priimti faktiškai suteiktas, Sutarties reikalavimus atitinkančias paslaugas.

18. Pirkėjas įsipareigoja atsiskaityti su Tiekėju už faktiškai ir tinkamai suteiktas Sutartyje nurodytas paslaugas Sutartyje nustatyta tvarka.

19. Pirkėjas įsipareigoja be Tiekėjo raštiško sutikimo neperleisti iš Sutarties kylančių teisių ir pareigų tretiesiems asmenims.

20. Pirkėjas įsipareigoja informuoti Tiekėją apie visas aplinkybes, kurios gali turėti įtakos Sutarties tinkamo vykdymo užtikrinimui, taip pat apie Pirkėjo rekvizitų pasikeitimą ne vėliau kaip per 5 darbo dienas nuo tokių pasikeitimų dienos. Pirkėjas, neįvykdęs šio reikalavimo, negali pareikšti pretenzijų ar atsikirtimų, kad kitos Šalies veiksmai, atlikti pagal paskutinius jai žinomus duomenis, neatitinka Sutarties sąlygų arba ji negavo pranešimų, siųstų pagal šiuos duomenis.

21. Už Tiekėjo dėl kokių nors priežasčių suteiktas paslaugas, kurios nėra šios Sutarties dalykas, nebus mokama.

## VII. ŠALIŲ ATSAKOMYBĖ

22. Šalių atsakomybė yra nustatoma pagal galiojančius Lietuvos Respublikos teisės aktus ir Sutartį. Šalys įsipareigoja tinkamai vykdyti Sutartimi prisiimtus įsipareigojimus ir susilaikyti nuo bet kokių veiksmų, kuriais galėtų padaryti žalos viena kitai ar apsunkintų kitos Šalies prisiimtų įsipareigojimų įvykdymą.

23. Jeigu Tiekėjas nevykdo sutartinių įsipareigojimų Sutartyje nurodytais sąlygomis ar vykdo juos netinkamai ir šios aplinkybės tiesiogiai nesiejamoms su Sutarties 25 punkte nurodytų terminų pažeidimu, Tiekėjas moka Pirkėjui 10 procentų dydžio baudą nuo nesuteiktos ar netinkamai suteiktos paslaugų dalies kainos už kiekvieną nustatytą Sutarties nevykdymo ar netinkamo vykdymo atvejį. Netinkamu sutartinių įsipareigojimų vykdymu laikoma nepilnos, neatitinkančios

techninių reikalavimų produkcijos pateikimas kokybės kontrolei, dėl kurio nėra galimybių vykdyti kokybės kontrolę arba galimybės vykdyti kokybės kontrolę ribotos bei neatitinkančios techninių reikalavimų produkcijos, kuriai atlikta kokybės kontrolė, pateikimas kontrolei trečią kartą iš eilės.

24. Priskaičiuotoms netesyboms Pirkėjas išrašo sąskaitą faktūrą ir Tiekėjas ją apmoka per 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų nuo sąskaitos faktūros gavimo dienos. Bet koku atveju Tiekėjas privalo atlyginti visus Pirkėjo nuostolius dėl Tiekėjo netinkamo sutartinių įsipareigojimų vykdymo, įvykdymo ar nevykdymo.

25. Jei Tiekėjas nesuteikia paslaugų per Sutarties 1 priede nustatytus terminus, Pirkėjas turi teisę be oficialaus įspėjimo ir nesumažindamas kitų savo teisių gynimo būdų pradėti skaičiuoti 0,05 procento dydžio delspinigius nuo bendros paslaugų kainos už kiekvieną termino praleidimo dieną. Pirkėjas delspinigių sumai pateikia Tiekėjui sąskaitą faktūrą, kurią Tiekėjas apmoka per 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų nuo jos gavimo dienos. Delspinigiai skaičiuojami ne ilgiau, kaip 20 (dvidešimt) kalendorinių dienų. Jei Tiekėjas per šį laikotarpį nesuteikia paslaugų, ar suteikia jas netinkamai, Pirkėjui pareikalavus Tiekėjas moka 10 procentų dydžio baudą nuo nesuteiktų ar netinkamai suteiktų paslaugų (kaip jos apibrėžtos Sutarties 23 punkte) kainos.

26. Jeigu Sutartis nutraukiama dėl Tiekėjo kaltės (Sutarties 34 punktas), Tiekėjas privalo padengti visus su Sutarties nutraukimu susijusius nuostolius, jei nuostolių suma viršija Sutarties įvykdymo užtikrinimo sumą.

27. Jeigu Sutartis nutraukiama dėl Tiekėjo kaltės, Pirkėjas bet koku atveju įgyja teisę į visą Sutarties įvykdymo užtikrinimo sumą (Sutarties 39 punktas).

28. Netesybų sumokėjimas neatleidžia Tiekėjo nuo pareigos vykdyti Sutartimi prisiimtų įsipareigojimų. Pirkėjui neatlikus apmokėjimo Sutartyje nustatytu terminu, Tiekėjo pareikalavimu Pirkėjas privalo sumokėti Tiekėjui 0,05 procento dydžio delspinigių nuo laiku neapmokėtos sumos už kiekvieną uždelstą dieną. Jei Pirkėjas laiku negauna finansavimo iš valstybės biudžeto, jis apie tai raštu įspėja Tiekėją. Tokių atveju delspinigiai Tiekėjo naudai neskaičiuojami, bet ne ilgiau, kaip 60 (šešiasdešimt) kalendorinių dienų.

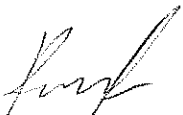
### VIII. NENUGALIMOS JĖGOS APLINKYBĖS (*FORCE MAJEURE*)

29. Lietuvos Respublikos teisės aktuose nustatyta tvarka Šalis atleidžiama nuo atsakomybės už sutartimi nustatytų įsipareigojimų neįvykdymą, dalinį neįvykdymą arba netinkamą įvykdymą, jeigu ji įrodo, kad tai atsitiko dėl aplinkybių, kurių ji negalėjo kontroliuoti bei protingai numatyti sutarties sudarymo metu, ir, kad negalėjo užkirsti kelio šių aplinkybių ar jų pasekmių atsiradimui. Nenugalima jėga (*force majeure*) nelaikoma tai, kad rinkoje nėra reikalingų prievolių vykdyti prekių, sutarties Šalis neturi reikiamų finansinių išteklių arba skolininko kontrahentai pažeidžia savo prievolės. Nenugalimos jėgos aplinkybės ir atleidimo nuo atsakomybės sąlygos nurodytos Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.212 straipsnyje ir Atleidimo nuo atsakomybės esant nenugalimos jėgos (*force majeure*) aplinkybėms taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1996 m. liepos 15 d. nutarimu Nr. 840 „Dėl atleidimo nuo atsakomybės esant nenugalimos jėgos (*force majeure*) aplinkybėms taisyklių patvirtinimo“. Nustatydamos nenugalimos jėgos aplinkybes, Šalys vadovaujasi Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1997 m. kovo 13 d. nutarimu Nr. 222 „Dėl nenugalimos jėgos (*force majeure*) aplinkybes liudijančių pažymų išdavimo tvarkos patvirtinimo“ ar jį pakeičiančiais norminiais teisės aktais.

30. Šalis, neįvykdžiusi sutartinių įsipareigojimų (negalinti vykdyti sutartinių įsipareigojimų dėl nenugalimos jėgos aplinkybių), privalo ne vėliau kaip per 3 kalendorines dienas nuo šių aplinkybių atsiradimo raštu apie tai pranešti kitai Šaliai bei pateikti įrodymus, kad ji ėmėsi visų pagrįstų atsargumo priemonių ir dėjo visas pastangas, kad sumažintų išlaidas ar neigiamas pasekmes, taip pat pranešti galimą įsipareigojimų įvykdymo terminą. Pranešimą nurodytu būdu privaloma pateikti ir išnykus įsipareigojimų nevykdymo (neįvykdymo) pagrindui.

31. Pagrindas atleisti Šalį nuo atsakomybės atsiranda nuo nenugalimos jėgos aplinkybių atsiradimo momento arba nuo pranešimo apie jas pateikimo momento (tuo atveju, jeigu laiku nebuvo pateiktas pranešimas (Sutarties 30 punktas)).

### IX. SUTARTIES ĮSIGALIOJIMAS, GALIOJIMO TERMINAS, PIRMALAIKIS NUTRAUKIMAS




32. Sutartis įsigalioja po jos pasirašymo Tiekėjui pateikus Sutarties užtikrinimą ir galioja iki 2018 m. gruodžio 31 d. Bet koku atveju Sutartis baigia galioti, kai išnaudojamas Sutarties 3 punkte nurodytas paslaugų kiekis.

33. Sutartis bet kuriuo metu pirma laiko gali būti nutraukta rašytiniu Šalių susitarimu.

34. Pirkėjas turi teisę vienašališkai nutraukti Sutartį, jeigu Tiekėjas nevykdo savo sutartinių įsipareigojimų, arba vykdo juos netinkamai, prieš 15 dienų raštu pranešęs apie tai Tiekėjui.

35. Pirkėjas, prieš 15 dienų raštu pranešęs Tiekėjui, gali nutraukti Sutartį pirma laiko, jei Tiekėjas pateikia Sutarties 30 punkte nurodytą pranešimą dėl nenugalimos jėgos aplinkybių atsiradimo.

36. Nutraukus Sutartį pirma laiko, Šalių finansinės prievolės, atsiradusios iki Sutarties nutraukimo, lieka galioti iki visiško jų įvykdymo.

## X. TAIKOMA TEISĖ IR GINČŲ SPRENDIMO TVARKA

37. Sutarčiai aiškinti bei ginčams dėl Sutarties vykdymo spręsti taikoma Lietuvos Respublikos teisė.

38. Visi ginčai, kylantys iš Sutarties, sprendžiami gera valia ir bendru Šalių susitarimu. Nepavykus ginčo išspręsti derybomis per 30 (trisdešimt) dienų nuo derybų pradžios, bet koks ginčas sprendžiamas Lietuvos Respublikos teismuose. Derybų pradžia laikoma diena, kurią viena iš Sutarties Šalių pateikė prašymą raštu kitai Šaliai su siūlymu pradėti derybas.

## XI. KITOS SUTARTIES SĄLYGOS

40. Sutarties įvykdymas privalo būti užtikrintas Lietuvos Respublikoje ar užsienio valstybėje registruoto banko ar draudimo bendrovės išduota sutarties įvykdymo užtikrinimo garantija, draudimo polisu arba laidavimo raštu (toliau – Sutarties užtikrinimas). Užtikrinimo vertė turi būti ne mažesnė kaip 10 000,00 Eur. Sutarties užtikrinimo dokumente negali būti nurodyta, kad išmokamos užtikrinimo sumos dydis priklauso nuo Pirkėjo nuostolių dydžio, tiesioginių ar netiesioginių nuostolių, Tiekėjo kaltės formų, kitų objektyvių ar subjektyvių aplinkybių, taip pat negali būti nurodyta, kad užtikrinimo suma mažėja proporcingai Tiekėjo suteiktų paslaugų sumai. Įvykus bent vienai iš šių sąlygų – Tiekėjas neįvykdė, dalinai įvykdė ar netinkamai vykdo (įvykdė) sutartinius įsipareigojimus, išmokama Pirkėjo reikalaujama suma, neviršijanti 10 000,00 Eur.

41. Sutarties užtikrinimo originalas turi būti pateikiamas ne vėliau kaip per 5 darbo dienas po Sutarties pasirašymo dienos ir turi galioti ne trumpiau kaip iki 2018 m. gruodžio 31 d. Jei Tiekėjas nepateikia Sutarties įvykdymo užtikrinimo, Sutartis neįsigalioja.

42. Jei Sutarties vykdymo metu užtikrinimą išdavęs juridinis asmuo (garantas, laiduotojas) negali įvykdyti savo įsipareigojimų, Pirkėjas raštu pareikalauja Tiekėjo per 14 (keturiolika) dienų nuo Pirkėjo rašto gavimo dienos pateikti naują Sutarties įvykdymo užtikrinimą, tokiomis pačiomis sąlygomis kaip ir ankstesnysis. Jei Tiekėjas nepateikia naujo užtikrinimo, Pirkėjas turi teisę nutraukti Sutartį ir reikalauti nuostolių atlyginimo.

43. Pirkėjas Sutarties įvykdymo užtikrinimą grąžina Tiekėjui pateikus raštišką prašymą ne vėliau kaip per 14 (keturiolika) dienų nuo šio Sutarties įvykdymo užtikrinimo galiojimo termino pabaigos arba Tiekėjui tinkamai įvykdyti visus sutartinius įsipareigojimus (priklausomai nuo to, kuris iš nurodytų įvykių bus ankstesnis).

44. Tiekėjas Sutarties vykdymui pasitelks šiuos subtiekejus:

Taikomosios aviacijos asociacija ir SIA „Terra Topo“

Vykdam Sutartį, gali būti pasitelkiami nauji subtiekejai. Tiekėjas, pasitelkdamas naujus subtiekejus, turi apie tai per 3 (tris) darbo dienas raštu informuoti Pirkėją, nurodydamas subtiekejo pakeitimo priežastis. Naujų subtiekejų pasitelkimą Tiekėjas kartu su Pirkėju įformina raštišku susitarimu prie sudarytos Sutarties, kuris pasirašomas abiejų pirkimo Sutarties šalių, ir šie dokumentai yra neatskiriama Sutarties dalis. Sutarties vykdymo metu, kai subtiekejai netinkamai vykdo įsipareigojimus Tiekėjui, taip pat tuo atveju, kai subtiekejai nepajėgūs vykdyti įsipareigojimų Tiekėjui dėl iškeltos bankroto bylos, pradėtos likvidavimo procedūros ir pan. padėties, Tiekėjas gali pakeisti subtiekejus. Apie tai jis turi raštu informuoti Pirkėją per 3 (tris) darbo dienas ir pateikti pirkimo sąlygose subtiekejams nustatytus kvalifikaciją patvirtinančius dokumentus. Gavęs tokį

pranešimą, Pirkėjas kartu su Tiekėju sudaro susitarimą dėl subtiektų pakeitimo, kurį pasirašo abi šalys. Šie dokumentai yra neatsiejama pirkimo Sutarties dalis.

45. Sutarties sąlygos Sutarties galiojimo laikotarpiu gali būti keičiamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 89 straipsniu. Sutarties sąlygų pakeitimai įforminami šalių rašytiniais susitarimais, kurie yra neatsiejama sutarties dalis.

46. Šalys įsipareigoja neatskleisti tretiesiems asmenims Sutarties turinio ir kitos informacijos, susijusios su Sutarties sudarymu ir vykdymu, be išankstinio rašytinio kitos Šalies sutikimo, išskyrus Lietuvos Respublikos įstatymų numatytus atvejus.

47. Sutartis sudaryta dviem vienodą juridinę galią turinčiais egzemplioriais – po vieną kiekvienai iš Šalių.

48. Šalių atsakingi asmenys už Sutarties vykdymą:

48.1. Pirkėjo – Geodezijos ir žemės naudojimo kontrolės departamento Geodezijos ir nekilnojamo turto kadastro skyriaus vyriausioji specialistė Eugenija Šleiterytė-Vilūnienė, tel. 8 706 85178, el. p. eugenija.viluniene@nzt.lt.

48.2. Tiekėjo – direktorius Egidijus Žilinskas, tel. 8 5 230 0375, el. p. info@terramodus.lt.

## XII. SUTARTIES PRIEDAI

49. Sutartis turi 2 (du) priedus, kurie yra neatskiriamosios Sutarties dalys:

49.1. Bandomojo projekto vienos savivaldybės stambaus mastelio bazinio topografinių erdvinių duomenų rinkinio sudarymo paslaugų techninė specifikacija (Sutarties 1 priedas).

49.2. Paslaugų perdavimo–priėmimo akto formos pavyzdys (Sutarties 2 priedas).

## XIII. ŠALIŲ REKVIZITAI

### PIRKĖJAS:

Nacionalinė žemės tarnyba  
prie Žemės ūkio ministerijos  
Gedimino pr. 19, LT-01103 Vilnius  
Kodas 188704927  
A. s. LT247044060001238841  
AB SEB bankas  
Telefonas +370 706 85 003  
Faksas +370 706 86 949  
El. p. nzt@nzt.lt

Direktorius Laimonas Čiakas

### TIEKĖJAS:

UAB „Terra Modus“

S. Žukausko g.17, LT-08234 Vilnius  
Įmonės kodas 145669662  
PVM kodas LT100002985010  
A. s. LT587400045858423810  
Danske Bank A/s Lietuvos filialas  
Telefonas 8 5 230 0375  
El. p. info@terramodus.lt.

Verslo strategijos konsultantas  
Ramūnas Mockevičius



2018 m. gegužės 30 d.  
pirkimo-pardavimo sutarties  
Nr. 1DPS-1646-(4.27.)  
1 priedas

**BANDOMOJO PROJEKTO VIENOS SAVIVALDYBĖS STAMBAUS MASTELIO  
BAZINIO TOPOGRAFINIŲ ERDVINIŲ DUOMENŲ RINKINIO SUDARYMO  
PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA  
I. BENDROSIOS NUOSTATOS**

1. Bandomojo projekto vienos savivaldybės stambaus mastelio bazinio topografinių erdvių duomenų rinkinio sudarymo paslaugos (toliau – paslaugos) apima:

1.1. Trakų rajono savivaldybės teritorijoje, nurodytoje Bandomojo projekto vienos savivaldybės stambaus mastelio bazinio topografinių erdvių duomenų rinkinio sudarymo techninės specifikacijos (toliau – Techninė specifikacija) 1 priede „Trakų rajono savivaldybės teritorija, kurioje vykdomas lazerinis skenavimas, aerofotografavimas ir ortofotografinių žemėlapių sudarymas“, vykdomą:

1.1.1. lazerinį skenavimą ir lazerinio skenavimo duomenų (toliau – LiDAR duomenys) (angl. *Light Detection and Ranging*) surinkimą;

1.1.2. LiDAR duomenų klasifikavimą;

1.1.3. skaitmeninio erdvinio žemės paviršiaus aukščių modelio (toliau – SEŽP modelis) (angl. *Digital Terrain Model*) sudarymą iš LiDAR duomenų (toliau – SEŽP);

1.1.4. aerofotografavimą ir skaitmeninių spalvotų aerofotografinių nuotraukų (toliau – aerofotografinės nuotraukos) pagaminimą;

1.1.5. skaitmeninių spalvotų ortofotografinių žemėlapių (toliau – ortofotografiniai žemėlapiai) sudarymą.

1.2. Trakų rajono savivaldybės teritorijos, nurodytos Techninės specifikacijos 2 priede „Trakų rajono savivaldybės teritorija, kurioje sudaromas bazinis topografinis erdvių duomenų rinkinys BEDR“, bazinio topografinių erdvių duomenų rinkinio (toliau – BEDR) sudarymą, apimančią:

1.2.1. Trakų rajono savivaldybėje tvarkomo Savivaldybės erdvių duomenų rinkinio (toliau – SEDR) analizę;

1.2.2. BEDR specifikacijos parengimą;

1.2.3. BEDR sudarymą, Trakų rajono savivaldybės teritorijoje, nurodytoje 2 priede;

1.2.4. BEDR ir SEDR duomenų apjungimo galimybės analizę ir apjungimo reikalavimų parengimą;

1.2.5. BEDR ir SEDR duomenų apjungimą, dalyje Trakų rajono savivaldybės teritorijos, nurodytoje Techninės specifikacijos 3 priede „Trakų rajono savivaldybės teritorijos, kuriose apjungiami bazinio topografinio erdvių duomenų rinkinio BEDR ir savivaldybių erdvių duomenų rinkinio SEDR“.

2. Teritorijų, kuriose turi būti sudarytas BEDR (toliau – Sudarymo teritorija) ir teritorijų, kuriose turi būti apjungti BEDR ir SEDR duomenys (toliau – Apjungimo teritorija), ribas Pirkėjas pateikia ESRI SHAPE formatu.

3. Nustačius Teritorijų ribų netikslumų, Teritorijų ribos gali būti patikslintos (padidintos arba sumažintos) šalių susitarimu, siekiant išlaikyti tolygų teritorijų padengimą baziniais objektais, bet ne daugiau kaip 15 procentų nuo pirminio Teritorijos ploto.

4. Paslaugoms atlikti turi būti naudojama ši naujausia geodezinė ir kartografinė medžiaga:

4.1. Georeferencinio pagrindo kadastro (GRPK) erdvių duomenų rinkinys;

4.2. Valstybinio geodezinio pagrindo duomenų rinkinyje GPDR kaupiami geodezinio pagrindo punktų duomenys;

4.3. Lietuvos Respublikos teritorijos geoido modelis LIT15G.

5. Tiekėjas šios Techninės specifikacijos 4.1–4.3 papunkčiuose išvardintą medžiagą įgyja vadovaudamasis tvarka, išdėstyta Valstybei nuosavybės teise priklausančios geodezinės ir



kartografinės veiklos produkcijos teikimo tvarkos apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2017 m. spalio 9 d. įsakymu Nr. 3D-629 „Dėl valstybei nuosavybės teise priklausančios geodezinės ir kartografinės veiklos produkcijos teikimo tvarkos aprašo patvirtinimo“, ir kituose teisės aktuose.

6. Tiekėjas gali naudoti ir kitą, iš anksto raštu su Pirkėju suderintą geodezinę bei kartografinę medžiagą.

7. Vykdamas darbus geografinės padėties nustatymui privaloma naudotis Lietuvos Respublikos globalinės padėties nustatymo sistemos nuolatinių stočių tinklo (LitPOS) duomenimis.

8. Pirkėjas paslaugų kontrolės funkcijoms gali pasitelkti trečiąją šalį (toliau – Kontrolierius).

9. Pirkėjas esant poreikiui organizuoja susitikimus su Tiekėju, kuriuose dalyvauja ir Kontrolierius, jei pasitelktas.

10. Tiekėjas privalo Pirkėjui kiekvieno mėnesio penktą darbo dieną teikti einamąsias paslaugų vykdymo ataskaitas (DOC ir PDF formatais). Jeigu minėta diena sutampa su Lietuvos Respublikos šventine diena, ji perkeliama į artimiausią darbo dieną.

11. Galutinis paslaugų suteikimo terminas – ne vėliau kaip 2018 m. gruodžio 1 d., t. y. iki šios datos turi būti perduotos visos tinkamai atliktos paslaugos ir abiejų šalių pasirašyti paslaugų perdavimo ir priėmimo aktai.

12. Paslaugų teikimas kontrolei ir galutinis perdavimas vykdomas pagal su Pirkėju suderintą paslaugų teikimo grafiką.

13. Visi paslaugų vykdymo metu sukurti duomenys yra valstybės nuosavybė. Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos yra Lietuvos Respublikos Vyriausybės įgaliota institucija, kuri patikėjimo teise valdo, naudoja paslaugų vykdymo metu sukurtus duomenis ir jais disponuoja bei vykdo jų autoriaus turtinių, intelektinių ir kitų teisių administravimą. Paslaugų metu sukurtų duomenų autoriaus teisės yra ginamos Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.

14. Galutinei produkcijai, sukurtai paslaugų teikimo metu, turi būti suteikta 12 (dvylikos) mėnesių garantija. Per 12 (dvyliką) mėnesių po paslaugų perdavimo ir priėmimo akto pasirašymo dienos, nustatytus trūkumus ir klaidas, Pirkėjui pareikalavus, Tiekėjas turi ištaisyti savo sąskaita.

15. Lazerinis skenavimas ir aerofotografavimas turi būti atliekami pagal Tiekėjo parengtus ir su Pirkėju suderintus skrydžių maršrutų planus. Maršrutų planai teikiami Pirkėjui ir (ar) Kontrolieriui vektoriniu ESRI SHAPE ir PDF formatais (jei nesutarta kitaip).

16. Lazeriniam skenavimui ir aerofotografavimui vykdyti Lietuvos Respublikos teritorijoje, Tiekėjas, esant poreikiui, privalo pats kreiptis į kompetentingas Lietuvos Respublikos institucijas dėl leidimų vykdyti nuotolinio skenavimo ir aerofotografavimo darbus.

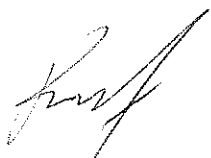
17. Prieš visus skrydžius Tiekėjas privalo informuoti kompetentingas Lietuvos Respublikos institucijas apie numatomų skrydžių laiką, naudojamus lėktuvus ir skrydžių maršrutus Lietuvos Respublikos teisės aktų tvarka. Tiekėjas apie numatomus / vykdomus skrydžius taip pat turi informuoti (el. paštu) ir Pirkėją bei ne vėliau kaip per 2 darbo dienas nuo skrydžių vykdymo el. paštu pateikti Pirkėjui dienos skenavimo ataskaitą.

18. Tiekėjas visų duomenų perdavimą vykdo paslaugų teikimo grafike nustatytais terminais. Tiekėjas parengtus duomenis pristato tiesiai Kontrolieriui, raštu informuodamas apie perdavimo faktą Pirkėją. Kontrolė atliekama paslaugų teikimo grafike numatytais terminais.

## **II. LAZERINIO SKENAVIMO IR JO METU GAUTŲ LIDAR DUOMENŲ KLASIFIKAVIMO REIKALAVIMAI**

19. Minimalų nuotolinio skenavimo įrangos komplektą turi sudaryti inercinis matavimo komplektas (angl. *Inertial measurement unit*), integruotas GPS imtuvas, duomenų kaupiklis ir specializuota programinė įranga. Lazerinio skenavimo įranga turi turėti kompensacinį mechanizmą vibravimo paklaidoms eliminuoti.

20. Reikalavimai lazeriniam skenavimui:




20.1. lazerinio skenavimo vykdymo laikotarpis – nuo balandžio 1 d. iki birželio 1 d. Lazerinis skenavimas vykdomas nesant sniego dangos, pasibaigus sezoniniams potvyniams, vengiant išvešėjusios lapijos, nesant rūko, dūmų ir debesų jei tai gali turėti įtakos galutinių duomenų kokybei;

20.2. minimalus registruojamų atspindžių skaičius turi būti ne mažesnis kaip keturi, jeigu yra tiek atspindinčių paviršių;

20.3. būtina registruoti atspindėto signalo intensyvumą. Atspindėto signalo intensyvumo registracijai turi būti panaudojamas pilnas naudojamo prietaiso spektras. Pilno spektro naudojimas reiškia, kad bus panaudotas maksimalus naudojamo prietaiso bitų skaičius registruojant signalo atspindžio intensyvumą;

20.4. skenavimo kampas skenavimo metu – ne daugiau kaip  $\pm 25$  laipsniai; naudojama ne daugiau kaip 90 procentų centrinės skenavimo juostos dalies;

20.5. skenuojamų juostų persidengimas turi būti ne mažesnis kaip 30 procentų. Atsižvelgiant į vietovės situaciją, skenavimo juostų persidengimas ir lazerinio skenavimo maršrutai turi būti parenkami taip, kad būtų maksimaliai išvengta aukštuminių objektų šešėlių (pvz., planuojami papildomi maršrutai su didesniu juostų persidengimu, papildomi skersiniai maršrutai ir pan.).

21. LiDAR duomenų tikslumo ir tankio reikalavimai:

21.1. vidutinė kvadratinė taško (esančio ant tvirtų, nekintančių objektų) horizontalaus nustatymo paklaida RMSE (angl. *Root Mean Square Error*) – ne daugiau kaip 10 cm;

21.2. vidutinė kvadratinė taško (esančio ant tvirtų, nekintančių objektų) vertikalios nustatymo paklaida RMSE – ne daugiau kaip 10 cm;

21.3. vidutinis skenavimo impulsų tankis (ANPD, angl. *Aggregate Nominal Pulse Density*) skaičiuojant tik pirmuosius arba paskutinius atspindžius turi būti ne mažesnis kaip 6 tšk./ kv. m. Tiekėjo siūlymu, gali būti nustatytas didesnis impulsų tankis (sudarant Paslaugų pirkimo sutartį, įrašoma Tiekėjo pasiūlyta reikšmė);

21.4. Teritorija turi būti padengta LiDAR duomenimis, išskyrus:

21.4.1. LiDAR duomenimis nepadengtus plotus (angl. *Data Voids*), mažesnius nei  $4 \times ANPS^2$ , kai  $ANPS = 1/\sqrt{ANPD}$ ; skaičiuojant tik pirmuosius ar paskutinius atspindžius;

21.4.2. teritorijas padengtas vandeniu;

21.4.3. objektų paviršius iš tokių medžiagų, kurios sugeria lazerio spindulį arba taip jį nukreipia, kad jo registracija negalima;

21.4.4. plotus, kuriuos tinkamai užpildo gretimos juostos LiDAR duomenys.

22. Reikalavimai LiDAR duomenims:

22.1. LiDAR duomenys turi būti geografiškai koordinuoti, išlyginti, suklasifikuoti ir suskaidyti M 1:2 000 lapais, pagal Lietuvos Respublikos teritorijos žemėlapių LKS-94 koordinatų sistemoje skaidymą lapais (jei nesutarta kitaip). LiDAR duomenims RGB (angl. *Red Green Blue*) reikšmės neprivalo būti suteiktos, tačiau Tiekėjas gali pasiūlyti jas suteikti (sudarant Paslaugų pirkimo sutartį, įrašoma ar LiDAR duomenims suteikiamos RGB reikšmės);

22.2. LiDAR duomenys turi būti automatizuotai klasifikuoti į šias klases:

22.2.1. apdoroti, bet neklasifikuoti taškai (angl. *Created, never classified*);

22.2.2. žemės paviršiaus taškai (angl. *Ground*);

22.2.3. žemos augmenijos taškai (angl. *Low Vegetation*). Klasifikuojama augmenija iki 40 cm aukščio;

22.2.4. vidutinės augmenijos taškai (angl. *Medium Vegetation*). Klasifikuojama augmenija nuo 40 cm iki 2 m aukščio;

22.2.5. aukštos augmenijos taškai (angl. *High Vegetation*). Klasifikuojama augmenija virš 2 m aukščio;

22.2.6. pastatų, statinių taškai (angl. *Building*);

22.2.7. triukšmo taškai (angl. *Low point (noise)*);

22.2.8. vandens paviršiaus taškai (angl. *Water*);

22.2.9. persidengę taškai (angl. *Overlap Points*);

22.2.10. kitos.

22.3. Klasės, nurodytos šios techninės specifikacijos 22.2.3–22.2.5 papunkčiuose, gali būti koreguojamos Tiekėjo ir Pirkėjo susitarimu. Projekto eigoje Tiekėjas, suderinęs su Pirkėju, gali LiDAR klasifikavimui naudoti ir daugiau klasių (pvz., neklasifikuoti taškai (angl. *Unclassified*). Tiekėjas gali papildomai pasiūlyti objektų klasių (pvz. tiltų taškai (angl. *Bridge Deck*), kelių taškai (angl. *Road Surface*)) (sudarant Paslaugų pirkimo sutartį, įrašoma tiekėjo pasiūlyta reikšmė).

22.4. Klasifikavimo kokybės reikalavimai:

22.4.1. turi būti klasifikuota 100 procentų LiDAR duomenų, t. y. negali būti taškų kuriems nepriskirta jokia klasė;

22.4.2. klasė „Pastatų, statinių taškai“ (sudarant Paslaugų pirkimo sutartį, įrašomos tiekėjo pasiūlytos klasės) turi būti detalios peržiūrėta. Šioje klasėje negali būti daugiau nei 3 % neteisingai suklasifikuotų taškų. Kitų klasių revizija taip pat turėtų būti atlikta, tiek, kad būtų išvengta kritinių klaidų sudarant išvestinius produktus (pvz., skaitmeninį erdvinį objektų paviršiaus SEOP modelį), tačiau joms nenustatomas leidžiamas neteisingai suklasifikuotų taškų kiekis. Tiekėjas gali pasiūlyti daugiau klasių, kurioms atliekama detali klasifikavimo revizija (sudarant Paslaugų pirkimo sutartį, įrašomos Tiekėjo pasiūlytos klasės);

22.5. LiDAR duomenys turi būti išsaugoti LAS formatu (ne žemesne nei 1.4 versija ir ne žemesniu kaip pirmo lygio įrašymo formatu (angl. *POINT DATA RECORD FORMAT 1*), jei nesutarta kitaip). LAS formatų specifikacijos skelbiamos Fotogrametrijos ir nuotolinių tyrimų draugijos (angl. *Society of Photogrammetry and Remote Sensing*) tinklalapyje <http://www.asprs.org>.

22.6. LAS failuose turi būti pateiktos LiDAR duomenų erdvinės X, Y ir Z koordinatės nustatytos LKS-94 koordinačių sistemoje ir LAS07 aukščių sistemoje. Koordinatės pateikiamos metrais dviejų skaičių po kablelio tikslumu.

22.7. LAS failo pavadinimas turi būti pavadintas pagal M 1:2 000 lapo nomenklatūrą (jei nesutarta kitaip).

22.8. Parengtus LiDAR duomenis sudaro:

22.8.1. suklasifikuoti LiDAR duomenys LAS formatu;

22.8.2. antžeminės ir skrydžių GPS koordinačių ataskaitos;

22.8.3. lazerinio skenavimo atlikimo ir vidinio kokybės tikrinimo ataskaita;

22.8.4. inercinio matavimo komplekto kalibravimo ataskaita;

22.8.5. suklasifikuotų LiDAR duomenų specifikacija;

22.8.6. skrydžių maršrutų planas ir faktiniai skrydžių maršrutai, ESRI SHAPE ar kitu su Pirkėju suderintu formatu;

22.8.7. LiDAR duomenų sudarymo ir klasifikavimo bei vidinio kokybės tikrinimo ataskaita;

22.8.8. kita informacija ir duomenys, kiek tai reikalinga LiDAR duomenų kokybės kontrolei atlikti.

### III. SKAITMENINIO ERDVINIO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS AUKŠČIŲ MODELIO DUOMENŲ REIKALAVIMAI

23. Reikalavimai SEŽP modelio kūrimui:

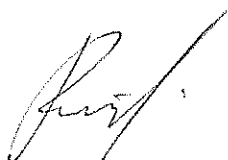
23.1. sudaromas iš klasifikuotų žemės paviršiaus taškų išretintas taip, kad vidutinis atstumas tarp taškų, būtų apie 5 m.

23.2. į SEŽP modelį turi būti įtraukti taškai, esantys charakteringose reljefo lūžio vietose, neatsižvelgiant į atstumą tarp jų;

23.3. nedideliuose plotuose, kur nėra LiDAR žemės paviršiaus duomenų, pavyzdžiui po statiniais, vietovės objektų šešėliuose ir panašiai, SEŽP modelio duomenys kuriami interpoliuojant artimiausius LiDAR duomenis;

23.4. vandens paviršius turi būti išlygintas pagal faktinę vandens altitudę, naudojant vandens paviršiaus taškus bei pakrantės žemės paviršiaus taškus;

24. Reikalavimai SEŽP modelio duomenų pateikimui:




24.1. SEŽP modelis teikiamas tekstiniu *ASCII* (\*.csv) formatu. Tiekėjo siūlymu, SEŽP modelis gali būti teikiamas ir papildomais formatais (*LAS, ESRI GRID ar kt.*) (*sudarant Paslaugų pirkimo sutartį, įrašoma Tiekėjo pasiūlyti formatai*);

24.2. SEŽP modelio duomenys turi būti pateikti suskaidyti M 1:2 000 lapais, pagal LKS-94 skaidymą lapais, jei nesutarta kitaip.

24.3. SEŽP modelio duomenų failo pavadinimas suteikiamas pagal lapo nomenklatūrą;

24.4. pateikiami papildomi duomenys, jei tokie sukurti SEŽP modelio sudarymo metu (pvz., reljefo lūžio linijos ir kt.) vektoriniu formatu (*ESRI SHAPE ar kt.*).

#### **IV. SKAITMENINĖS SPALVOTOS AEROFOTOGRAFINĖS NUOTRAUKOS IR ORTOFOTOGRAFINIO ŽEMĖLAPIO SUDARYMO REIKALAVIMAI**

25. Aerofotografinės nuotraukos – tai geografiškai orientuotos aerofotografinės nuotraukos, naudojamos ortofotografiniams žemėlapiams sudaryti ir gali būti naudojamos suteikti *RGB atributus LiDAR duomenims*, jei Tiekėjas pasiūlytų (*sudarant Paslaugų pirkimo sutartį, įrašoma Tiekėjo pasiūlymas*).

26. Aerofotografavimo laikotarpis: nuo balandžio 1 d. iki birželio 1 d. Aerofotografavimas vykdomas nesant sniego dangos, pasibaigus sezoniniams potvyniams, vengiant išvešėjusios lapijos, esant tinkamoms hidrometeorologinėms sąlygoms ir saulės pakilimo virš horizonto kampui esant ne žemesniam kaip 30 laipsnių. Pageidaujama aerofotografavimą atlikti per kuo mažesnę kiekį užskirdimų, prireikus laiko intervalai tarp skrydžių turi būti maksimaliai trumpi. Jei Tiekėjas turi viename orlaivyje sumontuotą aerofotografavimo ir lazerinio skenavimo įrangą, aerofotografavimas ir skenavimas gali būti atlikti to paties skrydžio metu, tačiau tai turi būti iš anksto suderinta su Pirkėju.

27. Aerofotografavimui turi būti naudojamos skaitmeninės aerofotokameros. Aerofotokameros posvyrio kampas neturi būti didesnis nei  $\pm 2$  laipsniai.

28. Aerofotografavimo įranga turi turėti kompensacinį mechanizmą vibravimo paklaidoms eliminuoti.

29. Išilginis aerofotografinių nuotraukų persidengimas turi būti ne mažiau kaip 80 procentų.

30. Skersinis aerofotografinių nuotraukų persidengimas turi būti ne mažiau kaip 60 procentų.

31. Aerofotografavimas turi būti vykdomas tikrame RGB spalvų spektre.

32. Skaitmeninių spalvotų aerofotografinių nuotraukų ląstelės (pikselio) dydis, parinktas taip, kad būtų užtikrintas ortofotografinių žemėlapių, kurių ląstelės (pikselio) dydis neturi viršyti 5 cm vietovėje, sudarymas.

33. Vaizdas aerofotografinėse nuotraukose turi būti be rūko, dūmų, debesų, jų šešėlių ir kitų vaizdą iš oro uždengiančių kliūčių, jeigu tai trukdo interpretuoti nufotografuotus objektus ant žemės. Aerofotografinių nuotraukų radiometrinės savybės turi leisti vienareikšmišką antžeminių objektų interpretaciją.

34. Aerofotografinės nuotraukos turi būti ne žemesnės kaip 16 bitų RGB (angl. *Red-Green-Blue*) spalvinės rezoliucijos, kiekvienam kanalui.

35. Parengtus aerofotografavimo duomenis sudaro:

35.1. aerofotografinės nuotraukos turi būti pateiktos apdorotos TIFF formatu kartu su kiekvienos aerofotografinės nuotraukos georientavimo TFW failais, jei nesutarta kitaip;

35.2. antžeminės ir skrydžių GPS koordinatų ataskaitos;

35.3. aerofotokameros kalibravimo ataskaita;

35.4. aerofotografinės nuotraukos atlikimo ir vidinės kokybės tikrinimo ataskaita;

35.5. kita informacija ir duomenys, kiek tai reikalinga aerofotografinės nuotraukos kokybės kontrolei atlikti;

35.6. kartu su šios techninės specifikacijos 35.1 papunktyje nurodytomis aerofotografinėmis nuotraukomis turi būti pateiktas aerofotografinių nuotraukų indeksas, t. y. taškinis aerofotografinių nuotraukų centro taškų sluoksnis ESRI SHAPE formatu. Taškinio aerofotografinių nuotraukų centro taškų sluoksniui turi būti suteikti šie atributai:

| Atributas         | Duomenų tipas | Pavyzdys         | Aprašymas                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|---------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Foto_Pav          | Text          | 40_51            | Aerofotografinės nuotraukos pavadinimas                                                                                                                                                                                                                    |
| S_Juosta          | Integer       | 25               | Skenavimo juostos numeris                                                                                                                                                                                                                                  |
| Foto_Nr           | Integer       | 852              | Aerofotografinės nuotraukos numeris                                                                                                                                                                                                                        |
| X                 | Double        | 6066874.74       | Aerofotografinės nuotraukos centro X, Y ir Z koordinatės                                                                                                                                                                                                   |
| Y                 | Double        | 521805.47        |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Z                 | Double        | 117.12           |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| OMEGA             | Double        | 0.05             | Aerofotografinės nuotraukos išorinės kampinės orientacijos elementai:<br>$\omega$ – polinkis per skersinę ašį<br>$\phi$ – posvyris per išilginę ašį<br>$\kappa$ – pokrypis per vertikale ašį išreikšti laipsniais iki šešto skaičiaus po kablelio tikslumu |
| FI                | Double        | 1.007800         |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| KAPPA             | Double        | 180.000005       |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| GPS_Laikas        | Text          | 09:02:07:1256347 | Užregistruotas GPS laikas fotografavimo metu [hh:mm:ss:ssssss]                                                                                                                                                                                             |
| Data              | Text          | 2018-04-15       | Užregistruota fotografavimo data                                                                                                                                                                                                                           |
| GSD               | Text          | 0.05             | Pikselio dydis vietovėje metrais išreikštas centimetrų tikslumu                                                                                                                                                                                            |
| Paslaugų tiekėjas | Text          | „Pavadinimas“    | Įmonės atlikusios aerofotografavimą pavadinimas                                                                                                                                                                                                            |

36. Skaitmeniniai spalvoti ortofotografiniai žemėlapiai turi būti gaminami naudojant:

36.1. aerofotografinės nuotraukos, parengtas pagal šioje specifikacijoje nurodytus reikalavimus;

36.2. Tiekėjo parengtus aerotrianguliacijos duomenis;

36.3. LiDAR duomenis, sudarytus pagal šios specifikacijos II skyriuje nustatytus reikalavimus.

37. Aiškiai matomų vietovės taškų ortofotografiniuose žemėlapiuose absoliutinis tikslumas (RMSE, angl. *Root Mean Square Error*) neturi viršyti 10 cm.

38. Ortofotografinių žemėlapių ląstelės (pikselio) dydis turi būti ne didesnis kaip 5 cm vietovėje.

39. Ortofotografiniai žemėlapiai turi būti parengti, suskaidyti ir bylų pavadinimai suteikti pagal Lietuvos Respublikos teritorijos žemėlapių LKS-94 koordinacių sistemoje skaidymą lapais masteliu 1:2 000.

40. Ortofotografiniuose žemėlapiuose neturi būti dėmių ar kitų defektų. Taip pat turi būti užtikrinta ne žemesnė kaip 8 bitų radiometrinės rezoliucijos kokybė, kiekvienam kanalui.

41. Turi būti atlikta mozaikos koreliacija užtikrinant vientisą ortofotografinių žemėlapių spalvinį foną. Klaidingos ir trūkstamos mozaikos ląstelės turi būti pataisytos.

42. Parengtus ortofotografinius žemėlapius sudaro:

42.1. Ortofotografiniai žemėlapiai, suskaidyti M 1:2 000 lapais (jei nesutarta kitaip), tikrų spalvų R G B (nesuspaustu TIFF formatu; suspaustu (suspaudimo formatais ir parametras derinamas su Pirkėju) MrSID (*Lizardtech Inc.*) ar kitu su Pirkėju suderintu formatu);

42.2. ortofotografinių žemėlapių gamybai naudoti skaitmeninio žemės paviršiaus aukščių modelio duomenys;

42.3. aerotrianguliacijos duomenys (ASCII ar kitu su Pirkėju suderintu formatu);

42.4. ortofotografinių žemėlapių pagaminimo ir vidinio kokybės tikrinimo ataskaita;

42.5. teikiamų duomenų kartograma (ESRI SHAPE ar kitu su Pirkėju suderintu formatu), kurioje turi būti:

42.5.1. administracinių vienetų ribos;

42.5.2. ortofotografinių žemėlapių dengiama teritorija lapais, pagal žemėlapių LKS-94 koordinacių sistemoje skaidymą lapais.

42.6. Ortofotografinių žemėlapių sudarymui panaudotų aerofotografinių nuotraukų, apjungtų pagal datas, mozaika (plotiniai erdviniai objektai, ESRI SHAPE ar kitu su Pirkėju suderintu

formatu), jei ortofotografiniai žemėlapiai sudaryti naudojant ne vienos datos aerofotografines nuotraukas;

42.7. kita informacija ir duomenys, kiek tai reikalinga kokybės kontrolei atlikti.

## V. BEDR SUDARYMO REIKALAVIMAI

43. Sudarant BEDR turi būti atlikta:

43.1. Trakų rajono savivaldybėje tvarkomo SEDR analizė. Išanalizuota SEDR duomenų struktūra ir turinys (analizuojami į Apjungimo teritoriją patenkantys su Pirkėju suderintos datos SEDR duomenys), SEDR specifikacija (pateikta 4 priede) ir SEDR tvarkymo reikalavimai (pateikti 5 priede).

43.2. Parengta ir suderinta su Pirkėju BEDR specifikacija.

43.3. Realus pasaulio objektų vektorizavimas ir BEDR sudarymas Sudarymo teritorijoje.

43.4. BEDR ir SEDR duomenų apjungimo galimybės analizė. Parengti duomenų apjungimo reikalavimai, pateikti ir suderinti su Pirkėju;

43.5. BEDR ir SEDR duomenų (patenkančių į Apjungimo teritoriją) apjungimas į vieną duomenų rinkinį, pagal suderintus su Pirkėju apjungimo reikalavimus.

44. Sudarant BEDR turi būti naudojami:

44.1. ortofotografiniai žemėlapiai, sudaryti pagal šios specifikacijos IV skyriuje nustatytus reikalavimus;

44.2. SEŽP modelis, sudarytas pagal šios specifikacijos III skyriuje nustatytus reikalavimus;

44.3. Jei reikia, LiDAR duomenys, sudaryti pagal II skyriuje nustatytus reikalavimus.

45. Turi būti vektorizuoti realaus pasaulio erdviniai objektai pateikti 1 lentelėje ir stulpelyje „Baziniai topografiniai erdviniai objektai“ pažymėti „+“. Vektorizuojami tie erdviniai objektai, kuriuos galima identifikuoti ortofotografiniuose žemėlapiuose. Tiekėjui argumentuotai įrodžius, kad ortofotografiniuose žemėlapiuose neįmanoma atpažinti nei vieno tos rūšies realaus pasaulio erdvinio objekto ir Pirkėjui pritarus, vektorizuojamų erdvinių objektų kiekis gali būti sumažintas Paslaugų teikimo eigoje. Tiekėjas turi išanalizuoti visus 1 lentelėje nurodytus erdvinis objektus ir nustatyti kuriuos iš nepažymėtų objektų galima identifikuoti ortofotografiniame žemėlapyje. Tiekėjas turi patikslinti 1 lentelę „Vektorizuojami realaus pasaulio erdviniai objektai ir jų kodavimas“ ir pateikti ją Pirkėjui.

Lentelė 1. Vektorizuojami realaus pasaulio erdviniai objektai ir jų kodavimas.

| Eilės Nr. | Erdvinis objektas                 | Grafinis elementas | Erdvinio objekto kodas (KODAS) | Baziniai topografiniai erdviniai objektai |
|-----------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 1         | 21 poklasis. Reljefas             |                    | 21                             |                                           |
| 2         | Šlaitai, kliūtys, ašinės linijos  |                    | 210, 211                       |                                           |
| 3         | Skardžio (griovos, duobės) viršus | Linija             | 2101                           |                                           |
| 4         | Nesutvirtinto šlaito viršus       | Linija             | 2102                           |                                           |
| 5         | Sutvirtinto šlaito viršus         | Linija             | 2103                           | +                                         |
| 6         | Šlaito ir skardžio apačia         | Linija             | 2104                           |                                           |
| 7         | Povandeninės kliūties riba        | Linija             | 2105                           |                                           |
| 8         | Povandeninė kliūtis               | Taškas             | 2106                           |                                           |
| 9         | Pavienis akmuo                    | Taškas             | 2107                           | +                                         |

| Eilės Nr. | Erdvinis objektas                                         | Grafinis elementas | Erdvinio objekto kodas (KODAS) | Baziniai topografiniai erdviniai objektai |
|-----------|-----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 10        | Akmenų virtinė                                            | Linija             | 2108                           | +                                         |
| 11        | Erozinės vagos, kiuveto, griovio centrinė ašis            | Linija             | 2110                           | +                                         |
| 12        | <i>Reljefo elementai</i>                                  |                    | <b>212</b>                     |                                           |
| 13        | Horizontalė                                               | Linija             | 2121                           |                                           |
| 14        | Izobata                                                   | Linija             | 2122                           |                                           |
| 15        | <i>Aukščio taškai</i>                                     |                    | <b>213</b>                     |                                           |
| 16        | Žemės paviršiaus normalinis aukštis                       | Taškas             | 2131                           |                                           |
| 17        | Vandens paviršiaus normalinis aukštis                     | Taškas             | 2132                           |                                           |
| 18        | Vandens telkinio dugno normalinis aukštis                 | Taškas             | 2133                           |                                           |
| 19        | <b>22 poklasis. Hidrografija ir hidrotechnika</b>         |                    | <b>22</b>                      |                                           |
| 20        | <i>Vandens telkiniai, ašinės linijos</i>                  |                    | <b>220, 221</b>                |                                           |
| 21        | Upė                                                       | plotas             | 2201                           | +                                         |
| 22        | Upelis, kanalas                                           | plotas             | 2202                           | +                                         |
| 23        | Ežeras, tvenkinys                                         | plotas             | 2203                           | +                                         |
| 24        | Atvira vandens saugykla, baseinas                         | plotas             | 2204                           | +                                         |
| 25        | Jūra, marios                                              | plotas             | 2205                           |                                           |
| 26        | Pelkė                                                     | plotas             | 2206                           |                                           |
| 27        | Šaltinis                                                  | taškas             | 2207                           |                                           |
| 28        | Upelio, kanalo, neišreiškiamo plotu, ašinė linija         | linija             | 2208                           |                                           |
| 29        | <i>Hidrografijos ribos</i>                                |                    | <b>222</b>                     |                                           |
| 30        | Vandens telkinio krantas                                  | linija             | 2221                           | +                                         |
| 31        | Užpelkėjęs vandens telkinio krantas                       | linija             | 2222                           | +                                         |
| 32        | Dirbtinė krantinė                                         | linija             | 2223                           | +                                         |
| 33        | <i>Hidrotechnikos statiniai ir įrenginiai</i>             |                    | <b>223, 224</b>                |                                           |
| 34        | Vandens pralaidos kontūrai                                | linija             | 2231                           |                                           |
| 35        | Paviršinio drenažo, latako centrinė linija                | linija             | 2232                           | +                                         |
| 36        | Liepto kontūras                                           | linija             | 2233                           | +                                         |
| 37        | Vandens reguliavimo įrenginio kontūrai                    | linija             | 2234                           | +                                         |
| 38        | Vandens pralaida – vamzdis                                | linija             | 2235                           |                                           |
| 39        | Kranto navigacijos ženklas, šviečiantis ženklas, švyturys | taškas             | 2236                           |                                           |
| 40        | Plūdrusis navigacinės paskirties įrenginys                | taškas             | 2237                           |                                           |
| 41        | Vandens lygio matuoklė / polius / daviklis                | taškas             | 2238                           |                                           |
| 42        | Šachtinis vandens šulinys                                 | taškas             | 2239                           | +                                         |
| 43        | Artezinė vandens kolonėlė                                 | taškas             | 2240                           |                                           |
| 44        | Drenažo išleidimo, pralaidos žiotys                       | taškas             | 2241                           |                                           |
| 45        | <b>23 poklasis. Augalija</b>                              |                    | <b>23</b>                      |                                           |
| 46        | <i>Augalų masyvai</i>                                     |                    | <b>230, 231</b>                |                                           |
| 47        | Lapuočių miškas                                           | plotas             | 2301                           | +                                         |

| Eilės Nr. | Erdvinis objektas                                                             | Grafinis elementas | Erdvinio objekto kodas (KODAS) | Baziniai topografiniai erdviniai objektai |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 48        | Spygliuočių miškas                                                            | plotas             | 2302                           | +                                         |
| 49        | Mišrus miškas                                                                 | plotas             | 2303                           | +                                         |
| 50        | Žuvės medynas                                                                 | plotas             | 2304                           | +                                         |
| 51        | Kirtimas                                                                      | plotas             | 2305                           | +                                         |
| 52        | Krūmynas                                                                      | plotas             | 2306                           | +                                         |
| 53        | Sodas, medelynas                                                              | plotas             | 2307                           | +                                         |
| 54        | Jaunuolynas                                                                   | plotas             | 2308                           |                                           |
| 55        | Miško, medelyno, krūmyno riba                                                 | linija             | 2310                           | +                                         |
| 56        | <i>Augalų juostos</i>                                                         |                    | 232                            |                                           |
| 57        | Lapuočių medžių juosta                                                        | linija             | 2321                           | +                                         |
| 58        | Spygliuočių medžių juosta                                                     | linija             | 2322                           | +                                         |
| 59        | Mišrių medžių juosta                                                          | linija             | 2323                           | +                                         |
| 60        | Vaismedžių juosta                                                             | linija             | 2324                           |                                           |
| 61        | Krūmų juosta, gyvatvorė                                                       | linija             | 2325                           | +                                         |
| 62        | <i>Pavieniai augalai</i>                                                      |                    | 233                            |                                           |
| 63        | Lapuotis medis                                                                | taškas             | 2331                           |                                           |
| 64        | Spygliuotis medis                                                             | taškas             | 2332                           |                                           |
| 65        | Vaismedis                                                                     | taškas             | 2333                           |                                           |
| 66        | Krūmas                                                                        | taškas             | 2334                           |                                           |
| 67        | Medžio laja                                                                   | linija             | 2335                           |                                           |
| 68        | <b>24 poklasis. Žemės dangos</b>                                              |                    | <b>24</b>                      |                                           |
| 69        | <i>Natūralios dangos</i>                                                      |                    | <i>240, 241, 242</i>           |                                           |
| 70        | Ariama žemė                                                                   | plotas             | 2401                           | +                                         |
| 71        | Kultūrinė pieva                                                               | plotas             | 2402                           |                                           |
| 72        | Natūrali pieva                                                                | plotas             | 2403                           | +                                         |
| 73        | Užpelkėjusi pieva                                                             | plotas             | 2404                           |                                           |
| 74        | Gėlynas                                                                       | plotas             | 2405                           | +                                         |
| 75        | Durpynas                                                                      | plotas             | 2406                           | +                                         |
| 76        | Smėlynas                                                                      | plotas             | 2407                           | +                                         |
| 77        | Žvyras, akmenynas                                                             | plotas             | 2408                           | +                                         |
| 78        | Žemės darbų teritorija (iškasinėta žemė)                                      | plotas             | 2409                           |                                           |
| 79        | Supiltos žemės                                                                | plotas             | 2410                           |                                           |
| 80        | Šiukšlynas (plotas, kuriame suverstos buitinės, statybinės ar kitos šiukšlės) | plotas             | 2411                           | +                                         |
| 81        | Akmenų krūva                                                                  | plotas             | 2412                           |                                           |
| 82        | Kapinės                                                                       | plotas             | 2413                           | +                                         |
| 83        | <i>Dirbtinės dangos</i>                                                       |                    | 242                            |                                           |
| 84        | Asfaltbetonio danga                                                           | plotas             | 2421                           | +                                         |



| Eilės Nr. | Erdvinis objektas                                                                                 | Grafinis elementas | Erdvinio objekto kodas (KODAS) | Baziniai topografiniai erdviniai objektai |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 85        | Betono danga                                                                                      | plotas             | 2422                           | +                                         |
| 86        | Akmenų danga                                                                                      | plotas             | 2423                           | +                                         |
| 87        | Trinkelų danga                                                                                    | plotas             | 2424                           |                                           |
| 88        | Plytelių danga                                                                                    | plotas             | 2425                           | +                                         |
| 89        | Žvyro danga                                                                                       | plotas             | 2426                           | +                                         |
| 90        | Medžio danga                                                                                      | plotas             | 2427                           |                                           |
| 91        | Neatpažinta danga                                                                                 | plotas             | 2428                           | +                                         |
| 92        | Laiptai atviroje vietovėje                                                                        | plotas             | 2430                           | +                                         |
| 93        | <i>Ribos tarp natūralių ir dirbtinių dangų</i>                                                    |                    | <b>243</b>                     |                                           |
| 94        | Apvadas, ribojantis gatvės, įvažiavimo į kiemą, automobilių stovėjimo aikštelės važiuojamąją dalį | linija             | 2431                           | +                                         |
| 95        | Gatvės, įvažiavimo į kiemą, automobilių stovėjimo aikštelės važiuojamosios dalies riba be apvado  | linija             | 2432                           | +                                         |
| 96        | Nevažiuojamosios dalies dirbtinės dangos apvadas                                                  | linija             | 2433                           | +                                         |
| 97        | Nevažiuojamosios dalies dirbtinės dangos riba be apvado                                           | linija             | 2434                           | +                                         |
| 98        | Riba tarp skirtingų natūralių dangų ir naudmenų                                                   | linija             | 2435                           | +                                         |
| 99        | Dirbtinės dangos interpretuota riba                                                               | linija             | 2436                           | +                                         |
| 100       | Šalikelės riba                                                                                    | linija             | 2437                           | +                                         |
| 101       | Pėsčiųjų lauko takelio be dirbtinės dangos kontūras arba centrinė linija                          | linija             | 2438                           | +                                         |
| 102       | Laiptų riba atviroje vietovėje                                                                    | linija             | 2439                           | +                                         |
| 103       | <b>25 poklasis. Transporto infrastruktūra</b>                                                     |                    | <b>25</b>                      |                                           |
| 104       | <i>Tiltai ir viadukai</i>                                                                         |                    | <b>250</b>                     |                                           |
| 105       | Tiltas                                                                                            | plotas             | 2501                           | +                                         |
| 106       | Tunelis                                                                                           | plotas             | 2502                           |                                           |
| 107       | Tilto ir viaduko išorinė riba                                                                     | linija             | 2503                           | +                                         |
| 108       | Tunelio išorinė riba                                                                              | linija             | 2504                           | +                                         |
| 109       | <i>Kelio ženklai</i>                                                                              |                    | <b>251</b>                     |                                           |
| 110       | Kelio ženklas ant stulpo                                                                          | taškas             | 2511                           | +                                         |
| 111       | Šviesoforas ant stulpo                                                                            | taškas             | 2512                           |                                           |
| 112       | Automobilių stovos skaitiklis                                                                     | taškas             | 2513                           | +                                         |
| 113       | Kelio kilometrinių stulpelis                                                                      | taškas             | 2514                           |                                           |
| 114       | Kelio ženklas ant stulpų                                                                          | linija             | 2515                           | +                                         |
| 115       | Užtvato dėžutė                                                                                    | taškas             | 2516                           |                                           |
| 116       | <i>Geležinkelio objektai</i>                                                                      |                    | <b>252, 253</b>                |                                           |
| 117       | Geležinkelio bėgis                                                                                | linija             | 2521                           | +                                         |
| 118       | Geležinkelio bėgių centrinė linija                                                                | linija             | 2522                           |                                           |
| 119       | Geležinkelio aklakelio pabaiga                                                                    | linija             | 2523                           | +                                         |
| 120       | Autonominė užtvata (pakeliama užtvata)                                                            | linija             | 2524                           |                                           |
| 121       | Geležinkelio gabaritinis stulpas                                                                  | taškas             | 2525                           |                                           |

| Eilės Nr. | Erdvinis objektas                                            | Grafinis elementas | Erdvinio objekto kodas (KODAS) | Baziniai topografiniai erdviniai objektai |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 122       | Geležinkelio ženklas ant stulpo                              | taškas             | 2526                           | +                                         |
| 123       | Geležinkelio šviesoforas ant stulpo                          | taškas             | 2527                           |                                           |
| 124       | Geležinkelio žemasis šviesoforas                             | taškas             | 2528                           |                                           |
| 125       | Geležinkelio kilometrinių stulpelių                          | taškas             | 2529                           |                                           |
| 126       | Bėgio viršaus normalinis aukštis                             | taškas             | 2530                           |                                           |
| 127       | Geležinkelio iešmas                                          | taškas             | 2531                           |                                           |
| 128       | Suspausto oro dėžė                                           | taškas             | 2532                           |                                           |
| 129       | Geležinkelio dėžė                                            | taškas             | 2533                           |                                           |
| 130       | Universalioji mova                                           | taškas             | 2534                           |                                           |
| 131       | Šakotoji kabelių mova                                        | taškas             | 2535                           |                                           |
| 131_1     | Kabantis geležinkelio šviesoforas                            | taškas             | 2536                           | +                                         |
| 131_2     | Garsiakalbis ant stulpo                                      | taškas             | 2537                           |                                           |
| 132       | <b>26 poklasis. Pastatai ir jų elementai</b>                 |                    | <b>26</b>                      |                                           |
| 133       | <i>Pastatai</i>                                              |                    | <i>260, 261, 262</i>           |                                           |
| 134       | Gyvenamas pastatas                                           | plotas             | 2601                           |                                           |
| 135       | Gamybos ir pramonės arba pagalbinio ūkio paskirties pastatas | plotas             | 2602                           |                                           |
| 136       | Garažų paskirties pastatas                                   | plotas             | 2603                           |                                           |
| 137       | Požeminis pastatas                                           | plotas             | 2604                           |                                           |
| 138       | Pramoninis šiltnamio                                         | plotas             | 2605                           | +                                         |
| 139       | Kaminas, bokštas                                             | plotas             | 2606                           | +                                         |
| 140       | Atviras pastatas (stoginė)                                   | plotas             | 2607                           |                                           |
| 141       | Statomas, griauamas pastatas                                 | plotas             | 2608                           | +                                         |
| 142       | Religinės paskirties pastatas                                | plotas             | 2609                           | +                                         |
| 143       | Transformatorinė                                             | plotas             | 2610                           |                                           |
| 144       | Katilinė                                                     | plotas             | 2611                           |                                           |
| 145       | Siurblynė                                                    | plotas             | 2612                           |                                           |
| 146       | Perpumpavimo stotis                                          | plotas             | 2613                           |                                           |
| 147       | Ryšių tinklų aptarnavimo statinys                            | plotas             | 2614                           |                                           |
| 148       | Antžeminis rezervuaras                                       | plotas             | 2615                           | +                                         |
| 149       | Požeminis rezervuaras                                        | plotas             | 2616                           |                                           |
| 150       | Nenustatytos paskirties pastatas                             | plotas             | 2617                           | +                                         |
| 151       | <i>Pastatų sienos</i>                                        |                    | 263, 264                       |                                           |
| 152       | Antžeminė pastato siena                                      | linija             | 2631                           | +                                         |
| 153       | Kabanti pastato siena                                        | linija             | 2632                           |                                           |
| 154       | Požeminio pastato siena                                      | linija             | 2633                           |                                           |
| 155       | Kamino ir bokšto siena                                       | linija             | 2634                           | +                                         |
| 156       | Lengvo tipo bokšto kontūras                                  | linija             | 2635                           | +                                         |
| 157       | Pastato pamato išorinis kontūras                             | linija             | 2636                           |                                           |

| Eilės Nr. | Erdvinis objektas                                                                   | Grafinis elementas | Erdvinio objekto kodas (KODAS) | Baziniai topografiniai erdviniai objektai |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 158       | Nesudėtingo statinio kontūras (pavėsinė, šiltnamiai)                                | linija             | 2637                           | +                                         |
| 159       | <i>Pastatų detalės</i>                                                              |                    | 265, 266                       |                                           |
| 160       | Nesudėtingas priestatas, prieangis                                                  | linija             | 2651                           |                                           |
| 161       | Pravažiavimo ir praėjimo riba po pastatu                                            | linija             | 2652                           |                                           |
| 162       | Antžeminės detalės išorinis kontūras (terasa ir pan.)                               | linija             | 2653                           |                                           |
| 163       | Laiptų ir laiptų aikštelės riba                                                     | linija             | 2654                           | +                                         |
| 164       | Langaduobės išorinis kontūras                                                       | linija             | 2655                           |                                           |
| 165       | Pastato balkonas, kabanti detalė                                                    | linija             | 2656                           |                                           |
| 166       | Stogo kraštas                                                                       | linija             | 2657                           | +                                         |
| 167       | Ant pastato stogo esanti detalė                                                     | linija             | 2658                           |                                           |
| 168       | Požeminio pastato antžeminė detalė                                                  | linija             | 2659                           |                                           |
| 169       | <i>Pastatų aukščio taškai</i>                                                       |                    | 267                            |                                           |
| 170       | Pastato stogo viršaus normalinis aukštis                                            | taškas             | 2671                           |                                           |
| 171       | Pastato cokolio normalinis aukštis                                                  | taškas             | 2672                           |                                           |
| 172       | Pastato pirmojo aukšto grindų normalinis aukštis                                    | taškas             | 2673                           |                                           |
| 173       | Pastato rūšio grindų normalinis aukštis                                             | taškas             | 2674                           |                                           |
| 174       | Kitų statinių viršaus normalinis aukštis                                            | taškas             | 2675                           |                                           |
| 175       | Kitų statinių apačios normalinis aukštis                                            | taškas             | 2676                           |                                           |
| 176       | <i>Papildomi pastatų elementai</i>                                                  |                    | 268                            |                                           |
| 177       | Pastogę, balkoną, pavėsinę išreiškiančio topografinio simbolio linija               | linija             | 2681                           |                                           |
| 178       | Priestatą, prieangį, praėjimą po pastatu išreiškiančio topografinio simbolio linija | linija             | 2682                           |                                           |
| 179       | Laiptų pakopas išreiškiančio sutartinio simbolio linija                             | linija             | 2683                           |                                           |
| 180       | Laiptų žemėjimo kryptį išreiškianti linija                                          | linija             | 2684                           |                                           |
| 181       | <b>27 poklasis. Urbanizuotos teritorijos</b>                                        |                    | 27                             |                                           |
| 182       | <i>Tvoros ir atraminės sienelės</i>                                                 |                    | 270, 271                       |                                           |
| 183       | Statmena atraminė sienelė                                                           | linija             | 2701                           | +                                         |
| 184       | Nuolaidžios atraminės sienelės viršus                                               | linija             | 2702                           | +                                         |
| 185       | Nuolaidžios atraminės sienos apačia                                                 | linija             | 2703                           | +                                         |
| 186       | Betoninė, plytinė ir pan. sienelė, aukštesnė nei 1 m tvora ant juostinio pamato     | linija             | 2704                           | +                                         |
| 187       | Žemesnė nei 1 m betoninė, plytinė ir pan. sienelė                                   | linija             | 2705                           |                                           |
| 188       | Tvora su tvirtomis atramomis                                                        | linija             | 2706                           | +                                         |
| 189       | Betoninio fundamento, mūrinės sienos kontūras                                       | linija             | 2707                           | +                                         |
| 190       | Tvora be tvirtų atramų                                                              | linija             | 2708                           | +                                         |
| 191       | Vartai, užvaros                                                                     | linija             | 2709                           |                                           |
| 192       | Turėklai                                                                            | linija             | 2710                           |                                           |
| 193       | Atitvaras                                                                           | linija             | 2711                           | +                                         |

| Eilės Nr. | Erdvinis objektas                                        | Grafinis elementas | Erdvinio objekto kodas (KODAS) | Baziniai topografiniai erdviniai objektai |
|-----------|----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 194       | <i>Urbanizuotų teritorijų elementai</i>                  |                    | 272                            |                                           |
| 195       | Atramos riba                                             | linija             | 2721                           |                                           |
| 196       | Atrama                                                   | taškas             | 2722                           |                                           |
| 197       | Arka ant atramų (santvara, ferma)                        | linija             | 2723                           | +                                         |
| 198       | Estakados riba                                           | linija             | 2724                           | +                                         |
| 199       | Bokštinio krano bėgis                                    | linija             | 2725                           | +                                         |
| 200       | Tvirtos (kapitalinio) stendo kontūras                    | linija             | 2726                           | +                                         |
| 201       | Tvirtas (kapitalinis) stendas                            | taškas             | 2727                           | +                                         |
| 202       | Paminklo kontūras                                        | linija             | 2728                           | +                                         |
| 203       | Paminklas                                                | taškas             | 2729                           | +                                         |
| 204       | Atskirai stovintis kryžius, koplytstulpis                | taškas             | 2730                           | +                                         |
| 205       | Stulpas                                                  | taškas             | 2731                           | +                                         |
| 206       | Stulpo paramstis                                         | taškas             | 2732                           | +                                         |
| 207       | Stulpo paramstis                                         | linija             | 2733                           | +                                         |
| 208       | Atotampa                                                 | linija             | 2734                           |                                           |
| 209       | Riboženklis, stulpelis                                   | taškas             | 2735                           |                                           |
| Eilės Nr. | Erdvinis objektas                                        | Grafinis elementas | Erdvinio objekto kodas (KODAS) | Baziniai topografiniai erdviniai objektai |
| 1         | <b>31 poklasis. Elektros tinklas ir jo įrenginiai</b>    |                    | <b>31</b>                      |                                           |
| 2         | <i>Elektros tinklas</i>                                  |                    | <b>310</b>                     |                                           |
| 3         | Žemosios įtampos požeminis elektros kabelis / laidas     | linija             | 3101                           |                                           |
| 4         | Aukštosios įtampos požeminis elektros kabelis / laidas   | linija             | 3102                           |                                           |
| 5         | Elektros kabeliai / laidai požeminiame vamzdyje          | linija             | 3103                           |                                           |
| 6         | Žemosios įtampos elektros oro linijos kabelis / laidas   | linija             | 3104                           |                                           |
| 7         | Aukštosios įtampos elektros oro linijos kabelis / laidas | linija             | 3105                           |                                           |
| 8         | Geležinkelio transporto kontaktinio tinklo orinė linija  | linija             | 3106                           |                                           |
| 9         | Troleibusų kontaktinio tinklo orinė linija               | linija             | 3107                           |                                           |
| 10        | Apšvietimo tinklo kabelis / laidas                       | linija             | 3108                           |                                           |
| 11        | Elektros tinklo šulinio / kameros interpretuotas taškas  | taškas             | 3109                           |                                           |
| 12        | <i>Elektros tinklo įrenginiai</i>                        |                    | <b>312, 313</b>                |                                           |
| 13        | Elektros tinklo kabelių linijos jungiamoji mova          | taškas             | 3121                           |                                           |
| 14        | Skirstomoji, įvadinė apskaitos skirstomoji spinta        | taškas             | 3122                           |                                           |
| 15        | Įvadinė, skirstomoji apskaitos dėžutė                    | taškas             | 3123                           |                                           |
| 16        | Neatpažintas elektros tinklo linijos įrenginys           | taškas             | 3124                           |                                           |

| Eilės Nr. | Erdvinis objektas                                               | Grafinis elementas | Erdvinio objekto kodas (KODAS) | Baziniai topografiniai erdviniai objektai |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 17        | Elektros tiekimo komutacinis (atjungimo) aparatas               | taškas             | 3130                           |                                           |
| 18        | Giluminis įžeminimas (elektrodas)                               | taškas             | 3131                           |                                           |
| 19        | Įžeminimo juosta su elektrodais                                 | linija             | 3132                           |                                           |
| 20        | Transformatorius                                                | taškas             | 3133                           |                                           |
| 21        | Lempa kabanti                                                   | taškas             | 3134                           |                                           |
| 22        | Prožektorius                                                    | taškas             | 3135                           |                                           |
|           | Lempa žemėje, grindinyje                                        |                    |                                |                                           |
| 23        | <b><i>Papildomi elektros tinklo elementai</i></b>               |                    | <b>315</b>                     |                                           |
| 24        | Elektros tinklo kabelių šulinio / kameros dangtis               | taškas             | 3151                           |                                           |
| 25        | Elektros tinklo šulinio / kameros kontūras                      | linija             | 3152                           |                                           |
| 26        | Elektros tinklo kabelių apsauginis kanalas                      | linija             | 3153                           |                                           |
| 27        | Elektros tinklo kabelių apsauginis vamzdis                      | linija             | 3154                           |                                           |
| 28        | Požeminio elektros tinklo kabelio krypties taškas               | taškas             | 3155                           |                                           |
| 29        | Elektros tinklo paklojimo normalinis aukštis                    | taškas             | 3156                           |                                           |
| 30        | Elektros tinklo požeminio kabelio atpažinimo ženklas (sargelis) | taškas             | 3157                           |                                           |
| 31        | <b><i>Elektros tinklo stulpai ir atramos</i></b>                |                    | <b>318, 319</b>                |                                           |
| 32        | Elektros tinklo linijos stulpas                                 | taškas             | 3181                           |                                           |
| 33        | Elektros linijos stulpo atrama                                  | taškas             | 3182                           |                                           |
| 34        | Elektros linijos stulpo atrama                                  | linija             | 3183                           |                                           |
| 35        | Elektros linijos stulpo atotampa                                | linija             | 3184                           |                                           |
| 36        | Aukštosios įtampos stulpas                                      | taškas             | 3185                           |                                           |
| 37        | Elektros linijos santvaros, fermos kontūras                     | linija             | 3190                           |                                           |
| 38        | Stulpas su lempa                                                | taškas             | 3191                           |                                           |
| 39        | Stulpas su prožektoriumi                                        | taškas             | 3192                           |                                           |
| 40        | <b>32 poklasis. Dujotiekis</b>                                  |                    | <b>32</b>                      |                                           |
| 41        | <b><i>Dujotiekio tinklas</i></b>                                |                    | <b>320</b>                     |                                           |
| 42        | Požeminis dujotiekio vamzdis                                    | linija             | 3201                           |                                           |
| 43        | Požeminis magistralinio dujotiekio vamzdis                      | linija             | 3202                           |                                           |
| 44        | Antžeminis dujotiekio vamzdis                                   | linija             | 3203                           |                                           |
| 45        | Antžeminis magistralinio dujotiekio vamzdis                     | linija             | 3204                           |                                           |
| 46        | Dujotiekio tinklo šulinio / kameros interpretuotas taškas       | taškas             | 3209                           |                                           |
| 47        | <b><i>Dujotiekio įrenginiai</i></b>                             |                    | <b>322, 323, 324</b>           |                                           |
| 48        | Dujotiekio sklendė (uždarymo įtaisas)                           | taškas             | 3221                           |                                           |
| 49        | Dujotiekio vamzdžių jungtis, sandūra                            | taškas             | 3222                           |                                           |
| 50        | Dujotiekio akligalis, aklė                                      | taškas             | 3223                           |                                           |
| 51        | Neatpažintas dujotiekio įrenginys                               | taškas             | 3224                           |                                           |
| 52        | Dujotiekio kompensatorius                                       | taškas             | 3225                           |                                           |

| Eilės Nr. | Erdvinis objektas                                                     | Grafinis elementas | Erdvinio objekto kodas (KODAS) | Baziniai topografiniai erdviniai objektai |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 53        | Hidraulinis uždoris                                                   | taškas             | 3230                           |                                           |
| 54        | Dujotiekio kontrolinis vamzdelis, indikacinio laido kontrolės punktas | taškas             | 3231                           |                                           |
| 55        | Dujotiekio kontrolinis laidininkas                                    | taškas             | 3232                           |                                           |
| 56        | Dujotiekio apsaugos nuo korozijos įrenginys                           | taškas             | 3233                           |                                           |
| 57        | Dujotiekio apsaugos nuo korozijos protektorius                        | taškas             | 3234                           |                                           |
| 58        | Dujotiekio apsaugos nuo korozijos katodinė stotis                     | taškas             | 3235                           |                                           |
| 59        | Dujotiekio apsaugos nuo korozijos anodinis įžeminimas                 | taškas             | 3236                           |                                           |
| 60        | Dujotiekio apsaugos nuo korozijos drenažinė stotis                    | taškas             | 3237                           |                                           |
| 61        | Dujų paskirstymo stotis, slėgio reguliavimo įrenginys                 | taškas             | 3238                           |                                           |
| 62        | Kondensato rinktuvas                                                  | taškas             | 3239                           |                                           |
| 63        | Dujų fakelas                                                          | taškas             | 3240                           |                                           |
| 64        | Prapūtimo vamzdis                                                     | taškas             | 3241                           |                                           |
| 65        | Dujų išleidimo vamzdis                                                | taškas             | 3242                           |                                           |
| 66        | <i>Papildomi dujotiekio elementai</i>                                 |                    | 325, 326, 327                  |                                           |
| 67        | Dujotiekio šulinio / kameros dangtis                                  | taškas             | 3251                           |                                           |
| 68        | Dujotiekio šulinio / kameros kontūras                                 | linija             | 3252                           |                                           |
| 69        | Dujotiekio apsauginis kanalas                                         | linija             | 3253                           |                                           |
| 70        | Dujotiekio apsauginis dėklas / vamzdis                                | linija             | 3254                           |                                           |
| 71        | Dujotiekio vamzdyno krypties taškas                                   | taškas             | 3255                           |                                           |
| 72        | Dujotiekio tinklo paklojimo normalinis aukštis                        | taškas             | 3256                           |                                           |
| 73        | Dujotiekio atpažinimo ženklas (sargelis)                              | taškas             | 3257                           |                                           |
| 74        | Dujotiekio vamzdžių atrama                                            | linija             | 3258                           |                                           |
| 75        | <b>33 poklasis. Naftotiekis</b>                                       |                    | <b>33</b>                      |                                           |
| 76        | <i>Naftotiekio tinklas</i>                                            |                    | <b>330</b>                     |                                           |
| 77        | Požeminis naftotiekis                                                 | linija             | 3301                           |                                           |
| 78        | Antžeminis naftotiekis                                                | linija             | 3302                           |                                           |
| 79        | Naftotiekio tinklo šulinio / kameros interpretuotas taškas            | taškas             | 3309                           |                                           |
| 80        | <i>Naftotiekio įrenginiai</i>                                         |                    | <b>332, 333</b>                |                                           |
| 81        | Naftotiekio sklendė                                                   | taškas             | 3321                           |                                           |
| 82        | Naftotiekio vamzdžių jungtis, sandūra                                 | taškas             | 3322                           |                                           |
| 83        | Naftotiekio akligalis, aklinoji veržlė                                | taškas             | 3323                           |                                           |
| 84        | Neatpažintas naftotiekio įrenginys                                    | taškas             | 3324                           |                                           |
| 85        | Kuro kolonėlė                                                         | taškas             | 3330                           |                                           |
| 86        | <i>Papildomi naftotiekio elementai</i>                                |                    | <b>335</b>                     |                                           |

| Eilės Nr. | Erdvinis objektas                                           | Grafinis elementas | Erdvinio objekto kodas (KODAS) | Baziniai topografiniai erdviniai objektai |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 87        | Naftotiekio apžiūros šulinio / kameros dangtis              | taškas             | 3351                           |                                           |
| 88        | Naftotiekio šulinio / kameros kontūras                      | linija             | 3352                           |                                           |
| 89        | Naftotiekio apsauginis kanalas                              | linija             | 3353                           |                                           |
| 90        | Naftotiekio apsauginis vamzdis                              | linija             | 3354                           |                                           |
| 91        | Naftotiekio vamzdžio krypties taškas                        | taškas             | 3355                           |                                           |
| 92        | Naftotiekio tinklo paklojimo normalinis aukštis             | taškas             | 3356                           |                                           |
| 93        | Naftotiekio atpažinimo ženklas (sargelis)                   | taškas             | 3357                           |                                           |
| 94        | Naftotiekio vamzdžių atrama                                 | linija             | 3358                           |                                           |
| 95        | <b>34 poklasis. Šilumotiekis</b>                            |                    | <b>34</b>                      |                                           |
| 96        | <i>Šilumotiekio tinklas</i>                                 |                    | <b>340</b>                     |                                           |
| 97        | Požeminis šilumotiekio vamzdis                              | linija             | 3401                           |                                           |
| 98        | Antžeminis šilumotiekio vamzdis                             | linija             | 3402                           |                                           |
| 99        | Šilumotiekio tinklo šulinio / kameros interpretuotas taškas | taškas             | 3409                           |                                           |
| 100       | <i>Šilumotiekio įrenginiai</i>                              |                    | <b>342</b>                     |                                           |
| 101       | Šilumotiekio sklendė                                        | taškas             | 3421                           |                                           |
| 102       | Šilumotiekio vamzdžių jungtis, sandūra                      | taškas             | 3422                           |                                           |
| 103       | Šilumotiekio akligalis                                      | taškas             | 3423                           |                                           |
| 104       | Neatpažintas šilumotiekio įrenginys                         | taškas             | 3424                           |                                           |
| 105       | Šilumotiekio kompensatorius                                 | taškas             | 3425                           |                                           |
| 106       | <i>Papildomi šilumotiekio elementai</i>                     |                    | <b>345</b>                     |                                           |
| 107       | Šilumotiekio šulinio / kameros dangtis                      | taškas             | 3451                           |                                           |
| 108       | Šilumotiekio šulinio / kameros kontūras                     | linija             | 3452                           |                                           |
| 109       | Šilumotiekio apsauginis kanalas                             | linija             | 3453                           |                                           |
| 110       | Šilumotiekio apsauginis vamzdis                             | linija             | 3454                           |                                           |
| 111       | Šilumotiekio vamzdžio krypties taškas                       | taškas             | 3455                           |                                           |
| 112       | Šilumotiekio tinklo paklojimo normalinis aukštis            | taškas             | 3456                           |                                           |
| 113       | Šilumotiekio sargelis                                       | taškas             | 3457                           |                                           |
| 114       | Šilumotiekio vamzdžio atrama                                | linija             | 3458                           |                                           |
| 115       | <b>35 poklasis. Vandentiekis</b>                            |                    | <b>35</b>                      |                                           |
| 116       | <i>Vandentiekio tinklas</i>                                 |                    | <b>350</b>                     |                                           |
| 117       | Požeminis vandentiekio vamzdis                              | linija             | 3501                           |                                           |
| 118       | Antžeminis vandentiekio vamzdis                             | linija             | 3502                           |                                           |
| 119       | Vandentiekio tinklo šulinio / kameros interpretuotas taškas | taškas             | 3509                           |                                           |
| 120       | <i>Vandentiekio įrenginiai</i>                              |                    | <b>352, 353</b>                |                                           |
| 121       | Vandentiekio sklendė                                        | taškas             | 3521                           |                                           |
| 122       | Vandentiekio vamzdžių jungtis, sandūra                      | taškas             | 3522                           |                                           |
| 123       | Vandentiekio akligalis, aklinoji veržlė                     | taškas             | 3523                           |                                           |
| 124       | Neatpažintas vandentiekio įrenginys                         | taškas             | 3524                           |                                           |

| Eilės Nr. | Erdvinis objektas                                                                     | Grafinis elementas | Erdvinio objekto kodas (KODAS) | Baziniai topografiniai erdviniai objektai |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 125       | Vandentiekio kompensatorius                                                           | taškas             | 3525                           |                                           |
| 126       | Fontano čiaupas                                                                       | taškas             | 3530                           | +                                         |
| 127       | Vandens ėmimo kolonėlė                                                                | taškas             | 3531                           |                                           |
| 128       | Hidrantas, įrengtas ne šulinyje                                                       | taškas             | 3532                           |                                           |
| 129       | Vandentiekio šulinyje / kameroje įrengtas priešgaisrinis hidrantas (dangtis)          | taškas             | 3533                           |                                           |
| 130       | Artezinis gręžinys                                                                    | taškas             | 3534                           |                                           |
| 131       | <i>Papildomi vandentiekio elementai</i>                                               |                    | <b>355</b>                     |                                           |
| 132       | Vandentiekio šulinio / kameros dangtis                                                | taškas             | 3551                           |                                           |
| 133       | Vandentiekio šulinio / kameros kontūras                                               | linija             | 3552                           |                                           |
| 134       | Vandentiekio apsauginis kanalas                                                       | linija             | 3553                           |                                           |
| 135       | Vandentiekio apsauginis vamzdis                                                       | linija             | 3554                           |                                           |
| 136       | Vandentiekio vamzdyno krypties taškas                                                 | taškas             | 3555                           |                                           |
| 137       | Vandentiekio tinklo paklojimo normalinis aukštis                                      | taškas             | 3556                           |                                           |
| 138       | Vandentiekio atpažinimo ženklas (sargelis)                                            | taškas             | 3557                           |                                           |
| 139       | Vandentiekio vamzdžių atrama                                                          | linija             | 3558                           |                                           |
| 140       | <b>36 poklasis. Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimas</b>                           |                    | <b>36</b>                      |                                           |
| 141       | <i>Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklas</i>                                 |                    | <b>360</b>                     |                                           |
| 142       | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo savitekis vamzdis                              | linija             | 3601                           |                                           |
| 143       | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo slėginis vamzdis                               | linija             | 3602                           |                                           |
| 144       | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo vakuuminis vamzdis                             | linija             | 3603                           |                                           |
| 145       | Mišrios paskirties nuotekų šalinimo savitekis vamzdis                                 | linija             | 3604                           |                                           |
| 146       | Mišrios paskirties nuotekų šalinimo slėginis vamzdis                                  | linija             | 3605                           |                                           |
| 147       | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tunelio centrinė linija                        | linija             | 3606                           |                                           |
| 148       | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo šulinio / kameros interpretuotas taškas | taškas             | 3609                           |                                           |
| 149       | <i>Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo įrenginiai</i>                              |                    | <b>362, 363</b>                |                                           |
| 150       | Slėginio buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo sklendė                        | taškas             | 3621                           |                                           |
| 151       | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo vamzdžių jungtis, sandūra               | taškas             | 3622                           |                                           |



| Eilės Nr. | Erdvinis objektas                                                                | Grafinis elementas | Erdvinio objekto kodas (KODAS) | Baziniai topografiniai erdviniai objektai |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 152       | Slėginio buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo akligalis                 | taškas             | 3623                           |                                           |
| 153       | Neatpažintas buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo įrenginys                    | taškas             | 3624                           |                                           |
| 154       | Slėginio buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo kompensatorius            | taškas             | 3625                           |                                           |
| 155       | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo revizinis įtaisas                  | taškas             | 3630                           |                                           |
| 156       | Vakuomo talpa                                                                    | taškas             | 3631                           |                                           |
| 157       | <i>Papildomi buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo elementai</i>         |                    | <b>365</b>                     |                                           |
| 158       | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo apžiūros šulinio / kameros dangtis | taškas             | 3651                           |                                           |
| 159       | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo šulinio / kameros kontūras         | linija             | 3652                           |                                           |
| 160       | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo tunelio kontūras                   | linija             | 3653                           |                                           |
| 161       | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo apsauginis vamzdis                 | linija             | 3654                           |                                           |
| 162       | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo vamzdžio krypties taškas                  | taškas             | 3655                           |                                           |
| 163       | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo paklojimo normalinis aukštis       | taškas             | 3656                           |                                           |
| 164       | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo sargelis                           | taškas             | 3657                           |                                           |
| 165       | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo vamzdžio atrama                    | linija             | 3658                           |                                           |
| 166       | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo vakuuminio vamzdžio peraukštėjimo taškas  | taškas             | 3659                           |                                           |
| 167       | <b>37 poklasis. Lietaus nuotakynas ir uždaras drenažas</b>                       |                    | <b>37</b>                      |                                           |
| 168       | <i>Lietaus nuotakyno ir uždaro drenažo tinklas</i>                               |                    | <b>370</b>                     |                                           |
| 169       | Lietaus nuotakyno vamzdis                                                        | linija             | 3701                           |                                           |
| 170       | Uždaro drenažo vamzdis                                                           | linija             | 3702                           |                                           |
| 171       | Lietaus nuotakyno tunelio centrinė linija                                        | linija             | 3703                           |                                           |
| 172       | Lietaus nuotakyno tinklo šulinio / kameros interpretuotas taškas                 | taškas             | 3709                           |                                           |
| 173       | <i>Lietaus nuotakyno ir uždaro drenažo įrenginiai</i>                            |                    | <b>372</b>                     |                                           |

| Eilės Nr. | Erdvinis objektas                                                                | Grafinis elementas | Erdvinio objekto kodas (KODAS) | Baziniai topografiniai erdviniai objektai |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 174       | Neatpažintas lietaus nuotakyno ir uždaro drenažo įrenginys                       | taškas             | 3724                           |                                           |
| 175       | <i>Papildomi lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo elementai</i>            |                    | 375, 377                       |                                           |
| 176       | Lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo šulinio / kameros dangtis             | taškas             | 3751                           |                                           |
| 177       | Lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo šulinio / kameros kontūras            | linija             | 3752                           |                                           |
| 178       | Lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo tunelio kontūras                      | linija             | 3753                           |                                           |
| 179       | Lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo apsauginis vamzdis                    | linija             | 3754                           |                                           |
| 180       | Lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo tinklo vamzdžio krypties taškas       | taškas             | 3755                           |                                           |
| 181       | Lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo tinklo paklojimo normalinis aukštis   | taškas             | 3756                           |                                           |
| 182       | Lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo sargelis                              | taškas             | 3757                           |                                           |
|           | Lietaus nuotakyno tinklo ar drenažo vandens nuleistuvai                          | taškas             | 3758                           |                                           |
| 183       | Lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo šulinėlio skylėtas dangtis (grotelės) | taškas             | 3770                           |                                           |
| 184       | Lietaus nuotakyno tinklo grotelės                                                | taškas             | 3771                           | +                                         |
| 185       | Lietaus nuotakyno tinklo grotelės                                                | linija             | 3772                           | +                                         |
| 186       | <b>38 poklasis. Ryšiai</b>                                                       |                    | <b>38</b>                      |                                           |
| 187       | <i>Ryšių tinklas</i>                                                             |                    | <b>380</b>                     |                                           |
| 188       | Požeminis ryšių kabelis / laidas                                                 | linija             | 3801                           |                                           |
| 189       | Ryšių kabeliai / laidai požeminiame vamzdyje                                     | linija             | 3802                           |                                           |
| 190       | Ryšių oro linijos kabelis / laidas                                               | linija             | 3803                           |                                           |
| 191       | Ryšio tinklo šulinio / kameros interpretuotas taškas                             | taškas             | 3809                           |                                           |
| 192       | <i>Ryšių įrenginiai</i>                                                          |                    | <b>382, 383</b>                |                                           |
| 193       | Ryšių linijos jungtis, mova                                                      | taškas             | 3821                           |                                           |
| 194       | Ryšių įrangos spinta                                                             | taškas             | 3822                           |                                           |
| 195       | Ryšių įrangos dėžutė                                                             | taškas             | 3823                           |                                           |
| 196       | Neatpažintas ryšių linijos įrenginys                                             | taškas             | 3824                           |                                           |
| 197       | Taksofonas                                                                       | taškas             | 3830                           | +                                         |
| 198       | Ryšių kontrolinių matavimų stulpelis                                             | taškas             | 3831                           |                                           |
| 199       | Neaptarnaujamas ryšio punktas                                                    | taškas             | 3832                           |                                           |
| 200       | <i>Papildomi ryšių tinklo elementai</i>                                          |                    | <b>385</b>                     |                                           |
| 201       | Ryšių kabelių šulinio / kameros dangtis                                          | taškas             | 3851                           |                                           |
| 202       | Ryšių kabelių šulinio / kameros kontūras                                         | linija             | 3852                           |                                           |
| 203       | Ryšių linijos apsauginis kanalas                                                 | linija             | 3853                           |                                           |

| Eilės Nr. | Erdvinis objektas                                              | Grafinis elementas | Erdvinio objekto kodas (KODAS) | Baziniai topografiniai erdviniai objektai |
|-----------|----------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 204       | Ryšių linijos apsauginis vamzdis                               | linija             | 3854                           |                                           |
| 205       | Ryšių linijos krypties taškas                                  | taškas             | 3855                           |                                           |
| 206       | Ryšių tinklo paklojimo normalinis aukštis                      | taškas             | 3856                           |                                           |
| 207       | Ryšių kabelių atpažinimo ženklas (sargelis)                    | taškas             | 3857                           |                                           |
| 208       | Ryšių kabelių atsarga                                          | taškas             | 3858                           |                                           |
| 209       | <i>Ryšių atramos</i>                                           |                    | <b>388, 389</b>                |                                           |
| 210       | Ryšių linijos stulpas                                          | taškas             | 3881                           |                                           |
| 211       | Ryšių linijos stulpo atrama                                    | taškas             | 3882                           |                                           |
| 212       | Ryšių linijos stulpo atrama                                    | linija             | 3883                           |                                           |
| 213       | Ryšių linijos stulpo atotampa                                  | linija             | 3884                           |                                           |
| 214       | Ryšių linijos, bokšto, fermos kontūras                         | linija             | 3890                           |                                           |
| 215       | Ryšių stiebas                                                  | taškas             | 3891                           |                                           |
| 216       | Ryšių bokštas                                                  | taškas             | 3892                           | +                                         |
| 217       | <b>39 poklasis. Bendros komunikacijos</b>                      |                    | <b>39</b>                      |                                           |
| 218       | <i>Bendrų komunikacijų tinklas</i>                             |                    | <b>390</b>                     |                                           |
| 219       | Požeminis gamybos technologinio vamzdyno vamzdis               | linija             | 3901                           |                                           |
| 220       | Antžeminis gamybos technologinio vamzdyno vamzdis              | linija             | 3902                           |                                           |
| 221       | Suspausto oro vamzdis                                          | linija             | 3903                           |                                           |
| 222       | Garotiekis                                                     | linija             | 3904                           |                                           |
| 223       | Technologinio vamzdyno šulinio / kameros interpretuotas taškas | taškas             | 3909                           |                                           |
| 224       | <i>Bendrų komunikacijų įrenginiai</i>                          |                    | <b>392, 393</b>                |                                           |
| 225       | Sklendė                                                        | taškas             | 3921                           |                                           |
| 226       | Vamzdžių jungtis, sandūra                                      | taškas             | 3922                           |                                           |
| 227       | Neatpažintas tunelio įrenginys                                 | taškas             | 3924                           |                                           |
| 228       | Žaibolaidis                                                    | taškas             | 3930                           |                                           |
| 229       | <i>Papildomi bendrų komunikacijų elementai</i>                 |                    | <b>395, 396</b>                |                                           |
| 230       | Kanalo arba tunelio šulinio dangtis                            | taškas             | 3951                           |                                           |
| 231       | Šulinio arba kameros kontūras                                  | linija             | 3952                           |                                           |
| 232       | Tunelio kontūras                                               | linija             | 3953                           |                                           |
| 233       | Apsauginis vamzdis                                             | linija             | 3954                           |                                           |
| 234       | Tunelio paklojimo normalinis aukštis                           | taškas             | 3956                           |                                           |
| 235       | Neatpažintas sargelis                                          | taškas             | 3957                           |                                           |
| 236       | Vamzdžių atrama                                                | linija             | 3959                           |                                           |
| 237       | Antžeminė apsauginė uždanga                                    | linija             | 3960                           |                                           |
| 238       | Ventiliacinė anga                                              | taškas             | 3961                           |                                           |
| 239       | Ventiliacinis latakas                                          | linija             | 3962                           |                                           |
| 240       | <i>Neatpažinti tinklai</i>                                     |                    | <b>399</b>                     |                                           |
| 241       | Neatpažintų tinklų vamzdis                                     | linija             | 3991                           | +                                         |

| Eilės Nr. | Erdvinis objektas                             | Grafinis elementas | Erdvinio objekto kodas (KODAS) | Baziniai topografiniai erdviniai objektai |
|-----------|-----------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 242       | Neatpažintų tinklų kabelis                    | linija             | 3992                           |                                           |
| 243       | Neatpažintų tinklų įrenginys                  | taškas             | 3993                           | +                                         |
| 244       | Neatpažintų tinklų šulinio ir kameros dangtis | taškas             | 3994                           | +                                         |
| 245       | Neatpažintų tinklų aukščio taškas             | taškas             | 3995                           |                                           |

46. Paslaugų teikimo metu Tiekėjas turi parengti ir suderinti su Pirkėju BEDR specifikaciją, aprašančią BEDR struktūrą, kaupiamą atributinę informaciją ir atributinių laukų reikšmių aprašymus.

47. BEDR sudaromas ESRI Geodatabase ar kitu su Pirkėju suderintu formatu.

48. Vektorizavimo reikalavimai:

48.1. sudarant BEDR, vietovėje stabilūs erdviniai objektai, kurių konfigūracija ir (ar) riba yra aiškiai matoma ortofotografiniuose žemėlapiuose, ir kurių konfigūracija ir (ar) riba nesikeičia priklausomai nuo sezono, gamtinių sąlygų, yra nustatomi ne blogesniu nei 10 cm tikslumu;

48.2. jeigu vektorizuojamą objektą kerta Sudarymo teritorijos riba, objektas vektorizuojamas pagal šias taisykles:

48.2.1. jei vektorizuojamo objekto dalies ilgis (kai objektas linijinis) arba atstumas iki objekto ribos (kai objektas plotinis) už Sudarymo teritorijos ribos yra mažesnis arba lygus 5 m, įvedamas visas objektas, o jei didesnis už 5 m, objektas pabaigiamas Sudarymo teritorijos ribos vietoje, tačiau jei Sudarymo teritorijos riba kerta pastatus išreiškiančius erdvinius objektus, pastarieji formuojami neatsižvelgiant į jų dalies dydį už Sudarymo teritorijos ribos;

48.2.2. jeigu į Sudarymo teritoriją patenka objekto dalis, kurios ilgis (kai objektas linijinis) arba atstumas iki objekto ribos (kai objektas plotinis) Sudarymo teritorijoje yra mažesnis už 0,5 m, objektas neformuojamas, tačiau jei Sudarymo teritorijos riba kerta pastatus išreiškiančius erdvinius objektus, pastarieji formuojami neatsižvelgiant į jų dalies dydį Sudarymo teritorijos ribose;

48.3. plotiniai objektai turi visiškai padengti Sudarymo teritoriją. Tais atvejais, kai į Sudarymo teritoriją įsiterpia ortofotografiniame žemėlapyje identifikuojamos uždarnos teritorijos (pvz., iš visų pusių tvora aptvertas ar gyvatvore apsodintas gyvenamosios ar pramoninės, ar kitos paskirties plotas), jose plotiniai objektai gali būti nežymimi, išskyrus pastatus išreiškiančius erdvinius objektus, pastarieji formuojami bet kuriuo atveju.

49. Parengtą BEDR sudaro:

49.1. Trakų rajono savivaldybės BEDR (ESRI Geodatabase ir (ar) kitu su Pirkėju suderintu formatu);

49.2. BEDR specifikacija;

49.3. patikslintos Sudarymo teritorijų ribos (ESRI SHAPE ir PDF formatu);

49.4. kita informacija ir duomenys, kiek tai reikalinga kokybės kontrolei atlikti.

## VI. PRISTATOMA PRODUKCIJA

50. Pirkėjui kartu su pasirašytu perdavimo ir priėmimo aktu pristatoma ši galutinė produkcija:

50.1. Paslaugų metu sukurti duomenys:

50.1.1. suklasifikuoti LiDAR duomenys;

50.1.2. išretintas SEŽP modelis (*ASCII* (\*.csv) formatu ir (ar) kitu formatu;

50.1.3. aerofotografinės nuotraukos (TIFF formatu kartu su kiekvienos aerofotografinės nuotraukos georientavimo TFW failais, jei nesutarta kitaip);

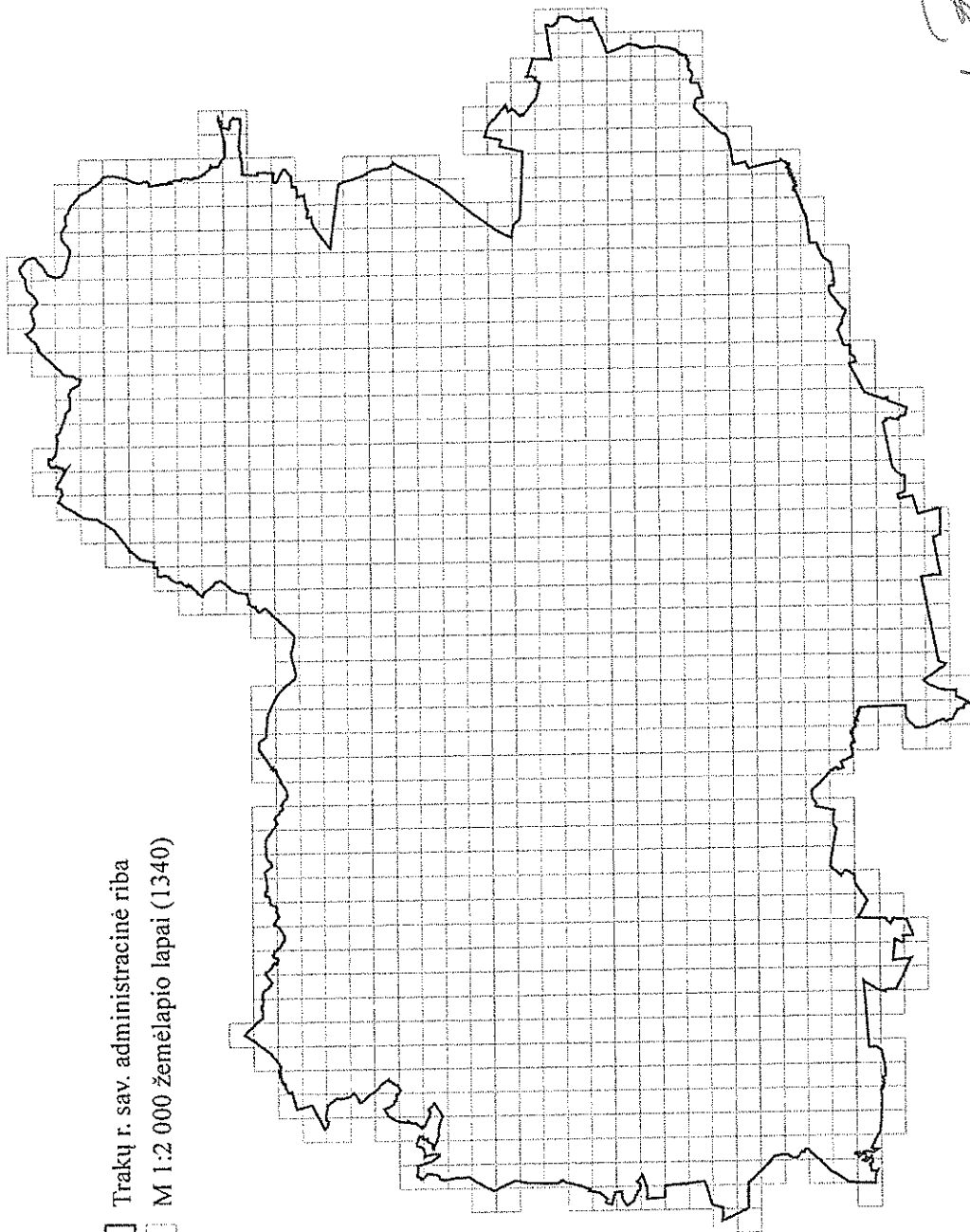
- 50.1.4. aerofotografinių nuotraukų indeksas (ESRI SHAPE formatu);
- 50.1.5. nesuspausti ortofotografiniai žemėlapiai (TIFF formatu);
- 50.1.6. suspausti ortofotografiniai žemėlapiai (MrSID ar kitu su Pirkėju suderintu formatu);
- 50.1.7. ortofotografinių žemėlapių gamybai naudoti skaitmeninio žemės paviršiaus aukščių modelio duomenys;
- 50.1.8. aerotrianguliacijos duomenys (ASCII ar kitu su Pirkėju suderintu formatu);
- 50.1.9. ortofotografinių žemėlapių sudarymui panaudotų aerofotografinių nuotraukų, apjungtų pagal datas, mozaika (ESRI SHAPE ar kitu su Pirkėju suderintu formatu), jei tokia buvo sudaryta;
- 50.1.10. skrydžių maršrutų planai ir faktiniai skrydžių maršrutai (ESRI SHAPE ar kitu su Pirkėju suderintu formatu);
- 50.1.11. Trakų rajono savivaldybės BEDR (ESRI Geodatabase ir (ar) kitu su Pirkėju suderintu formatu);
- 50.1.12. patikslintos Sudarymo teritorijų ribos (ESRI SHAPE ir (ar) kitu su Pirkėju suderintu formatu);
- 50.1.13. pirminiai dalies Trakų rajono savivaldybės teritorijos SEDR duomenys (ESRI Geodatabase ir (ar) kitu su Pirkėju suderintu formatu);
- 50.1.14. dalies Trakų rajono savivaldybės teritorijos BEDR ir SEDR duomenys, apjungti į vieną duomenų rinkinį (ESRI Geodatabase ir (ar) kitu su Pirkėju suderintu formatu);
- 50.1.15. kiti duomenys, kurie buvo sukurti vykdant paslaugas;
- 50.2. Paslaugų vykdymo ataskaita skaitmenine (DOC ir (ar) PDF formatais) ir spausdintine forma lietuvių kalba, kurią sudaro:
  - 50.2.1. atliktų paslaugų aprašymas;
  - 50.2.2. antžeminės ir skrydžių GPS koordinačių ataskaitos;
  - 50.2.3. lazerinio skenavimo atlikimo ir vidinio kokybės tikrinimo ataskaita;
  - 50.2.4. inercinio matavimo komplekto kalibravimo ataskaita;
  - 50.2.5. suklasifikuotų LIDAR duomenų specifikacija;
  - 50.2.6. LiDAR duomenų sudarymo ir klasifikavimo bei vidinio kokybės tikrinimo ataskaita;
  - 50.2.7. aerofotokameros kalibravimo ataskaita;
  - 50.2.8. aerofotografinės nuotraukos atlikimo ir vidinio kokybės tikrinimo ataskaita;
  - 50.2.9. ortofotografinių žemėlapių pagaminimo ir vidinio kokybės tikrinimo ataskaita;
  - 50.2.10. BEDR specifikacija;
  - 50.2.11. BEDR ir SEDR duomenų apjungimo reikalavimai;
  - 50.2.12. patikslinta lentelė „Vektorizuojami realaus pasaulio erdviniai objektai ir jų kodavimas“;
  - 50.2.13. kita informacija.
- 51. Galutinė produkcija, pateikiama išoriniuose kietuosiuose diskuose (HDD) arba kitose su Pirkėju suderintose laikmenose, dviem egzemplioriais. Perduodamos galutinės produkcijos kompiuterinės laikmenos ir, jei reikia, jų pakuotės, turi būti apipavidalintos nurodant:
  - 51.1. Paslaugų pavadinimą ir atlikimo metus;
  - 51.2. laikmenoje įrašytą turinį žodžiais ir schema;
  - 51.3. Pirkėjo ir Tiekėjo logotipus bei pavadinimus;
- 52. Galutinė ataskaita pateikiama kompiuterinėse laikmenose (CD arba DVD diskuose), dviem egzemplioriais. Perduodamų ataskaitų kompiuterinės laikmenos ir, jei reikia, jų pakuotės, turi būti apipavidalintos nurodant paslaugų pavadinimą, atlikimo metus, laikmenoje įrašytą turinį.




Bandomojo projekto vienos savivaldybės stambaus mastelio  
bazinio topografinių erdviųjų duomenų rinkinio sudarymo  
techninės specifikacijos  
I priedas

**TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS TERITORIJĄ, KURIOJE VYKDOMAS LAZERINIS SKENAVIMAS, AEROFOTOGRAFAVIMAS  
IR ORTOFOTOGRAFINIŲ ŽEMĖLAPIŲ SUDARYMAS**

-  Trakų r. sav. administracinė riba  
 M 1:2 000 žemėlapių lapai (1340)



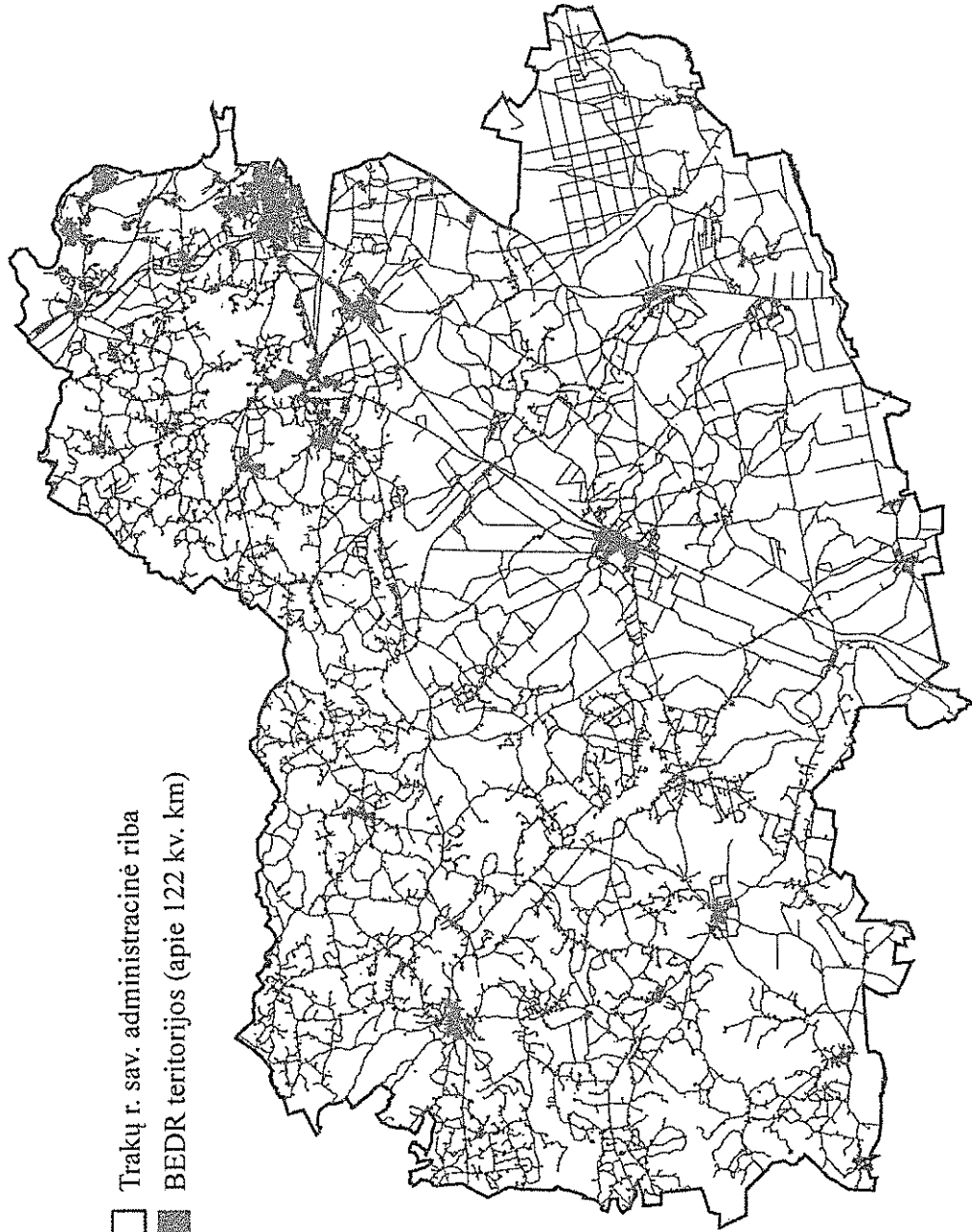
*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

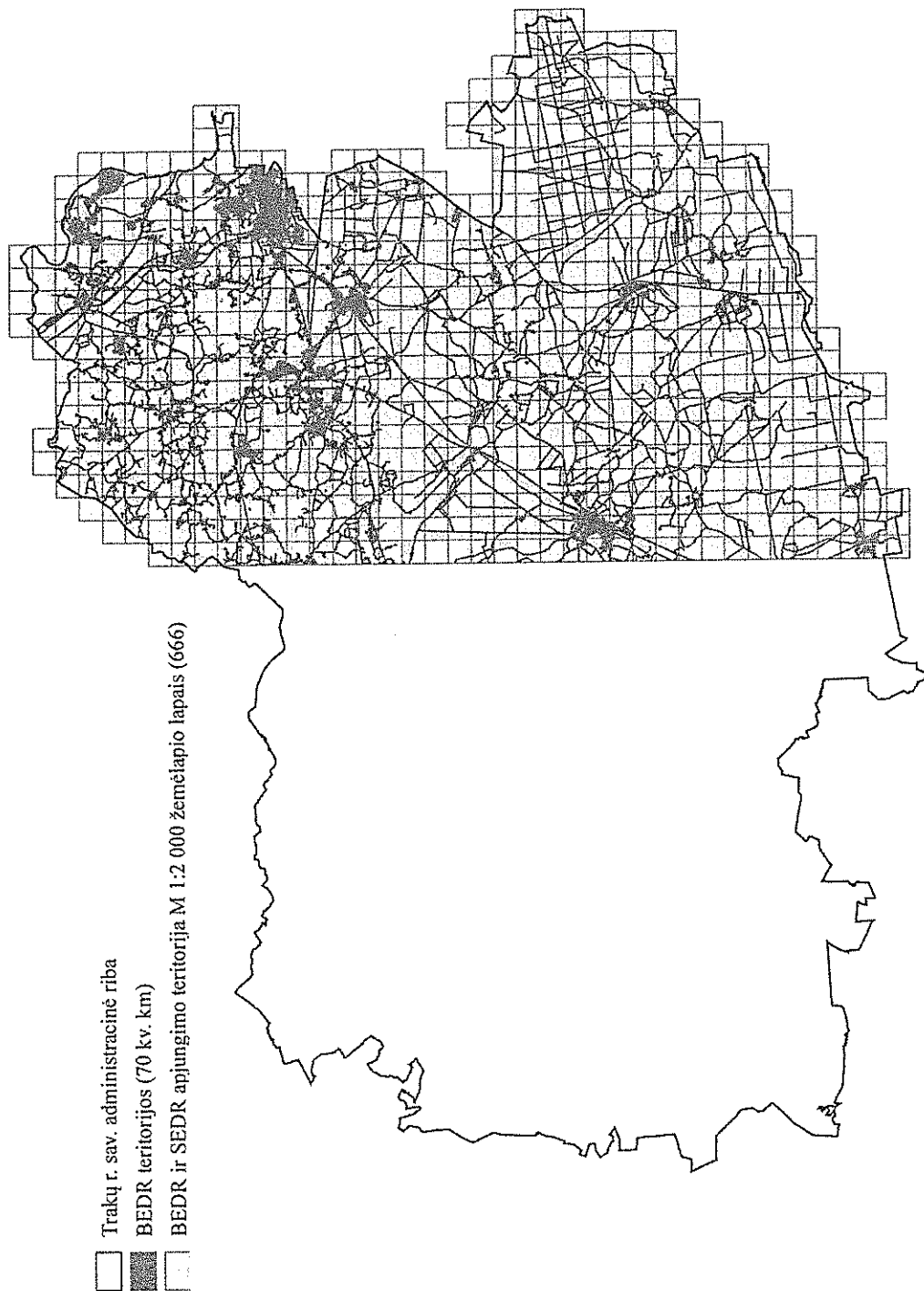
Bandomojo projekto vienos savivaldybės stambaus mastelio  
bazinio topografinių erdvinių duomenų rinkinio sudarymo  
techninės specifikacijos  
2 priedas

**TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS TERITORIJOS, KURIOSE SUDAROMAS BAZINIS TOPOGRAFINIS  
ERDVINIŲ DUOMENŲ RINKINYS BEDR**

-  Trakų r. sav. administracinė riba  
 BEDR teritorijos (apie 122 kv. km)



**TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS TERITORIJOS, KURIOSE APJUNGiami BAZINIO TOPOGRAFINIO ERDVIŲ DUOMENŲ  
RINKINIO BEDR IR SAVIVALDYBIŲ ERDVIŲ DUOMENŲ RINKINIO SEDR**



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



## SAVIVALDYBĖS ERDVINIŲ DUOMENŲ RINKINIO SPECIFIKACIJA

1. Savivaldybės erdvinių duomenų rinkinio specifikacija (toliau – Specifikacija) nustato Savivaldybės erdvinių duomenų rinkinyje kaupiamus erdvinius objektus (toliau – EO), EO savybes, EO savybių lentelių struktūrą, EO grupavimą, ryšius tarp EO grupių, EO vaizduoti naudojamus geometrijos tipus, EO atpažinti naudojamus unikalius identifikatorius, kodus ir klasifikatorius, erdvinių duomenų (toliau – ED) tikslumą, ED kaupti naudojamą koordinačių ir, jei taikoma, aukščių sistemą bei ED kurti, restruktūrizuoti ir tvarkyti naudojamus duomenų šaltinius.

2. Savivaldybės erdvinių duomenų rinkinio (toliau – SEDR) ED kaupiami Valstybinėje koordinačių sistemoje LKS-94 ir Valstybinėje aukščių sistemoje LAS07.

3. SEDR kaupiami ED, kurių tikslumas yra ne mažesnis kaip 1,00 m.

4. Savivaldybės erdvinių duomenų rinkinį sudaro savivaldybės valdomų Žemės paviršiaus objektų, kitų asmenų valdomų savivaldybės teritorijoje esančių pastatų ir inžinerinių tinklų įvadų ED.

5. Priklausomai nuo atvaizduojamo realaus pasaulio objekto tipo ir dydžio, SEDR EO išreiškiamas:

5.1. taškiniu grafiniu elementu, t. y. grafiniu elementu, kuris žymi neatvaizduojamą mastelyje EO, kuris negali būti išreikštas plotu arba linija;

5.2. linijiniu grafiniu elementu, t. y. iš vienos ar kelių atkarpų sudarytais grafiniais elementais, kurie žymi EO neišreiškiamus plotu arba tašku;

5.3. plotiniu grafiniu elementu, t. y. grafiniu elementu, kuris yra apribotas išorėje esančių EO tarpusavyje sujungtomis linijų atkarpomis ir prireikus į jį įsiterpusio EO tarpusavyje sujungtomis linijų atkarpomis.

6. EO suteikiamas kodas. EO kodą sudaro 4 skaitmenys, iš kurių pirmas reiškia klasę, antras – poklasį, trečias ir ketvirtas – EO unikalias savybes.

7. EO skirstomi į klases ir poklasius, jų kodai ir vaizdavimo grafiniai elementai nustatomi taip:

7.1. 2 klasei priskiriami žemės paviršiaus EO:

| Eil. Nr. | EO                                | Grafinis elementas | EO kodas |
|----------|-----------------------------------|--------------------|----------|
| 7.1.1    | 21 poklasis. Reljefas             |                    | 21       |
| 7.1.2    | Šlaitai, kliūtys, ašinės linijos  |                    | 210, 211 |
| 7.1.3    | Skardžio (griovos, duobės) viršus | linija             | 2101     |
| 7.1.4    | Nesutvirtinto šlaito viršus       | linija             | 2102     |
| 7.1.5    | Sutvirtinto šlaito viršus         | linija             | 2103     |

| Eil. Nr. | EO                                                        | Grafinis elementas | EO kodas |
|----------|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| 7.1.6    | Šlaito ir skardžio apačia                                 | linija             | 2104     |
| 7.1.7    | Povandeninės kliūtys riba                                 | linija             | 2105     |
| 7.1.8    | Povandeninė kliūtis                                       | taškas             | 2106     |
| 7.1.9    | Pavienis akmuo                                            | taškas             | 2107     |
| 7.1.10   | Akmenų virtinė                                            | linija             | 2108     |
| 7.1.11   | Erozinės vagos, kiuveto, griovio centrinė ašis            | linija             | 2110     |
| 7.1.12   | Reljefo elementai                                         |                    | 212      |
| 7.1.13   | Horizontalė                                               | linija             | 2121     |
| 7.1.14   | Izobata                                                   | linija             | 2122     |
| 7.1.15   | Aukščio taškai                                            |                    | 213      |
| 7.1.16   | Žemės paviršiaus normalinis aukštis                       | taškas             | 2131     |
| 7.1.17   | Vandens paviršiaus normalinis aukštis                     | taškas             | 2132     |
| 7.1.18   | Vandens telkinio dugno normalinis aukštis                 | taškas             | 2133     |
| 7.1.19   | 22 poklasis. Hidrografija ir hidrotechnika                |                    | 22       |
| 7.1.20   | Vandens telkiniai, ašinės linijos                         |                    | 220, 221 |
| 7.1.21   | Upė                                                       | plotas             | 2201     |
| 7.1.22   | Upelis, kanalas                                           | plotas             | 2202     |
| 7.1.23   | Ežeras, tvenkinys                                         | plotas             | 2203     |
| 7.1.24   | Atvira vandens saugykla, baseinas                         | plotas             | 2204     |
| 7.1.25   | Jūra, marios                                              | plotas             | 2205     |
| 7.1.26   | Pelkė                                                     | plotas             | 2206     |
| 7.1.27   | Šaltinis                                                  | taškas             | 2207     |
| 7.1.28   | Upelio, kanalo, neišreiškiamo plotu, ašinė linija         | linija             | 2208     |
| 7.1.29   | Hidrografijos ribos                                       |                    | 222      |
| 7.1.30   | Vandens telkinio krantas                                  | linija             | 2221     |
| 7.1.31   | Užpelkėjęs vandens telkinio krantas                       | linija             | 2222     |
| 7.1.32   | Dirbtinė krantinė                                         | linija             | 2223     |
| 7.1.33   | Hidrotechnikos statiniai ir įrenginiai                    |                    | 223, 224 |
| 7.1.34   | Vandens pralaidos kontūrai                                | linija             | 2231     |
| 7.1.35   | Paviršinio drenažo, latako centrinė linija                | linija             | 2232     |
| 7.1.36   | Liepto kontūras                                           | linija             | 2233     |
| 7.1.37   | Vandens reguliavimo įrenginio kontūrai                    | linija             | 2234     |
| 7.1.38   | Vandens pralaida – vamzdis                                | linija             | 2235     |
| 7.1.39   | Kranto navigacijos ženklas, šviečiantis ženklas, švyturys | taškas             | 2236     |
| 7.1.40   | Plūdrusis navigacinės paskirties įrenginys                | taškas             | 2237     |
| 7.1.41   | Vandens lygio matuoklė / polius / daviklis                | taškas             | 2238     |
| 7.1.42   | Šachtinis vandens šulinys                                 | taškas             | 2239     |
| 7.1.43   | Artezinė vandens kolonėlė                                 | taškas             | 2240     |
| 7.1.44   | Drenažo išleidimo, pralaidos žiotys                       | taškas             | 2241     |
| 7.1.45   | 23 poklasis. Augalija                                     |                    | 23       |
| 7.1.46   | Augalų masyvai                                            |                    | 230, 231 |
| 7.1.47   | Lapuočių miškas                                           | plotas             | 2301     |
| 7.1.48   | Spygliuočių miškas                                        | plotas             | 2302     |
| 7.1.49   | Mišrus miškas                                             | plotas             | 2303     |
| 7.1.50   | Žuvęs medynas                                             | plotas             | 2304     |

| Eil. Nr. | EO                                                                            | Grafinis elementas | EO kodas      |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|
| 7.1.51   | Kirtimas                                                                      | plotas             | 2305          |
| 7.1.52   | Krūmynas                                                                      | plotas             | 2306          |
| 7.1.53   | Sodas, medelynas                                                              | plotas             | 2307          |
| 7.1.54   | Jaunuolynas                                                                   | plotas             | 2308          |
| 7.1.55   | Miško, medelyno, krūmyno riba                                                 | linija             | 2310          |
| 7.1.56   | Augalų juostos                                                                |                    | 232           |
| 7.1.57   | Lapuočių medžių juosta                                                        | linija             | 2321          |
| 7.1.58   | Spygliuočių medžių juosta                                                     | linija             | 2322          |
| 7.1.59   | Mišrių medžių juosta                                                          | linija             | 2323          |
| 7.1.60   | Vaismedžių juosta                                                             | linija             | 2324          |
| 7.1.61   | Krūmų juosta, gyvatvorė                                                       | linija             | 2325          |
| 7.1.62   | Pavieniai augalai                                                             |                    | 233           |
| 7.1.63   | Lapuotis medis                                                                | taškas             | 2331          |
| 7.1.64   | Spygliuotis medis                                                             | taškas             | 2332          |
| 7.1.65   | Vaismedis                                                                     | taškas             | 2333          |
| 7.1.66   | Krūmas                                                                        | taškas             | 2334          |
| 7.1.67   | Medžio laja                                                                   | linija             | 2335          |
| 7.1.68   | 24 poklasis. Žemės dangos                                                     |                    | 24            |
| 7.1.69   | Natūralios dangos                                                             |                    | 240, 241, 242 |
| 7.1.70   | Ariamoji žemė                                                                 | plotas             | 2401          |
| 7.1.71   | Kultūrinė pieva                                                               | plotas             | 2402          |
| 7.1.72   | Natūrali pieva                                                                | plotas             | 2403          |
| 7.1.73   | Užpelkėjusi pieva                                                             | plotas             | 2404          |
| 7.1.74   | Gėlynas                                                                       | plotas             | 2405          |
| 7.1.75   | Durpynas                                                                      | plotas             | 2406          |
| 7.1.76   | Smėlynas                                                                      | plotas             | 2407          |
| 7.1.77   | Žvyrynas, akmenynas                                                           | plotas             | 2408          |
| 7.1.78   | Žemės darbų teritorija (iškasinėta žemė)                                      | plotas             | 2409          |
| 7.1.79   | Supiltos žemės                                                                | plotas             | 2410          |
| 7.1.80   | Šiukšlynas (plotas, kuriame suverstos buitinės, statybinės ar kitos šiukšlės) | plotas             | 2411          |
| 7.1.81   | Akmenų krūva                                                                  | plotas             | 2412          |
| 7.1.82   | Kapinės                                                                       | plotas             | 2413          |
| 7.1.83   | Dirbtinės dangos                                                              |                    | 242           |
| 7.1.84   | Asfaltbetonio danga                                                           | plotas             | 2421          |
| 7.1.85   | Betono danga                                                                  | plotas             | 2422          |
| 7.1.86   | Akmenų danga                                                                  | plotas             | 2423          |
| 7.1.87   | Trinkelų danga                                                                | plotas             | 2424          |
| 7.1.88   | Plytelių danga                                                                | plotas             | 2425          |
| 7.1.89   | Žvyro danga                                                                   | plotas             | 2426          |
| 7.1.90   | Medžio danga                                                                  | plotas             | 2427          |
| 7.1.91   | Neatpažinta danga                                                             | plotas             | 2428          |
| 7.1.92   | Laiptai atviroje vietovėje                                                    | plotas             | 2430          |
| 7.1.93   | Ribos tarp natūralių ir dirbtinių dangų                                       |                    | 243           |

| Eil. Nr. | EO                                                                                                | Grafinis elementas | EO kodas  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|
| 7.1.94   | Apvadas, ribojantis gatvės, įvažiavimo į kiemą, automobilių stovėjimo aikštelės važiuojamąją dalį | linija             | 2431      |
| 7.1.95   | Gatvės, įvažiavimo į kiemą, automobilių stovėjimo aikštelės važiuojamosios dalies riba be apvado  | linija             | 2432      |
| 7.1.96   | Nevažiuojamosios dalies dirbtinės dangos apvadas                                                  | linija             | 2433      |
| 7.1.97   | Nevažiuojamosios dalies dirbtinės dangos riba be apvado                                           | linija             | 2434      |
| 7.1.98   | Riba tarp skirtingų natūralių dangų ir naudmenų                                                   | linija             | 2435      |
| 7.1.99   | Dirbtinės dangos interpretuota riba                                                               | linija             | 2436      |
| 7.1.100  | Šalikelės riba                                                                                    | linija             | 2437      |
| 7.1.101  | Pėsčiųjų lauko takelio be dirbtinės dangos kontūras arba centrinė linija                          | linija             | 2438      |
| 7.1.102  | Laiptų riba atviroje vietovėje                                                                    | linija             | 2439      |
| 7.1.103  | 25 poklasis. Transporto infrastruktūra                                                            |                    | 25        |
| 7.1.104  | Tiltai ir viadukai                                                                                |                    | 250       |
| 7.1.105  | Tiltas                                                                                            | plotas             | 2501      |
| 7.1.106  | Tunelis                                                                                           | plotas             | 2502      |
| 7.1.107  | Tilto ir viaduko išorinė riba                                                                     | linija             | 2503      |
| 7.1.108  | Tunelio išorinė riba                                                                              | linija             | 2504      |
| 7.1.109  | Kelio ženklai                                                                                     |                    | 251       |
| 7.1.110  | Kelio ženklas ant stulpo                                                                          | taškas             | 2511      |
| 7.1.111  | Šviesoforas ant stulpo                                                                            | taškas             | 2512      |
| 7.1.112  | Automobilių stovos skaitiklis                                                                     | taškas             | 2513      |
| 7.1.113  | Kelio kilometrinių stulpelis                                                                      | taškas             | 2514      |
| 7.1.114  | Kelio ženklas ant stulpų                                                                          | linija             | 2515      |
| 7.1.115  | Užtvaro dėžutė                                                                                    | taškas             | 2516      |
| 7.1.116  | Geležinkelio objektai                                                                             |                    | 252, 253  |
| 7.1.117  | Geležinkelio bėgis                                                                                | linija             | 2521      |
| 7.1.118  | Geležinkelio bėgių centrinė linija                                                                | linija             | 2522      |
| 7.1.119  | Geležinkelio aklakelio pabaiga                                                                    | linija             | 2523      |
| 7.1.120  | Autonominė užtvara (pakeliama užtvara)                                                            | linija             | 2524      |
| 7.1.121  | Geležinkelio gabaritinis stulpas                                                                  | taškas             | 2525      |
| 7.1.122  | Geležinkelio ženklas ant stulpo                                                                   | taškas             | 2526      |
| 7.1.123  | Geležinkelio šviesoforas ant stulpo                                                               | taškas             | 2527      |
| 7.1.124  | Geležinkelio žemasis šviesoforas                                                                  | taškas             | 2528      |
| 7.1.125  | Geležinkelio kilometrinių stulpelis                                                               | taškas             | 2529      |
| 7.1.126  | Bėgio viršaus normalinis aukštis                                                                  | taškas             | 2530      |
| 7.1.127  | Geležinkelio iešmas                                                                               | taškas             | 2531      |
| 7.1.128  | Suspausto oro dėžė                                                                                | taškas             | 2532      |
| 7.1.129  | Geležinkelio dėžė                                                                                 | taškas             | 2533      |
| 7.1.130  | Universali mova                                                                                   | taškas             | 2534      |
| 7.1.131  | Šakotoji kabelių mova                                                                             | taškas             | 2535      |
| 7.1.132  | Kabantis geležinkelio šviesoforas                                                                 | taškas             | 2536      |
| 7.1.133  | Garsiakalbis ant stulpo                                                                           | taškas             | 2537      |
| 7.1.134  | 26 poklasis. Pastatai ir jų elementai                                                             |                    | 26        |
| 7.1.135  | Pastatai                                                                                          |                    | 260, 261, |

| Eil. Nr. | EO                                                           | Grafinis elementas | EO kodas |
|----------|--------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
|          |                                                              |                    | 262      |
| 7.1.136  | Gyvenamas pastatas                                           | plotas             | 2601     |
| 7.1.137  | Gamybos ir pramonės arba pagalbinio ūkio paskirties pastatas | plotas             | 2602     |
| 7.1.138  | Garažų paskirties pastatas                                   | plotas             | 2603     |
| 7.1.139  | Požeminis pastatas                                           | plotas             | 2604     |
| 7.1.140  | Pramoninis šiltnamis                                         | plotas             | 2605     |
| 7.1.141  | Kaminas, bokštas                                             | plotas             | 2606     |
| 7.1.142  | Atviras pastatas (stoginė)                                   | plotas             | 2607     |
| 7.1.143  | Statomas, griaunamas pastatas                                | plotas             | 2608     |
| 7.1.144  | Religinės paskirties pastatas                                | plotas             | 2609     |
| 7.1.145  | Transformatorinė                                             | plotas             | 2610     |
| 7.1.146  | Katilinė                                                     | plotas             | 2611     |
| 7.1.147  | Siurblinė                                                    | plotas             | 2612     |
| 7.1.148  | Perpumpavimo stotis                                          | plotas             | 2613     |
| 7.1.149  | Ryšių tinklų aptarnavimo statinys                            | plotas             | 2614     |
| 7.1.150  | Antžeminis rezervuaras                                       | plotas             | 2615     |
| 7.1.151  | Požeminis rezervuaras                                        | plotas             | 2616     |
| 7.1.152  | Nenustatytos paskirties pastatas                             | plotas             | 2617     |
| 7.1.153  | Pastatų sienos                                               |                    | 263, 264 |
| 7.1.154  | Antžeminė pastato siena                                      | linija             | 2631     |
| 7.1.155  | Kabanti pastato siena                                        | linija             | 2632     |
| 7.1.156  | Požeminio pastato siena                                      | linija             | 2633     |
| 7.1.157  | Kamino ir bokšto siena                                       | linija             | 2634     |
| 7.1.158  | Lengvo tipo bokšto kontūras                                  | linija             | 2635     |
| 7.1.159  | Pastato pamato išorinis kontūras                             | linija             | 2636     |
| 7.1.160  | Nesudėtingo statinio kontūras (pavėsinė, šiltnamis)          | linija             | 2637     |
| 7.1.161  | Pastatų detalės                                              |                    | 265, 266 |
| 7.1.162  | Nesudėtingas priestatas, prieangis                           | linija             | 2651     |
| 7.1.163  | Pravažiavimo ir praėjimo riba po pastatu                     | linija             | 2652     |
| 7.1.164  | Antžeminės detalės išorinis kontūras (terasa ir pan.)        | linija             | 2653     |
| 7.1.165  | Laiptų ir laiptų aikštelės riba                              | linija             | 2654     |
| 7.1.166  | Langaduobės išorinis kontūras                                | linija             | 2655     |
| 7.1.167  | Pastato balkonas, kabanti detalė                             | linija             | 2656     |
| 7.1.168  | Stogo kraštas                                                | linija             | 2657     |
| 7.1.169  | Ant pastato stogo esanti detalė                              | linija             | 2658     |
| 7.1.170  | Požeminio pastato antžeminė detalė                           | linija             | 2659     |
| 7.1.171  | Pastatų aukščio taškai                                       |                    | 267      |
| 7.1.172  | Pastato stogo viršaus normalinis aukštis                     | taškas             | 2671     |
| 7.1.173  | Pastato cokolio normalinis aukštis                           | taškas             | 2672     |
| 7.1.174  | Pastato pirmojo aukšto grindų normalinis aukštis             | taškas             | 2673     |
| 7.1.175  | Pastato rūšio grindų normalinis aukštis                      | taškas             | 2674     |
| 7.1.176  | Kitų statinių viršaus normalinis aukštis                     | taškas             | 2675     |
| 7.1.177  | Kitų statinių apačios normalinis aukštis                     | taškas             | 2676     |

| Eil. Nr. | EO                                                                                            | Grafinis elementas | EO kodas |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| 7.1.178  | Papildomi pastatų elementai                                                                   |                    | 268      |
| 7.1.179  | Pastogę, balkoną, pavėsinę išreiškiančio topografinio simbolio linija                         | linija             | 2681     |
| 7.1.180  | Priestatą, prieangį, praėjimą po pastatu išreiškiančio topografinio simbolio linija           | linija             | 2682     |
| 7.1.181  | Laiptų pakopas išreiškiančio sutartinio simbolio linija                                       | linija             | 2683     |
| 7.1.182  | Laiptų žemėjimo kryptį išreiškianti linija                                                    | linija             | 2684     |
| 7.1.183  | Nišą išreiškiančio sutartinio simbolio linija                                                 | linija             | 2685     |
| 7.1.184  | 27 poklasis. Urbanizuotos teritorijos                                                         |                    | 27       |
| 7.1.185  | Tvoros ir atraminės sienelės                                                                  |                    | 270, 271 |
| 7.1.186  | Statmena atraminė sienelė                                                                     | linija             | 2701     |
| 7.1.187  | Nuolaidžios atraminės sienelės viršus                                                         | linija             | 2702     |
| 7.1.188  | Nuolaidžios atraminės sienos apačia                                                           | linija             | 2703     |
| 7.1.189  | Betoninė, plytinė ir pan. sienelė, aukštesnė nei 1 m tvora ant juostinio pamato               | linija             | 2704     |
| 7.1.190  | Žemesnė nei 1 m betoninė, plytinė ir pan. sienelė                                             | linija             | 2705     |
| 7.1.191  | Tvora su tvirtomis atramomis                                                                  | linija             | 2706     |
| 7.1.192  | Betoninio fundamento, mūrinės sienos kontūras                                                 | linija             | 2707     |
| 7.1.193  | Tvora be tvirtų atramų                                                                        | linija             | 2708     |
| 7.1.194  | Vartai, užtvaros                                                                              | linija             | 2709     |
| 7.1.195  | Turėklai                                                                                      | linija             | 2710     |
| 7.1.196  | Atitvaras                                                                                     | linija             | 2711     |
| 7.1.197  | Urbanizuotų teritorijų elementai                                                              |                    | 272      |
| 7.1.198  | Atramos riba                                                                                  | linija             | 2721     |
| 7.1.199  | Atrama                                                                                        | taškas             | 2722     |
| 7.1.200  | Arka ant atramų (santvara, ferma)                                                             | linija             | 2723     |
| 7.1.201  | Estakados riba                                                                                | linija             | 2724     |
| 7.1.202  | Bokštinio krano bėgis                                                                         | linija             | 2725     |
| 7.1.203  | Tvirtos (kapitalinio) stendo kontūras                                                         | linija             | 2726     |
| 7.1.204  | Tvirtas (kapitalinis) stendas                                                                 | taškas             | 2727     |
| 7.1.205  | Paminklo kontūras                                                                             | linija             | 2728     |
| 7.1.206  | Paminklas                                                                                     | taškas             | 2729     |
| 7.1.207  | Atskirai stovintis kryžius, koplytstulpis                                                     | taškas             | 2730     |
| 7.1.208  | Stulpas                                                                                       | taškas             | 2731     |
| 7.1.209  | Stulpo paramstis                                                                              | taškas             | 2732     |
| 7.1.210  | Stulpo paramstis                                                                              | linija             | 2733     |
| 7.1.211  | Atotampa                                                                                      | linija             | 2734     |
| 7.1.212  | Riboženklis, stulpelis                                                                        | taškas             | 2735     |
| 7.1.213  | 28 poklasis. Papildomi elementai                                                              |                    | 28       |
| 7.1.214  | Nestandardizuoti tekstai (Reglamente nenumatyti anotacijos ir tekstiniai grafiniai elementai) |                    | 2801     |
| 7.1.215  | Topografinio plano riba                                                                       | plotas             | 2810     |

7.2. 3 klasei priskiriami inžinerinių tinklų EO:

| Eil. Nr. | EO | Grafinis elementas | EO kodas |
|----------|----|--------------------|----------|
|----------|----|--------------------|----------|

| Eil. Nr. | EO                                                              | Grafinis elementas | EO kodas |
|----------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| 7.2.1    | 31 poklasis. Elektros tinklas ir jo įrenginiai                  |                    | 31       |
| 7.2.2    | Elektros tinklas                                                |                    | 310      |
| 7.2.3    | Žemosios įtampos požeminis elektros kabelis / laidas            | linija             | 3101     |
| 7.2.4    | Aukštosios įtampos požeminis elektros kabelis / laidas          | linija             | 3102     |
| 7.2.5    | Elektros kabeliai / laidai požeminiame vamzdyje                 | linija             | 3103     |
| 7.2.6    | Žemosios įtampos elektros oro linijos kabelis / laidas          | linija             | 3104     |
| 7.2.7    | Aukštosios įtampos elektros oro linijos kabelis / laidas        | linija             | 3105     |
| 7.2.8    | Geležinkelio transporto kontaktinio tinklo orinė linija         | linija             | 3106     |
| 7.2.9    | Troleibusų kontaktinio tinklo orinė linija                      | linija             | 3107     |
| 7.2.10   | Apšvietimo tinklo kabelis / laidas                              | linija             | 3108     |
| 7.2.11   | Elektros tinklo šulinio / kameros interpretuotas taškas         | taškas             | 3109     |
| 7.2.12   | Elektros tinklo įrenginiai                                      |                    | 312, 313 |
| 7.2.13   | Elektros tinklo kabelių linijos jungiamoji mova                 | taškas             | 3121     |
| 7.2.14   | Skirstomoji, įvadinė apskaitos skirstomoji spinta               | taškas             | 3122     |
| 7.2.15   | Įvadinė, skirstomoji apskaitos dėžutė                           | taškas             | 3123     |
| 7.2.16   | Neatpažintas elektros tinklo linijos įrenginys                  | taškas             | 3124     |
| 7.2.17   | Elektros tiekimo komutacinis (atjungimo) aparatas               | taškas             | 3130     |
| 7.2.18   | Giluminis įžeminimas (elektrodas)                               | taškas             | 3131     |
| 7.2.19   | Įžeminimo juosta su elektrodais                                 | linija             | 3132     |
| 7.2.20   | Transformatorius                                                | taškas             | 3133     |
| 7.2.21   | Lempa kabanti                                                   | taškas             | 3134     |
| 7.2.22   | Prožektorius                                                    | taškas             | 3135     |
| 7.2.23   | Lempa žemėje, grindinyje                                        |                    |          |
| 7.2.24   | Papildomi elektros tinklo elementai                             |                    | 315      |
| 7.2.25   | Elektros tinklo kabelių šulinio / kameros dangtis               | taškas             | 3151     |
| 7.2.26   | Elektros tinklo šulinio / kameros kontūras                      | linija             | 3152     |
| 7.2.27   | Elektros tinklo kabelių apsauginis kanalas                      | linija             | 3153     |
| 7.2.28   | Elektros tinklo kabelių apsauginis vamzdis                      | linija             | 3154     |
| 7.2.29   | Požeminio elektros tinklo kabelio krypties taškas               | taškas             | 3155     |
| 7.2.30   | Elektros tinklo paklojimo normalinis aukštis                    | taškas             | 3156     |
| 7.2.31   | Elektros tinklo požeminio kabelio atpažinimo ženklas (sargelis) | taškas             | 3157     |
| 7.2.32   | Elektros kabelių pluoštas                                       | linija             | 3163     |
| 7.2.33   | Elektros tinklo stulpai ir atramos                              |                    | 318, 319 |
| 7.2.34   | Elektros tinklo linijos stulpas                                 | taškas             | 3181     |
| 7.2.35   | Elektros linijos stulpo atrama                                  | taškas             | 3182     |
| 7.2.36   | Elektros linijos stulpo atrama                                  | linija             | 3183     |
| 7.2.37   | Elektros linijos stulpo atotampa                                | linija             | 3184     |
| 7.2.38   | Aukštosios įtampos stulpas                                      | taškas             | 3185     |
| 7.2.39   | Elektros linijos santvaros, fermos kontūras                     | linija             | 3190     |
| 7.2.40   | Stulpas su lempa                                                | taškas             | 3191     |
| 7.2.41   | Stulpas su prožektoriumi                                        | taškas             | 3192     |
| 7.2.42   | Elektros įrenginių pamatas                                      | linija             | 3193     |
| 7.2.43   | 32 poklasis. Dujotiekis                                         |                    | 32       |

| Eil. Nr. | EO                                                                    | Grafinis elementas | EO kodas      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|
| 7.2.44   | Dujotiekio tinklas                                                    |                    | 320           |
| 7.2.45   | Požeminis dujotiekio vamzdis                                          | linija             | 3201          |
| 7.2.46   | Požeminis magistralinio dujotiekio vamzdis                            | linija             | 3202          |
| 7.2.47   | Antžeminis dujotiekio vamzdis                                         | linija             | 3203          |
| 7.2.48   | Antžeminis magistralinio dujotiekio vamzdis                           | linija             | 3204          |
| 7.2.49   | Dujotiekio tinklo šulinio / kameros interpretuotas taškas             | taškas             | 3209          |
| 7.2.50   | Dujotiekio įrenginiai                                                 |                    | 322, 323, 324 |
| 7.2.51   | Dujotiekio sklendė (uždarymo įtaisas)                                 | taškas             | 3221          |
| 7.2.52   | Dujotiekio vamzdžių jungtis, sandūra                                  | taškas             | 3222          |
| 7.2.53   | Dujotiekio akligalis, aklė                                            | taškas             | 3223          |
| 7.2.54   | Neatpažintas dujotiekio įrenginys                                     | taškas             | 3224          |
| 7.2.55   | Dujotiekio kompensatorius                                             | taškas             | 3225          |
| 7.2.56   | Hidraulinis uždoris                                                   | taškas             | 3230          |
| 7.2.57   | Dujotiekio kontrolinis vamzdelis, indikacinio laido kontrolės punktas | taškas             | 3231          |
| 7.2.58   | Dujotiekio kontrolinis laidininkas                                    | taškas             | 3232          |
| 7.2.59   | Dujotiekio apsaugos nuo korozijos įrenginys                           | taškas             | 3233          |
| 7.2.60   | Dujotiekio apsaugos nuo korozijos protektorius                        | taškas             | 3234          |
| 7.2.61   | Dujotiekio apsaugos nuo korozijos katodinė stotis                     | taškas             | 3235          |
| 7.2.62   | Dujotiekio apsaugos nuo korozijos anodinis įžeminimas                 | taškas             | 3236          |
| 7.2.63   | Dujotiekio apsaugos nuo korozijos drenažinė stotis                    | taškas             | 3237          |
| 7.2.64   | Dujų paskirstymo stotis, slėgio reguliavimo įrenginys                 | taškas             | 3238          |
| 7.2.65   | Kondensato rinktuvas                                                  | taškas             | 3239          |
| 7.2.66   | Dujų fakelas                                                          | taškas             | 3240          |
| 7.2.67   | Prapūtimo vamzdis                                                     | taškas             | 3241          |
| 7.2.68   | Dujų išleidimo vamzdis                                                | taškas             | 3242          |
| 7.2.69   | Papildomi dujotiekio elementai                                        |                    | 325, 326, 327 |
| 7.2.70   | Dujotiekio šulinio / kameros dangtis                                  | taškas             | 3251          |
| 7.2.71   | Dujotiekio šulinio / kameros kontūras                                 | linija             | 3252          |
| 7.2.72   | Dujotiekio apsauginis kanalas                                         | linija             | 3253          |
| 7.2.73   | Dujotiekio apsauginis dėklas / vamzdis                                | linija             | 3254          |
| 7.2.74   | Dujotiekio vamzdyno krypties taškas                                   | taškas             | 3255          |
| 7.2.75   | Dujotiekio tinklo paklojimo normalinis aukštis                        | taškas             | 3256          |
| 7.2.76   | Dujotiekio atpažinimo ženklas (sargelis)                              | taškas             | 3257          |
| 7.2.77   | Dujotiekio vamzdžių atrama                                            | linija             | 3258          |
| 7.2.78   | Skersmens pasikeitimo vieta                                           | taškas             | 3276          |
| 7.2.79   | Dujotiekio balnas                                                     | taškas             | 3277          |
| 7.2.80   | Dujotiekio atbulinis vožtuvas                                         | taškas             | 3280          |
| 7.2.81   | Dujotiekio ventilis                                                   | taškas             | 3283          |
| 7.2.82   | Dujotiekio uždoris                                                    | taškas             | 3284          |
| 7.2.83   | Dujotiekio skaitiklis                                                 | taškas             | 3286          |
| 7.2.84   | Dujų kolonėlė                                                         | taškas             | 3287          |
| 7.2.85   | Dujotiekio izoliacinė jungtis                                         | taškas             | 3288          |



| Eil. Nr. | EO                                                          | Grafinis elementas | EO kodas |
|----------|-------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| 7.2.86   | Dujų gręžinys                                               | taškas             | 3289     |
| 7.2.87   | 33 poklasis. Naftotiekis                                    |                    | 33       |
| 7.2.88   | Naftotiekio tinklas                                         |                    | 330      |
| 7.2.89   | Požeminis naftotiekis                                       | linija             | 3301     |
| 7.2.90   | Antžeminis naftotiekis                                      | linija             | 3302     |
| 7.2.91   | Naftotiekio tinklo šulinio / kameros interpretuotas taškas  | taškas             | 3309     |
| 7.2.92   | Naftotiekio įrenginiai                                      |                    | 332, 333 |
| 7.2.93   | Naftotiekio sklendė                                         | taškas             | 3321     |
| 7.2.94   | Naftotiekio vamzdžių jungtis, sandūra                       | taškas             | 3322     |
| 7.2.95   | Naftotiekio akligalis, aklinoji veržlė                      | taškas             | 3323     |
| 7.2.96   | Neatpažintas naftotiekio įrenginys                          | taškas             | 3324     |
| 7.2.97   | Naftotiekio kompensatorius                                  | taškas             | 3325     |
| 7.2.98   | Kuro kolonėlė                                               | taškas             | 3330     |
| 7.2.99   | Naftotiekio kontrolinis vamzdelis                           | taškas             | 3331     |
| 7.2.100  | Naftotiekio slėgio reguliatorius                            | taškas             | 3338     |
| 7.2.101  | Naftotiekio mova                                            | taškas             | 3339     |
| 7.2.102  | Papildomi naftotiekio elementai                             |                    | 335      |
| 7.2.103  | Naftotiekio fakelas                                         | taškas             | 3340     |
| 7.2.104  | Naftotiekio prapūtimo įrenginys                             | taškas             | 3341     |
| 7.2.105  | Naftotiekio apžiūros šulinio / kameros dangtis              | taškas             | 3351     |
| 7.2.106  | Naftotiekio šulinio / kameros kontūras                      | linija             | 3352     |
| 7.2.107  | Naftotiekio apsauginis kanalas                              | linija             | 3353     |
| 7.2.108  | Naftotiekio apsauginis vamzdis                              | linija             | 3354     |
| 7.2.109  | Naftotiekio vamzdyno krypties taškas                        | taškas             | 3355     |
| 7.2.110  | Naftotiekio tinklo paklojimo normalinis aukštis             | taškas             | 3356     |
| 7.2.111  | Naftotiekio atpažinimo ženklas (sargelis)                   | taškas             | 3357     |
| 7.2.112  | Naftotiekio vamzdžių atrama                                 | linija             | 3358     |
| 7.2.113  | Naftotiekio skersmens perėjimas                             | taškas             | 3376     |
| 7.2.114  | Naftotiekio balnas                                          | taškas             | 3377     |
| 7.2.115  | Naftotiekio atbulinis vožtuvas                              | taškas             | 3380     |
| 7.2.116  | Naftotiekio ventilis                                        | taškas             | 3383     |
| 7.2.117  | Naftotiekio uždoris                                         | taškas             | 3384     |
| 7.2.118  | Naftotiekio izoliacinė jungtis                              | taškas             | 3388     |
| 7.2.119  | Naftos gręžinys                                             | taškas             | 3389     |
| 7.2.120  | 34 poklasis. Šilumotiekis                                   |                    | 34       |
| 7.2.121  | Šilumotiekio tinklas                                        |                    | 340      |
| 7.2.122  | Požeminis šilumotiekio vamzdis                              | linija             | 3401     |
| 7.2.123  | Antžeminis šilumotiekio vamzdis                             | linija             | 3402     |
| 7.2.124  | Šilumotiekio tinklo šulinio / kameros interpretuotas taškas | taškas             | 3409     |
| 7.2.125  | Šilumotiekio įrenginiai                                     |                    | 342      |
| 7.2.126  | Šilumotiekio sklendė                                        | taškas             | 3421     |
| 7.2.127  | Šilumotiekio vamzdžių jungtis, sandūra                      | taškas             | 3422     |
| 7.2.128  | Šilumotiekio akligalis                                      | taškas             | 3423     |
| 7.2.129  | Neatpažintas šilumotiekio įrenginys                         | taškas             | 3424     |

| Eil. Nr. | EO                                                                           | Grafinis elementas | EO kodas |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| 7.2.130  | Šilumotiekio kompensatorius                                                  | taškas             | 3425     |
| 7.2.131  | Šilumotiekio slėgio reguliatorius                                            | taškas             | 3438     |
| 7.2.132  | Šilumotiekio išleistuvas                                                     | taškas             | 3442     |
| 7.2.133  | Papildomi šilumotiekio elementai                                             |                    | 345      |
| 7.2.134  | Šilumotiekio šulinio / kameros dangtis                                       | taškas             | 3451     |
| 7.2.135  | Šilumotiekio šulinio / kameros kontūras                                      | linija             | 3452     |
| 7.2.136  | Šilumotiekio apsauginis kanalas                                              | linija             | 3453     |
| 7.2.137  | Šilumotiekio apsauginis vamzdis                                              | linija             | 3454     |
| 7.2.138  | Šilumotiekio vamzdyno krypties taškas                                        | taškas             | 3455     |
| 7.2.139  | Šilumotiekio tinklo paklojimo normalinis aukštis                             | taškas             | 3456     |
| 7.2.140  | Šilumotiekio sargelis                                                        | taškas             | 3457     |
| 7.2.141  | Šilumotiekio vamzdžio atrama                                                 | linija             | 3458     |
| 7.2.142  | Šilumotiekio mova                                                            | taškas             | 3475     |
| 7.2.143  | Šilumotiekio skersmens perėjimas                                             | taškas             | 3476     |
| 7.2.144  | Šilumotiekio balnas                                                          | taškas             | 3477     |
| 7.2.145  | Šilumotiekio trišakis                                                        | taškas             | 3478     |
| 7.2.146  | Šilumotiekio keturšakis                                                      | taškas             | 3479     |
| 7.2.147  | Šilumotiekio atbulinis vožtuvas                                              | taškas             | 3480     |
| 7.2.148  | Šilumotiekio ventilis                                                        | taškas             | 3483     |
| 7.2.149  | Šilumotiekio uždoris                                                         | taškas             | 3484     |
| 7.2.150  | 35 poklasis. Vandentiekis                                                    |                    | 35       |
| 7.2.151  | Vandentiekio tinklas                                                         |                    | 350      |
| 7.2.152  | Požeminis vandentiekio vamzdis                                               | linija             | 3501     |
| 7.2.153  | Antžeminis vandentiekio vamzdis                                              | linija             | 3502     |
| 7.2.154  | Vandentiekio kolektoriaus centrinė linija                                    | linija             | 3506     |
| 7.2.155  | Vandentiekio tinklo šulinio / kameros interpretuotas taškas                  | taškas             | 3509     |
| 7.2.156  | Vandentiekio įrenginiai                                                      |                    | 352, 353 |
| 7.2.157  | Vandentiekio sklendė                                                         | taškas             | 3521     |
| 7.2.158  | Vandentiekio vamzdžių jungtis, sandūra                                       | taškas             | 3522     |
| 7.2.159  | Vandentiekio akligalis, aklinoji veržlė                                      | taškas             | 3523     |
| 7.2.160  | Neatpažintas vandentiekio įrenginys                                          | taškas             | 3524     |
| 7.2.161  | Vandentiekio kompensatorius                                                  | taškas             | 3525     |
| 7.2.162  | Fontano čiaupas                                                              | taškas             | 3530     |
| 7.2.163  | Vandens ėmimo kolonėlė                                                       | taškas             | 3531     |
| 7.2.164  | Hidrantas, įrengtas ne šulinyje                                              | taškas             | 3532     |
| 7.2.165  | Vandentiekio šulinyje / kameroje įrengtas priešgaisrinis hidrantas (dangtis) | taškas             | 3533     |
| 7.2.166  | Artezinis gręžinys                                                           | taškas             | 3534     |
| 7.2.167  | Vandentiekio slėgio reguliatorius                                            | taškas             | 3538     |
| 7.2.168  | Vandentiekio išleistuvas                                                     | taškas             | 3542     |
| 7.2.169  | Papildomi vandentiekio elementai                                             |                    | 355      |
| 7.2.170  | Vandentiekio šulinio / kameros dangtis                                       | taškas             | 3551     |
| 7.2.171  | Vandentiekio šulinio / kameros kontūras                                      | linija             | 3552     |
| 7.2.172  | Vandentiekio apsauginis kanalas                                              | linija             | 3553     |

| Eil. Nr. | EO                                                                                    | Grafinis elementas | EO kodas |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| 7.2.173  | Vandentiekio apsauginis vamzdis                                                       | linija             | 3554     |
| 7.2.174  | Vandentiekio vamzdyno krypties taškas                                                 | taškas             | 3555     |
| 7.2.175  | Vandentiekio tinklo paklojimo normalinis aukštis                                      | taškas             | 3556     |
| 7.2.176  | Vandentiekio atpažinimo ženklas (sargelis)                                            | taškas             | 3557     |
| 7.2.177  | Vandentiekio vamzdžių atrama                                                          | linija             | 3558     |
| 7.2.178  | Vandentiekio mova                                                                     | taškas             | 3575     |
| 7.2.179  | Vandentiekio skersmens perėjimas                                                      | taškas             | 3576     |
| 7.2.180  | Vandentiekio balnas                                                                   | taškas             | 3577     |
| 7.2.181  | Vandentiekio trišakis                                                                 | taškas             | 3578     |
| 7.2.182  | Vandentiekio keturšakis                                                               | taškas             | 3579     |
| 7.2.183  | Vandentiekio atbulinis vožtuvas                                                       | taškas             | 3580     |
| 7.2.184  | Vandentiekio oro išleistuvas                                                          | taškas             | 3582     |
| 7.2.185  | Vandentiekio ventilis                                                                 | taškas             | 3583     |
| 7.2.186  | Vandentiekio uždoris                                                                  | taškas             | 3584     |
| 7.2.187  | Vandentiekio skaitiklis                                                               | taškas             | 3586     |
| 7.2.188  | 36 poklasis. Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimas                                  |                    | 36       |
| 7.2.189  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklas                                        |                    | 360      |
| 7.2.190  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo savitekis vamzdis                              | linija             | 3601     |
| 7.2.191  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo slėginis vamzdis                               | linija             | 3602     |
| 7.2.192  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo vakuuminis vamzdis                             | linija             | 3603     |
| 7.2.193  | Mišrios paskirties nuotekų šalinimo savitekis vamzdis                                 | linija             | 3604     |
| 7.2.194  | Mišrios paskirties nuotekų šalinimo slėginis vamzdis                                  | linija             | 3605     |
| 7.2.195  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tunelio centrinė linija                        | linija             | 3606     |
| 7.2.196  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo šulinio / kameros interpretuotas taškas | taškas             | 3609     |
| 7.2.197  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo įrenginiai                                     |                    | 362, 363 |
| 7.2.198  | Slėginio buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo sklendė                        | taškas             | 3621     |
| 7.2.199  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo vamzdžių jungtis, sandūra               | taškas             | 3622     |
| 7.2.200  | Slėginio buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo akligalis                      | taškas             | 3623     |
| 7.2.201  | Neatpažintas buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo įrenginys                         | taškas             | 3624     |
| 7.2.202  | Slėginio buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo kompensatorius                 | taškas             | 3625     |
| 7.2.203  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo revizinis įtaisas                       | taškas             | 3630     |
| 7.2.204  | Vakuomo talpa                                                                         | taškas             | 3631     |
| 7.2.205  | Nuotekų išleistuvas                                                                   | taškas             | 3642     |
| 7.2.206  | Papildomi buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo elementai                     |                    | 365      |
| 7.2.207  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo apžiūros šulinio / kameros dangtis      | taškas             | 3651     |
| 7.2.208  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo šulinio / kameros kontūras              | linija             | 3652     |
| 7.2.209  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo tunelio kontūras                        | linija             | 3653     |
| 7.2.210  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo apsauginis vamzdis                      | linija             | 3654     |

| Eil. Nr. | EO                                                                              | Grafinis elementas | EO kodas |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| 7.2.211  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo vamzdžio krypties taškas                 | taškas             | 3655     |
| 7.2.212  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo paklojimo normalinis aukštis      | taškas             | 3656     |
| 7.2.213  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo sargelis                          | taškas             | 3657     |
| 7.2.214  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo tinklo vamzdžio atrama                   | linija             | 3658     |
| 7.2.215  | Buitinių ir gamybinių nuotekų šalinimo vakuuminio vamzdžio peraukštėjimo taškas | taškas             | 3659     |
| 7.2.216  | Nuotekų vamzdžių mova                                                           | taškas             | 3675     |
| 7.2.217  | Nuotekų skersmens perėjimas                                                     | taškas             | 3676     |
| 7.2.218  | Nuotekų balnas                                                                  | taškas             | 3677     |
| 7.2.219  | Nuotekų trišakis                                                                | taškas             | 3678     |
| 7.2.220  | Nuotekų keturšakis                                                              | taškas             | 3679     |
| 7.2.221  | Nuotekų atbulinis vožtuvas                                                      | taškas             | 3680     |
| 7.2.222  | Nuotekų oro išleistuvas                                                         | taškas             | 3682     |
| 7.2.223  | Nuotekų ventilis                                                                | taškas             | 3683     |
| 7.2.224  | Nuotekų uždoris                                                                 | taškas             | 3684     |
| 7.2.225  | 37 poklasis. Lietaus nuotakynas ir uždaras drenažas                             |                    | 37       |
| 7.2.226  | Lietaus nuotakyno ir uždaro drenažo tinklas                                     |                    | 370      |
| 7.2.227  | Lietaus nuotakyno vamzdis                                                       | linija             | 3701     |
| 7.2.228  | Uždaro drenažo vamzdis                                                          | linija             | 3702     |
| 7.2.229  | Lietaus nuotakyno tunelio centrinė linija                                       | linija             | 3703     |
| 7.2.230  | Lietaus nuotakyno tinklo šulinio / kameros interpretuotas taškas                | taškas             | 3709     |
| 7.2.231  | Lietaus nuotakyno ir uždaro drenažo įrenginiai                                  |                    | 372      |
| 7.2.232  | Lietaus nuotakyno sklendė                                                       | taškas             | 3721     |
| 7.2.233  | Lietaus nuotakyno mova                                                          | taškas             | 3722     |
| 7.2.234  | Lietaus nuotakyno akligalis                                                     | taškas             | 3723     |
| 7.2.235  | Neatpažintas lietaus nuotakyno ir uždaro drenažo įrenginys                      | taškas             | 3724     |
| 7.2.236  | Lietaus nuotakyno slopintuvas                                                   | taškas             | 3725     |
| 7.2.237  | Lietaus nuotakyno revizinis įtaisas                                             | taškas             | 3730     |
| 7.2.238  | Lietaus nuotakyno išleistuvas                                                   | taškas             | 3742     |
| 7.2.239  | Papildomi lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo elementai                  |                    | 375, 377 |
| 7.2.240  | Lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo šulinio / kameros dangtis            | taškas             | 3751     |
| 7.2.241  | Lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo šulinio / kameros kontūras           | linija             | 3752     |
| 7.2.242  | Lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo tunelio kontūras                     | linija             | 3753     |
| 7.2.243  | Lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo apsauginis vamzdis                   | linija             | 3754     |
| 7.2.244  | Lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo tinklo vamzdyno krypties taškas      | taškas             | 3755     |
| 7.2.245  | Lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo tinklo paklojimo normalinis aukštis  | taškas             | 3756     |
| 7.2.246  | Lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo sargelis                             | taškas             | 3757     |
| 7.2.247  | Lietaus nuotakyno tinklo ar drenažo vandens nuleistuvas                         | taškas             | 3758     |

| Eil. Nr. | EO                                                                               | Grafinis elementas | EO kodas |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| 7.2.248  | Lietaus nuotakyno tinklo ir uždaro drenažo šulinėlio skylėtas dangtis (grotelės) | taškas             | 3770     |
| 7.2.249  | Lietaus nuotakyno tinklo grotelės                                                | taškas             | 3771     |
| 7.2.250  | Lietaus nuotakyno tinklo grotelės                                                | linija             | 3772     |
| 7.2.251  | Lietaus nuotakyno mova                                                           | taškas             | 3775     |
| 7.2.252  | Lietaus nuotakyno skersmens perėjimas                                            | taškas             | 3776     |
| 7.2.253  | Lietaus nuotakyno balnas                                                         | taškas             | 3777     |
| 7.2.254  | Lietaus nuotakyno trišakis                                                       | taškas             | 3778     |
| 7.2.255  | Lietaus nuotakyno keturšakis                                                     | taškas             | 3779     |
| 7.2.256  | Lietaus nuotakyno atbulinis vožtuvas                                             | taškas             | 3780     |
| 7.2.257  | Lietaus nuotakyno ventilis                                                       | taškas             | 3783     |
| 7.2.258  | Lietaus nuotakyno uždoris                                                        | taškas             | 3784     |
| 7.2.259  | 38 poklasis. Ryšiai                                                              |                    | 38       |
| 7.2.260  | Ryšių tinklas                                                                    |                    | 380      |
| 7.2.261  | Požeminis ryšių kabelis / laidas                                                 | linija             | 3801     |
| 7.2.262  | Ryšių kabeliai / laidai požeminiame vamzdyje                                     | linija             | 3802     |
| 7.2.263  | Ryšių oro linijos kabelis / laidas                                               | linija             | 3803     |
| 7.2.264  | Ryšio tinklo šulinio / kameros interpretuotas taškas                             | taškas             | 3809     |
| 7.2.265  | Ryšių įrenginiai                                                                 |                    | 382, 383 |
| 7.2.266  | Ryšių linijos jungtis, mova                                                      | taškas             | 3821     |
| 7.2.267  | Ryšių įrangos spinta                                                             | taškas             | 3822     |
| 7.2.268  | Ryšių įrangos dėžutė                                                             | taškas             | 3823     |
| 7.2.269  | Neatpažintas ryšių linijos įrenginys                                             | taškas             | 3824     |
| 7.2.270  | Taksofonas                                                                       | taškas             | 3830     |
| 7.2.271  | Ryšių kontrolinių matavimų stulpelis                                             | taškas             | 3831     |
| 7.2.272  | Neaptarnaujamas ryšio punktas                                                    | taškas             | 3832     |
| 7.2.273  | Ryšių šakotuvas                                                                  | taškas             | 3833     |
| 7.2.274  | Belaidžio ryšio įrenginys                                                        | taškas             | 3834     |
| 7.2.275  | Ryšių paskirstymo mova                                                           | taškas             | 3835     |
| 7.2.276  | Papildomi ryšių tinklo elementai                                                 |                    | 385      |
| 7.2.277  | Ryšių kabelių šulinio / kameros dangtis                                          | taškas             | 3851     |
| 7.2.278  | Ryšių kabelių šulinio / kameros kontūras                                         | linija             | 3852     |
| 7.2.279  | Ryšių linijos apsauginis kanalas                                                 | linija             | 3853     |
| 7.2.280  | Ryšių linijos apsauginis vamzdis                                                 | linija             | 3854     |
| 7.2.281  | Ryšių linijos krypties taškas                                                    | taškas             | 3855     |
| 7.2.282  | Ryšių tinklo paklojimo normalinis aukštis                                        | taškas             | 3856     |
| 7.2.283  | Ryšių kabelių atpažinimo ženklas (sargelis)                                      | taškas             | 3857     |
| 7.2.284  | Ryšių kabelių atsarga                                                            | taškas             | 3858     |
| 7.2.285  | Ryšių kabelių pluoštas                                                           | linija             | 3863     |
| 7.2.286  | Ryšių atramos                                                                    |                    | 388, 389 |
| 7.2.287  | Ryšių linijos stulpas                                                            | taškas             | 3881     |
| 7.2.288  | Ryšių linijos stulpo atrama                                                      | taškas             | 3882     |
| 7.2.289  | Ryšių linijos stulpo atrama                                                      | linija             | 3883     |
| 7.2.290  | Ryšių linijos stulpo atotampa                                                    | linija             | 3884     |

| Eil. Nr. | EO                                                                                                                                                                                  | Grafinis elementas | EO kodas |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| 7.2.291  | Ryšių linijos, bokšto, fermos kontūras                                                                                                                                              | linija             | 3890     |
| 7.2.292  | Ryšių stiebas                                                                                                                                                                       | taškas             | 3891     |
| 7.2.293  | Ryšių bokštas                                                                                                                                                                       | taškas             | 3892     |
| 7.2.294  | Ryšių tinklų pamatas                                                                                                                                                                | linija             | 3893     |
| 7.2.295  | 39 poklasis. Bendros komunikacijos                                                                                                                                                  |                    | 39       |
| 7.2.296  | Bendrų komunikacijų tinklas                                                                                                                                                         |                    | 390      |
| 7.2.297  | Požeminis gamybos technologinio vamzdyno vamzdis                                                                                                                                    | linija             | 3901     |
| 7.2.298  | Antžeminis gamybos technologinio vamzdyno vamzdis                                                                                                                                   | linija             | 3902     |
| 7.2.299  | Suspausto oro vamzdis                                                                                                                                                               | linija             | 3903     |
| 7.2.300  | Garotiekis                                                                                                                                                                          | linija             | 3904     |
| 7.2.301  | Technologinio vamzdyno šulinio / kameros interpretuotas taškas                                                                                                                      | taškas             | 3909     |
| 7.2.302  | Bendrų komunikacijų įrenginiai                                                                                                                                                      |                    | 392, 393 |
| 7.2.303  | Sklendė                                                                                                                                                                             | taškas             | 3921     |
| 7.2.304  | Vamzdžių jungtis, sandūra                                                                                                                                                           | taškas             | 3922     |
| 7.2.305  | Neatpažintas tunelio įrenginys                                                                                                                                                      | taškas             | 3924     |
| 7.2.306  | Žaibolaidis                                                                                                                                                                         | taškas             | 3930     |
| 7.2.307  | Papildomi bendrų komunikacijų elementai                                                                                                                                             |                    | 395, 396 |
| 7.2.308  | Kanalo arba tunelio šulinio dangtis                                                                                                                                                 | taškas             | 3951     |
| 7.2.309  | Šulinio arba kameros kontūras                                                                                                                                                       | linija             | 3952     |
| 7.2.310  | Tunelio kontūras                                                                                                                                                                    | linija             | 3953     |
| 7.2.311  | Apsauginis vamzdis                                                                                                                                                                  | linija             | 3954     |
| 7.2.312  | Tunelio paklojimo normalinis aukštis                                                                                                                                                | taškas             | 3956     |
| 7.2.313  | Neatpažintas sargelis                                                                                                                                                               | taškas             | 3957     |
| 7.2.314  | Vamzdžių atrama                                                                                                                                                                     | linija             | 3959     |
| 7.2.315  | Antžeminė apsauginė uždanga                                                                                                                                                         | linija             | 3960     |
| 7.2.316  | Ventiliacinė anga                                                                                                                                                                   | taškas             | 3961     |
| 7.2.317  | Ventiliacinis latakas                                                                                                                                                               | linija             | 3962     |
| 7.2.318  | Neatpažinti tinklai                                                                                                                                                                 |                    | 399      |
| 7.2.319  | Neatpažintų tinklų vamzdis                                                                                                                                                          | linija             | 3991     |
| 7.2.320  | Neatpažintų tinklų kabelis                                                                                                                                                          | linija             | 3992     |
| 7.2.321  | Neatpažintų tinklų įrenginys                                                                                                                                                        | taškas             | 3993     |
| 7.2.322  | Neatpažintų tinklų šulinio ir kameros dangtis                                                                                                                                       | taškas             | 3994     |
| 7.2.323  | Neatpažintų tinklų aukščio taškas                                                                                                                                                   | taškas             | 3995     |
| 7.2.324  | Inžinerinio tinklo planinės padėties klaidos ribos, kai neįmanoma nustatyti padėties (naudojama, kai nėra jokios kartografinės medžiagos ir galimybės nustatyti padėties vietovėje) | plotas             | 3999     |

8. Suklasifikuoti EO SEDR grupuojami EO grupėms suteikiant EO kodą:

| Erdvinių objektų grupė                | Grafinis elementas | EO kodai                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1. Dujotiekio tinklo objektų grupės |                    |                                                                                                                                                                  |
| Dujos_ireng                           | Taškas             | 3223; 3230; 3225; 3234; 3236; 3242; 3239; 3286; 3280; 3288; 3233; 3221; 3277; 3235; 3222; 3238; 3237; 3232; 3224; 3284; 3240; 3231; 3276; 3283; 3289; 3287; 3241 |
| Dujos_l                               | Linija             | 3254; 3258; 3252; 3253                                                                                                                                           |
| Dujos_mazg                            | Taškas             | -                                                                                                                                                                |

| Erdvinių objektų grupė                                 | Grafinis elementas | EO kodai                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dujos stotys                                           | Taškas             | -                                                                                                          |
| Dujos t                                                | Taškas             | 3251; 3255; 3256; 3257                                                                                     |
| Dujos vamzd                                            | Linija             | 3203; 3204; 3201; 3202                                                                                     |
| 8.2. Elektros perdavimo tinklo objektų grupės          |                    |                                                                                                            |
| Elektr_ireng                                           | Taškas             | 3130; 3185; 3141; 3134; 3121; 3124; 3123; 3122; 3135; 3191; 3192; 3181; 3133; 3131                         |
| Elektr kabel                                           | Linija             | 3108; 3105; 3102; 3106; 3103; 3107; 3104; 3101                                                             |
| Elektr l                                               | Linija             | 3154; 3132; 3190; 3152; 3153; 3193; 3163; 3183; 3184                                                       |
| Elektr mazg                                            | Taškas             | -                                                                                                          |
| Elektr stot                                            | Taškas             | -                                                                                                          |
| Elektr t                                               | Taškas             | 3151; 3155; 3156; 3157; 3182                                                                               |
| 8.3. Lietaus nuotekų tinklo objektų grupės             |                    |                                                                                                            |
| Lietus_ireng                                           | Taškas             | 3723; 3780; 3777; 3775; 3742; 3779; 3722; 3724; 3776; 3730; 3721; 3725; 3778; 3784; 3783                   |
| Lietus isleid                                          | Taškas             | -                                                                                                          |
| Lietus l                                               | Linija             | 3754; 3758; 3752; 3753; 3772                                                                               |
| Lietus mazg                                            | Taškas             | -                                                                                                          |
| Lietus siurb                                           | Taškas             | -                                                                                                          |
| Lietus t                                               | Taškas             | 3751; 3771; 3755; 3756; 3757; 3770                                                                         |
| Lietus vamzd                                           | Linija             | 3703; 3702; 3701                                                                                           |
| 8.4. Naftotiekio tinklo objektų grupės                 |                    |                                                                                                            |
| Nafta_ireng                                            | Taškas             | 3323; 3380; 3377; 3340; 3389; 3388; 3331; 3330; 3325; 3339; 3322; 3324; 3376; 3341; 3321; 3338; 3384; 3383 |
| Nafta l                                                | Linija             | 3354; 3358; 3352; 3353                                                                                     |
| Nafta mazg                                             | Taškas             | -                                                                                                          |
| Nafta siurb                                            | Taškas             | -                                                                                                          |
| Nafta t                                                | Taškas             | 3351; 3355; 3356; 3357                                                                                     |
| Nafta vamzd                                            | Linija             | 3302; 3301                                                                                                 |
| 8.5. Komunalinių nuotekų tinklo objektų grupės         |                    |                                                                                                            |
| Nuotek_ireng                                           | Taškas             | 3623; 3680; 3677; 3675; 3642; 3679; 3622; 3624; 3682; 3676; 3630; 3621; 3625; 3678; 3684; 3631; 3683       |
| Nuotek isleid                                          | Taškas             | -                                                                                                          |
| Nuotek l                                               | Linija             | 3654; 3658; 3652; 3653                                                                                     |
| Nuotek mazg                                            | Taškas             | -                                                                                                          |
| Nuotek siurb                                           | Taškas             | -                                                                                                          |
| Nuotek t                                               | Taškas             | 3651; 3655; 3659; 3656; 3657                                                                               |
| Nuotek vamzd                                           | Linija             | 3606; 3604; 3605; 3601; 3602; 3603                                                                         |
| 8.6. Ryšių perdavimo tinklo objektų grupės             |                    |                                                                                                            |
| Rysiai_ireng                                           | Taškas             | 3893; 3834; 3841; 3831; 3821; 3824; 3823; 3835; 3822; 3833; 3891; 3881; 3830                               |
| Rysiai kabel                                           | Linija             | 3803; 3802; 3801                                                                                           |
| Rysiai l                                               | Linija             | 3854; 3890; 3852; 3853; 3893; 3863; 3883; 3884                                                             |
| Rysiai mazg                                            | Taškas             | -                                                                                                          |
| Rysiai stot                                            | Taškas             | -                                                                                                          |
| Rysiai t                                               | Taškas             | 3851; 3855; 3856; 3857; 3882                                                                               |
| 8.7. Šilumos srautą perduodančio tinklo objektų grupės |                    |                                                                                                            |
| Siluma_ireng                                           | Taškas             | 3423; 3480; 3477; 3475; 3442; 3479; 3422; 3424; 3476; 3421; 3438; 3425; 3478; 3484; 3483                   |
| Siluma l                                               | Linija             | 3454; 3458; 3452; 3453                                                                                     |

| Erdvinių objektų grupė                                       | Grafinis elementas | EO kodai                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Siluma_mazg                                                  | Taškas             | -                                                                                                                                                                                                                            |
| Siluma_siurbl                                                | Taškas             | -                                                                                                                                                                                                                            |
| Siluma_t                                                     | Taškas             | 3451; 3455; 3456; 3457                                                                                                                                                                                                       |
| Siluma_vamzd                                                 | Linija             | 3402; 3401                                                                                                                                                                                                                   |
| 8.8. Technologiniu tinklu perduodamo produkto objektų grupės |                    |                                                                                                                                                                                                                              |
| Tech_ireng                                                   | Taškas             | 3922; 3924; 3921                                                                                                                                                                                                             |
| Tech_l                                                       | Linija             | 3954; 3959; 3952; 3953; 3960; 3962                                                                                                                                                                                           |
| Tech_mazg                                                    | Taškas             | -                                                                                                                                                                                                                            |
| Tech_t                                                       | Taškas             | 3951; 3956; 3957; 3961; 3930                                                                                                                                                                                                 |
| Tech_vamzd                                                   | Linija             | 3904; 3902; 3903; 3901                                                                                                                                                                                                       |
| 8.9. Topografinių objektų grupės                             |                    |                                                                                                                                                                                                                              |
| Dangos_p                                                     | Plotas             | 2308; 2305; 2306; 2301; 2303; 2307; 2302; 2304; 2412; 2401; 2406; 2405; 2404; 2403; 2411; 2407; 2410; 2402; 2409; 2408; 2203; 2205; 2202; 2206; 2204; 2201; 2423; 2421; 2422; 2413; 2430; 2427; 2425; 2501; 2424; 2502; 2426 |
| Piket_t                                                      | Taškas             | 2530; 2133; 2673; 2672; 2674; 2671; 2132; 2131                                                                                                                                                                               |
| Reljef_l                                                     | Linija             | 2110; 2105; 2101; 2104; 2102; 2103                                                                                                                                                                                           |
| Ribos_l                                                      | Linija             | 2434; 2431; 2432; 2436; 2437; 2439; 2433; 2435; 2503; 2504; 2223; 2221; 2222; 2234; 2310; 9999; 2657; 2724; 2703; 2702; 2705; 2704; 2706; 2707; 2708; 2709; 2701; 2653; 2632; 2634; 2654; 2637; 2636; 2633; 2651; 2631       |
| Stat_p                                                       | Plotas             | 2615; 2617; 2603; 2601; 2608; 2606; 2611; 2602; 2613; 2616; 2604; 2609; 2614; 2605; 2612; 2607; 2610                                                                                                                         |
| Urban_t                                                      | Taškas             | 2334; 2331; 2332; 2333; 2107; 2722; 3994; 2730; 2729; 2732; 2727; 2731; 2735; 2240; 2241; 2236; 2106; 2237; 2239; 2238; 2533; 2525; 2531; 2529; 2534; 2532; 2535; 2527; 2526; 2528; 2514; 2513; 2512; 2511; 3993; 2207       |
| Urban2_l                                                     | Linija             | 2325; 2321; 2323; 2322; 2324; 2723; 2711; 2734; 2721; 2725; 2728; 2733; 2726; 2710; 2232; 2231; 2235; 2233; 2208; 2635; 2656; 2684; 2655; 2685; 2659; 2652; 2682; 2681; 2658; 2683; 2522; 2521; 2523; 2438; 2524; 2515       |
| 8.10. Vandentiekio tinklo objektų grupės                     |                    |                                                                                                                                                                                                                              |
| Vand_ireng                                                   | Taškas             | 3523; 3580; 3577; 3575; 3530; 3534; 3532; 3533; 3542; 3579; 3531; 3522; 3524; 3582; 3576; 3586; 3521; 3538; 3525; 3578; 3584; 3583                                                                                           |
| Vand_l                                                       | Linija             | 3554; 3558; 3552; 3553                                                                                                                                                                                                       |
| Vand_mazg                                                    | Taškas             | -                                                                                                                                                                                                                            |
| Vand_siurbl                                                  | Taškas             | -                                                                                                                                                                                                                            |
| Vand_t                                                       | Taškas             | 3551; 3555; 3556; 3557                                                                                                                                                                                                       |
| Vand_vamzd                                                   | Linija             | 3502; 3506; 3501                                                                                                                                                                                                             |

9. EO savybės kaupiamos savybių lentelėse. EO savybių lentelės rengiamos EO grupei. Į EO savybių lentelių laukus Altitude, Aukštai, Busena, H\_dangtis, H\_ireng, H\_objekto, H\_pavirs, Izoliac, Izolstoris, Itampa, Imones\_nr, Kiekis, K\_savyb, Konstrukc, Kodas, Marke, Matavieta, Medziaga, Mazgo\_nr, Nr, Numeris, Pavadinimas, Rusis, Savininkas, Stac\_nr, Skersmuo, Slegis, Tikslumas, Tipas, Trapec\_nr, V\_savyb įrašoma Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymu tvirtinamame Savivaldybės erdvinių duomenų rinkinio tvarkymo apraše nurodytuose savivaldybės



teritorijos M 1:500–1:2000 topografinių planų (prieš statybas ir po jų) ir inžinerinių tinklų planų erdvinių objektų rinkiniuose ir kituose erdvinių duomenų informacijos šaltiniuose pateikta informacija. SEDR EO grupių aprašomieji duomenys pateikiami Specifikacijos 1 priede.

10. EO grupių savybių lentelės pildomos įrašant tekstą arba pasirenkant reikšmę iš klasifikatoriaus. SEDR kaupiamų EO savybių klasifikatoriai ir jų reikšmės pateikiami Specifikacijos 2 priede.

11. SEDR EO grupių tarpusavio sąsajos aprašomos topologijos taisyklėmis:

| 11.1. Pavadinimas: Dujos_Topology |                  |                                 |                      |
|-----------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------|
| Topologijos taisyklės             |                  |                                 |                      |
| Pavadinimas                       | Valdoma EO grupė | Taisyklė                        | Valdančioji EO grupė |
| EO grupė                          | Dujos_vamzd      | Objektai negali persidengti     | Dujos_vamzd          |
|                                   | Dujos_vamzd      | Objektai negali susikirsti      | Dujos_vamzd          |
|                                   | Dujos_ireng      | Taškas privalo būti ant linijos | Dujos_vamzd          |

| 11.2. Pavadinimas: Elektra_Topology |                  |                                 |                      |
|-------------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------|
| Topologijos taisyklės               |                  |                                 |                      |
| Pavadinimas                         | Valdoma EO grupė | Taisyklė                        | Valdančioji EO grupė |
| EO grupė                            | Elektr_ireng     | Taškas privalo būti ant linijos | Elektr_kabel         |
|                                     | Elektr_kabel     | Objektai negali persidengti     | Elektr_kabel         |
|                                     | Elektr_kabel     | Objektai negali susikirsti      | Elektr_kabel         |

| 11.3. Pavadinimas: Lietus_Topology |                  |                                 |                              |
|------------------------------------|------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Topologijos taisyklės              |                  |                                 |                              |
| Pavadinimas                        | Valdoma EO grupė | Taisyklė                        | Valdančioji EO grupė         |
| EO grupė                           | Lietus_ireng     | Taškas privalo būti ant linijos | Lietus_vamzd                 |
|                                    | Lietus_vamzd     | Objektai negali persidengti     | Lietus_vamzd                 |
|                                    | Lietus_vamzd     | Objektai negali susikirsti      | Lietus_vamzd: Visi pogrupiai |

| 11.4. Pavadinimas: Nafta_Topology |                  |                                 |                      |
|-----------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------|
| Topologijos taisyklės             |                  |                                 |                      |
| Pavadinimas                       | Valdoma EO grupė | Taisyklė                        | Valdančioji EO grupė |
| EO grupė                          | Nafta_ireng      | Taškas privalo būti ant linijos | Nafta_vamzd          |
|                                   | Nafta_vamzd      | Objektai negali persidengti     | Nafta_vamzd          |
|                                   | Nafta_vamzd      | Objektai negali susikirsti      | Nafta_vamzd          |

| 11.5. Pavadinimas: Nuotekos_Topology |                  |                                 |                      |
|--------------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------|
| Topologijos taisyklės                |                  |                                 |                      |
| Pavadinimas                          | Valdoma EO grupė | Taisyklė                        | Valdančioji EO grupė |
| EO grupė                             | Nuotek_ireng     | Taškas privalo būti ant linijos | Nuotek_vamzd         |
|                                      | Nuotek_vamzd     | Objektai negali persidengti     | Nuotek_vamzd         |
|                                      | Nuotek_vamzd     | Objektai negali susikirsti      | Nuotek_vamzd         |

| 11.6. Pavadinimas: Rysiai_Topology |                  |                                 |                      |
|------------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------|
| Topologijos taisyklės              |                  |                                 |                      |
| Pavadinimas                        | Valdoma EO grupė | Taisyklė                        | Valdančioji EO grupė |
| EO grupė                           | Rysiai_ireng     | Taškas privalo būti ant linijos | Rysiai_kabel         |

|  |              |                             |              |
|--|--------------|-----------------------------|--------------|
|  | Rysiai kabel | Objektai negali persidengti | Rysiai kabel |
|  | Rysiai kabel | Objektai negali susikirsti  | Rysiai kabel |

### 11.7. Pavadinimas: Siluma\_Topology

#### Topologijos taisyklės

| Pavadinimas | Valdoma EO grupė | Taisyklė                        | Valdančioji EO grupė |
|-------------|------------------|---------------------------------|----------------------|
| EO grupė    | Siluma_ireng     | Taškas privalo būti ant linijos | Siluma_vamzd         |
|             | Siluma_vamzd     | Objektai negali persidengti     | Siluma_vamzd         |
|             | Siluma_vamzd     | Objektai negali susikirsti      | Siluma_vamzd         |

### 11.8. Pavadinimas: Technolog\_Topology

#### Topologijos taisyklės

| Pavadinimas | Valdoma EO grupė | Taisyklė                        | Valdančioji EO grupė |
|-------------|------------------|---------------------------------|----------------------|
| EO grupė    | Tech_ireng       | Taškas privalo būti ant linijos | Tech_vamzd           |
|             | Tech_vamzd       | Objektai negali persidengti     | Tech_vamzd           |
|             | Tech_vamzd       | Objektai negali susikirsti      | Tech_vamzd           |

### 11.8. Pavadinimas: Topografija\_Topology

#### Topologijos taisyklės

| Pavadinimas | Valdoma EO grupė | Taisyklė                             | Valdančioji EO grupė |
|-------------|------------------|--------------------------------------|----------------------|
| EO grupė    | Dangos_p         | Plotas privalo būti apribotas riba   | Ribos_l              |
|             | Dangos_p         | Objektai negali persidengti          | Dangos_p             |
|             | Ribos_l          | Objektai negali persidengti          | Ribos_l              |
|             | Ribos_l          | Objektai negali susikirsti           | Ribos_l              |
|             | Ribos_l          | Objektai privalo būti vienanariai    | Ribos_l              |
|             | Ribos_l          | Objektai negali turėti laisvų linijų | Ribos_l              |
|             | Stat_p           | Objektai negali persidengti          | Stat_p               |
|             | Stat_p           | Plotas privalo būti apribotas riba   | Ribos_l              |

### 11.9. Pavadinimas: Vanduo\_Topology

#### Topologijos taisyklės

| Pavadinimas | Valdoma EO grupė | Taisyklė                        | Valdančioji EO grupė |
|-------------|------------------|---------------------------------|----------------------|
| EO grupė    | Vand_ireng       | Taškas privalo būti ant linijos | Vand_vamzd           |
|             | Vand_vamzd       | Objektai negali persidengti     | Vand_vamzd           |
|             | Vand_vamzd       | Objektai negali susikirsti      | Vand_vamzd           |