



UGDYMO PLĖTOTĖS CENTRAS
PROJEKTAS „PROFESIJOS MOKYTOJŲ IR DĖSTYTOJŲ TECHNOLOGINIŲ KOMPETENCIJŲ TOBULINIMO SISTEMOS
SUKŪRIMAS IR ĮDIEGIMAS“
(NR. VP1-2.2-ŠMM-02-V-02-001)

**DARBO GEODEZINIAIS INSTRUMENTAIS IR GEODUOMENŲ
APDOROJIMO, ŽEMĖS SKLYPŲ FORMAVIMO IR PERTVARKYMO
PROJEKTŲ RENGIMO, NAUDOJANTIS PROGRAMINE ĮRANGA
TECHNOLOGINIŲ KOMPETENCIJŲ TOBULINIMO PROGRAMOS
MOKYMO MEDŽIAGA**

Mokymo medžiagos rengėjai:

Asta Anikėnienė,
Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija, docentė

Natalija Augūnienė
Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija, lektorė

Rima Paukštienė,
Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija, lektorė

Ramūnas Kudžma,
UAB „Geokada“, direktoriaus pavaduotojas

Aurelijus Petraitis,
UAB „Info era“, mokymo centro koordinatorius

TURINYS

MODULIS B.15.1. GEODEZINIŲ MATAVIMŲ IR PLANŲ SUDARYMO, NAUDOJANT PROGRAMINĘ ĮRANGĄ IR TECHNIKĄ, ORGANIZAVIMAS ĮVAIRIOSE LIETUVOS ĮMONĖSE	5
1 MOKYMO ELEMENTAS. GEODEZINIŲ MATAVIMŲ IR PLANŲ SUDARYMO, NAUDOJANT PROGRAMINĘ ĮRANGĄ IR TECHNIKĄ, ORGANIZAVIMAS UAB „GEOKADA“	5
1.1. DEMONSTRACINĖ MEDŽIAGA „ĮMONĖS UAB „GEOKADA“ VEIKLOS PRISTATYMAS“	5
1.2. ĮMONĖS TECHNINĖ DOKUMENTACIJA (ĮMONĖS LICENCIJOS, TEISĖS AKTAI, REGLAMENTUOJANTYS GEODEZINIŲ MATAVIMŲ DARBUS)	7
1.3. ĮMONĖS INTERNETO SVETAINĖ: www.geokada.lt	18
2 MOKYMO ELEMENTAS. MATAVIMŲ IR PLANŲ SUDARYMO, NAUDOJANT MATAVIMO IR PROGRAMINĘ ĮRANGĄ, ORGANIZAVIMAS UAB „GPS PARTNERIS“	19
2.1. DEMONSTRACINĖ MEDŽIAGA „ĮMONĖS UAB „GPS PARTNERIS“ VEIKLOS PRISTATYMAS“	19
2.2. ĮMONĖS INTERNETO SVETAINĖ: www.gpspartneris.lt	37
3 MOKYMO ELEMENTAS. GEODEZINIŲ MATAVIMŲ IR PLANŲ SUDARYMO, NAUDOJANT PROGRAMINĘ ĮRANGĄ IR TECHNIKĄ, ORGANIZAVIMAS UAB „CAD IR F PROJEKTSERVISAS“	38
3.1. DEMONSTRACINĖ MEDŽIAGA „ĮMONĖS UAB „CAD IR F PROJEKTSERVISAS“ VEIKLOS PRISTATYMAS“	38
3.2. ĮMONĖS ATLIKTŲ PROJEKTŲ PAVYZDŽIAI	39
3.3. PRIETAISŲ DEMONSTRAVIMAS	42
4 MOKYMO ELEMENTAS. GEODEZINIŲ MATAVIMŲ IR PLANŲ SUDARYMO, NAUDOJANT PROGRAMINĘ ĮRANGĄ IR TECHNIKĄ, ORGANIZAVIMAS UAB „INFOERA“	43
4.1. DEMONSTRACINĖ MEDŽIAGA „ĮMONĖS UAB „INFOERA“ VEIKLOS PRISTATYMAS“	43
4.2. ĮMONĖS INTERNETO SVETAINĖ: www.infoera.lt	55

4.3. PLATINAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS IR TECHNINĖS ĮRANGOS BUKLETAI / APRAŠYMAI	56
5 MOKYMO ELEMENTAS. DĖSTYTOJO ATASKAITA.....	77
5.1. REIKALAVIMAI ATASKAITAI IR VERTINIMO KRITERIJAI	77
MODULIS B.15.2. GEODEZIJOS NAUJOVĖS IR PLĖTROS TENDENCIJOS	80
1 MOKYMO ELEMENTAS. GEODEZIJOS NAUJOVIŲ APŽVALGA LIETUVOJE IR UŽSIENYJE	80
1.1. PASKAITOS „GEODEZIJOS NAUJOVIŲ APŽVALGA LIETUVOJE IR UŽSIENYJE” MEDŽIAGA	80
2 MOKYMO ELEMENTAS. GEODEZINIŲ MATAVIMŲ PASLAUGŲ PLĖTRA	133
2.1. PASKAITOS „GEODEZINIŲ MATAVIMŲ PASLAUGŲ PLĖTRA” MEDŽIAGA	133
3 MOKYMO ELEMENTAS. DĖSTYTOJO PROJEKTAS – ĮGYTŲ ŽINIŲ PRITAIKYMAS PROFESINIO RENGIMO PROCESĖ	140
3.1. REIKALAVIMAI PROJEKTUI IR VERTINIMO KRITERIJAI	140
MODULIS S. 15.1. GEODUOMENŲ APDOROJIMAS, NAUDOJANT KOMPIUTERINES PROGRAMAS	143
1 MOKYMO ELEMENTAS. GEODUOMENŲ APDOROJIMAS „GEOMAP 2011“ PROGRAMA	143
1.1. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS „GEOMAP 2011” NAUDOJIMO INSTRUKCIJA.....	143
1.2. DARBUOTOJŲ SAUGOS REIKALAVIMAI DIRBANT KOMPIUTERIU.....	156
2 MOKYMO ELEMENTAS. TOPOGRAFINIO PLANO BRAIŽYMAS.....	163
2.1. TECHNINIŲ REIKALAVIMŲ REGLAMENTO IŠRAŠAS	163
2.2. TOPOGRAFINIO PLANO PARENGIMO APRAŠAS	169
2.3. TOPOGRAFINIO PLANO PAVYZDŽIAI	176
3 MOKYMO ELEMENTAS. INŽINERINIŲ TINKLŲ (KONTROLINĖS) GEODEZINĖS NUOTRAUKOS SUDARYMAS	177
3.1. TECHNINIŲ REIKALAVIMŲ (INŽINERINIŲ TINKLŲ (KONTROLINEI) GEODEZINEI NUOTRAUKAI) REGLAMENTO IŠRAŠAS	177
3.2. INŽINERINIŲ TINKLŲ (KONTROLINĖS) GEODEZINĖS NUOTRAUKOS SUDARYMO APRAŠAS	179
3.3. ŠULINIŲ KORTELIŲ IR EKSPLIKACIJŲ PAVYZDŽIAI	183

3.4. INŽINERINIŲ KOMUNIKACIJŲ GEODEZINIO PLANO PAVYZDŽIAI	188
4 MOKYMO ELEMENTAS. SAVARANKIŠKAS DARBAS	195
4.1. SAVARANKIŠKOS UŽDUOTIES APRAŠYMAS IR VERTINIMO KRITERIJAI ..	195
MODULIS S. 15.2. DARBAS GEODEZINIAIS INSTRUMENTAIS.....	196
1 MOKYMO ELEMENTAS. DARBAS GPS IMTUVU „LEICA VIVA GS08“	196
1.1. INŽINIERIAUS – GEODEZININKO SAUGOS IR SVEIKATOS INSTRUKCIJA ...	196
1.2. GPS IMTUVO „LEICA VIVA GS08“ VARTOTOJO VADOVAS	201
2 MOKYMO ELEMENTAS. DARBAS ELEKTRONINIŲ TACHEOMETRŲ „LEICA TPS 800“	221
2.1. ELEKTRONINIO TACHEOMETRO „LEICA TPS 800“ VARTOTOJO VADOVAS	221
3 MOKYMO ELEMENTAS. SAVARANKIŠKA UŽDUOTIS.....	324
3.1. SAVARANKIŠKOS UŽDUOTIES APRAŠYMAS IR VERTINIMO KRITERIJAI ..	324
MODULIS S. 15.3. ŽEMĖS SKLYPŲ FORMAVIMO IR PERTVARKYMO PROJEKTŲ RENGIMAS, NAUDOJANTIS PROGRAMINE ĮRANGA.....	325
1 MOKYMO ELEMENTAS. ŽEMĖS SKLYPO FORMAVIMO IR PERTVARKYMO PROJEKTO SPRENDINIŲ BRĖŽINIO SUDARYMAS „GEOMAP 2011” PROGRAMA	325
1.1. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS „GEOMAP 2011” NAUDOJIMO INSTRUKCIJA	325
1.2. SPRENDINIŲ BRĖŽINIO PARENGIMO APRAŠAS	337
1.3. ĮMONĖS TECHNINĖ DOKUMENTACIJA.....	351
2 MOKYMO ELEMENTAS. NAUJAI SUFORMUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ KADASTRO DUOMENŲ BYLŲ SUDARYMAS.....	358
2.1. NAUJAI SUFORMUOTO ŽEMĖS SKLYPO KADASTRO DUOMENŲ BYLOS, NAUDOJANT „GEOMAP 2011” IR „BYLA” PROGRAMAS, PARENGIMO APRAŠAS	358
3 MOKYMO ELEMENTAS. SAVARANKIŠKA UŽDUOTIS.....	370
3.1. SAVARANKIŠKOS UŽDUOTIES APRAŠYMAS IR VERTINIMO KRITERIJAI ..	370

MODULIS B.15.1. GEODEZINIŲ MATAVIMŲ IR PLANŲ SUDARYMO, NAUDOJANT PROGRAMINĘ ĮRANGĄ IR TECHNIKĄ, ORGANIZAVIMAS ĮVAIRIOSE LIETUVOS ĮMONĖSE

1 MOKYMO ELEMENTAS. GEODEZINIŲ MATAVIMŲ IR PLANŲ SUDARYMO, NAUDOJANT PROGRAMINĘ ĮRANGĄ IR TECHNIKĄ, ORGANIZAVIMAS UAB „GEOKADA“

1.1. DEMONSTRACINĖ MEDŽIAGA „ĮMONĖS UAB „GEOKADA“ VEIKLOS PRISTATYMAS“

UAB „Geokada“ įkurta 2004 metais. **Įmonės teikiamos paslaugos:**

- Žemės sklypų padalijimo, atidalijimo tarp bendraturčių, sujungimo, amalgamacijos (gretimų žemės sklypų ribų pakeitimo) žemėtvarkos projektų rengimas.
- Žemės sklypų kadastriniai matavimai, kadastrinių duomenų surinkimo ir tikslinimo darbai.
- Pastatų ir statinių kadastriniai matavimai.
- Topografinių planų su požeminių komunikacijų geodeziniais-inžineriniais tyrinėjimais, reikalingais projektavimo ir statybos darbams atlikti, rengimas.
- Požeminių komunikacijų kadastriniai matavimai.
- Kaimo plėtros projektų rengimas.

Įmonės licencijos











- Įmonės licencija rengiant žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektus Nr. ŽF-38
- Įmonės licencija atlikti geodezinius darbus Nr. 159G-666
- Įmonės licencija atlikti topografinius ir kartografinius darbus Nr. 159TK-666
- Įmonės licencija rengti kaimo plėtros žemėtvarkos projektus Nr. KP-15
- Įmonės licencija rengti atlikti geodezinius darbus Nr. G-675-(666)
- Įmonės licencija rengti žemėtvarkos planavimo dokumentus Nr. R-VP-20

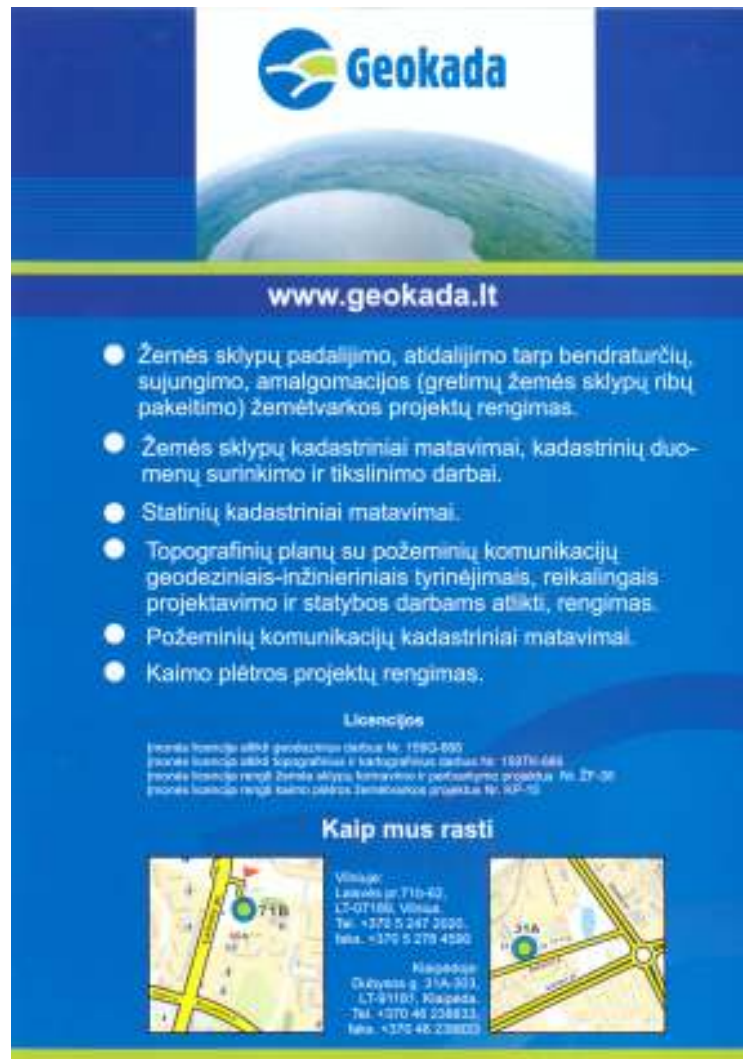
Atlikti reikšmingi darbai

- Lietuvos geležinkelių linijų užimtos žemės kadastriniai matavimai (apie 100 km ilgio);
- Nidos miesto gatvių (kelių) kadastriniai matavimai;

- Miškų (apie 20 140 ha) kadastriniai matavimai;
- Būsimos Karališkos ligoninės teritorijos topografinė nuotrauka (apie 25 ha), Gosport, UK;
- Vakarinio aplinkkelio lietaus kanalizacijos išpildomosios nuotraukos;
- Stambiųjų radioaktyviųjų atliekų saugyklos išpildomosios nuotraukos;
- Kelio Nr. 110 (Švenčionys-Adučiškis) 7-30 km topografinės nuotraukos darbai.

Klientai

 EIKA UAB "Eika"	 LIETUVOS GELEŽINKELIAI AB "Lietuvos geležinkeliai"	 MG VALDA REAL ESTATE DEVELOPMENT UAB "MG Valda"
 YIT BŪSTAS UAB "YIT Kausta būstas"	 LUIDAS UAB "Luidas"	 KRS INŽINERINŲ TINKLŲ SPECIALISTAI UAB "KRS"
 JUNESTA NEKILNOJAMASIS TURTAS UAB "Junesta"	 RUMSTA UAB "Rumsta"	 SOSTINĖS NAMAI UAB "Sostinės namai"
 in red INVALDA REAL ESTATE DEVELOPMENT UAB "In Red"	 AGVYSTA UAB "Agvysta"	 Vilniaus žemės grupė UAB "Vilniaus žemės grupė"
 Inžineriniai tinklai UAB "Lonsta"	 ELEKTRA UAB "Elektra"	LR aplinkos ministerija



The banner features the Geokada logo at the top, which includes a stylized globe and the company name. Below the logo is the website address www.geokada.lt. A list of services is provided in Lithuanian, including land parcel division, cadastral measurements, and topographic planning. Contact information for two offices in Vilnius and Kaunas is also included, along with two small maps showing their locations.

Geokada

www.geokada.lt

- Žemės sklypų padalijimo, atidalijimo tarp bendraturčių, sujungimo, amalgamacijos (gretimų žemės sklypų ribų pakeltimo) žemėtvarkos projektų rengimas.
- Žemės sklypų kadastriniai matavimai, kadastrinių duomenų surinkimo ir tikslinimo darbai.
- Statinių kadastriniai matavimai.
- Topografinių planų su požeminių komunikacijų geodeziniais-inžinieriniais tyrinėjimais, reikalingais projektavimo ir statybos darbams atlikti, rengimas.
- Požeminių komunikacijų kadastriniai matavimai.
- Kaimo plėtros projektų rengimas.

Licencijos

Licencija kompiuteriškai geodeziniai darbai Nr. 1590-090
Licencija kompiuteriškai kartografiniai ir kartografiniai darbai Nr. 15370-088
Licencija kompiuteriškai žemės sklypų, kaimo ir pertvarkymo projektai. Nr. 27-3P
Licencija kompiuteriškai rengti kaimo plėtros žemėtvarkos projektus Nr. 9P-05

Kaip mus rasti

Vilnius:
Laisvės pr. 71B-62,
LT-07186, Vilnius.
Tel. +370 5 247 2620.
Faks. +370 5 270 4290

Kaunas:
Mikalojaus
Dūkayto g. 31A, 301,
LT-51107, Kaunas.
Tel. +370 46 258833.
Faks. +370 46 238803

1.2. ĮMONĖS TECHNINĖ DOKUMENTACIJA (ĮMONĖS LICENCIJOS, TEISĖS AKTAI, REGLAMENTUOJANTYS GEODEZINIŲ MATAVIMŲ DARBUS)

1. LR Žemės įstatymas.
2. LR Žemės reformos įstatymas.
3. LR Kadastro įstatymas.
4. LR Miškų įstatymas.
5. NT kadastro nuostatos.
6. NT kadastro duomenų nustatymo ir tikrinimo taisyklės.
7. LR Kelių įstatymas.
8. LR Civilinis kodeksas.
9. Geodezijos ir kartografijos įstatymas.
10. LR teritorijų planavimo įstatymas.

11. LR saugomų teritorijų įstatymas.
12. LR žemės ūkio ir kaimo plėtros įstatymas.
13. Žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų rengimo ir įgyvendinimo taisyklės.
14. Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos.
15. Žemės sklypo, prilyginamojo detaliojo teritorijų planavimo dokumentui, rengimo, derinimo ir tvirtinimo miestų teritorijoje tvarkos aprašas.
16. Pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirties, būdų ir žemės naudojimo pobūdžių specifikacijos patvirtinimo.
17. Pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirties, būdų ir žemės naudojimo pobūdžių, įrašytų NT turto kadastre, pertvarkymo taisyklės.
18. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo aprašas.
19. Žemės įvertinimo tvarka.

DARBUOTOJO SAUGOS IR SVEIKATOS ĮVADINĖ INSTRUKCIJA

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ “GEOKADA”, 3000 19637

(Įmonės pavadinimas, kodas)

PATVIRTINTA
UAB “GEOKADA”
direktorius

2006 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. 1-INS



Darbuotojo saugos ir sveikatos įvadinė instrukcija Nr. 1

1. Bendrosios žinios apie įmonę ir jos veiklos ypatumai.

Įmonė įregistruota: 2004-04-20 Valstybės įmonės Registrų centro Vilniaus filialas

Įmonės kodas: 3000 19637

Įmonės buveinės adresas: Laisvės pr. 71B - 61, Vilnius

Įmonės vadovas: Darius Girdauskas, direktorius

Darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybą atstovauja: Darius Girdauskas, direktorius

Atsakingas už priešgaisrinę saugą: Darius Girdauskas, direktorius

2. Pavojai ar rizika, kurie egzistuoja įmonėje ir su kuriais gali susidurti darbuotojas.

2.1. Darbdavys nustatė vidinę darbuotojų saugos ir sveikatos būklės kontrolę įmonėje ir numatė priemones darbuotojų saugai ir sveikatai gerinti, vadovavosi šiais bendraisiais rizikos vertinimo ir darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo principais:

2.1.1. rizikos darbuotojų saugai ir sveikatai vengimu;

2.1.2. rizikos, kurios neįmanoma išvengti, įvertinimu;

2.1.3. nustatytos rizikos priešasčių šalinimu;

2.1.4. darbuotojo galimybių atlikti pavestą darbą įvertinimu pritaikant darbo procesą prie darbuotojo galimybių, įrengiant darbo vietas, parenkant darbo priemones, darbo metodus, nustatant darbo tempą;

2.1.5. techninės pažangos priemonių taikymu įrengiant darbo vietas, sudarant saugią ir sveiką darbo aplinką, parenkant darbo priemones;

2.1.6. pavojingų darbo procesų pakeitimu nepavojingais arba mažiau pavojingais;

2.1.7. darbuotojų mokymu ir instruktavimu, jiems privalomais nurodymais laikytis darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų;

2.1.8. kitų reikiamų darbuotojų saugos ir sveikatos priemonių taikymu;

2.1.9. kiekvienas darbuotojas pagal anksčiau įvardytus punktus, pradėjęs dirbti arba senai dirbantis turi teisę ir prašomas pateikti pasiūlymus arba pageidavimus, kurie pagerintų darbuotojų saugos ir sveikatos būklę mūsų įmonėje.

2.2. Pavojingi ir kenksmingi veiksniai:

2.2.1. elektros srovė;

2.2.2. netvarkinga darbo vieta;

2.2.3. netinkamas darbo vietos apšvietimas;

2.2.4. nepalankios darbo vietos mikroklimato sąlygos – temperatūros svyravimai ir oro užteršimas;

2.2.5. pavojingi ir kenksmingi veiksniai, veikiantys darbuotojus darbo vietose, išvardinti darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijose.

2.3. Analizuojant traumas nustatyta, kad pagrindiniai traumuojantys veiksniai yra šie:

2.3.1. įrenginių, instrumentų, mašinų, mechanizmų bei jų apsauginių įrenginių konstrukciniai trūkumai, gedimai bei netinkamas eksploatavimas;

2.3.2. netinkamas transporto priemonių eksploatavimas, eismo taisyklių pažeidimas bei nepatenkinamas darbų organizavimas;

2.3.3. elektros srovė. Pagrindinės priežastys - nesinaudojama saugos priemonėmis, pažeidžiamos galiojančios taisyklės bei instrukcijos, nepakankama darbuotojų kvalifikacija bei jų apmokymas saugų darbo metodų.

2.4. Siekiant užtikrinti saugų darbą, kiekvienas įmonės darbuotojas, pradėjęs savo veiklą įmonėje, privalo:

2.4.1. išklausyti įvadinį ir darbo vietoje instruktavimą, susipažinti su įmonės darbo tvarkos taisyklėmis, laikytis techninių dokumentų ir darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių reikalavimų. Darbuotojus, kuriems darbo vietoje instruktavimas nebūtinas, tiesioginis vadovas supažindina su pareiginėmis instrukcijomis;

2.4.2. dirbti tik tą darbą, kurį jam pavedė tiesioginis darbų vadovas;

- 2.4.3. prieš darbo pradžią patikrinti darbo vietos ir įrenginių, kuriais bus dirbama, techninę būklę;
- 2.4.4. jei darbo vieta neatitinka techninių reikalavimų, apie pažeidimus ir trūkumus pranešti darbų vadovui (tokiais atvejais draudžiama pradėti darbą);
- 2.4.5. būti susipažinęs ir vykdyti elektros saugos reikalavimus;
- 2.4.6. darbo metu būti dėmesingas ir netrukdyti dirbti kitiems;
- 2.4.7. neleisti į darbo vietą pašalinių asmenų;
- 2.4.8. lipant laiptais, laikytis už turėklų, atidžiai žiūrėti po kojomis, neskubėti; esant neapšviestai laiptinei, kilti ir leisti atsargiai, esant galimybei, turėti su savimi elektrinį žibintuvėlį;
- 2.4.9. atsargiai vaikščioti šaligatviais ir takais (žiemos metu, kai jie apledėję arba apsnigti, netvarkingi);
- 2.4.10. laikytis nustatytų kelių eismo taisyklių: gatvę pereiti tik nustatytose vietose, degant žaliajam šviesoforo signalui, neiti prieš artėjantį transportą, neskubėti;
- 2.4.11. būti atidus signalams, kuriuos rodo transporto priemonių vairuotojai ir juos vykdyti;
- 2.4.12. einant arti namų, pastatų (žiemos metu) atkreipti dėmesį į kabančius ant stogo varveklis, nes krisdami jie gali sužaloti;
- 2.4.13. vengti šlapių ir slidžių grindų;
- 2.4.14. nevaikščioti vietose, kurios nėra tam skirtos;
- 2.4.15. nelipti ant atsitiktinių daiktų - dėžių, palangių, netvarkingų kopėčių;
- 2.4.16. vengti palaidų, valkataujančių šunų;
- 2.4.17. darbo metu naudoti reikiamus tvarkingus įrenginius, įrankius.
- 2.5. Kiekvienas įmonės darbuotojas privalo žinoti, kad negalima liesti mechanizmų judamąsias dalis;
- 2.6. Įjungti ir išjungti įrenginius turi teisę tik asmuo, kuris dirba tais įrenginiais, išskyrus avarinius atvejus (gaisras, nelaimingas atsitikimas ir t.t.).
- 2.7. Darbuotojai turi žinoti pagrindinius saugos ženklus, vykdyti jų reikalavimus.
- 2.8. Prieš uždarydamas ir užrakindamas patalpas darbuotojas (įmonės vadovo paskirtas asmuo) privalo įsitikinti, kad visi įrenginiai ir komunikacijos išjungtos ir nėra uždaromoje patalpoje likusių žmonių.
- 2.9. Draudžiama būti įmonėje bei dirbti neblaiviams, apsvaigusiems nuo narkotinių ar toksinių medžiagų, įnešti į įmonės teritoriją alkoholinius gėrimus, narkotines ar toksines medžiagas.
- 2.10. Konkretūs darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai išvardinti darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijose.
- 2.11. Instruktuoti gali tik darbdavys arba darbuotojų saugos ir sveikatos darbe tarnybos specialistas, turintis darbuotojų saugos ir sveikatos atestavimo pažymėjimą.
- 2.12. Instrukcijų reikalavimai yra privalomi visiems darbuotojams, susipažinusiems su atitinkama instrukcija ir tai patvirtinusiems savo parašu instruktavimo registravimo žurnale.
- 2.13. Visais klausimais darbuotojas turi aiškintis su tiesioginiu vadovu, o ne vadovautis nuojauta.
- 2.14. Pradedamas dirbti su nauju įrenginiu, darbuotojas privalo susipažinti su jo eksploatavimo taisyklėmis.
- 2.15. Darbuotojams, dirbantiems su elektros įrenginiais, aparatais ar įrankiais, juos prižiūrintiems ir remontuojantiems, turi būti suteikta atitinkama elektros saugos kvalifikacija.
- 2.16. Darbuotojams be tiesioginio vadovo leidimo negalima savavališkai keisti darbo vietos.
- 2.17. Darbų vadovai darbuotojams negali duoti nurodymų, prieštarujančių darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymams, norminiams aktams ir taisyklėms.

Elektrosauga

- 2.18. Pažeidus elektros srovę žmogaus organizmą, susitraukia raumenys, sutrinka širdies veikla ir kraujo apytaka, paralyžiuojami nervų centrai, atsiranda nudegimų. Organizmo pažeidimo elektros srove laipsnis priklauso nuo srovės stiprumo, tekėjimo kūnu kelio ir veikimo trukmės. Srovės stiprumas priklauso nuo įtampos ir laidininko (organizmo varžos). Kuo didesnė organizmo ir saugos priemonių varža, tuo mažiau srovės per jį praeina.
- 2.19. Elektros srovės poveikis žmogaus organizmui nepavojingas, kai įtampa elektros prietaisuose ne didesnė kaip 42V.
- 2.20. Tiesioginė fizinė pažeidimo priežastis elektros traumas atveju yra elektros srovės, tekančios žmogaus kūnu, stiprumas. Dėl labai nevienodos žmogaus kūno varžos, srovės stiprumas, esant tokiai pat įtampai, gali labai kisti. Jei oda drėgna (pvz., prakaituoja), žmogus neblaivus, pavargęs, kūno varža smarkiai sumažėja. Jei patalpose yra drėgmės, garų, cheminių dujų, amoniako ir kitų medžiagų, labai sumažėja elektros įrenginių izoliacija ir odos varža, todėl sustiprėja srovė, ir pažeidimo pavojus žmogui. Žmones elektros smūgis ištinka dėl šių priežasčių:
 - 2.20.1. atsitiktinai prisilietus prie plikų laidų, kuriuose yra įtampa;
 - 2.20.2. prisilietus prie elektros įrenginių konstrukcijos elementų ar korpusų, kuriuose buvo įtampa dėl pažeistos izoliacijos;
 - 2.20.3. būnant arti vietų, kuriomis teka srovė, susijungimo su žeme (pvz., kai nutrūksta ir nukrenta žemyn laidai).
- 2.21. Pagrindinės priemonės, saugančios nuo elektros srovės pakenkimo:
 - 2.21.1. Elektros įrenginių korpusai turi būti įžeminti. Personalas, aptarnaujantis elektros įrenginius, privalo besąlygiškai vykdyti darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių reikalavimus.
 - 2.21.2. Norint apsisaugoti nuo elektros smūgio, naudojamos įvairios saugos priemonės, kurios pagal paskirtį skirstomos į tris grupes:
 - 2.21.2.1. įspėjančios, kad negalima liesti dalių, kuriose yra įtampa. Tai įspėjamieji užrašai, prietaisai, kurie rodo, kad yra įtampa;

- 2.21.2.2. apsaugančios nuo elektros smūgio ir turinčios didelę varžą. Tai dielektrinės pirštinės, dielektriniai botai ir batai, izoliaciniai padėklai ir kilimėliai ir kt.;
 - 2.21.2.3. apsaugančias nuo elektros lauko veikimo.
- 2.22. Atsiradęs netoli nukritusio ant žemės laido, žengęs žingsnį ir pastatęs kojas ant žemės dviejuose taškuose, kur yra skirtingi potencialai, žmogus yra veikiamas vadinamosios žingsnio įtampos, nes per kojas eina srovė. Kojose atsiranda traukuliai, žmogus krenta ir yra veikiamas dar didesnės įtampos. Jos galima išvengti kojas pastačius greta, o iš pavojingos zonos išeiti reikia šokuojant ant vienos kojos arba statant pėdą prie pėdos.
- 2.23. Dirbant prie elektros įrenginių ar juos aptarnaujant, būtina įsitikinti, kad įrenginys yra įžemintas, tvarkingas valdymo pultas, o kabelių sujungimo ir pajungimo vietos yra uždengtos ir izoliuotos.
- 2.24. Asmenims, aptarnaujantiems elektros įrenginius, turi būti suteikta atitinkama elektros saugos kvalifikacija.

3. Darbdavio pareigos ir teisės garantuojant darbuotojams saugias ir sveikas darbo sąlygas.

- 3.1. Darbdavys (ir administracija) organizuoja darbuotojams darbą, laikantis darbo įstatymų, darbuotojų saugą ir sveikatą reglamentuojančių bei kitų teisės aktų reikalavimų, rūpinasi darbuotojų poreikiais.
- 3.2. Darbdavio pareiga sudaryti darbuotojams saugias ir sveikas darbo sąlygas visais su darbu susijusiais aspektais. Darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės įmonėse finansuojamos darbdavio lėšomis.
- 3.3. Darbdavio pareigos užtikrinant darbuotojų saugą ir sveikatą:
- 3.3.1. Darbdavys, vykdydamas pareigą sudaryti darbuotojams saugias ir sveikas darbo sąlygas visais su darbu susijusiais aspektais:
 - 3.3.1.1. užtikrina, kad įmonės statiniai, kuriuose įrengtos darbo vietos, darbo vietos, darbo priemonės, darbo aplinka atitiktų darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų nustatytus reikalavimus;
 - 3.3.1.2. organizuoja profesinės rizikos vertinimą ir tuo pagrindu įvertina darbuotojų saugos ir sveikatos būklę įmonėje. Nustačius, kad darbuotojų saugos ir sveikatos būklė neatitinka darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų reikalavimų, parengia reikiamas priemones ir jas įgyvendina;
 - 3.3.1.3. pagal darbuotojų saugos ir sveikatos būklę įmonėje sprendžia, kokias kolektyvines apsaugos priemones naudoti, aprūpina darbuotojus saugiomis darbo priemonėmis, diegia saugius darbo bei technologijos procesus, pagal darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų reikalavimus įrengia buitines, sanitarines ir asmens higienos patalpas;
 - 3.3.1.4. užtikrina, kad darbuotojai įsidarbindami ir darbo metu įmonėje gautų visapusišką informaciją apie darbuotojų saugos ir sveikatos organizavimą įmonėje, apie esančią ar galimą profesinę riziką, parengtas priemones rizikai šalinti ar išvengti, taip pat informaciją apie Valstybinės darbo inspekcijos atliktą įmonės inspektavimo rezultatus;
 - 3.3.1.5. tvirtina darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijas, darbuotojų pareigybių aprašymus ar valstybės tarnautojų pareigybių aprašymus, vykdo kolektyvinės sutarties įsipareigojimus dėl darbuotojų saugos ir sveikatos gerinimo;
 - 3.3.1.6. darbo laiku organizuoja ir padengia išlaidas už darbuotojų instruktavimą, mokymą ir jų saugaus darbo žinių tikrinimą, instruktuoja darbuotojus apie darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus ir jiems privalomus vykdyti darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktus, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos norminius dokumentus – priimant į darbą, perkeltant į kitą darbą, pakeitus darbo organizavimą, pradėjus naudoti naujas ar modernizuotas darbo priemones, pradėjus naudoti naujas technologijas, pakeitus ar priėmus naujas darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktus, darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų numatytais atvejais arba kai to reikia siekiant sudaryti saugias ir sveikas sąlygas;
 - 3.3.1.7. sudaro sąlygas įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybos, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos komiteto veiklai;
 - 3.3.1.8. užtikrina Darbo kodeksu ir kitais teisės aktais nustatytą darbuotojų darbo ir poilsio laiką, organizuoja darbuotojų dirbto darbo laiko apskaitos žiniaraščių pildymą;
 - 3.3.1.9. organizuoja privalomuosius darbuotojų sveikatos patikrinimus ir sudaro darbuotojams sąlygas pasitikrinti sveikatą, prireikus organizuoja pirmosios medicinos pagalbą suteikimą;
 - 3.3.1.10. perkelia darbuotojus (jų sutikimu) į kitą darbą, atsižvelgdamas į valstybinės socialinės medicinos ekspertizės komisijos arba sveikatos priežiūros įstaigos, patikrinusios darbuotojų sveikatą, išvadą;
 - 3.3.1.11. praneša Valstybinei darbo inspekcijai apie įmonės, jos padalinių eksploataavimo pradžią;
 - 3.3.1.12. nustatyta tvarka apdraudžia darbuotojus privalomu draudimu nuo nelaimingų atsitikimų darbe ir profesinių ligų;
 - 3.3.1.13. vadovaudamasis Nelaimingų atsitikimų darbe tyrimo ir apskaitos nuostatais, Profesinių ligų tyrimo ir apskaitos nuostatais, kuriuos tvirtina Vyriausybė, praneša apie nelaimingus atsitikimus darbe, profesines ligas atitinkamoms valstybės institucijoms, sudaro sąlygas tirti nelaimingus atsitikimus darbe bei profesines ligas;
 - 3.3.1.14. kontroliuoja, kaip darbuotojai laikosi darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų reikalavimų.
 - 3.3.1.15. Nelaimingų atsitikimų darbe tyrimo ir apskaitos nuostatų bei Profesinių ligų tyrimo ir apskaitos nuostatų nustatyta tvarka organizuoja nelaimingų atsitikimų darbe ir profesinių ligų registravimą.
 - 3.3.1.16. sudaro darbuotojų, kurie dėl nelaimingų atsitikimų darbe ar susirgimų profesinėmis ligomis neteko darbingumo daugiau nei 3 darbo dienoms ir ilgiau, bei darbuotojų, kurie dėl nelaimingų atsitikimų darbe ar susirgimų profesinėmis ligomis neteko darbingumo mažiau nei 3 dienoms, sąrašus. Registruoja incidentus;

- 3.3.1.17. darbuotojų prašymu nemokamai išduoda pažymas, susijusias su darbu bei darbo santykiais įmonėje;
 - 3.3.1.18. vykdo kitas pareigas ir įgyvendina reikiamas priemones sudarydami darbuotojams saugius ir sveikas darbo sąlygas visais su darbu susijusiais aspektais.
- 3.4. Darbdavių teisės darbuotojų saugos ir sveikatos srityje:
- 3.4.1. Kad būtų užtikrinta darbuotojų sauga ir sveikata, darbdaviai turi teisę:
 - 3.4.1.1. leisti įsakymus ir potvarkius dėl darbuotojų saugos ir sveikatos įmonėje ir reikalauti, kad darbuotojai dirbdami rūpintųsi savo pačių, taip pat kitų darbuotojų sauga ir sveikata, vykdytų jiems privalomų įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos norminių dokumentų ir darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų, kuriuos vykdyti jie buvo darbdavio apmokyti ir (ar) instruktuoti, reikalavimus ir laikytųsi darbo bei technologinių procesų reglamentų, darbo tvarkos taisyklių, Darbo kodekso ir kitų teisės aktų nustatytą darbo ir poilsio laiko normų;
 - 3.4.1.2. darbuotojams, pažeidusiems šio straipsnio 1 punkte nurodytus teisės aktus, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos norminių dokumentų reikalavimus, reglamentus, darbo tvarkos taisykles, skirti drausmines, įstatymu nustatyta tvarka skirti tarnybines nuobaudas (valstybės tarnautojams), įstatymų nustatyta tvarka reikalauti atlyginti pažeidimu padarytą žalą įmonei;
 - 3.4.1.3. nušalinti nuo darbo ir neleisti darbuotojui dirbti tą dieną (pamainą), kai jis darbe neblaivus, apsvaigęs nuo narkotinių ar toksinių medžiagų;
 - 3.4.1.4. atleisti iš darbo darbuotoją Darbo Kodekso nustatyta tvarka, kai jis pažeidžia darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų ar įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos norminių dokumentų nustatytus reikalavimus, kuriuos vykdyti darbuotojas buvo apmokytas ir (ar) instruktutas, jei prieš tai jam nors vieną kartą per paskutinius 12 mėnesių buvo taikytos drausminės nuobaudos;
 - 3.4.1.5. įstatymų nustatyta tvarka reikalauti iš kitų įmonių (darbdavių) atlyginti nuostolius, patirtus dėl to, kad įsigytos darbo apsauginės priemonės ar darbo vietų, darbo priemonių projektai neatitiko darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų reikalavimų;
 - 3.4.1.6. gauti iš valstybės institucijų informaciją darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais;
 - 3.4.1.7. gauti Valstybinės darbo inspekcijos atlikto įmonės inspektavimo medžiagą ir su ja susipažinti;
 - 3.4.1.8. sutilyti darbuotojų atstovams nustatyti įmonėje darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, užtikrinančius saugesnių ir sveikesnių darbo sąlygų sudarymą, negu numatyta darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktuose. Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai, užtikrinantys saugesnių ir sveikesnių darbo sąlygų sudarymą įmonėje numatomi kolektyvinėse sutartyse;

4. Darbuotojo teisės ir pareigos atliekant darbo sutartimi sulgytą darbą.

- 4.1. Darbuotojas turi dirbti dorai ir sąžiningai, laikytis darbo drausmės, laiku ir tiksliai vykdyti teisėtus darbdavio ir administracijos nurodymus, darbo normas, laikytis technologinės drausmės, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų, tausoti darbdavio turtą.
- 4.2. Darbuotojo pareigos
 - 4.2.1. Kiekvieno darbuotojo pareiga yra vykdyti įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos norminių dokumentų reikalavimus ir darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų reikalavimus su kuriais jie supažindinti ir apmokyti juos vykdyti, ir kaip galima labiau rūpintis savo ir kitų darbuotojų sauga ir sveikata vadovaujantis savo žiniomis ir darbdavio duotais nurodymais. Darbuotojai, rūpindamiesi savo ir kitų darbuotojų sauga ir sveikata, privalo:
 - 4.2.1.1. darbo priemones naudoti pagal darbo priemonių dokumentuose, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijose nurodytus jų saugaus naudojimo reikalavimus;
 - 4.2.1.2. tinkamai naudoti kolektyvines apsaugos priemones;
 - 4.2.1.3. savavališkai neišjungti, nekeisti arba nešalinti naudojamose darbo priemonėse ar kituose įrengimuose, pastatuose, kitose įmonės vietose įrengtų saugos ir sveikatos apsaugos įtaisų (priemonių), tinkamai naudoti tokius įtaisus ir apie jų gedimus pranešti darbuotojų atstovui, padalinio vadovui, darbdaviui;
 - 4.2.1.4. nedelsdami informuoti padalinio vadovą, darbuotojų atstovą, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybą ar jos darbuotojus, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos komitetą, prirėkus darbdavį apie situaciją darbo vietoje, darbo patalpose ar kitose įmonės vietose, kuri, jų įsitikinimu, gali kelti pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai, taip pat informuoti padalinio vadovą, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybą ar jos darbuotojus, prirėkus darbdavį apie darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų pažeidimus, kurių patys pašalinti negali arba neprivalo;
 - 4.2.1.5. bendradarbiauti su darbuotojų atstovais, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybos darbuotojais, padalinio vadovu, darbdaviu įgyvendinant darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus ir priemones;
 - 4.2.1.6. įmonės darbo tvarkos taisyklėse nustatyta tvarka imtis priemonių pagal galimybes bei turimas žinias pašalinti priežastis, galinčias sukelti traumas, ūmius apsinuodijimus, avarijas, apie tai nedelsiant informuoti padalinio vadovą ir darbdavį;
 - 4.2.1.7. nedelsiant informuoti padalinio vadovą, darbuotojų atstovą, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybą ar jos darbuotojus, prirėkus darbdavį apie darbo metu gautas traumas, kitus su darbu susijusius sveikatos sutrikimus;
 - 4.2.1.8. pasitikrinti sveikatą pagal patvirtintą įmonės darbuotojų sveikatos tikrinimo grafiką. Su šiuo grafiku

darbuotojai supažindinami pasirašytinai.

4.2.1.9. vykdyti teisėtus darbdavio, padalinio vadovo, kitų įmonės administracijos pareigūnų bei pareigūnų, kontroliuojančių darbuotojų saugą ir sveikatą įmonėje, nurodymus.

4.2.2. Konkrečios darbuotojų pareigos saugant savo ir kitų darbuotojų sveikatą bei gyvybę nustatomos: įmonės darbuotojams, dirbantiems su darbo priemonėmis, – darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijose, kitiems įmonės darbuotojams – pareigybės aprašymuose (instrukcijose) ir nuostatuose. Bendrosios darbuotojų pareigos užtikrinant darbuotojų saugą ir sveikatą nustatomos darbo tvarkos taisyklėse.

4.3. Darbuotojas turi teisę:

4.3.1. reikalauti, kad darbdavys sudarytų saugias ir sveikas darbo sąlygas, įrengtų kolektyvinės apsaugos priemones;

4.3.2. sužinoti iš padalinio vadovo, darbdavio apie darbo aplinkoje esančius sveikatai kenksmingus ir (ar) pavojingus veiksnius;

4.3.3. susipažinti su išankstinių ir periodinių privalomų sveikatos tikrinimų rezultatais, nesutikus su patikrinimo rezultatais, sveikatą patikrinti pakartotinai;

4.3.4. pats tartis su darbdaviu dėl darbuotojų saugos ir sveikatos gerinimo arba tam įgalioti darbuotojų atstovą, įmonės darbuotojų kolektyvo įgaliotus atstovus;

4.3.5. atsisakyti dirbti, jeigu yra pavojus darbuotojų saugai ir sveikatai;

4.3.6. įstatymų nustatyta tvarka reikalauti, kad būtų atlyginta žala, padaryta sveikatai dėl nesaugių darbo sąlygų;

4.3.7. iškilus klausimams dėl saugos ir sveikatos būklės darbo vietoje ar įmonėje kreiptis į darbuotojų atstovą, padalinio vadovą, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybą, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos komitetą, įmonės darbuotojų kolektyvo įgaliotus atstovus, darbdavį, Valstybinę darbo inspekciją.

4.4. Darbo sutarties nutraukimas dėl nepriklausančių nuo darbuotojo aplinkybių

4.4.1. Darbuotojas turi teisę nutraukti neterminuotą darbo sutartį, taip pat terminuotą darbo sutartį, sudarytą ilgesniam kaip šešių mėnesių laikui, jeigu jo darbo vietoje darbo sutartyje nustatytu darbo laiku prastova ne dėl darbuotojo kaltės tęsiasi ilgiau kaip trisdešimt dienų iš eilės arba jeigu jį sudaro daugiau kaip šešiasdešimt dienų per paskutinius dvylika mėnesių, taip pat jeigu jam daugiau kaip du mėnesius iš eilės nemokamas visas jam priklausantis darbo užmokestis (mėnesinė alga).

4.4.2. Darbo sutartis turi būti nutraukiama nuo darbuotojo prašyme nurodytos datos. Ši data turi būti ne ankstesnė kaip trys dienos nuo prašymo padavimo dienos.

5. Darbuotojo pareigos ir veiksmai įvykus nelaimingam atsitikimui darbe, avarijai, kilus gaisrui (gelbėjimo, medicinos tarnybų iškvietimo tvarka, jų telefono numeriai, telefonų išdėstymo vietos).

5.1. Pranešimai apie nelaimingus atsitikimus darbe, profesines ligas:

5.1.1. Darbuotojų pareiga nedelsiant pranešti darbdaviui apie kiekvieną nelaimingą atsitikimą darbe, pakeliui į darbą ar iš darbo (darbovietės administracijos telefonai nurodyti lentelėje Nr. 1)

5.1.2. Asmuo, matęs nelaimingą atsitikimą darbe arba jo padarinius, privalo nedelsdamas suteikti nukentėjusiajam pirmąją medicinos pagalbą. Darbuotojas, nukentėjęs dėl nelaimingo atsitikimo darbe (jeigu jis pajėgia), ir asmuo, matęs įvykį arba jo padarinius, privalo nedelsdami pranešti padalinio vadovui, darbdaviui, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybai apie nelaimingą atsitikimą darbe.

5.1.3. Padalinio vadovas privalo nedelsdamas pranešti darbdaviui, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybai, profesinei sąjungai, darbuotojų atstovams apie nelaimingą atsitikimą darbe aplinkybes ir pasekmes.

5.1.4. Darbdavys, padalinių vadovas privalo nedelsdami užtikrinti pirmosios medicinos ir kitokios pagalbos suteikimą, o prireikus nugabenti nukentėjusį į gydymo įstaigą, organizuoti nelaimingo atsitikimo darbe ar mirties darbe, įvykusios dėl darbuotojo sveikatos būklės, tyrimą.

5.1.5. Darbdavys (padalinio vadovas) įmonėje, kurioje įvyko nelaimingas atsitikimas darbe, privalo darbo vietą ir įrenginių būklę išsaugoti tokius, kokie jie buvo nelaimingo atsitikimo darbe metu, iki nelaimingas atsitikimas darbe bus iširtas. Būtinai pakeitimai gali būti daromi, jeigu tai kelia pavojų aplinkinių darbuotojų gyvybei ir sveikatai, įforminus tam tikru aktu ir grafiškai (forminta, nufotografuota, nufilmuota).

5.1.6. Darbe įvykęs nelaimingas atsitikimas, apie kurį nukentėjusysis nustatytąja tvarka nepranešė darbdaviui (padalinio vadovui) arba dėl kurio nukentėjusysis neteko darbingumo ne iš karto, ištiriamas darbdaviui gavus nukentėjusiojo ar jo interesams atstovaujančio asmens prašymą raštu ne vėliau kaip per 30 kalendorinių dienų nuo prašymo gavimo dienos.

5.1.7. Mirtinų ir sunkių nelaimingų atsitikimų darbe, taip pat kai darbuotojas įmonėje mirė dėl ligos, nesusijusios su darbu, atvejais darbdavys nedelsdamas privalo pranešti atitinkamos apylinkės prokuratūrai, Valstybinei darbo inspekcijai, ir kt. suinteresuotoms institucijoms.

5.1.8. Ūmių profesinių ligų, dėl kurių nukentėjęs asmuo mirė, atvejais darbdavys nedelsdamas privalo pranešti atitinkamos apylinkės prokuratūrai, Valstybinei darbo inspekcijai ir Valstybinės visuomenės sveikatos priežiūros tarnybos prie Sveikatos apsaugos ministerijos (toliau - Valstybinės visuomenės sveikatos priežiūros tarnyba) teritorinei įstaigai.

5.1.9. Lėtinę profesinę ligą įtaręs gydytojas ne vėliau kaip per 3 dienas apie tai raštu praneša darbdaviui, Valstybinei darbo inspekcijai ir Valstybinės visuomenės sveikatos priežiūros tarnybos teritorinei įstaigai.

5.1.10. Pranešimų apie nelaimingus atsitikimus darbe, profesines ligas ir jų registravimo tvarką nustato atitinkamai Nelaimingų atsitikimų darbe tyrimo ir apskaitos nuostatai, Profesinių ligų tyrimo ir apskaitos nuostatai.

- 5.2. Kiekvienas UAB "GEOKADA" darbuotojas, pastebėjęs gaisrą, privalo:
- 5.2.1. nedelsdamas pranešti apie gaisrą priešgaisrinei gelbėjimo tarnybai pagalbos telefonu 112;
 - 5.2.2. informuoti darbuotojus ir klientus apie gaisrą ir organizuoti jų bei materialinių vertybių evakuavimą;
 - 5.2.3. gesinti gaisrą turimomis priemonėmis;
 - 5.2.4. pranešti apie gaisrą objekto (darbo baro) vadovaujantiems darbuotojams.
 - 5.2.5. laukti atvykstančių vadovujančių darbuotojų.
 - 5.2.6. organizuoti priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos transporto privažiavimą prie objekto
- 5.3. Bendrosios pirmosios medicinos pagalbos taisyklės
- 5.3.1. Išsiaiškinkite nelaimingo atsitikimo situaciją ir nustatykite nukentėjusiojo būklę.
 - 5.3.2. Prieš teikdami pirmąją pagalbą, įsitikinkite, kad tai yra saugu. Jei situacija pavojinga Jūsų gyvybei, sveikatai (pravažiuojantis transportas, griūvantys, krentantys objektai, gaisras, nuodingos medžiagos, elektros srovė, nukentėjęs žmogus agresyvus, ar galite užsikrėsti pavojinga liga) teikti pirmąją pagalbą draudžiama. Imkitės priemonių pavojingai situacijai pakeisti (autoavarijos vietoje pastatykite išpėjamuosius ženklus, gesinkite gaisrą, išjunkite elektros srovę, kvieskite pagalbą, naudokite apsaugos priemones ir t.t.).
 - 5.3.3. Nenaudokite priemonių, kurios gali pabloginti nelaimingo atsitikimo situaciją (pvz., nejunkite elektros prietaisų, nedekite degtukų, jei aplinkoje yra sprogiųjų dujų mišinio - gamtinių dujų, benzino garų ir t.t.).
 - 5.3.4. Nebloginkite nukentėjusiojo būklės (pvz., netraukite jo iš sudaužyto transporto, jei įtariate, kad lūžęs stuburas).
 - 5.3.5. Išneškite nukentėjusį iš pavojingos aplinkos, nutraukite žalingą veiksnį.
 - 5.3.6. Pirmąją pagalbą teikite kuo skubiau. Stiprų kraujavimą stabdykite tuojau pat, nelaimingo atsitikimo vietoje.
 - 5.3.7. Jei nukentėjęs žmogus sužalotas keliose vietose ar keliais būdais, pirmąją pagalbą pradėkite nuo to sužalojimo, kuris pavojingiausias gyvybei (pvz., stipraus kraujavimo stabdymas & gaivinimas & žaizdų tvarstymas & imobilizacija).
 - 5.3.8. Jei yra daug nukentėjusiųjų, pirmiausia pagalbą teikite tiems, kuriuos galima greičiausiai išgelbėti ir kurių gyvybei gresia didžiausias pavojus.
 - 5.3.9. Pirmąją pagalbą teikite visą laiką, kol atvyks GMP (greitoji medicininė pagalba). Nepalikite nukentėjusiojo be priežiūros.
 - 5.3.10. Kvieskite pagalbą: praeivius, GMP, policiją, ugniagesius (tel.112). Kviesdami praneškite:
 - kas atsitiko;
 - kur atsitiko;
 - kiek nukentėjusiųjų ir kokia jų būklė.
- Nepadėkite telefono ragelio pirmas, leiskite operatoriui viską išklausti.
- 5.3.11. Jei įvykio vietą sunku surasti, pasirūpinkite, kad atvykstanti GMP būtų sutikta ir pašlydėta.

6. Darbuotojų saugos ir sveikatos organizavimas įmonėje (saugos tarnybos, vidinė darbuotojų saugos ir sveikatos kontrolė įmonėje, darbuotojų atstovai, medicininis aptarnavimas ir pan.).

- 6.1. Saugaus darbo organizavimas ir vykdymas
- 6.1.1. Darbas turi būti organizuojamas vadovaujantis darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų reikalavimais.
 - 6.1.2. Darbdavys, vadovaudamasis darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo principais, darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais teisės aktais, technologinių procesų bei darbo priemonių techniniais dokumentais:
 - 6.1.2.1. įvertina galimą riziką darbuotojų saugai ir sveikatai;
 - 6.1.2.2. užpildo įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos būklės pasą. Jame nustatoma, kurios darbo vietos, darbo priemonės, darbo ir poilsio laikas atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų reikalavimus, taip pat nustatomos darbuotojų saugos ir sveikatos gerinimo priemonės, jei darbuotojų saugos ir sveikatos būklė neatitinka reikalavimų;
 - 6.1.3. pagal įmonių darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybų nuostatus nustato darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų laikymosi kontrolės tvarką įmonėje, tvirtindamas įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybos nuostatus arba įmonės darbuotojų saugos specialistų pareigines instrukcijas, duodamas įpareigojimus padalinių vadovams įgyvendinti darbuotojų saugos ir sveikatos priemones ir kontroliuoti, kaip laikomasi darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų;
 - 6.1.4. rengia įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos vietinius (lokalinius) norminius teisės aktus (darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijas, saugaus darbų atlikimo taisykles ir kitus reikiamus įmonės vietinius (lokalinius) norminius teisės aktus).
 - 6.1.5. Darbdavio įsakymu, potvarkiu ar kitu dokumentu patvirtinti įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos vietiniai (lokaliniai) norminiai teisės aktai, darbuotojų saugos ir sveikatos norminiai teisės aktai yra privalomi. Su jais darbuotojai supažindinami pasirašytinai.
 - 6.1.6. Darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų, darbų organizavimo ir vykdymo taisyklių, instrukcijų reikalavimų nesilaikymas yra darbo drausmės pažeidimas.
- 6.2. Darbuotojų saugos ir sveikatos vidinė kontrolė įmonėje
- 6.2.1. Darbdavys organizuoja darbą įmonėje, nustato darbo ir poilsio režimą, darbo apmokėjimą taip, kad būtų sudarytos sąlygos, skatinančios darbuotojus laikytis darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų reikalavimų.
 - 6.2.2. Darbdavys imasi priemonių darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti ir savarankiškai organizuoja darbuotojų

- saugos ir sveikatos būklės vidinę kontrolę įmonėje. Tuo tikslu:
- 6.2.2.1. organizuoja įvertina galimą riziką darbuotojų saugai ir sveikatai;
 - 6.2.2.2. užpildo įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos būklės pasą, kurio tipinę formą ir jo pildymo tvarką nustato socialinės apsaugos ir darbo ministras ir sveikatos apsaugos ministras;
 - 6.2.2.3. vadovaudamasis profesinės rizikos įvertinimo rezultatais, nustato darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų laikymosi kontrolės tvarką įmonėje;
 - 6.2.2.4. tvirtina įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybos nuostatus ir/ar įmonės darbuotojų saugos specialistų pareigybės aprašymus (instrukcijas);
 - 6.2.2.5. įpareigoja padalinių vadovus įgyvendinti darbuotojų saugos ir sveikatos gerinimo priemones ir kontroliuoti, kaip laikomasi darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų.
- 6.2.3. Darbdavys, nustatydamas darbuotojų saugos ir sveikatos vidinės kontrolės sistemą įmonėje, ją svarsto su darbuotojais arba su darbuotojų atstovais, darbuotojų saugos ir sveikatos komitetu ir juos informuoja apie įpareigojimus, duotus padalinių vadovams dėl darbuotojų saugos ir sveikatos vidinės kontrolės ir priemonių įgyvendinimo įmonėje, padaliniuose, darbo vietose.
- 6.2.4. Šiame straipsnyje nurodytą priemonių įgyvendinimą darbdavys gali pavesti įmonės administracijos pareigūnams.
- 6.3. Privalomi sveikatos patikrinimai**
- 6.3.1. Darbuotojai iki aštuoniolikos metų privalo tikrintis sveikatą įsidarbindami ir kiekvienais metais, kol sukaks aštuoniolika metų.
- 6.3.2. Darbuotojai, kurie darbe gali būti veikiami profesinės rizikos veiksnių, privalo pasitikrinti sveikatą prieš įsidarbindami, o dirbdami – tikrintis periodiškai, pagal įmonėje patvirtintą darbuotojų sveikatos patikrinimų grafiką. Darbuotojų, kurių darbas susijęs su profesine rizika, pavojingų kancerogeninių medžiagų naudojimu darbo procese, sveikata tikrinama priimant į darbą; dirbant ir pakeitus darbą ar darbovietę, tikrinama periodiškai.
- 6.3.3. Siekiant apsaugoti gyventojų sveikatą, turi būti atliekamas maisto pramonės, viešojo maitinimo ir prekybos įmonių, vandentiekio įrenginių, gydymo bei profilaktikos ir vaikų įstaigų, taip pat kai kurių kitų įmonių, įstaigų, organizacijų darbuotojų sveikatos tikrinimas (medicininės apžiūros).
- 6.3.4. Naktį dirbantys ir pamaininiai darbuotojai privalo pasitikrinti sveikatą prieš įsidarbindami, o dirbdami – tikrintis periodiškai, pagal įmonėje, įstaigoje, organizacijoje patvirtintą darbuotojų sveikatos patikrinimų grafiką.
- 6.3.5. Darbdavys tvirtina darbuotojų, kuriems privaloma pasitikrinti sveikatą, sąrašą ir su sveikatos priežiūros įstaiga suderintą sveikatos patikrinimų grafiką; su juo pasirašytinai supažindina darbuotojus.
- 6.3.6. Privalomi sveikatos patikrinimai atliekami darbo laiku. Už privalomus įsidarbinančių asmenų bei darbuotojų sveikatos patikrinimus sveikatos priežiūros įstaigoms mokama Vyriausybės nustatyta tvarka. Vidutinį darbo užmokestį darbuotojams už darbo laiką, kurio metu darbuotojas tikrinasi sveikatą, moka darbdavys.
- 6.3.7. Darbuotojas, atsisakęs nustatytu laiku pasitikrinti sveikatą, nušalinamas nuo darbo ir jam nemokamas darbo užmokestis. Toks atsisakymas laikomas šiurkščiu darbo pareigų pažeidimu.
- 6.3.8. Profesijų, darbų, kuriuos dirbantys asmenys įsidarbindami ir vėliau privalo periodiškai tikrintis sveikatą, sąrašą, sveikatos patikrinimų tvarką nustato Vyriausybė.
- 6.4. Sveikatos priežiūros paslaugų organizavimas**
- 6.4.1. Darbdavys privalo organizuoti pirmosios medicinos pagalbos suteikimą darbuotojams ir, jeigu reikia, iškviešti greitąją medicinos pagalbą nelaimingų atsitikimų darbe, ūmių susirgimų darbe atvejais.
- 6.4.2. Padalinio vadovas, nesant padalinio vadovo darbdavys privalo skubiai organizuoti darbuotojų, susirgusių darbo vietoje arba nukentėjusių nuo traumų, gabenimą į sveikatos priežiūros įstaigas, kai nebūtina kviesti greitosios medicinos pagalbos.
- 6.4.3. Įmonių darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybos, įmonių darbo medicinos punktai (tarnybos) vykdo sveikatos priežiūros funkcijas, dalyvauja darbdaviui organizuojant privalomus darbuotojų sveikatos patikrinimus, dalyvauja tiriant profesines ligas. Įmonės kolektyvineje sutartyje gali būti numatytas ir kitų sveikatos priežiūros paslaugų teikimas įmonės darbuotojams, darbuotojams priežiūros paslaugas.
- 7. Priešgaisrinė sauga ir pirmoji pagalba.**
- 7.1. Iškilus pavojui įmonėje ar įmonės padalinyje, darbdavys:
- 7.1.1. kaip galima greičiau informuoja tuos darbuotojus, kuriems gali kilti pavojus, taip pat visus kitus įmonės darbuotojus ir nurodo, kokios priemonės bus panaudotos darbuotojų sveikatai ir gyvybei apsaugoti ir kokių veiksmų privalo imtis patys darbuotojai;
 - 7.1.2. imasi visų reikiamų veiksmų darbams sustabdyti, duoda nurodymus darbuotojams sustabdyti darbus, jeigu jie yra apmokyti tai padaryti; duoda nurodymus darbuotojams palikti darbo patalpas ir pereiti į saugią vietą;
 - 7.1.3. kaip galima greičiau informuoja atitinkamas įmonės vidaus ir išorės tarnybas (civilinės saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos priežiūros, policija) apie pavojų, nukentėjusius darbuotojus;
 - 7.1.4. kol įmonei bus suteikta išorės tarnybų pagalba, likviduoti pavojų darbuotojų sveikatai ir gyvybei pasitelkia tam tikslui iš anksto apmokytus darbuotojus, taip pat įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos tarnybos darbuotojus bei darbuotojų atstovus;
 - 7.1.5. organizuoja pirmosios medicinos pagalbos suteikimą nukentėjusiems, taip pat darbuotojų evakuavimą.
- 7.2. Darbuotojai pavojaus atveju turi teisę nutraukti darbą, išeiti iš darbo patalpos, palikti darbo vietas. Darbuotojų veiksmai pavojaus atvejais negali turėti jiems nepalankių padarinių. Dėl darbuotojų veiksmų pavojaus atveju negali

būti skiriamos drausminės ar administracinės nuobaudos, taikoma materialinė ar kitokia atsakomybė, jeigu jie siekė save ar kitus darbuotojus apsaugoti nuo pavojaus.

7.3. Darbuotojas(-ai) turi teisę atsisakyti dirbti, darbai taip pat privalo būti sustabdyti, jeigu darbdavys ir/ar padalinio vadovas nesima reikiamų priemonių pašalinti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų pažeidimus ir apsaugoti darbuotoją ar darbuotojus nuo galimo pavojaus saugai ir sveikatai šiais atvejais: kai darbuotojas ar darbuotojai neapmokyti saugiai dirbti; sugedus darbo priemonei ar susidarius avarinei situacijai - pavojui; kai dirbama pažeidžiant nustatytus technologinius reglamentus; kai dirbama neįrengus reikiamų kolektyvinės apsaugos priemonių; kitais atvejais, kai darbo aplinka kenksminga ir (ar) pavojinga sveikatai, gyvybei

7.4. Darbai taip pat privalo būti sustabdyti, kai gamtinės sąlygos kliūdo saugiai juos atlikti. Pavojaus atvejais darbdavys, siekdamas užkirsti kelią nelaimingiems atsitikimams darbe, vadovaudamasis įstatymu, turi teisę perkelti darbuotojus į darbo sutartimi nesulygtą darbą toje pačioje įmonėje arba į kitą toje pačioje vietovėje esančią įmonę. Draudžiama perkelti darbuotoją į tokį darbą, kuris neleistinas dėl jo sveikatos būklės. Nesant darbo kitose darbo vietose, kur darbuotojai gali saugiai dirbti, įstatymų nustatyta tvarka skelbiama prastova. Už laiką, kurio metu perkeltas darbuotojas dirbo kitą darbo sutartimi nesulygtą darbą, už prastovų laiką, sustabdžius darbus pavojaus atveju ar dėl gamtinių sąlygų, darbuotojams apmokama įstatymų nustatyta tvarka.

7.5. Draudžiama pirmines gaisro gesinimo priemones ir inventorių naudoti ūkio ir gamybos reikalams.

7.6. Objekte turi būti užrašai (ženklai), nurodantys gesintuvų laikymo vietą. Tiek patalpoje, tiek lauke užrašai turi būti gerai matomi, įrengti 2 - 2,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės.

7.7. Įmonėje turi būti pirmosios pagalbos rinkinys.

7.8. Įmonės vadovas ar jo įgaliotas asmuo yra atsakingas už darbo metu pirmosios pagalbos suteikimą.

7.9. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Mokymai turi vykti periodiškai (ne rečiau kaip kartą per metus), registruojami specialiame žurnale.

7.10. Rinkinys turi būti nuolat atnaujinamas ir papildomas.

7.11. Rinkinyje gali būti tik Lietuvos Respublikoje aprobuotų medicinos pagalbos priemonių.

7.12. Pasibaigusio galiojimo laiko ir netinkamos kokybės medicinos pagalbos priemonės laikyti rinkinyje draudžiama.

7.13. Pirmosios pagalbos rinkinių kiekį (priklausomai nuo darbuotojų skaičiaus, darbo pobūdžio) nustato įmonės vadovas.

7.14. Įmonė privalo turėti pirmosios pagalbos rinkinius, kurių kiekį, atsižvelgdamas į poreikius bei vykdomus technologinius procesus, nustato vadovas.

7.15. Rinkinio aprašas (lietuvių kalba) turi būti pritvirtintas ant dėžutės/spintelės durelių/dangtelio vidinės pusės.

7.16. Rūkyti leidžiama tik tam tikslui skirtose ženklais pažymėtose ir tinkamai įrengtose vietose, kuriose yra indas nuorūkomis dėti bei gesinimo priemonės.

7.17. Negalima valyti patalpų ir įrenginių degiaisiais skysčiais.

8. Darbuotojo veiksmai darbo metu už įmonės ribų.

8.1. Darbdavys užtikrina, kad darbuotojas, pasiūstas į įmonę iš bet kurios kitos įmonės, nepradėtų darbo, kol jis neinformuotas apie esančius ir galimus rizikos veiksnius įmonėje, neinstrukuotas saugiai dirbti konkrečioje darbo vietoje, nepaisant to, kad įmonėje, kurioje jis nuolat dirba, buvo nustatyta tvarka instrukuotas ir apmokytas saugiai dirbti. Darbdavys arba padalinio vadovas iš kitos įmonės pasiūstą dirbti darbuotoją konkrečioje darbo vietoje supažindina su esamais ir galimais rizikos veiksniais ir instrukuoja tai įformindamas instruktavimų registracijos žurnale.

9. Kiti darbuotojui aktualūs su darbuotojų sauga ir sveikata įmonėje susiję klausimai.

Jaunų asmenų darbas

9.1. Asmenų iki aštuoniolikos metų (darbinimo, sveikatos patikrinimo ir jų galimybių dirbti konkretų darbą nustatymo tvarka, darbo laikas, jiems draudžiamų dirbti darbų, sveikatai kenksmingų, pavojingų veiksmų sąrašas (toliau vadinama – teisės aktas) nustato asmenų iki aštuoniolikos metų (toliau vadinama – jauni asmenys) (darbinimo sąlygas, sveikatos patikrinimą, darbo ir poilsio laiką, jiems draudžiamus dirbti darbus, jauniems asmenims sveikatai kenksmingus ir pavojingus veiksmus, vaikams nuo keturiolikos iki šešiolikos metų leidžiamus dirbti lengvus darbus.

9.2. Prieš įdarbindamas jauną asmenį, o taip pat įvykus darbo sąlygų pokyčiams jaunam asmeniui jau dirbant, darbdavys privalo įvertinti:

9.2.1. ar darbas, į kurį numatoma skirti jauną asmenį, nepriskiriamas jauniems asmenims draudžiamam darbui, ar darbo aplinkoje nėra kenksmingų, pavojingų sveikatai veiksnių, kuriems esant (šio įstatymo 39 straipsnio 2 dalis) į tokį darbą negali būti skiriami jauni asmenys;

9.2.2. ar darbo vieta ir darbo aplinka atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų reikalavimus;

9.2.3. pavojingų cheminių medžiagų naudojimą įmonėje ir galimą jų poveikį (būdą, koncentraciją darbo aplinkos ore, trukmę);

9.2.4. darbo priemonių techninę būklę, pavojingų cheminių medžiagų saugojimo būklę, kad jauni asmenys dėl neatsargumo nebūtų jų paveikti;

9.2.5. darbo, gamybos technologinių procesų organizavimą, darbo priemonių išdėstymą, kad jauni asmenys nepatektų į įmonės padalinių darbo vietas, kuriose naudojamos pavojingos cheminės medžiagos;

Motinėystės sauga

9.3. Nėščioms, neseniai pagimdžiusioms, krūtimi maitinančioms moterims turi būti sudarytos saugios ir sveikos darbo sąlygos. Šios moterys turi teisę pasirinkti dirbti visą ar sutrumpintą darbo laiką.

9.4. Darbdavys, vadovaudamasis kenksmingų darbo sąlygų sąrašu bei darbo aplinkos [vertinimo rezultatais, privalo nustatyti galimo poveikio pobūdį ir trukmę nėščios, neseniai pagimdžiusios ar krūtimi maitinančios moters saugai ir sveikatai. Nustatęs galimą poveikį, darbdavys privalo imtis laikinų priemonių tokiai rizikai pašalinti:

9.4.1. jeigu nėščia, neseniai pagimdžiusi ar krūtimi maitinanti moteris dirba darba, nurodytą draudžiamų darbų sąrašė, šią moterį jos sutikimu perkelti į kitą darbą įmonėje;

9.4.2. jeigu nėščia, neseniai pagimdžiusią ar krūtimi maitinančią moterį veikia pavojingi veiksniai, imtis priemonių šiems veiksniams pašalinti.

9.5. Perkeltai į kitą darbą (darbo vietą) toje pačioje įmonėje nėščiai, neseniai pagimdžiusiai ar krūtimi maitinančiai moteriai mokamas ne mažesnis kaip iki perkeltimo į kitą darbą (darbo vietą) gautas vidutinis darbo užmokestis.

9.6. Nesant galimybės nėščią moterį perkelti į kitą darbą (darbo vietą), neturintį neigiamo poveikio jos ar būsimo kūdikio sveikatai, nėščiai moteriai jos sutikimu suteikiamos atostogos iki nėštumo ir gimdymo atostogų ir jų metu mokamas jai priklausantis vidutinis mėnesinis darbo užmokestis.

9.7. nėščios, neseniai pagimdžiusios moterys ir krūtimi maitinančios moterys gali būti skiriamos dirbti naktį, poilsio ir švenčių dienomis bei siunčiamos į komandiruotes tik jų sutikimu. Jei tokios darbuotojos nesutinka dirbti naktį ir pateikia pažymą, kad toks darbas pakenktų jų saugai ir sveikatai, jos perkeliamos dirbti dieną. Jei dėl objektyvių priežasčių tokių darbuotojų neįmanoma perkelti į dieninį darbą, joms suteikiamos atostogos iki nėštumo ir gimdymo atostogų pradžios arba vaiko priežiūros atostogos, kol vaikui sueis vieneri metai. Atostogų iki nėštumo ir gimdymo atostogų pradžios metu mokamas darbuotojai priklausantis vidutinis mėnesinis darbo užmokestis.

9.8. Krūtimi maitinančiai moteriai, be bendros pertraukos pailsėti ir pavalgyti, ne rečiau kaip kas trys valandas suteikiamos ne trumpesnės kaip pusės valandos pertraukos kūdikiui maitinti. Moters pageidavimu pertraukas kūdikiui maitinti galima sujungti ar pridėti prie pertraukos pailsėti ir pavalgyti arba perkelti į darbo dienos pabaigą, atitinkamai sutrumpinant darbo dieną. Pertraukos kūdikiui maitinti apmokamos pagal darbuotojos vidutinį darbo užmokestį.

Instrukciją parengė:

(parašas)

Darius Girdauskas, direktorius

(vardas, pavardė, pareigos)

1. 3. ĮMONĖS INTERNETO SVETAINĖ: www.geokada.lt



KONTAKTAI

Vilniuje
Laisvės pr. 71b-62
LT-07189, Vilnius
Tel. +370 5 247 2020
Faks. +370 5 278 4590



Vardas, pavardė: *

El.paštas: **

Telefonas: **

Klausimą siųsti į: Vilniaus skyrių ▾

Jūsų klausimai: *

Valyti Siųsti

* - privalomi laukai
** - vienas iš laukų yra privalomas

2 MOKYMO ELEMENTAS. MATAVIMŲ IR PLANŲ SUDARYMO, NAUDOJANT MATAVIMO IR PROGRAMINĘ ĮRANGĄ, ORGANIZAVIMAS UAB „GPS PARTNERIS“

2.1. DEMONSTRACINĖ MEDŽIAGA „ĮMONĖS UAB „GPS PARTNERIS“ VEIKLOS PRISTATYMAS“



UAB „GPS partneris“ nuo 2012 m. sausio 1 d. atstovauja šveicarų gamintoją „GeoMax“. Jau aštunti metai prekiauja profesionalia GPS įranga, elektroniniais tacheometrais, optiniais, skaitmeniniais ir lazeriniais nivelyrais, lazeriniais atstumo matuokliais (DISTO), GIS ir geodezine programine įranga, žemės ūkio mašinų automatinio valdymo sistemomis, ypač aukšto tikslumo monitoringo sistemomis ir kita kokybiška, pasaulinio lygio matavimo įranga. Lietuvos teritorijoje ir už jos ribų teikiamos Leica GNSS referencinio tinklo paslaugos. Moderniausia Leica SpiderNet referencinių stočių programinė įranga apdoroja GPS ir GLONASS palydovų siunčiamus signalus bei užtikrina iki 1 cm tikslumą visoje šalyje. Įmonės siekis – maksimaliai patenkinti užsakovų poreikius ir tokiu būdu užsitikrinti tvirtas pozicijas Lietuvos rinkoje.

Prietaisai

- **Lazeriniai atstumo matuokliai**

Lazeriniai atstumo matuokliai, matuojantys atstumą nuo 60 iki 200 m. Šie instrumentai yra plačiai taikomi įvairiuose darbuose. Kai kurie iš modelių turi integruotą skaitmeninę kamerą su artinimo funkcija, posvyrio sensorių, kuris leidžia nustatyti matuojamo atstumo polinkį ir pan. Šios ir kitos funkcijos leidžia greitai ir tiksliai išmatuoti atstumą bei atlikti paprastus uždavinius.

- **Elektroniniai tacheometrai**

Elektroniniai tacheometrai – pagrindinis šiuolaikinis instrumentas statybose, geodezijoje, monitoringo sistemose. Pagrindinės tacheometro funkcijos – tikslūs horizontalaus bei vertikalaus kampo ir atstumo matavimai optiniu būdu. Tai leidžia nustatyti įvairių objektų planinę padėtį, vertikalumą, aukščių skirtumą, atstumo skirtumą. Leidžia rasti tašką vietovėje pagal jo koordinatas ir dar daugiau. Kampo matavimo tikslumas – nuo 0.5” iki 7”, atstumo nuo 0,1 mm iki 3mm.

- **GPS imtuvai**



GPS imtuvai – vieni populiariausių geodezinių instrumentų šiuo metu. Visų pirma dėl to, kad jie jau geba užtikrinti 1–2 cm padėties nustatymo tikslumą. GPS imtuvai skirstomi pagal dažnių skaičių – vienadažniai (0,5 m tikslumas), dvidažniai (GPS+GLONASS) ir tridažniai (GPS+GLONASS+Galileo).

- **Nivelyrai**

Nivelyrai taip pat skirstomi į keletą skirtingų tipų – lazeriniai, optiniai bei skaitmeniniai. Visi turi skirtingus privalumus. Šių instrumentų tikslumas – nuo 2,5 mm dvigubo 1 km niveliavimo tikslumo iki 0,1 mm. Lazeriniai nivelyrai plačiau naudojami landšafto koregavimui, todėl jiems visiškai pakanka 3 – 4 mm tikslumo.

- **3D skaneriai**

3D lazeriniai skaneriai – netolimos ateities instrumentas. Šis matavimo rezultatas – trimatis aplinkos vaizdas. Instrumentas geba matuoti iki 1 mln. taškų per sekundę greičiu. Tai sukurią taškų debesis, kurie suformuoja trimatį vaizdą. Šie skaneriai vertinami dėl matavimo greičio bei netaisyklingų formų objektų matavimo galimybės.

- **Monitoringo sistemos**

Monitoringo sistema – tai techninės bei programinės įrangos sistema, kuri leidžia nuolat stebėti objekto būklę (padėtį, aukščio kitimą, judėjimo kryptį ir pan.). Šios sistemos leidžia mm dalimis nustatyti objekto virpesius, formuoti ataskaitas pagal laiką, brėžti grafikus ir esant reikalui pranešti el. paštu ar sms žinute apie ženkliai pasikeitusią stebimo objekto būklę. Šioje sistemoje naudojami GPS imtuvai, robotizuoti el. tacheometrai, geotechniniai prietaisai ir kt.

- **Programinė įranga**

Ofiso:

Leica Geo Office – programinė įranga, skirta dirbti Windows aplinkoje. Tiek GPS, tiek TPS ar el. nivelyrų duomenys apdorojami panaudojant tas pačias funkcijas ir komandas.

Leica MobileMatriX – tai programinė įranga, skirta interaktyviam matavimo duomenų kaupimui, apdorojimui, jų peržiūrai bei redagavimui, esant ir atliekant matavimus lauke. Leica MobileMatriX, sukurta bendradarbiaujant kartu su ESRI ArcGIS specialistais panaudojant naujausias technologijas. Suteikia galimybę tiesiogiai persiųsti matavimo duomenis iš lauko į biurą. Ši programinė įranga buvo sukurta atkreipiant didelį dėmesį į matininkų ir GIS specialistų pastabas, norus bei pageidavimus.

CAD:

LisCAD programinė įranga yra skirta inžinieriams ir matininkams. Duomenys iš bet kurio LEICA el. instrumento gali būti lengvai perkeltami į kompiuterį bei greitai ir paprastai apdorojami. Jūsų patogumui LisCAD yra įvairių modulių formų (*Lite, Standart, Professional, Education network*) tam, kad galėtumėte pritaikyti šią programą tik savo poreikiams bei kasdieniams darbams.

Leica fieldPro – mobili CAD braižymo programinė įranga, sprendžianti visus architektų, inžinierių ir statybininkų uždavinius darbo aikštelėje. *Leica fieldPro* taikomoji programa veikia AutoCAD ir kitų Autodesk produktų aplinkoje. Papildomai prie AutoCAD įrankių meniu prisideda *Leica fieldPro* įrankių juostos

Bentley PowerSurvey ir *Bentley InRoads Survey* veikia AutoCAD, GeoMap arba MicroStation aplinkoje.

Bentley PowerCivil for Baltics – lauko matavimų duomenų importavimas, klaidų skaičiavimai ir automatizuotas plano bei skaitmeninio teritorijos modelio sukūrimas (*PowerSurvey* ir *InRoads* technologija).

Monitoringas:

Leica GeoMoS – Leica automatinio deformacijų stebėjimo monitoringo sistema. Kiekvienas monitoringo projektas turi specifinius matavimus ir tikslumo reikalavimus. *Leica GeoMoS* programinė įranga yra lanksčiausia automatinio deformacijų stebėjimo sistema, kuri jungia geodezinius, geotechninius ir meteorologinius sensorius projekto rezultatams gauti – nesvarbu, ar tai didelis, ar mažas, laikinas ar ilgalaikis projektas.

GNSS deformacijų monitoringo paslaugos *Leica CrossCheck* – tai nuolatinė GPS/GNSS stebėjimo sistema referencinių stočių judesiams tirti, perduoda stebėjimo duomenis internetu. Naudodami naujausias geodezines programas, sukurtas Leica – Geosystems, kurios užtikrina objekto aukščiausio tikslumo judesių nustatymą, aukščiausios kvalifikacijos specialistai apdoroja GPS/GNSS referencinių stočių sukauptus duomenis. *Leica CrossCheck* programa yra skirta ilgų bazinių atstumų tarp ref. stočių ir nedidelių stočių judesių monitoringui.

GPS tinklo:

Leica GNSS Spider – tai integruotas programinės įrangos rinkinys skirtas centralizuotam pavienių GPS referencinių stočių ir jų tinklų valdymui. GPS referencinių stočių neapdorotų matavimų kaupimas bei saugojimas, pataisų transliavimas GPS naudotojams visais žinomais standartiniais formatais, naudotojų duomenų bazės kaupimas, kontrolė, darbo tinkle ataskaitų rengimas ir dar daug kitų funkcijų padedančių dirbti greitai ir produktyviai.

Darbo geodeziniais instrumentais ir geoduomenų apdorojimo, žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų rengimo, naudojantis programine įranga technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Leica GNSS QC – tai GPS & GLONASS tikslumo kontrolei ir duomenų analizei skirta programinė įranga. Ši programa – pirmas pasirinkimas tikslumo monitoringo darbuose. Tai atskirai veikianči programinė įranga, kuri automatiškai atlieka tikrinimą ir parengia ataskaitas.

ĮRANGOS TECHNINIAI PARAMETRAI



GeoMax tacheometrai Zoom20 Serija



GEOMAX
Part of Hexagon Group

Zoom20 Serija Techniniai duomenys



Modelis Zoom20 3", 5", 8", 2"	Matavimai su reflektoriumi
Modelis Zoom20 3", 5", 8", 2" accAccess2	Matavimai su reflektoriumi Lazeris iki 250 m
Modelis Zoom20 3", 5", 8", 2" accAccess4	Matavimai su reflektoriumi Lazeris iki 400 m
Veikimo rodikliai (T₁₀, K)	
Režimas	Bepaimis
Skaitmeninė rezolucija	1"
Tikslumas (ISO 17123-3)	2", 3", 5", 7"
Matavimai	
Diapazonas	30x
Matavimo laukas	1° 30' (26 m / 1 km)
Priemama fokusuojimo atstumas	1,7 m
Skaitmeninis tinklelis	3 lygiai apšvietimas
Įrenginys	
Systema	Natūraliai kompensatoriaus
Veikimo diapazonas	+4"
Rekomenduojamo tūriniai	0,3", 1", 1,5", 2"
Atstumo matavimas su reflektoriumi	
Atstumas matuojant 1 viena prieme	2500 m
Atstumas matuojant 3 priemes	5400 m
Atstumas matuojant 1 matavimą (60 mm x 60 mm)	250 m
Tikslumas (standartinis/geriausias/sekimas)	2 mm + 2 ppm / 3 mm + 2 ppm / 3 mm + 2 ppm
Matavimo laukas (skaitmeninis/standartinis)	0.13 sek / 0.0 sek / 2,4 sek
accAccess™ 20M lazeriniai atstumo matavimai	
accAccess2 atstumo matavimas su lazeriu	400 m
accAccess2 atstumo matavimas su lazeriu	200 m
Atstumo matavimas su lazeriu 1 prieme	> 7500 m
Tikslumas	3 mm + 2 ppm (> 500 m) 4 mm + 2 ppm
Matavimo laukas	3.0 - 4.0 sek.
Skaitmeniniai įrenginiai	
Veikimo sritis:	10 000 taškų (matavimai, koordinatės ir kodai)
Įrašymas	USB ir RS232
Valdymas	
Ekranas	190 x 210 pikselių, 6 cil. x 3D plokštis
Mygtukai	5848160 pažymėjimas mygtukai ir 4 funkciniai mygtukai
Operacinė sistema	Windows Embedded CE operacinė sistema
Lazerio charakteristikos	
Tipas	Lazerio taškas, ryškumo reguliavimas
Tikslumas	1.5 mm x 1.5 mm
Aptinkamos sąlygos	
Pasirinkama atspari šaltai: polimerinis varžtas	-30° C
Darbinė / Saugojimo temperatūra	-20° C - +50° C / -40° C - +70° C
Apsauga nuo dulkių ir drėgmės	IP54
Svoris	
Svoris su baterija ir kaimiaku	5.07 kg
Įkrovimo	
Įtampa/Tarps	29A450 7.4V 3600mAh
Baterijos veikimo laikas matuojant tik kampus	36 val.
Baterijos veikimo laikas atliekant matavimus kas 30 sek.	9 val. (> 1000 matavimų)

Patvirtinti lazeriniai su prieme: Lazeris klas. 1 atitinkantis IEC 60825-1 pagal EN 60825-1, lazeriniai lazeriniai lazerio klas. 1 prieme IEC 60825-1 pagal EN 60825-1, lazeriniai lazeriniai su lazeriu su lazeriu "1" lazeris klas. 1M atitinkantis IEC 60825-1 pagal EN 60825-1.

All trademarks and trade names are those of their respective owners.



Copyright © 2014 GE. All rights reserved. Design and technical specifications are subject to change. Printed in Switzerland / 05.2014 / 10131001



UAB „GPS partneris“
Išskaito **GeoMax 20** serijos Geodezija
IAB „GPS partneris“
Išskaito: T08-02, LT-01180 Vilnius
Tel: +370 5 2794088 E: partneris@gpspartneris.lt

Your authorized Distributor of
GEOMAX
Part of Hexagon Group

UAB „GPS partneris“
www.gpspartneris.lt
www.geomax-geo@geopartner.com

GeoMax tacheometrai Zoom30 Serija



GEOMAX
Part of Hexagon Group

Zoom30 Serija

Techniniai duomenys



Modelis Zoom30 7", 3", 3", 3" access4	Matavimai su reflektoriumi Lazeris iki 400 m
Modelis Zoom30 4", 3", 3" access8	Matavimai su reflektoriumi Lazeris iki 600 m

Kitos matavimo (TA, V)	
Tipas	Serijs
Druskos rezoliucija	1"
Tikslumas (ISO 17123-3)	1", 2", 3", 7"
Matavimas	
Dėvimas	30x
Matavimo laukas	17' 30" (26 m / 8 km)
Prieštatus fotorezistorio atstumas	2,7 m
Greičio greitis	3 lygio apšvietimas
Apdorojimo būdas	
Sistema	Gaubtųjų kompensatorius
Vidinio diapazonas	4 4'
Nustatymo tikslumas	1.5", 1", 1.3", 2"
Atstumo matavimas / reflektorius	
Atstumo matavimas / viena prizma	1750 m
Atstumo matavimas / 3 prizmos	2400 m
Atstumo matavimas / maišytą (60 mm x 60 mm)	250 m
Tikslumas (Standartinis/Greitas/Sekimas)	3 mm + 2 ppm / 3 mm + 2 ppm / 3 mm + 2 ppm
Matavimo laukas (Sekimas/Greitas/Standartinis)	3.15 sek / 0.8 sek / 2.4 sek

access™ EDM (atstumo matavimas su lazeriu)	
access4 atstumo matavimas su lazeriu	600 m
access8 atstumo matavimas su lazeriu	400 m
Atstumo matavimas su lazeriu / prizma	~7500 m
Tikslumas	3 mm + 2 ppm (>300 m) 4 mm + 2 ppm
Matavimo laukas	3.0 – 6.0 sek
Komunikacijos būdai	
Vidinio atstumo	10 000 taškų (matavimai, koordinatės ir kodai)
Jungtis	RS232
USB Host	Bluetooth bevielis ryšys duomenų perkėlimui
USB Host	USB atstumo matavimas Jungtis duomenų perkėlimui
Įrenginys	
Druskos	160 x 280 pikselių, 8 bitų, x 30 simbolių
Mygtukai	Beveik visiškai mygtukai x 4 funkcijos mygtukai
Operacinė sistema	Windows Embedded CE operacinė sistema

Laikotarpis eksploatuoti	
Tipas	Lazeris laikus, ryškumo reguliavimas
Tikslumas	1.5 mm iki 1.5 m
Apvirkimo matavimas	
Pasiekiamas atstumas faktiškai versija	-10° C
Darbinė / Saugojimo temperatūra	-20° C – +30° C / +40° C – +70° C
Atsparus sunaikinimui ir drėgmei	IP54
Greitis	
Greitis su baterija ir optika	3.1 kg
Baterija	
Veikimo laikas	2BA400 7.4V 3000mAh
Baterijos veikimo laikus matavimas DR kumpas	35 val.
Baterijos veikimo laikus atstumo matavimas iki 30 sek	8 val. (>1 000 matavimai)

Pildoma (lazeris su prizma): Lazeris žiūrėti 1 atstumu ISO 17123-1 pagal EN ISO 15-1, Lazeris žiūrėti su prizma UDO 6 klasė 1 prietaisai
 ISO 17123-1 pagal EN ISO 17123-1, Lazeris žiūrėti su prizma access™: Lazeris žiūrėti su prizma ISO 17123-1 pagal EN ISO 17123-1

The Bluetooth® mark and logo are used by permission of Intel. The CDW Bluetooth® and CDW mark are a trade dress of their respective owners.



Copyright ©2014 GE. All rights reserved. Design and technical specifications are subject to change without notice. Printed in Switzerland / EN 2550 / 04/13/en



Oficinis Geolux Atstovas Lietuvoje
 UAB „GPS partneris“
 Savanų pl. 72B102, LT-01208 VILNIUS.
 Tel. +370 5 2794380 El. paštas: info@gpspartneris.lt

Your authorized Distributor of

GEOMAX

Part of Hexagon Group

UAB „GPS partneris“
 www.gpspartneris.lt
 www.geomax-geo@geopartner.com

GeoMax GPS/GNSS Zenith30 Serija



GEOMAX
Part of Hexagon Group

Zenith30 Serija Techniniai duomenys



ZEPEDA GNSS jutuvai

Savybės

GeoMax 0 (GNSS technologija)
T1 kanalai: 11 + L1/L2 GPS
L1 + L2 GLONASS
SBAS

20RTZ prietaisų sinchronizavimas
6 sek. RTK iniciavacinis laikas (paprastai)

Sąveika

Palykinčių sensorius, išsivystę 11 kanalų GNSS jutuvai
Bluetooth 2.0, 1 klasė
USB ir lietimais valdomas sąsaja

Tikslumai*

„Pusį procesorių“ horizontaliai 2 mm + 0.5 ppm
„Pusį procesorių“ vertikaliai 5 mm + 0.5 ppm
RTK status horizontaliai 5 mm + 0.5 ppm
RTK status vertikaliai 10 mm + 0.5 ppm
RTK horizontaliai 10 mm + 1 ppm
RTK vertikaliai 20 mm + 1 ppm

Baterijos

12V ir 24V DC šaltinis baterijos priėjimo galimybe
Baterija 2.2Ah / 3.4V Li-Ion baterija
RTK veikimo laikas virš 5 val.

Kiti parametrai

Svoris 1.1 kg su vidine baterija
Darbinė temperatūra -20°C iki +50°C
Saugojimo temperatūra -40°C iki +20°C
Apdanga nuo dulkių ir drėgmės IP68

Zenith 30 Mobilie PC

Savybės

Įtaisų prijungimo lauko duomenų kabinetas/PC
Dvi 1.85 ir 1.4 GHz procesoriai
3GB DDR RAM
64GB SSD atmintis ir RAID
Microsoft Windows 7 operacinė sistema
Galima įkelti iki 7" lietimais valdomas

Sąveika

3D mygtukai (įjungimas, Home, Navigacija ir programų pakeitimai)
GPS, QWERTY virtualus klavišas
2x USB, RS232, LAN ir Bluetooth bevielės prietaisų sąsaja

Integravimas į programą

Beveik išsivystęs LAR 602.11
5.5x GPS/GPRS/LTPS/GMA modemas
Bluetooth 2.0, 1 klasė
Integravimas GPS jutuvams
Integravimas mikrofonams ir garsuokliams
2 tempdėkliai korekciniai ir tikslūs

Baterijos

12V DC šaltinis baterijos priėjimo galimybe
Dvi baterijos 5.2Ah / 3.4V Li-Ion baterijos
RTK veikimo laikas virš 12 val.

Kiti parametrai

Svoris 1.3 kg su baterijomis
Darbinė temperatūra -23°C iki +50°C
Saugojimo temperatūra -40°C iki +20°C
Apdanga nuo dulkių ir drėgmės IP68

* Reikšmės tikslumui priklauso nuo išsivystę jutuvų, modelių ir kitų faktorių, turinčių įtaką rezultatams.



Apie Mus

GeoMax yra tarptautinė kompanija, gaminanti ir platinti aukštos kokybės geodezijos prietaisus. GeoMax siūlo visą spektrą integruotas matavimo įrangos, skirtos naudoti geodezijoje, projektavime ar statybos pramonėje. Tiek kasdieniniam, tiek profesionaliam naudotojui GeoMax siūlo ypač produktyvius elektroninius tachimetrus, GPS sistemas, lazerinius, optinius ir skaitmeninius nivelynius, bei įvairius priedus.

HEXAGON
precision in everything



Copyright GeoMax AG. Visos teisės išsaugotos. GeoMax ir GPS partneris yra prekės ženklai. GeoMax ir GeoMax 30 yra prekės ženklai. Modeliai ir būklės: 7/02/2011, 7/0000334



Oficinis GeoMax 30 atstovas Lietuvoje
GeoMax partneris
Laisvės pr. 79A-65, LT-07208 Vilnius
Tel. +370 5 2794280 E.pasirai.malis@gpspartneris.lt

Your authorized Distributor of
GEOMAX
Part of Hexagon Group

UAB "GPS partneris"
www.gpspartneris.lt
www.geosum-producting.com

GeoMax GNSS Zenith10 & Zenith20 Serija



GEOMAX
Part of Hexagon Group

Zenith10 & Zenith20 Serija

Techniniai duomenys

Zenith Serijos GNSS imtuvas

Imtuvo techniniai duomenys

Novatel AdVance® technologija
Zenith10 72 kanalai (GPS/GLONASS)
Zenith20 120 kanalai (GPS/GLONASS/Galileo)
Sekami palydovų signalai:
GPS L1, L2, L2C
GLONASS L1, L2
Galileo®
5 Hz stabinių matavimų kaupimas & pozicijos abnaujinimas, 20 Hz pasirenkama
RTK inicializacija paprastai mažiau nei 10 sek.**
Šaltas startas < 15 sek.**
Vidinė atmintis 256 MB (daugiau nei 60 dienų stabinių matavimų kaupimas
15 sek. dažniu)
Stabinių matavimų kaupimas vidinę atmintį arba MicroSD kortelę

Imtuvo tikslumas

Stabnis horiz. tikslumas 5mm ± 0.5ppm (RMS)**
Stabnis vert. tikslumas 10mm ± 0.5ppm (RMS)**
RTK horiz. tikslumas 10 mm ± 1 ppm (RMS)**
RTK vert. tikslumas 20 mm ± 1 ppm (RMS)**
DGPS/RTCM tikslumas: 0.25 m (RMS)**

Serijiniai protokoliai

RTK formatai: CMR, CMR+, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1
Išvestis ASCII (NMEA-0183)

* Pasirenkama dalinė palydovų sekimo funkcija su 400000, 4 ar 800 punktų be pakartojimų palydovų ir 400000 palydovų sistemoje.
** Pastojų tikslumas priklauso nuo įvairių aplinkybių, kaip palydovų skaičius, jų išsidėstymo geometrija, jėgų šaltiniai ir t.t.p.

Komunikaciniai įrenginiai

Jungtys I/O:
5-pin LEMO išorinės baterijos
ir serijinė jungtis
4-pin LEMO jungtis sujungimui
Su kompiuteriu per USB
Dvi THX jungtys UHF ir GSM išorinėms antenoms
Bluetooth® bevielis ryšys, II klasė
Vidinis radijas, 1W galiosumo.
Programuojami radijo dažniai 403 – 473 MHz, pasirenkama.
GSM/GPRS modemai 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz & 1900 MHz
SIM kortelės jungtis baterijos skyriuje
MicroSD kortelės jungtis baterijos skyriuje

Baterijos

Pakraunamos 2500mAh / 7.4V Li-Ion baterija
užtikrinanti 4.5 val. RTK darbą.
9V iki 18V DC išorinės baterijos prijungimas su perkrovimo apsauga.

Kiti duomenys

Dydis - aukštis 94 mm x skersmuo 188 mm
Svoris 1.2 kg su baterija
ir UHF radijo modemu.
Darbinė temp. -30°C iki 60°C (-22°F iki 140°F)
Saugojimo temp. -40°C iki 80°C (-40°F iki 176°F)
Apsaugos klasė IP67
Apsauga drėgmei 100%

PSD236 lauko duomenų kaupiklis

Sisteminė įranga

Operacinė sistema: Microsoft Windows
Mobile® 6.1 Classic
Procesorius: Marvell PXA310 806MHz
Vidinė atmintis: 256MB NAND flash
ir 4GB IRAND
Praplėtimo jungtis: SDHC skyrius (iki 16GB)

Jungtys

Ekranas: 3.5" TFT LCD VGA (480 x 640) išeilamas
Klaviatūra: numeracinė klaviatūra su 21 mygtuku
ir apšvietimo funkcija
Kitose jungtys: Serijinė jungtis (9-pin) & USB jungtis (mini AB)

Bevielis ryšys: Bluetooth® II klasė



Copyright GeoMax AG. (Ballbearing, description and technical specifications are not binding and may change. Printed in Switzerland / 10.2011)

Kiti duomenys

Išmatavimai 89 x 30 x 178 mm
Svoris 530 g su baterija
Pilnas GPS imtuvo svoris ant gairės 3.1 kg
Darbinė temp. -30°C iki 60°C (-22°F iki 140°F)
Saugojimo temp. -40°C iki 70°C (-40°F iki 160°F)
Apsaugos klasė IP67
Apsauga drėgmei 95%, nesikondensuoja

Baterijos

Išimama 5600mAh / 3.7V Li-Ion baterija
Darbo laikas iki 10 val.
Vidinis įkrovimas su įkroviklio adapteriu.



Oficialus GeoMax AG atstovas Lietuvoje
UAB „GPS partneris“
Labirėdo pr. 71B-62, LT-07100 Vilnius
Tel.: +370 5 2794080 El.paštas: ms@gpspartneris.lt

Your authorized Distributor of
GEOMAX
Part of Hexagon Group

UAB „GPS partneris“
www.gpspartneris.lt
www.geomax-positioning.com



Works when you do

GeoMax automatiniai nivelyrai ZAL100 Series





Techniniai duomenys

	ZAL120	ZAL124	ZAL128	ZAL132
Žiūronas				
Objektyvo diametras	36 mm			
Didinimas	20 x	24 x	28 x	32 x
Vaizdas	Tiesioginis			
Matymo laukas	<2,1 m iki 100 m			
Minimalus fokusavimas	<1,0 m			
Siūlelių tinklelis	taikynys su tolimojo siūleliais			
Tolimačio konstanta	100			
Tolimačio pridėtinė konstanta	0			
Kompensatorius				
Sistema	Automatinė, suspausto oro			
Darbinis diapazonas	±15'			
Nustatymo tikslumas	<0,5"			
Niveliavimo tikslumas				
Atstumas į standartinę prizmę	2.5 mm	2.0 mm		
Horizontalus limbas				
Diametras	106 mm			
Gradacija / intervalas	360° / 1°			
Komunikacija				
Vidinė atmintis	10000 taškai			
Sąsaja	USB, RS232			
Bendra				
Sferinio gulsčiuko jautrumas	8' / 2 mm			
Sferinio gulsčiuko veidrodėlis	paprastas			
Mikrometriniai sraigtai	Begaliniai, iš dviejų pusių			
Atsparumas dulkėms ir vandeniui	IP54			
Priveržimo varžtas	5/8"			
Svoris	1,5 kg			
Darbinė temperatūra	-20°C iki + 40°C			



Nexteq GIS GPS serija



1

Kas yra Nexteq Navigation?

- **Nexteq Navigation** – yra Kanadoje įsikūrusi inovatyvių sprendimų kompanija, besispecializuojanti globalinėmis navigacinėmis sistemomis (GNSS) ir siūlanti platų GIS imtuvų spektrą savo klientams visame pasaulyje.



2

Nexteq paslaugos




- **Freedom** – SBAS pataisos.
- **i-PPP** (Precise Point Position) – realaus laiko pataisos iš globalaus referencinių stočių tinklo.



3

Nexteq GIS imtuvai

T serija

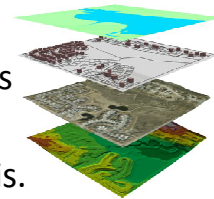
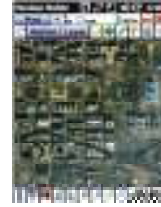
Modelis	Aprašymas	Tikslumas	Dydis (mm)	Savybės
T5A 	Galingas, patogus, inovatyvus rankinis GIS imtuvas.	Freedom SPP 1.0 m Freedom SBAS 0.4 m i-PPP: 0.5 m RTK: Float 0.2 m, Fixed 2 cm + 1 ppm	215x97x57	<ul style="list-style-type: none"> • IP66 • 3.7" VGA liečiamas LCD ekranas • 3Mpix kamera • microSD kortelės jungtis • Bluetooth ir Wi-Fi • Kompasas, altimetras
T6 	Atsparus, lengvas, tikslus.	SPP: 1.5 m SBAS: 0.5 m i-PPP: 0.5 m	180x91x32	<ul style="list-style-type: none"> • IP66 • 3.5" liečiamas LCD ekranas • 3Mpix kamera • microSD kortelės jungtis • Bluetooth ir Wi-Fi • Altimetras, kompasas
T8 	Lengvas, paprastas naudoti.	SPP: 2 – 5 m	180x91x32	<ul style="list-style-type: none"> • IP66 • 3.5" liečiamas LCD ekranas • 3Mpix kamera • Bluetooth ir Wi-Fi • Kompasas, altimetras

4

GIS programinė įranga NexGeo



- Savybės:
 - Visos reikalingos funkcijos lauko duomenų kaupimui bei saugojimui;
 - Vektorinių bei rastrinių žemėlapių palaikymas;
 - Duomenų apsikeitimas su biuro programine įranga;
 - Vėlesnis matavimo duomenų apdorojimas (post processing);
 - Suderintas su kitais GIS duomenų formatais.



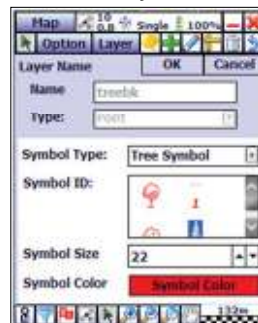
5

GIS programinė įranga NexGeo



*Nuotraukos
susiejimas su objektu*

*Kodavimas ir simbolių
naudojimas*



Meniu

*Žemėlapių
langas*



6



Telefonas pasiteiravimui
+370 5 2794080
✉ mail@gpspartneris.lt

Pvz.: ZOOM tacheometrai

PRADŽIA

PREKĖS

PASLAUGOS

GNSS TINKLAS

AKTUALU

KONTAKTAI

APIE MUS

Pradinis / PRADŽIA

PREKĖS

- > DISTO
- > TACHEOMETRAI
- > GPS
- > LAUKO KOMPIUTERIAI
- > TPS+GPS
- > NIVELYRAI
- > 3D SKANERIAI
- > AERO SENSORIAI
- > MONITORINGAS
- > IEŠKIKLIAI
- > MAŠINŲ VALDYMO SISTEMOS
- > ŽEMĖS ŪKIO MAŠINOMS
- > PROGRAMINĖ ĮRANGA
- > PRIEDAI

PASKUTINIAI ATNAUJINIMAI

2013 / 01 / 16 [Naujas GPS partneris internetinio puslapio dizainas!](#)



SEKITE MUS FACEBOOK'E



ŽIŪREKITE MUS YOUTUBE

GPS partneris - tai Jūsų verslo partneris! Na

Zoom30

accXess6, iki 600 m
Beprizmis atstumo
matavimas,
Bluetooth, 2 x USB...

GeoMax Zoom30 serijos elektroniniai tacheometrai - tacheometrai, pasižymintys pačiomis puikiausiomis eksploatacinėmis savybėmis.

1 / 6



NAUJIENOS

2013 / 01 / 28

[GeoMax Zoom 80 su Getac PS236](#)

Robotizuotas el. tacheometras GeoMax Zoom 80 su Getac PS236 lauko kompiuteriu - dar tobulesnis valdymas! →



2012 / 11 / 23

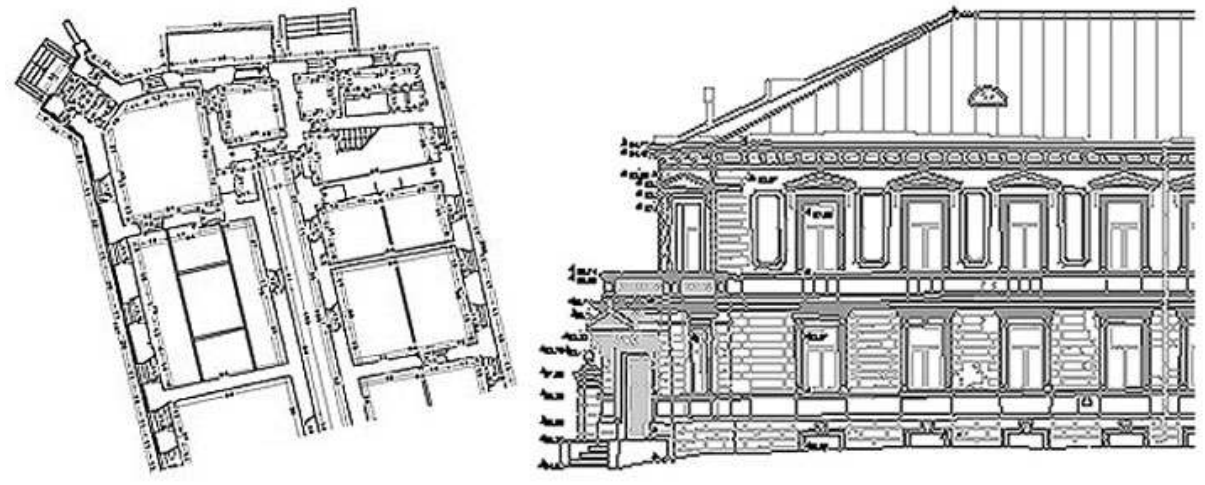
[Zenith20 su Mesa valdikliu](#)

Zenith20 su Mesa valdikliu. Mesa kontrolieri galite puikiai naudoti kaip išorinį duomenų kaupikį su GPS/GNSS imtuvu ar el. tacheometru. →



**3 MOKYMO ELEMENTAS. GEODEZINIŲ MATAVIMŲ IR PLANŲ SUDARYMO,
NAUDOJANT PROGRAMINĘ ĮRANGĄ IR TECHNIKĄ, ORGANIZAVIMAS UAB „CAD IR F
PROJEKTSERVISAS“**

**3.1. DEMONSTRACINĖ MEDŽIAGA „ĮMONĖS UAB „ CAD IR F PROJEKTSERVISAS“
VEIKLOS PRISTATYMAS“**



CAD ir F Projektservisas, UAB

Antakalnio g. 54, LT-10303 Vilnius

Tel. +370-5-2344030; +370 698-82229

cadf@post.omnitel.net



UAB „CAD ir F ProjektServisas“ įkurta 1991 m., pagrindinė įmonės veiklos kryptis yra architektūriniai fotogrametriniai apmatavimai (architektūriniai – konstruktyviniai apmatavimaitai, sudėtingų objektų fotogrametriniai apmatavimai, įvairios paskirties civilinių, industrinių ir kulto pastatų architektūriniai – konstruktyviniai apmatavimai, pastatų konstrukcijų apmatavimai, pjūviai, fasadai, architektūrinės detalės, erdviniai modeliai).

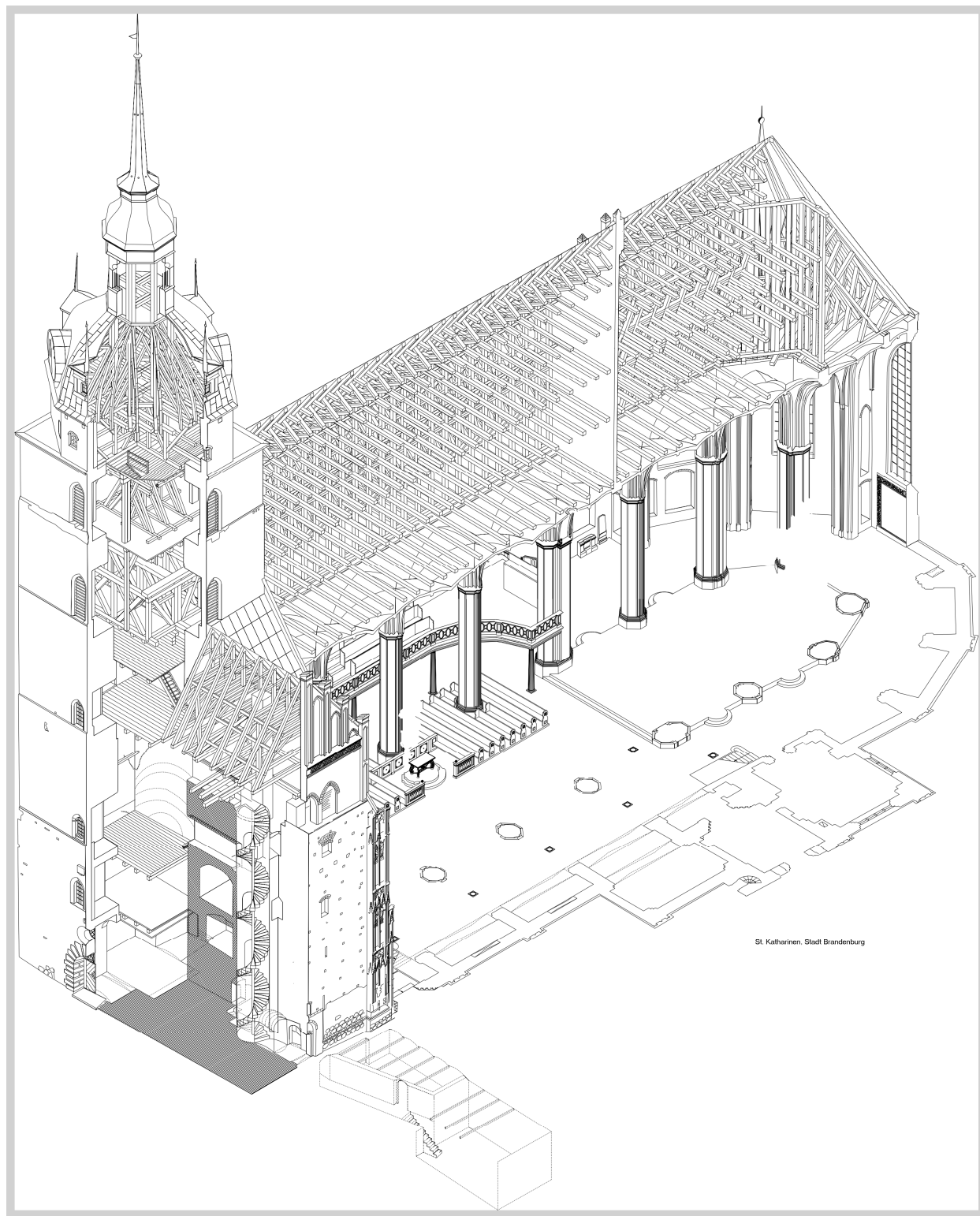
Nuo 1993m. visi matuojami objektai braižomi CAD sistema ir pateikiami užsakovams skaitmenine forma. Apmatavimų darbai buvo atliekami ne tik Lietuvoje, bet ir Latvijoje, Baltarusijoje, Ukrainoje, Azerbaidžane, Didžiojoje Britanijoje. Vokietijoje 1994 – 2006 metais atlikta virš 100 objektų apmatavimų.

3.2. ĮMONĖS ATLIKTŲ PROJEKTŲ PAVYZDŽIAI

- 2006 m.** Vilniaus Arkikatedra ir Valdovų rūmai
- 2007 m.** Lentvario dvaro rūmų pastatų kompleksas:
Plungės dvaro rūmai su oficina
Užutrakio dvaro rūmų pastatai
Jaunimo Teatras Vilniuje
- 2008 m.** Misionierių vienuolynas Vilniuje
- 2009 m.** Dominikonų vienuolyno (Dominikonų g. 4,6) architektūriniai fotogrametriniai apmatavimai (unikalus kodas 10347)
Šv. Teresės Bažnyčia Vilniuje, architektūriniai fotogrametriniai apmatavimai (unikalus kodas 27322)
Raudondvario dvaro sodybos pastatų Raudondvaryje, Kauno raj. architektūriniai fotogrametriniai apmatavimai (unikalus kodas 971)
Šaukoto Švč. Trejybės bažnyčios, Radviliškio r. architektūriniai fotogrametriniai apmatavimai (unikalus kodas 971)
- 2010 m.** Pastato Vilniuje, Basanavičiaus g.15, architektūriniai fotogrametriniai apmatavimai (unikalus kodas 15879)
Gedimino kalno ir aukštutinės pilies teritorijoje esančių statinių fotogrametriniai apmatavimai (unikalus kodas 141)

- Portsmouth- Gosport, UK, Royal Hospital Haslar ligoninių kompleksu
toponuotrauka ir pastatų matavimai
- Pastatų Baku (Azerbaidžanas) fasadų matavimai
- Statomos Kauno Žalgirio arenos išpildomosios nuotraukos
- Vilniaus Universiteto centriniai rūmai– fasadų matavimai
- 2011 m.** Pastatų Jasinskio g. 10–12 fasadų apmatavimai
- Arnionių, Grinkiškio, Antazavės, Palonų dvarai
- Sedos, Joniškėlio vandens malūnai
- Daugiaaukščių pastatų perdangų išpildomosios nuotraukos:
- Minske (Baltarusija)
- Vilniuje (Savanorių pr. 1)
- Pastatas Palangoje, Dariaus ir Girėno nr.1 („Palangos žuvėdra“)
- Viso 49 apmatavimų objektai 2011m.
- 2012 m.** Vilniaus Arkikatedros Bazilikos varpinė
- Kvetkų, Onuškio, Skaudvilės bažnyčios
- Pakruojo dvaro pieninė
- Panemunės pilies fasadai
- Salyklo bokštas Stakliškėse
- Ligoninių kompleksu Tiltu g. Vilniuje visų fasadų apmatavimai
- Užupio g. 24
- Viso 2012 m. atlikta jau 20 objektų.

ST. Katharinenkirche bažnyčios izometrija
(Brandenburgas, Vokietija)



3.3. PRIETAISŲ DEMONSTRAVIMAS

UAB „CAD ir F Projektservis“ turimų techninių ir programinių priemonių, reikalingų stereofotogrametriniams darbams atlikti, sąrašas:

Techninės priemonės:

1. Metrinė kamera UMK 13/65.
2. Metrinė kamera UMK 13/10.
3. Skaitmeninė kamera CANON EOS 5D Mark II.
4. Elektroninis tacheometras TCR 1105 (Leica).
5. Analitinis stereoploteris SD-2000 (Leica).
6. Tolimačiai DISTO (Leica).
7. Spausdintuvas (ploteris) A0 CANON iPF700.

Programinė įranga:

1. Skaitmeninės fotogrametrijos PĮ sistema PHOTOMOD (Rusija).
2. GIS PUMATEC (Fjellanger Wideroe, Norvegija).
3. CAAD SPIRIT (SoftTech GmbH, Vokietija).
4. CAAD AutoCad (Autodesk).
5. Kita standartinė PĮ: MS Windows, MC Office ir pan.

**4 MOKYMO ELEMENTAS. GEODEZINIŲ MATAVIMŲ IR PLANŲ SUDARYMO,
NAUDOJANT PROGRAMINĘ ĮRANGĄ IR TECHNIKĄ, ORGANIZAVIMAS UAB
„INFOERA“**

**4.1. DEMONSTRACINĖ MEDŽIAGA „ĮMONĖS UAB „ INFOERA“ VEIKLOS
PRISTATYMAS“**



1



2



Apie mus

Rinkos:

- Mėšrininkai – pilnas sprendimas – nuo duomenų surinkimo iki dokumentų atspausdinimo
- Savivaldybės – PJ topografinių duomenų administravimui ir atvaizdavimui
- Žemės ūkis - GPS pasėlių deklaravimui, GIS/CAD PJ
- „Magelani GPS“ – Platus spektras GPS navigatorių
- Architektūra, Konstrukcijų skaičiavimai, Pastatų inžinerija – Autodesk produktai
- Skenavimas, duomenų apdorojimas
- Eksportas – internetinė prekyba

3



Faktai

- 1996 – Geo modulis
- 1998 – IAB „InfoEma“
- 2001 – OEM sutartis su Autodesk (Geomap)
- 2002 – sutartis su Nikon, Magellan (1S, nivelyrai, GPS)
- 2003 – Magellan vardas (sėkminga integracija į rinką)
- 2004 – GPS Z-Max, Mobile Mapper
- 2005 – šuolis, TOP 200 įmonių sąraše Lietuvoje
- 2007 – Magellan apdovanojimas už geriausius pardavimus Europoje
- 2008 – Sutartis su Sokkia
- 2009 – Priedas Civil 3D, Revit, Geologists
- 2010 – Abiolybėli Estijoje ir Latvijoje
- 2011 – Autodesk Gold Status, Sutartis su Trimble

4

Apdovanojimai

- 2005 – Gazelle
- 2005 – paminėta TOP 1000 pagal apyvartą
- 2005 – Magellan sidabro apdovanojimas už geriausius pardavimus Europoje
- 2006 – Gazelle
- 2007 – Magellan sidabro apdovanojimas už geriausius pardavimus Europoje
- 2007 – Gazelle

5

Pagrindiniai partneriai

Autodesk

- **Authorized Developer** – software based on Autodesk technologies
- **ISV (Build)** – solution on AutoCAD Map base
- **VAR Partner** – value added reseller
- **Authorized Training Centre**

Autodesk Authorized ISV Partner
Autodesk Gold Partner
Autodesk Authorized Training Centre
Autodesk Authorized Developer

6

Pagrindiniai partneriai

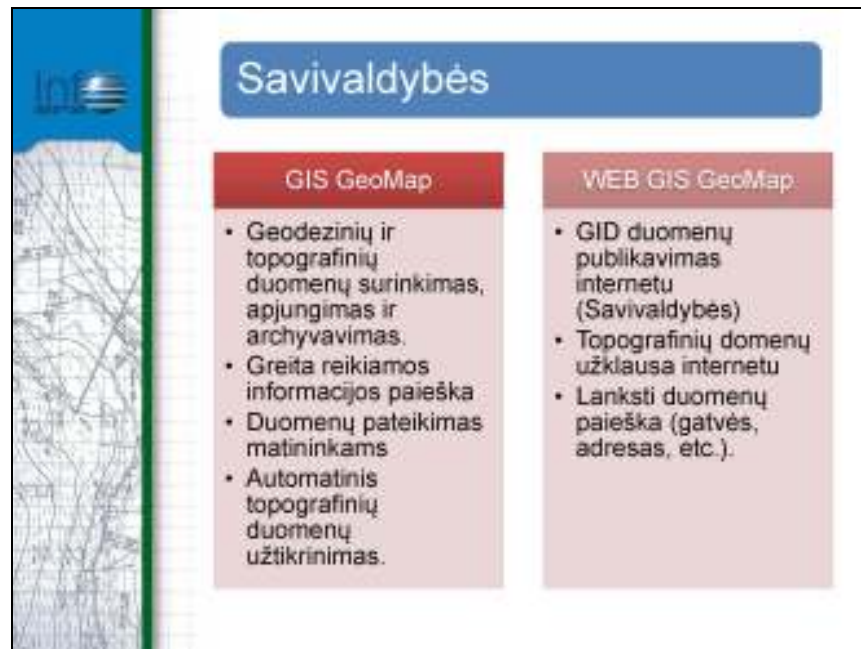
- Trimble**
 - TC, GPS, Geometrai, atskyros technika
- MAGELLAN**
 - GPS
 - Magellan (GPS + kardininko funkcijos)
- Riegl**
 - 3D skenavimas naudojant lazerius
- GlobalSat**
 - GPS antena
- Trimble**
 - Nėra naujosios programos, netgi yra skenavimas, PDA
- Microsoft**
 - ISO Partner statusas - naudojama Microsoft PI

7

Rinka

- Matininkai**
- PJ**
 - Tacheometrai
 - GPS
 - Priedai
- Byla**
 - GeoMap – topografiniai matavimai
 - Inventonizacija - pastatų kadastriniai matavimai, dokumentacija
 - Byla – žemės vertės skaičiavimas

8



Savivaldybės

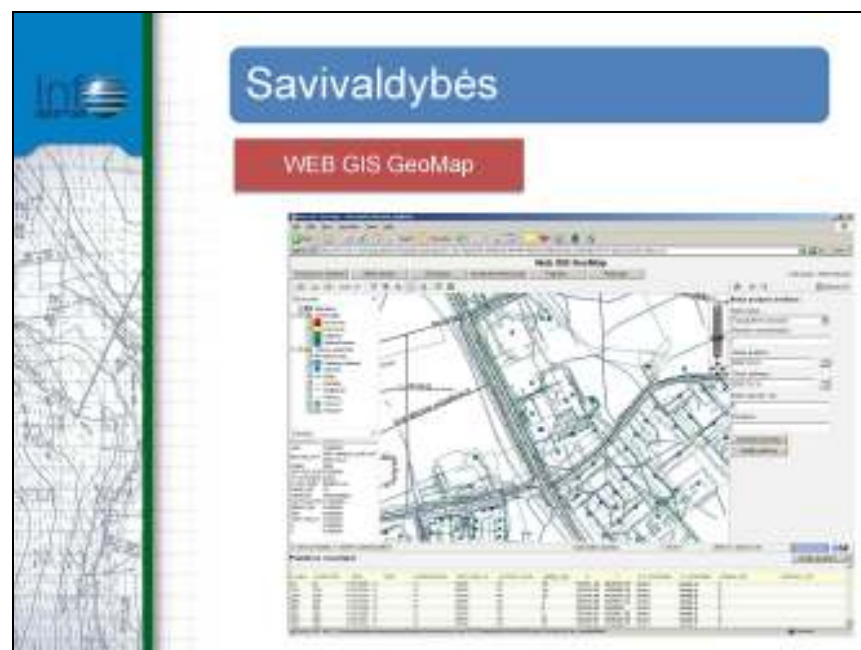
GIS GeoMap

- Geodezinių ir topografinių duomenų surinkimas, apjungimas ir archyavimas.
- Greita reikiamos informacijos paieška
- Duomenų pateikimas matininkams
- Automatinis topografinių duomenų užtikrinimas.

WEB GIS GeoMap


- GID duomenų publikavimas internetu (Savivaldybės)
- Topografinių domenu užklausa internetu
- Lanksti duomenų paieška (gatvės, adresas, etc.).

9

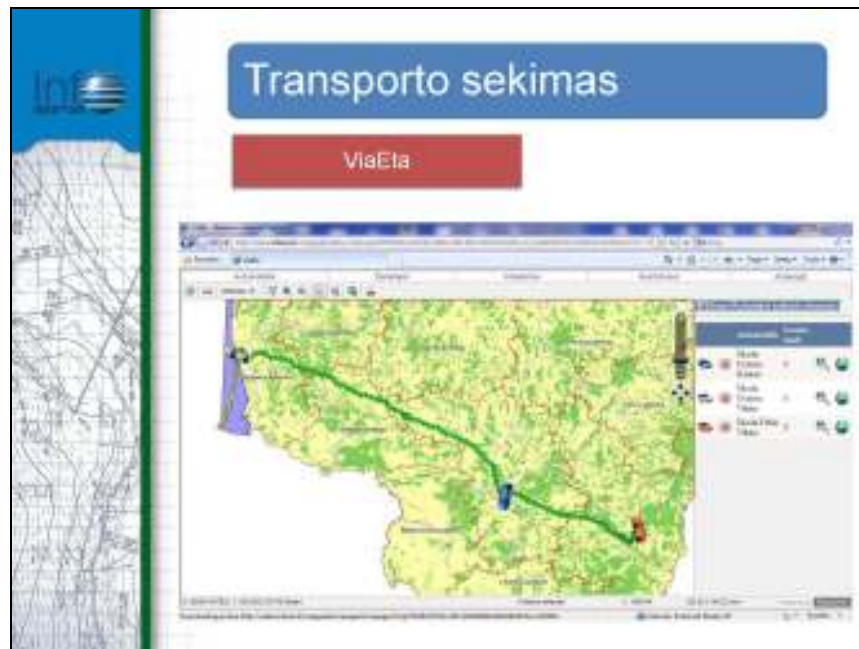


Savivaldybės

WEB GIS GeoMap



10



Transporto sekimas

ViaEta

11



Mėgėjiški GPS

Spec. žemėlapių kūrimas

Platus mėgėjiškų GPS pasirinkimas

Topographic kelių žemėlapis

Dedikuotas internetinis puslapis: www.gps.lt

MAGELLAN

12

Inf
era

“Inžinerinių tinklų projektavimas”

- Pj lauko inžinerinių tinklų projektavimui.
- AutoCAD Civil 3D priedas

Šablonas inžinerinių tinklų projektavimui:

- Vamzdžių ir struktūrų katalogas
- Projektavimo taisyklės STR 2.07.01:2003
- Projekto dokumentacija pagal LST ISO 128-23 (Spalvos, linijų storai ir pan.)
- Reikalingos anotacijos (koordinacių išnašai, diametrai, nuolydžiai ir t.t.)



IT engineering solutions

13

Inf
era

“Inžinerinių tinklų projektavimas”

Sukurtas funkcionalumas:

- 3D paviršių kūrimas iš standartinių toponuotraukų
- 3D esamų-kertančių komunikacijų sukūrimas
- Automatinis profilio vaizdų generavimas
- Ataskaitos, kiekv žiniarašžiai



IT engineering solutions

14

Inf
era “3D telkinių modeliavimas”

- Automatinis gręžinių duomenų apdorojimas



IT engineering solutions

The slide features the Inf era logo and the title “3D telkinių modeliavimas”. It includes a bullet point about automatic well data processing. The main content consists of a 3D perspective view of a well field with a green topography, a 2D plan view with a grid and well locations, and a technical drawing with a legend. A white hard hat is partially visible in the bottom right corner.

15

Inf
era Point cloud
AutoCAD - Undet

- Undet – efektyvi P| skenuotų duomenų apdorojimui



IT engineering solutions

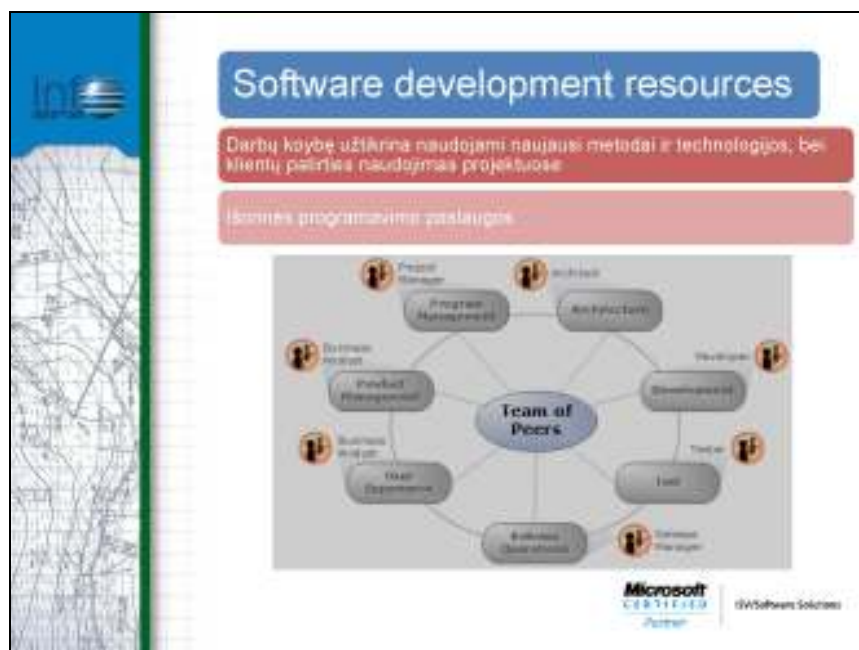
The slide features the Inf era logo and the title “Point cloud AutoCAD - Undet”. It includes a bullet point about Undet as an effective tool for point cloud data processing. The main content shows three screenshots of the Undet software interface displaying point cloud data in various views. A white hard hat is partially visible in the bottom right corner.

16

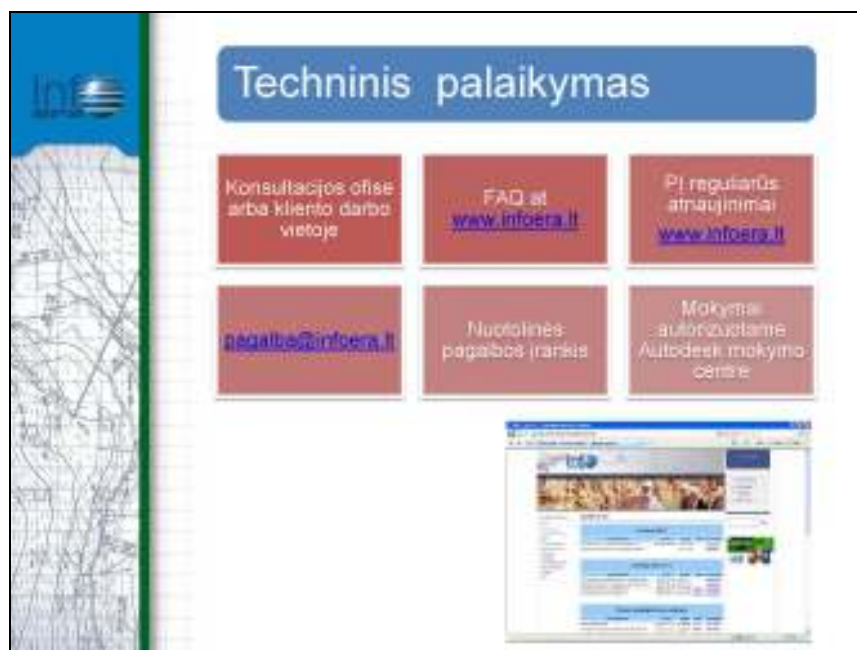
Darbo geodeziniais instrumentais ir geoduomenų apdorojimo, žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų rengimo, naudojantis programine įranga technologinių kompetencijų tobulinimo programa



17



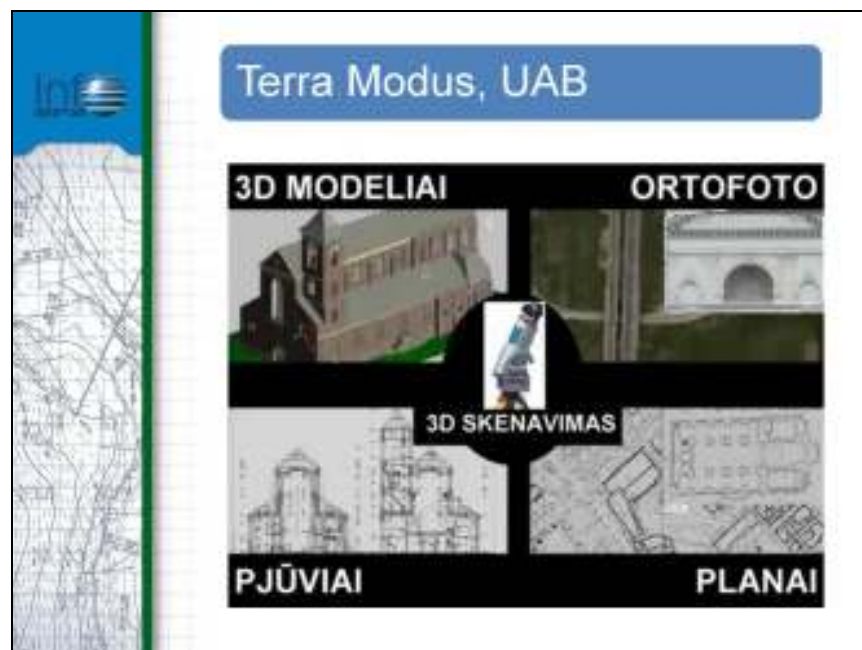
18

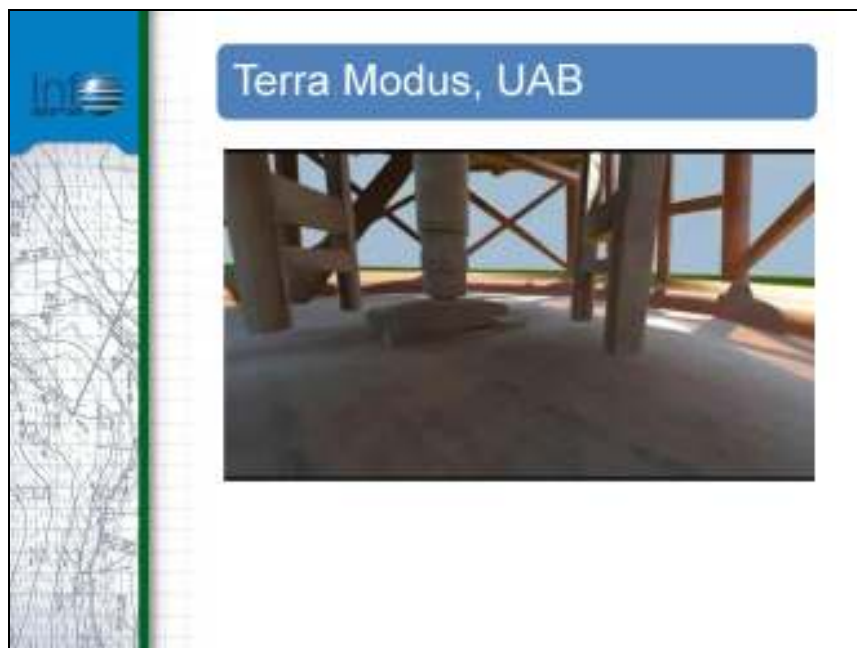


19

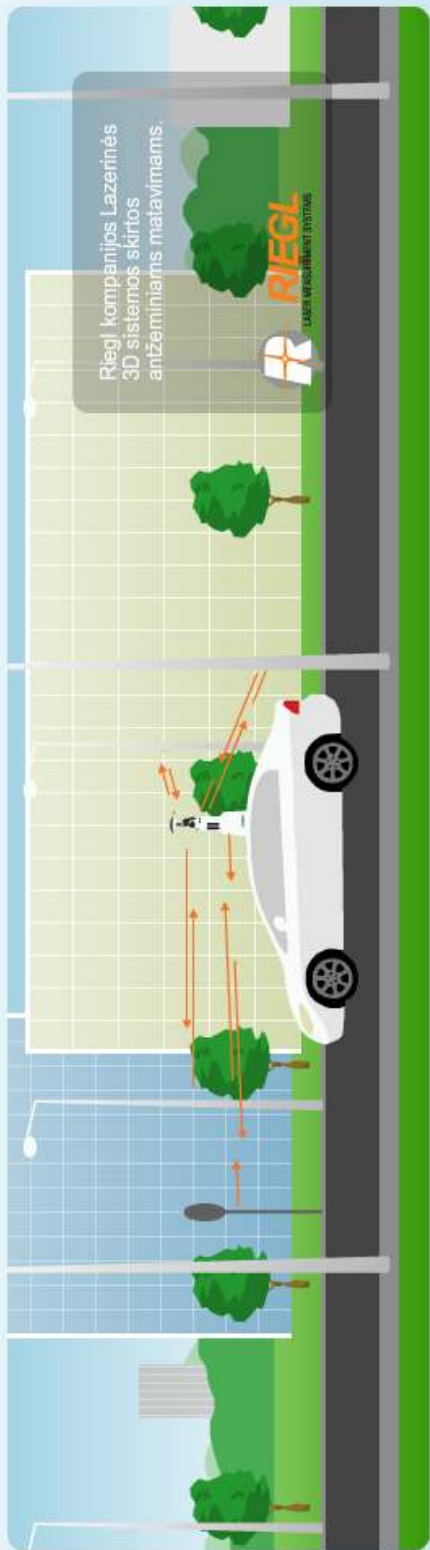


20





23



Pateška

Naujienų prenumerata
El. pašto adresas

Gaminotojai



Naujienos

2013-01-15
Atsinaujinkite Autodesk seną –R14-2012 versijų programinę įrangą mažesne kaina
 Autodesk kompanija praneša, kad iki 2013 vasario mėn. 01 d. galima atsinaujinti seną – R14-2012 versijų – programinę įrangą mažesne kaina.
[Plačiau »](#)

2013-01-14
Atsinaujinkite iš „AutoCAD-LT 2010-2013“ į „AutoCAD Inventor LT Suite 2013“ ir gaukite 3D pelę dovanų
 Visiems atsinaujinusiems iš „AutoCAD-LT 2010-2013“ į „AutoCAD Inventor LT Suite 2013“ programinę įrangą dovanosime kompiuterinę pelę „SpaceMouse Pro“. [Plačiau »](#)



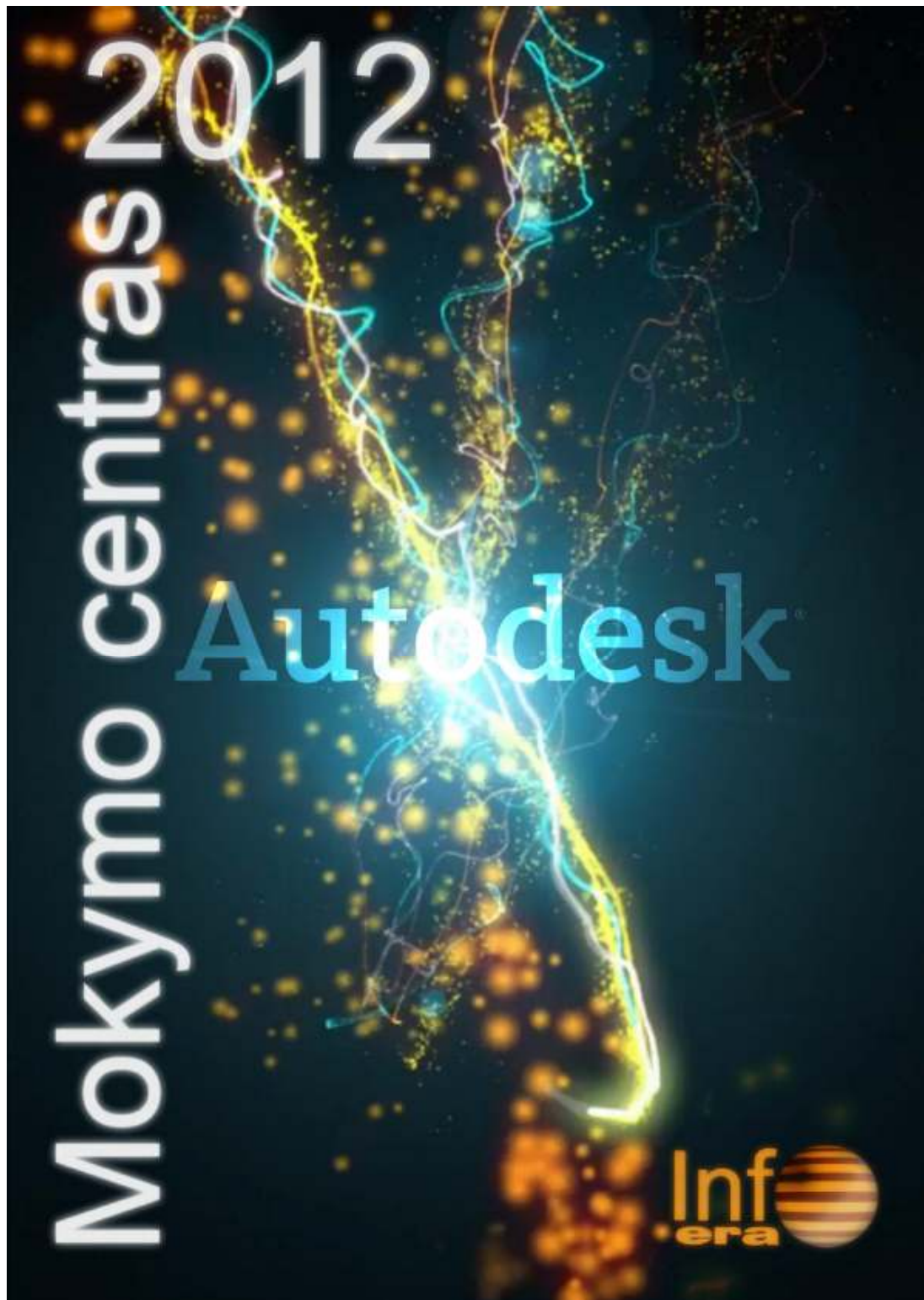
Mokymo kursai
 < 2013 m. sausis >

P	A	T	K	P	Š	S
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			



4.3. PLATINAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS IR TECHNINĖS ĮRANGOS BUKLETAI / APRAŠYMAI

MOKYMO CENTRO TEIKIAMOS PASLAUGOS



Intro

UAB „InfoEra“ Autorizuotas Mokymo Centras (Autodesk Authorized Training Center) arba tiesiog ATC - licencijuotas Autodesk kompanijos mokymo centras, sėkmingai vystantis veiklą nuo 2007 metų.

ATC suteikia galimybę pradedantiems ir ekspertams pagilinti projektavimo žinias įvairiose inžinerijos srityse, taikant pažangiausias informacines technologijas, palengvinti darbo eigą, sumažinti laiko sąnaudas bei pritaikyti savo turimas žinias ir sugebėjimus efektyviausiam idėjų realizavimui. Mūsų klientai:

- Architektai, Konstruktoriai, Inžinieriai, Dizaineriai;
- Mechanikos ir technikos įrenginių projektuotojai;
- Inžinerinių ir infrastruktūrinių objektų projektuotojai (GIS, GEO, keliai, geležinkeliai);
- Statybos ir nekilnojamo turto įmonės;
- Savivaldybės;
- Komunikacijų ir ryšių kabelių projektuotojai;
- Baldų projektavimo įmonės.

ATC specialiai Jums ir Jūsų patogumui įrengta 6 vietų kompiuterių klasė su šiuolaikiška kompiuterine technika ir naujausių versijų programine įranga. Kadangi renkamos mažos grupelės ir dėstytojai skiria daug laiko kiekvienam mokiniui individualiai – kursai labai intensyvūs ir efektyvūs. Mokymo kursų metu kiekvienam dalyviui pateikiama visa reikalinga metodinė medžiaga mokymuisi ir žinių įtvirtinimui.

Mūsų instruktoriai – Sertifikuoti ir išlaikę aukščiausio lygio Autodesk egzaminus, puikūs pedagogai ir geriausi savo srities specialistai turintys daugiametę patirtį.

Baigusiems kursų programą išduodamas tarptautinis **Authorized Training Center sertifikatas** galiojantis visame pasaulyje.

Po mokymų visus metus suteikiame **nemokamas konsultacijas** iškilusiems klausimams dėl programinės įrangos. Tai reiškia, kad turite užnugarį - gaunate techninį palaikymą iš mūsų dėstytojų!

Klientui pageidaujant organizuojame mokymo kursus **mobilioje mokymo klasėje** (kliento darbo vietoje arba kliento mieste). Mobilioji mokymo klasė – tai visiškai funkcionalus mokymo centras, į kurio sudėtį įeina naujausia kompiuterinė ir programinė įranga. Mobilios mokymo klasės pagalba Jums ir Jūsų darbuotojams nereikės gaišti laiko kelionėms. Mokymo kursus ATC kvalifikuoti instruktoriai praves tiesiog Jūsų darbo vietoje patogiu Jums laiku!

Nuo 2008 m. spalio mėn. 16 d. UAB „InfoEra“ yra ir **Autodesk Autorizuotas Sertifikavimo Centras (Autodesk Authorized Certification Center)**. Šis statusas suteikia jums galimybę ne tik pagilinti projektavimo žinias įvairiose inžinerijos srityse, bet ir įvertinti jas egzamino metu, tapti programinės įrangos specialistu arba profesionalu, kilti karjeros laiptais ir būti pripažintu pramonėje.

*Mokymai – viena iš svarbiausių įmonės investicijų,
kurios verslas paremtas individualiais darbuotojų sugebėjimais.*

Web: <http://www.infoera.lt>
 Mail: mokymai@infoera.lt
 Tel.: (8 5) 278 84 56



Kas mes ir kur mes?

Kas mes

Kadangi esame ne tik Autodesk partneriai ar ATC, bet ir programinės įrangos kūrėjai bei vystytojai, todėl specializuojamės dviejuose pagrindinėse inžinerinių technologijų šakose:

- Infrastruktūros objektų projektavimo ir matininkų programinė įranga;
- Pastatų projektavimo programinė įranga.

Matininkų, ir infrastruktūros objektų projektavimo programinės įrangos priedelius kuriame AutoCAD bazės pagrindu pagal Lietuvoje galiojančius standartus, kuriuos plačiai naudoja tiek privačios įmonės tiek savivaldybės.

Pastatų projektavimo programinės įrangos priedelius kuriame Revit šeimos programinei įrangai, norėdami padidinti darbo efektyvumą savo klientams ir užtikrinti vis augančius pastatų energetinius reikalavimus.

Esame Auksiniai

Turime Auksinį Autodesk partnerių statusą, kuris atspindi mūsų profesionalumą ir daugiamečių patirtį atstovaujant Autodesk Inc. Bei vedant mokymo kursus. Jis suteikia daugiau privilegijų ir lankstesnių nuolaidų mums ir mūsų klientams. Vykdomė veiklą ir vedame mokymus Lietuvoje, Latvijoje bei Estijoje.

Autodesk
 Gold Partner
 Authorized Training Center
 Authorized Certification Center

InfoEra Sprendimai

InfoEra Sprendimai	InfoEra priedai AutoCAD P]	InfoEra priedai Revit P]
GeoMap	ITP - Inžinerinių tinklų projektavimas	Karkasinių namų projektavimo priedas
GeoMap 3D	3D telkinių projektavimas	Šildymo sistemos projektavimo priedas
Byla	Detalieji planai	Sienu/Lubų dažymo plotų apskaičiavimas
Inventorizacija	Profilis	Pastato energinio naudingumo skaičiavimas
WEB GIS	GeoRaster Undet	
Sprendimai savivaldybėms		
GIS GeoMap	TP Registras	WEB GIS GeoMap

Kur mes?



Kontaktai:

Interneto tinklalapis: <http://www.infoera.lt>
 Elektroninis paštas: mokymai@infoera.lt
 Telefonas: (8 5) 278 84 56
 Adresas: S.Žukausko g. 17, LT-08234, Vilnius

Autodesk mokymai

Autodesk PĮ mokymo kursai

Ruošiant mokymo kursų programas didelis dėmesys skiriamas praktiniam programos įsisavinimui. UAB InfoEra Mokymo Centre dirba tarptautinę kvalifikaciją turintys ATC dėstytojai. Dėstytojų žinias ir gebėjimus įvertina pati Autodesk Inc., siekama patenkinti besimokančiųjų kvalifikacinius poreikius ir užtikrinti aukšto lygio kursų eigą.

Specializuoti mokymai

Taip pat organizuojame ir specializuotus arba individualius mokymus pagal jūsų pageidavimus. Jeigu esate pažengęs PĮ vartotojas ir jums reikia specifinių žinių arba vykdyte projektą tačiau nesiseka jo įgyvendinti, kreipkitės į mus – mokymus paruošime, atsižvelgdami į jūsų turimas žinias, sugebėjimus ir poreikius, arba suteiksime konsultacinio pobūdžio paslaugas projekto įgyvendinimui.

Individualių mokymo kursų privalumai:

- Suderinamas individualus mokymosi grafikas;
- Kliento poreikius atitinkantis mokymosi intensyvumas;
- Suformuojama individuali mokymosi programa pagal kliento poreikius ir darbo specifiką.

Autodesk programinės įrangos mokymo kursai

Mokymo kursai	Tipas	Trukmė
AutoCAD	Pradžiamokslis	3 dienos 24 ak.val.
	Pažengusiems	2 dienos 16 ak.val.
	Individualūs	1 val. x n
AutoCAD Civil 3D	Lauko inžinerinių tinklų projektavimas	4 dienos 32 ak.val.
	Kelių projektavimas	4 dienos 32 ak.val.
	Individualūs	1 val. x n
Revit Architecture	Nuo pagrindų iki realaus projekto	4 dienos 32 ak.val.
	Individualūs	1 val. x n
Revit Structure	Nuo pagrindų iki realaus projekto	4 dienos 32 ak.val.
	Individualūs	1 val. x n
Robot Structural Analysis Pro	Konstruktorių džiaugsmas	2 dienos 16 ak.val.
	Individualūs	1 val. x n
3ds Max Design	Pradžiamokslis	3 dienos 24 ak.val.
	Individualūs	1 val. x n
AutoCAD Map - GIS	Duomenų valdymas	2 dienos 16 ak.val.
Autodesk Map Guide GIS	Duomenų publikavimas internetu	1 diena 8 ak.val.

Web: <http://www.infoera.lt>
 Mail: mokymai@infoera.lt
 Tel.: (8 5) 278 84 56



InfoEra mokymai

InfoEra PĮ mokymo kursai

UAB „InfoEra“ – Autodesk ISV Partner, Microsoft Certified Partner. Kuriame ir vystome programinę įrangą AutoCAD ir AutoCAD Map pagrindu bei pritaikome Lietuvos matininkams, geodezininkams, architektams bei savivaldybėms pagal galiojančiu standartus.

Baigę mokymus
 Gausite visą reikalingą metodinę mokymų medžiagą;
 Metus suteiksime techninį palaikymą - nemokamas konsultacijas iškilusiems klausimams dėl programinės įrangos.
 Taip pat gausite UAB „InfoEra“ programinės įrangos mokymo kursų sertifikatą.

InfoEra programinės įrangos mokymo kursai

Mokymo kursai	Tipas	Trukmė
GeoMap	Efektyvus panaudojimas matininko darbe	2 dienos 16 ak.val.
	GeoMap 2012 naujovės ir aktualūs klausimai	1 diena 8 ak.val.
	Individualūs	1 val. x n
Planai pagal GKTR	CAD pagal GKTR	1 diena 8 ak.val.
Detalieji planai	Lietuvos architektams	1 diena 8 ak.val.
Inventorizacija	Pastatų ir statinių kadastras	1 diena 8 ak.val.
	Kelių ir inžinerinių tinklų kadastras	1 diena 8 ak.val.
GIS GeoMap	Topografinių duomenų administravimas	2 dienos 16 ak.val.



MagiCAD mokymai

MagiCAD PĮ mokymo kursai

MagiCAD – sprendimas pastato inžineriniams tinklams.

Tai pirmaujanti 3D programinė įranga pastato inžineriniams tinklams projektuoti. Daugiau nei 8000 licencijų naudojamų kasdieniniam darbui Šiaurės šalyse, Europos sąjungos šalyse, bei Rusijoje. MagiCAD – tai sprendimas palaikantis BIM (Building Information Model – Pastato informacinio modelio) koncepciją.

Aplie MagiCAD trumpai:

- Pilnas sprendimas vėdinimo, oro kondicionavimo, šildymo, šaldymo, vandentiekio, nuotekų, priešgaisrinių ir elektros sistemų projektavimui;
- 2D ir 3D programinė įranga su integruotais skaičiavimais;
- Šimtai tūkstančių produktų iš Europoje pirmaujančių gamintojų;
- Patikima ir paprasta naudoti programinė įranga;
- Susikirtimų tikrinimas bei automatinis pjūvių sudarymas tarp pastato ir inžinerinių sistemų;
- Suderinama su naujausiomis AutoCAD pagrindu veikiančiomis programomis bei Revit MEP;
- IFC 2x3 formato palaikymas.

MagiCAD programinės įrangos mokymo kursai

Mokymo kursai	Tipas	Trukmė
MagiCAD Ventilation	Vėdinimo sistemų projektavimas	1 diena 8 ak.val.
MagiCAD Heating&Piping	Šildymo ir vandentiekio sistemų projektavimas	1 diena 8 ak.val.
MagiCAD Electrical	Elektros sistemų projektavimas	1 diena 8 ak.val.
MagiCAD Ventilation ir Heating&Piping	Vėdinimo, šildymo ir vandentiekio sistemų projektavimas	2 dienos 16 ak.val.
MagiCAD Comfort&Energy	Komforto ir energijos sąlygų simulavimas	1 diena 8 ak.val.
MagiCAD Sprinkler Designer	Priešgaisrinių sistemų projektavimas	1 diena 8 ak.val.
MagiCAD for Revit Ventilation ir Heating&Piping	Vėdinimo, šildymo ir vandentiekio sistemų projektavimas	1 diena 8 ak.val.

MOKYMO KURSŲ PROGRAMOS

AutoCAD



Pradžiamokslis

Mokymo kursų trukmė

3 dienos – 24 akad.val. (po 8 akad.val. per dieną).

Privalomi įgūdžiai kursų dalyviams

Dalyviai privalo turėti darbo su Windows operacine sistema pagrindus bei didelį norą tobulėti ir išmokti!

2D/3D

Projektavimas AutoCAD 2012 – 2D aplinkoje (19 akad.val.);

Projektavimas AutoCAD 2012 – 3D aplinkoje (5 akad. val.).

Baigę mokymus

- Gausite visą reikalingą metodinę mokymų medžiagą;
- Metus suteiksime techninį palaikymą - nemokamas konsultacijas iškilusiems klausimams dėl programinės įrangos.
- Taip pat gausite tarptautinį Autodesk Inc. Sertifikatą pripažintą visame pasaulyje!

Mokymo kursų programa

I diena.

- AutoCAD® 2012 darbo aplinka: darbalaukio struktūra, meniu juostos, pagrindiniai braižymo įrankiai, braižymo srities parametų nustatymai, komandinės eilutės funkcijos, išskleidžiamojo meniu privalumai, objekto savybių peržiūra, traukos objektai;
- AutoCAD objektų braižymas: braižymo ir redagavimo įrankių juostų naudojimas, simbolio (bloko) sukūrimas, išsaugojimas, įterpimas ir redagavimas, objekto geometrinių parametų nustatymai ir įtaka braižymo procesui, objektų kopijavimas, pastūmimas, stilius, blokų ir kitų objektų šalinimas;
- Spalvinio brūkšniavimo ypatumai, brūkšniuotės naudojimas brėžiniuose, jos redagavimas, kontūrų ir mastelio pasirinktis.


II diena.

- Darbo organizavimas: braižymo srities nustatymas, sluoksnių kūrimas;
- Brėžinių papildymas anotacijomis: tekstu, teksto apipavidalinimas ir stilius, tekstinių objektų įterpimas, šrifto, dydžio, mastelio nustatymai;
- Dimensijų sandara, stiliaus sukūrimas, jų redagavimas, nestandartinių objektų matmenys;
- Praktinė užduotis.

III diena.

- Brėžinių spausdinimo parametų nustatymai, brėžinių saugojimas;
- Darbo organizavimas: koordinačių sistemos pritaikymas ir naudojimas, brėžinio planavimas ir komponavimas, būsenos eilutės funkcijų naudojimas, šablonų kūrimas, skirtingų matmenų brėžinių sujungimas, darbo vietos užsaugojimas;
- Braižymas naudojant PDF formato failus;
- Geometrinių ir dimensijų ryšių panaudojimas darbe;
- Modeliavimas 3D aplinkoje: dashboard įrankių juosta, trimatės erdvės vaizdo rodymo ir keitimo įrankiai, 3D projektavimo koordinačių sistemos, geometrinių objektų modeliavimo samprata ir savybių nustatymai, jų perkėlimas, kopijavimas, šalinimas 3D aplinkoje, 2D ir 3D funkcijų naudojimas tame pačiame brėžinyje;
- 3D objektų ortogonalų vaizdų formavimas, skerspjūvių formavimas, paslėptų kontūrų rodymas, slėpimas, anotavimas, brūkšniuotė, plano vaizdo mastelių parametrai.

AutoCAD Civil 3D



3D

Inžinerinių tinklų projektavimas

Mokymo kursų trukmė
4 dienos – 32 akad.val. (po 8 akad.val. per dieną).

Privalomi įgūdžiai kursų dalyviams
Dalyviai turi turėti darbo su AutoCAD programinės įrangos platforma pagrindus bei turėti didelį norą tobulėti ir išmokti!

Išmoksite
Projektuoti inžinerinius tinklus 3D erdvėje, kurti, redaguoti ir atvaizduoti juos profiliuose, skaičiuoti tūrius, tvarkyti anotacijas, atlikti skaičiavimus ir generuoti ataskaitas.

Baigę mokymus

- Gausite visą reikalingą metodinę mokymų medžiagą;
- Metus suteiksime techninį palaikymą - nemokamas konsultacijas iškilusiems klausimams dėl programinės įrangos.
- Taip pat gausite tarptautinį Autodesk Inc. Sertifikatą pripažintą visame pasaulyje!

Mokymo kursų programa

I diena.

- Programos AutoCAD Civil 3D aplinka (AutoCAD Civil 3D projektai. Projekto sukūrimas ir nustatymai. Objektai, jų duomenys ir stiliai);
- AutoCAD Civil 3D objektai ir jų atvaizdavimas, redagavimas, importas/eksportas. Topografiniai duomenys (taškai, piketai, koordinatės, bloka, simboliai, tekstai);
- AutoCAD Civil 3D objektai – paviršiai ir jų generavimo, atvaizdavimo, redagavimo galimybės. Paviršių ribos, pjūviai, tūriniai paviršiai.

II diena.

- AutoCAD Civil 3D objektai – trasos, ašinės linijos, piketažas, geometrijos projektavimas. Papildomi elementai (kelkraščiai, grioviai ir kt.)
- AutoCAD Civil 3D objektas – išilginis profilis (projektavimo veiksmų eiga, vertikalios ašies geometrijos projektavimas; redagavimas, profilio lentelės stiliaus keitimas, papildomų duomenų kūrimas).


III diena.

- Duomenų importas/eksportas. Projekto valdymas (Importas iš LandXML failų. Duomenų kilnojimas į kitas programas ar versijas. Brėžinių ir atskirų objektų pridėjimas prie anksčiau sukurto projekto);
- Autodesk Civil 3D objektas – profiliavimas (Profilavimo kriterijai. Grupavimas. Paviršiaus nustatymas. Paviršiaus ribos. Vidiniai ir išoriniai paviršiai. Profilavimo grupės. Profilavimas. Redagavimas);
- Autodesk Civil 3D objektai – inžineriniai tinklai (Inžinerinių tinklų katalogas. Inžinerinių tinklų projektavimas plane įvairiais metodais. Išilginio profilio projektavimas ir redagavimas.);
- Inžinerinių tinklo dalių sąrašas, projektavimo taisyklės, stiliai (Sukurtų standartinių dalių peržiūra, sąrašo papildymas naujomis dalimis- žuliniais, vamzdžiais ir kitomis struktūromis. Projektavimo taisyklių peržiūra, veikimo principų įsisavinimas. Vamzdžių, žulinių, struktūrų stiliai plane, profiliuose, trimatėje erdvėje).

IV diena.

- Automatizuotas inžinerinių tinklų ašinės linijos braižymas, paviršių sudarymas iš topografinės medžiagos, aplinkinės ribos išbraižymas, paviršių nustatymai;
- Inžinerinio tinklo ašinės linijos konvertavimas į inžinerinį tinklą (Inžinerinio tinklo dalių sąrašo nustatymai. Projektuojamo tinklo dalių pasirinkimas. Projektavimo taisyklių peržiūra);
- Automatinis išilginio profilio sukūrimas (Išilginio profilio vaizdo su reikalingais duomenimis gavimas. Profilio vaizdo peržiūra. Duomenų juostų keitimas. Nustatymai);
- Kertančių komunikacijų generavimas iš topografinių duomenų, atvaizdavimas profilyje, nustatymai;
- Inžinerinių tinklų ataskaitos, jų peržiūra, modifikavimas, kūrimas.

AutoCAD Civil 3D



3D

Kelių projektavimas

Mokymo kursų trukmė
4 dienos – 32 akad.val. (po 8 akad.val. per dieną).

Privalomi įgūdžiai kursų dalyviams
Dalyviai turi turėti darbo su AutoCAD programinės įrangos platforma pagrindus bei didelį norą tobulėti ir išmokti!

Išmoksite
Atlikti gyvenviečių ir miestų, kelių ir aikštelių teritorinio sutvarkymo, projektavimo darbus, analizuoti ir projektuoti bendrus aplinkos inžinerijos uždavinius.

Baigę mokymus

- Gausite visą reikalingą metodinę mokymų medžiagą;
- Metus suteiksime techninį palaikymą - nemokamas konsultacijas iškilusiems klausimams dėl programinės įrangos.
- Taip pat gausite tarptautinį Autodesk Inc. Sertifikatą pripažintą visame pasaulyje!

Mokymo kursų programa

I diena.

- Programos AutoCAD Civil 3D 2012 aplinka (Projekto sukūrimas ir nustatymai. Objektai, jų duomenys ir stiliai. Įrankiai skirti objektų kūrimui, redagavimui, stilių keitimui. Projektų šablonai); Topografinių nuotraukų duomenų panaudojimas (Topografinės nuotraukos analizė. Automatinis 2D brėžinio duomenų konvertavimas į 3D. Brėžinio duomenų panaudojimas);
- AutoCAD Civil 3D objektai – paviršiai (Duomenų, kurių pagrindu kuriamas paviršius, parinkimas. Paviršiaus sukūrimo būdai. Paviršiaus riba. Paviršių atvaizdavimo būdai. Paviršiaus redagavimas. Tūrinis paviršius. Paviršių pjūviai. Analizė ir ataskaitos).

II diena.

- AutoCAD Civil 3D objektai – taškai (nustatymai, kūrimo būdai, redagavimas, atvaizdavimas, „Dialog“ funkcija, importas/eksportas. Simbolių įterpimas sukurtiems taškams);
- AutoCAD Civil 3D objektai – horizontalios trasos (Horizontalios kelio geometrijos projektavimas. Piketažas. Papildomų kelio elementų – kelkraščių, griovių ir kt. kūrimas. Viražai);
- AutoCAD Civil 3D objektas – išilginis profilis (Veiksmų eiga braižant išilginį esamo paviršiaus profilį kelio ašyje. Vertikalios kelio ašies geometrijos projektavimas profilyje. Vertikalių kreivių informacija. Profilio redagavimas. Profilio lentelės stiliaus keitimas, sukuriant naujus, papildomus duomenis).

III diena.

- AutoCAD Civil 3D objektai – skersines kelio konstrukcijos (Kelių konstrukcijų katalogas. Skersiniai kelio tipai. Kelio tipo parinkimas, šlaitų ir griovių nustatymai. Skersinio profilio susiejimas su vertikalia ir horizontalia kelio geometrija);
- AutoCAD Civil 3D objektas – koridorius (Trasos trimatis modelis – koridorius. Koridoriaus kūrimas nurodant skersinę kelio konstrukciją bei projektines: horizontalią ir vertikalą geometriją. Koridoriaus redagavimas bei sukūrimas iš įvairių skersinių kelio konstrukcijų. Koridoriaus skersinių pjūvių peržiūra. Koridoriaus paviršiai ir ribos. Šlaitavimas. Sankryžos).

IV diena.

- Koridoriaus informacija (Koridoriaus pjūvio linijos. Duomenų išvedimas. Pjūvių vaizdai. Žemės darbų ir konstrukcijos sluoksnių tūrių skaičiavimas);
- AutoCAD Civil 3D objektai – sklypai (Sklypų projektavimo įrankiai. Sklypų projektavimas. Sklypų sujungimas bei skaidymas. Sklypų numeracija. Duomenų ataskaitos. Pravažiamųjų bei sanitarinių zonų sklypuose projektavimas).
- AutoCAD Civil 3D objektas – profiliojami paviršiai (Profiliavimo kriterijai ir įrankiai. Paviršiaus nustatymas. Paviršiaus ribos, lūžio linijos. Profiliojamos grupės. Suprofiluoti paviršių redagavimas. Ataskaitos);
- AutoCAD Civil 3D objektai – inžineriniai tinklai (Katalogas, projektavimas plane. Išilginio profilio projektavimas ir redagavimas. Ataskaitos);
- Duomenų importas/eksportas. Projekto valdymas (Importas iš LandXML failų. Duomenų kilnojimas iš Land Desktop į Civil 3D. Brėžinių ir atskirų objektų pridėjimas prie anksčiau sukurto projekto).

Revit Architecture



Mokymai Architektams Nuo pagrindų iki realaus projekto

Mokymo kursų trukmė
4 dienos – 32 akad.val. (po 8
akad.val. per dieną).

Privalomi įgūdžiai kursų dalyviams
Dalyviai turi turėti darbo su AutoCAD
programinės įrangos platforma
pagrindus bei didelį norą tobulėti ir
išmokti!

Išmokssite
Greitai ir kokybiškai atlikti
architektūrinius projektavimo
darbus, sukurti projekto specifikaciją,
brėžinius, prezentaciją. Suprasite
informacinio modeliavimo
technologijos sąvoką.

Baigę mokymus

- Gausite visą reikalingą metodinę mokymų medžiagą;
- Metus suteiksime techninį palaikymą - nemokamas konsultacijas iškilusiems klausimams dėl programinės įrangos.
- Taip pat gausite tarptautinį Autodesk Inc. Sertifikatą pripažintą visame pasaulyje!

Mokymo kursų programa

I diena.

- BIM modelis. Revit Architecture veikimo principas;
- Programos aplinka. Architektūrinio šablono sukūrimas. Objektų tipai: sisteminiai, įkeliami ir laikini;
- Darbas su vaizdais, vaizdų kūrimas, Objektų matomumo valdymas. Darbas su planais ir pjūviais. 3D vaizdai;
- Projekto kūrimas, pradžia (projekto nustatymai, pastato ašys, aukštai);
- Konstrukcinių elementų kūrimas. Kolonos, sijos, santvaros, sienos, perdangos. Angos sienose, perdangose;
- Konstrukcinių elementų sluoksniai (šiltinimo sluoksniai, apdaila ir pan.);
- Darbas su sienų karkasais. Sienų sluoksniai, nestandartinės sienų formos. Angos sienose;
- Kitos konstrukcijos – pamatai, langai, durys bei kiti įkeliami objektai iš falio;
- Perdangos. Sluoksniai, angos ir formos;
- Stogai. Šlaitiniai ir plokštieji stogai. Kreivalinijiniai stogai. Stogo konstrukcijos;
- Laiptai, rampos, terasų atitvarai, turėklų modeliavimas.

II diena.

- Advanced modelling principai. Objektų tipai, pagrindinės taisyklės;
- Parametrinės šeimos (family) ir jų kūrimas, bei pritaikymas sau;
- Darbas su masėmis ir paviršiais; Formų kūrimo principai ir galimybės;
- Pastato modeliavimas iš sukurto tūrio. Stiklinio fasado kūrimas;
- Topografinės nuotraukos
- Variantinis projektavimas;

III diena.

- Planų generavimas, pjūviai, matmenys, medžiagų specifikacijos, legendos;
- Kambarių plotų nužymėjimas, kambarių legendos;
- Mazgų detalizavimas, 2D brėžiniai;
- AutoCAD ir Revit;
- Brėžinio lapo kūrimas;
- Projekto vizualizacijos, anturažas, reklaminiai stendai ir kt.;
- Darbas su kameromis ir virtualiomis ekskursijomis;

IV diena.

- Praktinė užduotis;
- Konsultacijos
- Revit Architecture sąsaja su kitomis programomis (3Ds Max, Revit Structure/MEP);

Revit Structure



Mokymai Konstruktoriams Nuo pagrindų iki realaus projekto

Mokymo kursų trukmė
4 dienos – 32 akad.val. (po 8
akad.val. per dieną).

Privalomi įgūdžiai kursų dalyviams
Dalyviai turi turėti darbo su AutoCAD
programinės įrangos platforma
pagrindus bei turėti didelį norą
tobulėti ir išmokti!

Išmokssite
Greitai ir kokybiškai atlikti
konstrukcinius projektavimo darbus,
sukurti projekto specifikaciją,
brėžinius, prezentaciją. Suprasite
informacinio modeliavimo
technologijos sąvoką.

Baigę mokymus

- Gausite visą reikalingą metodinę mokymų medžiagą;
- Metus suteiksime techninį palaikymą - nemokamas konsultacijas iškilusiems klausimams dėl programinės įrangos.
- Taip pat gausite tarptautinį Autodesk Inc. Sertifikatą pripažintą visame pasaulyje!

Mokymo kursų programa

I diena.

- BIM modelis. Revit Architecture veikimo principas;
- Programos aplinka. Objektų tipai: sisteminiai, įkeliami ir laikini;
- Darbas su vaizdais, vaizdų kūrimas. Objektų matomumo valdymas. Darbas su planais ir pjūviais. 3D vaizdai;
- Projekto kūrimas, pradžia (projekto nustatymai, pastato ašys, aukštai);
- Konstrukcinių elementų kūrimas. Kolonos, sijos, santvaros, sienos, perdangos. Angos sienose, perdangose;
- Konstrukcinių elementų sluoksniai (šiltinimo sluoksniai, apdaila ir pan.);
- Apkrovos, apkrovų deriniai, analitinis modelis;
- Plieninių sijų sistemos, sijinės perdangos. Angos sijose komunikacijoms. Ryšiai. Gelžbetoninės sijos, sijų sistemos ir gelžbetoninės sijinės perdangos;
- Aukštai, grindys ir stogai;
- Pamatų tipai, jų kūrimas;
- Laiptai, automobilių stovėjimo aikštelių rampos, terasų atitvaros (turėklų) modeliavimas.

II diena.

- Advanced modelling principai;
- Darbas su masėmis. Families – objektų pritaikymas sau;
- Variantinis projektavimas;
- Rekonstrukcijos projektai. Darbas su Point Cloud duomenimis;
- Komandinis darbas Revit aplinkoje;
- Konstrukcinės schemos ir modelio analizė.

III diena.

- Planų brėžinių generavimas, matmenys, medžiagų specifikacijos, legendos;
- Mazgų detalizavimas, elementų armavimas, 2D brėžiniai;
- Standartinės dokumentacijos kūrimas;
- Projekto pristatymas;
- Vizualizacijos;
- Topografinės nuotraukos;
- Darbas su kameromis ir virtualiomis ekskursijomis;
- Praktinė užduotis – projektas.

IV diena.

- Praktinė užduotis – projektas (tęsinys);
- Konsultacijos
- Revit Structure sąsaja su kitomis programomis: Robot Structural Analysis Pro, AutoCAD Structural Detailing, Revit Architecture/MEP

Revit MEP



Vidaus inžinerinių tinklų projektavimas

Mokymo kursų trukmė

3 dienos – 24 akad.val. (po 8 akad.val. per dieną).

Privalomi įgūdžiai kursų dalyviams

Dalyviai turi turėti darbo su AutoCAD programinės įrangos platforma pagrindus bei turėti didelį norą tobulėti ir išmokti!

Išmokssite

Projektuoti vidaus inžinerinius tinklus: vėdinimo, kondicionavimo, šildymo, nuotekų sistemas. Suprasite informacinio modelio savoką.

Baigę mokymus

- Gausite visą reikalingą metodinę mokymų medžiagą;
- Metus suteiksime techninį palaikymą - nemokamas konsultacijas iškilusiems klausimams dėl programinės įrangos.
- Taip pat gausite tarptautinį Autodesk Inc. Sertifikatą pripažintą visame pasaulyje!

Mokymo kursų programa

I diena.

- Vartotojo sąsaja (Naujas projektas, Įrankių juosta, projekto navigacija, atvaizdavimo stiliai, vaizdo valdymas, sąvybių paletė ir darbo langų išdėstymas, vaizdų šablonai)
- Vaizdai (Aukštai ir atraminės plokštumos, aukštų planai ir jų generavimas, vaizdų valdymo ypatumai);
- Darbas su paruoštu architektūriniu projektu (Sąsajos teorija, modelio sąsajos tipai, CAD brėžinio sąsaja, „Copy/monitor“ funkcijų panaudojimas, funkcija „Batch copy and mapping“);
- Projekto nustatymai (Matavimo vienetai, projekto šablonai, ortakių nustatymai, vamzdžių nustatymai, oro ir skysčių fizikiniai parametrai, atvaizdavimo nustatymai, nuolydžių nustatymai, papildomos nuostatos, ortakio/vamzdžio tipai).


II diena.

- Ventiliacinės sistemos projektavimas (Difuzoriaus parinkimas ir išdėstymas projekte, ortakių automatinis generavimas, ortakių skersmenų automatinio parinkimo galimybės, statinio slėgio skaičiavimai);
- Sujungimų nuostolių koeficientų nustatymo metodika (Ortakių rankinis projektavimas, išvedžiojimas ir redagavimas, susikirtimų tikrinimas);
- Žiniaraščiai ir zonos (Patalpos ir zonos, šildymo/šaldymo apkrovų skaičiavimas, kiekų žiniaraščiai);
- Sujungimų žiniaraščiai, difuzorių žiniaraščiai, formulės ir jų galimybės žiniaraščiuose;
- Nuotekų sistemos projektavimas, sanitarinio mazgo modeliavimas, vamzdžių išvedžiojimas, vamzdžiai su nuolydžiais;

III diena.

- Vandentiekio sistemos projektavimas (Automatinis ir rankinis vamzdžių išvedžiojimas, debeto skaičiavimai, statinio slėgio skaičiavimai, sujungimų nuostolių koeficientų nustatymo metodika);
- Brėžinių ruošimas, anotacijų galimybės, Brėžinių lapai, spausdintuvo nustatymai;
- Bibliotekos ir „Family“ objektų kūrimas, „Family“ objektų teorija, sujungimų simuliacijos redaktoriuje, parametrizuotas modeliavimas, elementų tipai, DXF failo tipo geometrijos importavimas;

Robot Strutral Analysis Professional



PRO

Pastatų ir specialių statinių bei konstrukcijų projektavimas BEM

Mokymo kursų trukmė
2 dienos – 16 akad.val. (po 8 akad.val. per dieną).

Privalomi įgūdžiai kursų dalyviams
Dalyviai turi turėti praktinių žinių apie konstrukcinį projektavimą, statybinę mechaniką ir BEM.

Išmoksite
Skaičiuoti, analizuoti, statybines konstrukcijas, modeliuoti konstrukcijas ARSA platformoje, generuoti apkrovas, jų derinius, brėžinius ir ataskaitas.

Balgę mokymus

- Gausite visą reikalingą metodinę mokymų medžiagą;
- Metus suteiksime techninį palaikymą - nemokamas konsultacijas iškilusiems klausimams dėl programinės įrangos.
- Taip pat gausite tarptautinį Autodesk Inc. Sertifikatą pripažintą visame pasaulyje!

Mokymo kursų programa

I diena.

- Vartotojo sąsaja;
- Sistemos konfigūravimas (medžiagų nustatymai, normų ir kiti nustatymai);
- Geometrijos apibrėžimas;
- Skerspjūvių biblioteka;
- Atramų priskyrimas;
- Apkrovų apibrėžimai;
- Strypinės 2D konstrukcijos kūrimas;
- Apkrovos ir apkrovų tipai;
- Vėjo apkrovos 2D rėmui;
- Apkrovų derinių apibrėžimas rankiniu/automatiniu būdu;
- Gelžbetoninių strypinių konstrukcijų projektavimas;
- G/b plokščių projektavimas;
- Praktinė užduotis.

II diena.

- Pamatų projektavimas;
- Plieninių konstrukcijų projektavimas;
- Mazgų projektavimas;
- 3D modelio sudarymo ypatumai;
- Praktinė užduotis.
- Susipažinimas su rezultatų diagramomis ir lentelėmis;
- Lentelių nustatymai ir keitimas;
- Kiti rezultatų vaizdavimo būdai;
- Skaičiavimo rezultatų pateikimas;
- Skaičiavimo ataskaitos rengimas;
- Ekranų nuotraukos: modelio, diagramų ir kt.;
- Ataskaitų nustatymai;
- Ekranų nuotraukų nustatymai;
- Spausdinimo ir jpg duomenų atnaujinimas;
- Duomenų perdavimas į MS Word ir OpenOffice.

3 ds Max Design



**Grafika, Interjero dizainas,
Vizualizavimas**

Mokymo kursų trukmė

2 dienos – 16 akad.val. (po 8
akad.val. per dieną).

Privalomi įgūdžiai kursų dalyviams

Dalyviai turi turėti darbo su Windows
operacine sistema pagrindus bei
turėti didelį norą tobulėti ir išmokti!

Išmoksite

Dirbti trimatėje erdvėje, įsisavinsite
2D ir 3D grafikos modeliavimo,
vaizdavimo technologijas bei
pritaikysite jas - eksterjero, interjero
dizaino ir vizualizacijų kūrime.

Baigę mokymus

- Gausite visą reikalingą metodinę mokymų medžiagą;
- Metus suteiksime techninį palaikymą - nemokamas konsultacijas iškilusiems klausimams dėl programinės įrangos.
- Taip pat gausite tarptautinį Autodesk Inc. Sertifikatą pripažintą visame pasaulyje!

Mokymo kursų programa

I diena.

- Susipažinkite – 3ds Max Design 2012: naudotojo aplinka, peržiūros sritys, matavimo vienetai, valdymo juosta, animacijos valdymo įrankiai, trimatės erdvės valdymo įrankiai, objektų žymėjimas, objekto transformavimo įrankiai, dešinio pelės klavišo ypatumai;
- Darbas su failais: projekto katalogas, veiksmai su scenos failu;
- Praktinė užduotis;
- Objektų tipai bei jų valdymas: standartinės bei papildomos figūros, sudėtinės objekto dalys, modifikatoriai ir jų naudojimas, objektų kūrimas iš kreivių, objektų kopijavimas bei klonavimas, objektų klasifikavimas patogesniai darbui;
- Apšvietimas ir šešėliai: šviesos šaltinių tipai, šešėliai, apšvietimo technika


II diena.

- Medžiagos, jų tipai, naudojimas: medžiagų paskirtis, medžiagų tipai, schematinis medžiagų redaktorius, kompaktiškas medžiagų redaktorius, tekstūros koordinatės (UVW Mapping);
- Scenos paruošimas: scenos paruošimo seka, vaizdo kamera, jų naudojimas, apšvietimo išdėstymas interjere, maksimalaus foto-realizmo taisyklė;
- Praktinė užduotis;
- Vaizdavimas su „Mental ray“, tipiniai „Mental ray“ nustatymai;
- Praktinė užduotis;

III diena.

- Susipažinkime su animacija: animacijos kūrimas, vaizdo kameros animavimas;
- Specialieji efektai – jų naudojimas vizualizacijose, vaizdo efektų paskirtis, atmosferiniai efektai, vaizdo generavimo efektai, plaukų ir kailio generavimo efektas, dalelių sistemos, audinių sąlyčio simuliacija (Cloth modifikatorius);
- Praktinė užduotis;

GeoMap



3D

Efektyvus panaudojimas matininko darbe – nuo pradžių

Mokymo kursų trukmė
2 dienos – 16 akad.val. (po 8 akad.val. per dieną).
1 diena – 8akad.val. (Pažengusių mokymai)

Privalomi įgūdžiai kursų dalyviams
Dalyviai turi turėti darbo su AutoCAD programinės įrangos platforma pagrindus bei turėti didelį norą tobulėti ir išmokti!

Išmoksite
Efektyviai panaudoti GeoMap matininko darbe, apdoroti matavimo duomenis, braižyti planus bei rengti kadastrines bylas.

Baigę mokymus

- Gausite visą reikalingą metodinę mokymų medžiagą;
- Metus suteiksime techninį palaikymą - nemokamas konsultacijas iškilusiems klausimams dėl programinės įrangos.
- Taip pat gausite tarptautinį Autodesk Inc. Sertifikatą pripažintą visame pasaulyje!

Mokymo kursų programos

I diena.

- Darbas su brėžiniais. Šablonų paskirtis (Naujo brėžinio aplinkos paruošimas. Sklypo suformavimas naudojant koordinatinių įvedimo komandas. Sukurto brėžinio išsaugojimas ir redagavimas);
- Ėjimų lyginimas. Duomenų importas iš elektroninių matavimo instrumentų (Duomenų importavimas iš elektroninių matavimo prietaisų. Uždarų ir išstėtų ėjimų lyginimas. Kabančio ėjimo koordinatinių suskaičiavimas. Ėjimo schemos ir išskaičiuotų taškų brėžinyje paklojimas);
- Braižymo komandų naudojimas (Topografinių planų, atitinkančių techninio reglamento GKTR 2.11.02:2000 sąlygas, kūrimas. Brėžinio patikrinimas pagal CAD GKTR standartą. Brėžinyje esančių klaidų ištaisymas);
- Uždaviniai, užkirčiai, namų braižymas (Geodezinių uždavinių sprendimas. Taškų koordinatinių radimas naudojant užkirčius. Statinių kontūrų ribų apjungimas);
- Informacijos radimas, ploto priedimas (Reikalingos informacijos brėžinyje radimas bei redagavimas. Reikalingo sklypo ploto nustatymas, naudojant sklypo priedimo funkciją);
- Užrašai. Rašymas ir redagavimas (Paprasto teksto, kontūro ploto, taško koordinatės, linijų atstumų brėžinyje įrašymas);
- Dinaminės anotacijos. Jų paskirtis ir naudojimas (Dinaminių anotacijų parinkčių nustatymas. Dinaminių anotacijų brėžinio apipavidalinimui naudojimas. Dinaminių anotacijų valdymo įrankių naudojimas).

II diena.

- Kadastrinių matavimų lentelė, įkėlimas, pildymas, redagavimas (Kadastrinių duomenų lentelės į brėžinį įkėlimas. Lentelės užpildymas automatinio ir rankiniu būdu, jos redagavimas. Automatinis plotų eksplicacijos lentelės užpildymas. Lentelės redagavimas ir pildymas naudojant modulį CAD Lentelės);
- Paviršiaus modeliavimas (Reljefo paviršiaus kūrimas. Horizontalių braižymas. Lūžio linijų, vaizdavimo sričių naudojimas. Paviršiaus profilio brėžimas);
- Nustatymų valdymas ir samprata (Nustatymų prototipo sukūrimas. Programų parinkčių nustatymas. Nustatymų perkėlimas);
- ADR (Atributinių Duomenų Redaktorius) naudojimas (Atributinių Duomenų Redaktoriaus parinkčių nustatymas. ADR įrankių naudojimas pildant atributinę informaciją. ADR naudojimas sprendžiant įvairius uždavinius);
- Koordinatinių transformavimas (Objektų ir taškų koordinatinių transformavimas. Tekstiniuose failuose esančių koordinatinių transformavimas. Transformavimo pagal ryšio taškus funkcijos naudojimas);
- Šulinių kortelių naudojimas (Informacijos šuliniams nustatymas. Šulinio kortelės sukūrimas ir redagavimas. Šulinių aprašymų į Excel eksportavimas. Nuolūdžio anotacijų ir šulinio pririšimo anotacijų sukūrimas).

GeoMap 2012 mokymai pažengusiems

- AutoCAD Map 2012 naujovės
- GIS duomenų tikrinimas
- Naujos braižymo galimybės
- Šulinio kortelių papildymai
- Nauji paviršiaus modeliavimo įrankiai
- Aktualūs klausimai

InfoEra PĮ mokymų programos



DETALIEJI PLANAI PLANAI PAGAL GKTR
INVENTORIZACIJA

InfoEra PĮ mokymai

Mokymo kursų trukmė

Po 1 dieną – 8 akad.val.

Detalieji Planai

Greitai ir kokybiškai galėsite paruošti detalų planą, atitinkantį visus planavimo reglamentuojančius teisės aktus. Ši PĮ yra skirta AutoCAD, Autodesk Civil 3D, Autodesk Map 3D platformoms ir pritaikytas Lietuvos architektų rinkai.

Planai pagal GKTR

Išmokssite ruošti planus remiantis CAD pagal GKTR standartu, suklasifikuoti planus neatitinkančius GKTR standarto, braižyti sutartinius ženklus, aptikti esančias klaidas bei jas išspręsti.

Inventorizacija

Automatizuotai parengsite inžinerinių tinklų ir kelių kadastro bylas;

Baigę mokymus

- Gausite visą reikalingą metodinę mokymų medžiagą;
- Metus suteiksime techninį palaikymą - nemokamas konsultacijas iškilusiems klausimams dėl programinės įrangos.
- Taip pat gausite InfoEra programinės įrangos Sertifikatą.

Mokymo kursų programos

Detalieji Planai

- Transformavimas tarp vietinių ir LKS koordinacių sistemų;
- Kadastrinių sklypų importas iš Registro centro duomenų bazės (ESRI shp formatu);
- Detaliojo plano braižymo komandos bei sklypų plotų ne sąryšių su Registru centru problemų sprendimas;
- Apsauginių zonų bei servitutų automatinis braižymas;
- Detaliojo plano sklypų anotavimas bei redagavimas;
- Automatinis detaliojo plano sklypų spalvinimas pagal jiems priskirtą naudojimo būdą/pobūdį;
- Lentelių šablonų kūrimas bei jų automatinis pildymas;
- Detaliųjų planų spausdinimas: darbas su spausdinimo maketais (layout, viewport), mastelio nustatymai.

Planai pagal GKTR

- Susipažinimas su CAD pagal GKTR standartu;
- Susipažinimas su brėžinio šablonais;
- Braižymo komandų naudojimas;
- Brėžinio analizės bei tvarkymo priemonės;
- GIS duomenų tikrinimo nustatymų veikimas;
- Greito žymėjimo (QSELECT) funkcijos naudojimas klasifikuojant duomenis.

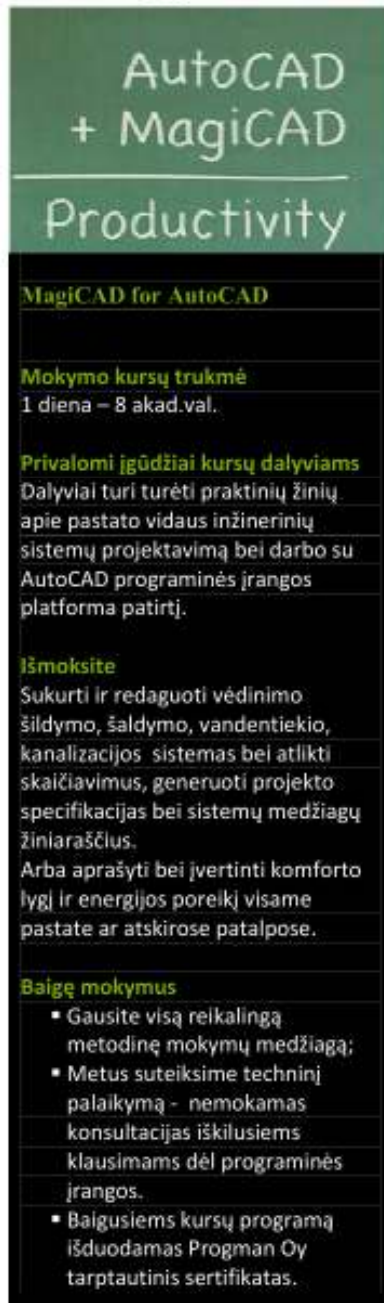
Inventorizacija

- Pagrindiniai inžinerinių tinklų ir kelių kadastro bylų rengimo aspektai;
- Išskylančios problemos formuojant bylas;
- Turimų geodezinių duomenų importas, naudojant turimą programinę įrangą j „Inventorizacija“ programą.
- Inžinerinių tinklų ir kelių kadastro bylų formavimas, išnaudojant visas programinės įrangos galimybes ir automatizuotą bylų sudarymo procesą.
- Dažniausiai pasitaikančios klaidos ir netikslumais, kurie atsiranda matininkui formuojant bylą ir yra esminiai inspekcijų, tarnybų ir registrų centro darbuotojams registruojant bylas registre.

MagiCAD

MagiCAD

Mokymo kursų programos



AutoCAD + MagiCAD
Productivity

MagiCAD for AutoCAD

Mokymo kursų trukmė
1 diena – 8 akad.val.

Privalomi įgūdžiai kursų dalyviams
Dalyviai turi turėti praktinių žinių apie pastato vidaus inžinerinių sistemų projektavimą bei darbo su AutoCAD programinės įrangos platforma patirtį.

Išmoksite
Sukurti ir redaguoti vėdinimo šildymo, šaldymo, vandentiekio, kanalizacijos sistemas bei atlikti skaičiavimus, generuoti projekto specifikacijas bei sistemų medžiagų žinlaraščius.
Arba aprašyti bei įvertinti komforto lygį ir energijos poreikį visame pastate ar atskirose patalpose.

Baigę mokymus

- Gausite visą reikalingą metodinę mokymų medžiagą;
- Metus suteiksime techninį palaikymą - nemokamas konsultacijas iškilusiems klausimams dėl programinės įrangos.
- Baigusiems kursų programą išduodamas Progman Oy tarptautinis sertifikatas.

MagiCAD Ventilation / MagiCAD Heating&Piping *

- Programos aplinka;
- Projekto aprašymas ir nustatymai: pastato įkėlimas ir aprašymas; projekto objektų atvaizdavimo būdų parinkimas; inžinerinių sistemų, ortakių, izoliacinės medžiagos aprašymas ir parinkimas;
- Reikiamų produktų ir įrenginių parinkimas iš duomenų bazės bei naujų įrenginių aprašymas;
- Šildymo, šaldymo, vandentiekio, kanalizacijos, priešgaisrinės sistemų projektavimo bei redagavimo meniu;
- Sistemų skaičiavimo metodų aprašymas bei skaičiavimų meniu: srauto patikra; ortakių skersmenų parinkimas; sistemos balansavimas; slėgio pokyčio skaičiavimas; triukšmo lygio įvertinimas; labiausiai tikėtino srauto kelio nustatymas; srauto duomenų peržvelgimas ir analizavimas;
- Sankirtų su pasirinktomis inžinerinėmis sistemomis bei pastato konstrukcijomis tikrinimas bei automatiškai generuojamos angų sienose žymės;
- Dokumentacijos meniu ir projekto specifikavimas: matmenys, pjūviai, išnašos, angų sienose sąrašas, medžiagų žinlaraščiai.

MagiCAD Comfort&Energy

- Pastato modelio aprašymais bei reikiami nustatymų parinkimas šilumos nuostolių per atitvaras skaičiavimams visame pastate ar atskirose pastato patalpose;
- Reikiamų duomenų pateikimas energijos poreikiui pastate nustatyti;
- Komforto ir energijos sąlygų simuliacijos visam pastatui ar atskiroms patalpoms;
- Projekto alternatyvų palyginimas bei optimaliausio varianto parinkimas;
- Specifikacijų formavimas ir atskaitų pateikimas grafiniu formatu.

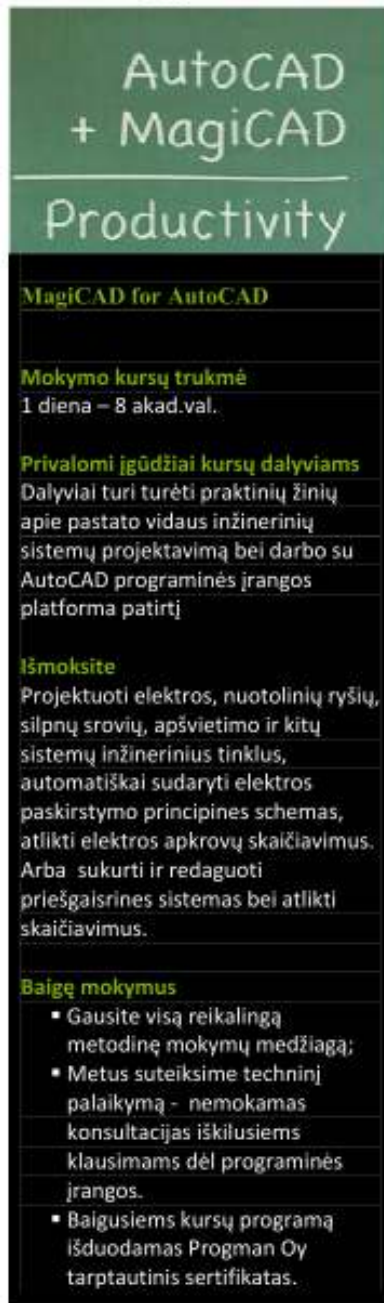
* Galimi vienos dienos mokymai pasirinktinai:

- Vėdinimo sistemų projektavimui (MagiCAD Ventilation);
- Šildymo ir vandentiekio sistemų projektavimui (MagiCAD Heating&Piping);
- Arba dviejų dienų jungtiniai mokymai MagiCAD Ventilation + MagiCAD Heating&Piping.

MagiCAD

MagiCAD

Mokymo kursų programos



AutoCAD
+ MagiCAD
Productivity

MagiCAD for AutoCAD

Mokymo kursų trukmė
1 diena – 8 akad.val.

Privalomi įgūdžiai kursų dalyviams
Dalyviai turi turėti praktinių žinių apie pastato vidaus inžinerinių sistemų projektavimą bei darbo su AutoCAD programinės įrangos platforma patirtį

Išmoksite
Projektuoti elektros, nuotolinių ryšių, silpnų srovių, apšvietimo ir kitų sistemų inžinerinius tinklus, automatiškai sudaryti elektros paskirstymo principines schemas, atlikti elektros apkrovų skaičiavimus. Arba sukurti ir redaguoti priešgaisrines sistemas bei atlikti skaičiavimus.

Baigę mokymus

- Gausite visą reikalingą metodinę mokymų medžiagą;
- Metus suteiksime techninį palaikymą - nemokamas konsultacijas iškilusiems klausimams dėl programinės įrangos.
- Baigusiems kursų programą išduodamas Progman Oy tarptautinis sertifikatas.

MagiCAD Electrical

- Programinės įrangos darbo aplinkos apžvalga;
- Projekto nustatymų apžvalga: pastato priskyrimas projektui, elektros sistemų aprašymas, kabeliai, kabelių tiesimo kopėtėlės, projekto objektų atvaizdavimo būdų parinkimas;
- Produktų ir įrenginių parinkimas iš duomenų bazės, naujų aprašymas ir sukūrimas;
- Elektros, nuotolinių ryšių, silpnų srovių, apšvietimo ir kitų sistemų projektavimas ir redagavimas, elektros paskirstymo principinių schemų sudarymas, redagavimas, informacijos atnaujinimas;
- Elektros apkrovų skaičiavimai (paklausos koeficientų aprašymas ir priskyrimas);
- Sistemų skaičiavimo metodų aprašymas bei skaičiavimų meniu;
- Sankirtų su pasirinktomis inžinerinėmis sistemomis bei pastato konstrukcijomis tikrinimas bei automatiškai generuojamos angų sienose žymės;
- Projekto dokumentacija - matmenys, pjūviai, išnašos, žiniaraščiai.

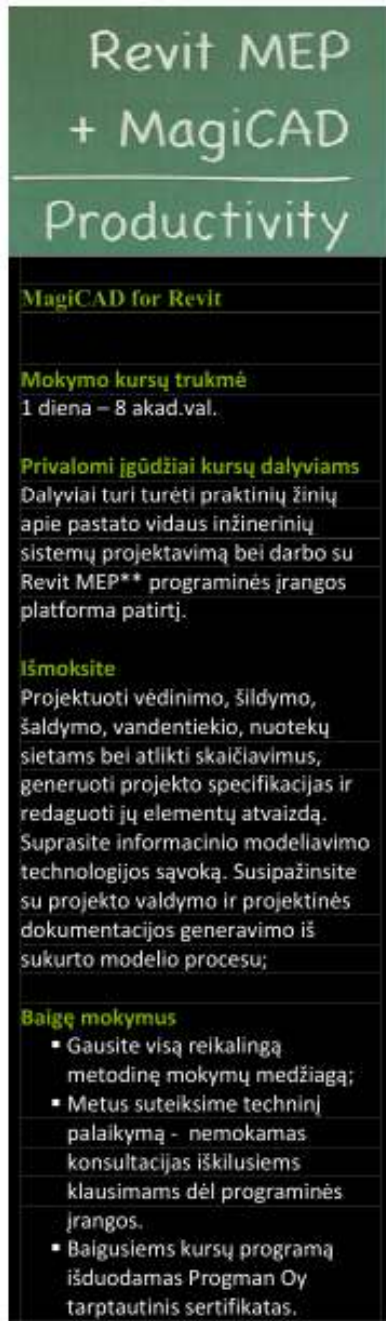
MagiCAD Sprinkler Designer

- Programos aplinka;
- Projekto aprašymas ir nustatymai: pastato įkėlimas ir aprašymas; projekto objektų atvaizdavimo būdų parinkimas; inžinerinių sistemų, ortakių, izoliacinės medžiagos aprašymas ir parinkimas;
- Reikiamų produktų ir įrenginių parinkimas iš duomenų bazės bei naujų įrenginių aprašymas;
- Šildymo, šaldymo, vandentiekio, kanalizacijos, priešgaisrinės sistemų projektavimo bei redagavimo meniu;
- Sistemų skaičiavimo metodų aprašymas, reikiamo sistemos slėgio skaičiavimai remiantis silpniausios gaisro gesinimo sistemos dalies nustatymu; vieno ar kelių purkštukų priskyrimas gaisro gesinimo zonal, duomenų peržvelgimas ir analizavimas;
- Sankirtų su pasirinktomis inžinerinėmis sistemomis bei pastato konstrukcijomis tikrinimas bei automatiškai generuojamos angų sienose žymės;
- Dokumentacijos meniu ir projekto specifikavimas: matmenys, pjūviai, išnašos, angų sienose sąrašas, medžiagų žiniaraščiai.

MagiCAD

MagiCAD

Mokymo kursų programa



**Revit MEP
+ MagiCAD
Productivity**

MagiCAD for Revit

Mokymo kursų trukmė
1 diena – 8 akad.val.

Privalomi įgūdžiai kursų dalyviams
Dalyviai turi turėti praktinių žinių apie pastato vidaus inžinerinių sistemų projektavimą bei darbo su Revit MEP** programinės įrangos platforma patirtį.

Išmoksite
Projektuoti vėdinimo, šildymo, šaldymo, vandentiekio, nuotekų sietams bei atlikti skaičiavimus, generuoti projekto specifikacijas ir redaguoti jų elementų atvaizdą. Suprasite informacinio modeliavimo technologijos sąvoką. Susipažinsite su projekto valdymo ir projektinės dokumentacijos generavimo iš sukurto modelio procesu;

Baigę mokymus

- Gausite visą reikalingą metodinę mokymų medžiagą;
- Metus suteiksime techninį palaikymą - nemokamas konsultacijas iškilusius klausimams dėl programinės įrangos.
- Baigusius kursų programą išduodamas Progman Oy tarptautinis sertifikatas.

MagiCAD for Revit Ventilation ir Heating&Piping

- Programos aplinka;
- BIM modelis. Autodesk Revit veikimo principas;
- Projekto aprašymas ir nustatymai: šablonų tipai; pastato įkėlimas ir aprašymas; projekto objektų atvaizdavimo būdų parinkimas; inžinerinių sistemų, ortakių, izoliacinės medžiagos aprašymas ir parinkimas;
- Reikiamų produktų ir įrenginių parinkimas iš duomenų bazės bei naujų įrenginių aprašymas;
- Vėdinimo, šildymo, šaldymo, vandentiekio, kanalizacijos, priešgaisrinės sistemų projektavimo bei redagavimo meniu;
- Sistemų skaičiavimo metodų aprašymas bei skaičiavimų meniu: srauto patikra; ortakių ir vamzdžių skersmenų parinkimas; sistemos balansavimas; slėgio pokyčio skaičiavimas; triukšmo lygio įvertinimas; labiausiai tikėtino srauto kelio nustatymas; srauto duomenų peržvelgimas ir analizavimas;
- Sankirtų su pasirinktomis inžinerinėmis sistemomis bei pastato konstrukcijomis tikrinimas;
- Dokumentacijos meniu ir projekto specifikavimas: matmenys, pjūviai, išnašos, angų sienose sąrašas, medžiagų žiniaraščiai.

** Galimi įžanginiai Revit MEP Programinės įrangos mokymai. Trukmė: 3 dienos, 24 akad. val.

SERTIFIKAVIMO CENTRO VEIKLA

Web: <http://www.infoera.lt>
Mail: mokymai@infoera.lt
Tel.: (8 5) 278 84 56



Sertifikavimas – kas tai?



Autorizuotas Autodesk Sertifikavimo Centras

UAB InfoEra Autodesk Autorizuotas Mokymo centras - ATC nuo 2008 m. spalio mėn. 16 d. yra ir Autodesk Autorizuotas Sertifikavimo centras (Autodesk Authorised Certification Center - ACC).

Šis statusas suteikia Jums galimybę ne tik pagilinti projektavimo žinias įvairiose inžinerijos srityse, bet ir įvertinti jas egzamino metu!

Sertifikavimo egzaminai galimi šiems produktams:

- AutoCAD
- Autodesk Revit Architecture
- AutoCAD Civil 3D
- AutoCAD Inventor
- Autodesk 3ds Max Design
- Autodesk Maya



Kodėl pasirinkti Autodesk Sertifikavimą?

Įvertinsite savo žinias ir įgūdžius

Pagreitinsite savo profesinį tobulėjimą

Įgysite profesinį pripažinimą ir pasitikėjimą

Praturtinsite savo CV tarptautiniu Sertifikatu ir Profesionalo logotipais

Būsité įtrauktas į tarptautinę Sertifikuotų Profesionalų duomenų bazę

Autodesk Sertifikavimas – tai programa, skirta kiekvienam Autodesk programinės įrangos vartotojui, norinčiam patvirtinti savo teorines ir praktines žinias egzamino metu bei siekiančiam būti geriausiu. Autodesk sertifikavimas – tai daugiau, nei praktinis savo žinių įvertinimas. Šios programos dėka Jūs ne tik įgysite konkurencinį pranašumą bei išskirtinumą rinkoje, bet ir užsitarnausite darbdavio pripažinimą, padidinsite savo kompanijos vertę.

Tikslas – Tapti Sertifikuoti Profesionalu!

1-as Lygis:

Autodesk Certified Associate – tai sertifikavimo lygis, apimantis pagrindines sąvokas ir principus, bei orientuotas į visus Autodesk programinės įrangos vartotojus. Egzaminas susideda iš 30 testo klausimų su galimais atsakymais ir nereikalauja naudoti Autodesk programinės įrangos. Šis, bendromis žiniomis pagrįstas lygis, yra privalomas siekiant gauti Autodesk Certified Professional sertifikatą. Egzamino trukmė 60 min.

2-as Lygis:

Autodesk Certified Professional – tai sertifikavimo lygis, apimantis platų žinių spektrą ir reikalaujantis vartotojo atlikti tam tikras praktines užduotis. Egzaminas susideda iš 20 praktinio pobūdžio klausimų. Profesionalaus lygio egzaminas reikalauja vartotojo atidaryti brėžinį, užbaigti užduotį ar seriją užduočių ir tuomet atsakyti į pateiktą klausimą. Egzamino trukmė 90 min.

Ką suteikia Autodesk sertifikatas ir kiek jis galioja?

Sertifikatas galioja visam laikui ir patvirtina Jūsų žinių lygį, naudojant tam tikrą Autodesk programinės įrangos versiją. Išlaikiusiam egzaminą suteikiama teisė naudoti sertifikavimo logotipą, turėti pastovų priėjimą prie savo elektroninio sertifikato, bei bet kuriuo metu matyti savo egzamino rezultatus Autodesk duomenų bazėje.

Kaip tapti Sertifikuotu profesionalu?



Autorizuotas Autodesk Sertifikavimo Centras

Kokie dokumentai reikalingi atvykstant į egzaminą ir kokioje aplinkoje jis vyksta?

Kandidato tapatybei patvirtinti reikalingas asmens dokumentas. Kandidatui draudžiama egzamino metu naudotis pagalbinėmis priemonėmis. Visi Sertifikavimo egzaminai laikomi stebimoje aplinkoje.

Ar galima perlaikyti egzaminą?

Autodesk suteikia teisę kandidatui laikyti egzaminą 3 kartus 365 dienu laikotarpyje. Neišlaikius egzamino sistema suformuos rezultatų ataskaitą, kurioje bus nurodyta kuriose srityse Jums reikėtų patobulinti žinias. Egzamino perlaikymas po pirmo bandymo galimas tik praėjus 7 dienoms. Neišlaikius egzamino 3 kartus iš eilės, sekantis egzamino laikymas bus galimas tik praėjus metams nuo pirmo egzamino laikymo dienos.

Kur ir kada galima išsilaikyti Autodesk Sertifikavimo egzaminą?

Sertifikavimo egzaminą galima laikyti UAB InfoEra Autodesk Autorizuotame Sertifikavimo centre iš anksto suderintu laiku.

Kodėl pasirinkti Autodesk Sertifikavimą?

- Gausite didžiausią naudą iš investicijų į Autodesk programinę įrangą
- Objektyviai įvertinsite darbuotojų žinių lygį
- Efektyviai vykdysite darbuotojų atranką ir darbų paskirstymą
- Padidinsite efektyvumą tobulindami reikalingus įgūdžius
- Konkurencinis pranašumas – projektus vykdys Sertifikuoti Profesionalai

Penki žingsniai iki sėkmės

1

Pasirinkite jums tinkamą Sertifikavimą

Pasirinkite kurios Autodesk programinės įrangos sertifikavimą laikysite ir sužinokite, ko galite tikėtis egzamino metu, peržvelgę egzamino gidą bei pasikonsultavę su mūsų specialistais.

2

Įvertinkite savo turimas žinias

Atlikite žinių vertinimo testą ir kartu su mūsų specialistais išryškinkite silpnąsias vietas, kurias reikia tobulinti.

3

Pasirinkite jums reikalingus mokymus

Tobulinkite žinias studijuodami oficialią Autodesk mokymų medžiagą arba baikite mokymo kursus Autodesk Autorizuotame Mokymų Centre.

4

Praktinis taikymas

Taikykite praktiškai tai ką išmokote ir įgaukite darbo su programine įranga patirties.

5

Egzamino laikymas

Registruokitės egzaminų laikymui Autorizuotame Sertifikavimo Centre.

Sertifikavimo kainos

Egzamino lygis	Egzamino kaina Lt
Autodesk Certified Associate	242,00
Autodesk Certified Professional	484,00

5 MOKYMO ELEMENTAS. DĖSTYTOJO ATASKAITA

5.1. REIKALAVIMAI ATASKAITAI IR VERTINIMO KRITERIJAI

.....
Mokytojo vardas, pavardė

.....
Atstovaujama profesinio mokymo įstaiga

ATASKAITA

.....
Data

Vilnius

<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprašykite įmonės struktūrą bei teikiamas paslaugas. 2. Pateikite, kokią programinę įrangą bei prietaisus naudoja įmonės. 3. Įvardinkite kiekvienos įmonės patirtį vykdant svarbius projektus. 4. Įvardinkite kaip panaudosite vizitų metu sukauptas žinias technologinių kompetencijų tobulinimui. 5. Pateikite išvados bei pasiūlymus. 	
UAB „Geokada”	
<i>Apibendrinimas</i>	
UAB „GPS partneris”	
<i>Apibendrinimas</i>	
UAB „ CAD ir F Projekt servisas”.	
<i>Apibendrinimas</i>	
UAB „InfoEra”	
<i>Apibendrinimas</i>	
<i>Išvados ir pasiūlymai</i>	

.....
(parašas)

.....
(vardas, pavardė)

VERTINIMO KRITERIJAI

Savarankiškas darbas vertinamas Įskaityta/Neįskaityta. Savarankiškas darbas įskaitomas, jei mokytojo/dėstytojo ataskaitoje:

1. Aprašyta įmonių struktūra, jų teikiamos paslaugos. Pateiktas apibendrinimas.
2. Išvardinta įmonėse naudojama programinė įranga bei prietaisai. Pateiktas apibendrinimas.
3. Aprašyta kiekvienos įmonės patirtis vykdant svarbius projektus. Pateiktas apibendrinimas.
4. Pateikta įgyta patirtis bei jos pritaikymas.
5. Informacija pateikta glaustai, struktūruotai, pateiktos išvados, pasiūlymai bei įgytos patirties pritaikomumas.

MODULIS B.15.2. GEODEZIJOS NAUJOVĖS IR PLĖTROS TENDENCIJOS

1 MOKYMO ELEMENTAS. GEODEZIJOS NAUJOVIŲ APŽVALGA LIETUVOJE IR UŽSIENYJE

1.1. PASKAITOS „GEODEZIJOS NAUJOVIŲ APŽVALGA LIETUVOJE IR UŽSIENYJE” MEDŽIAGA

NAUJAUSI GPS / GNSS IMTUVAI

Technologijoms stipriai žengiant į priekį, keičiasi matavimo būdai. Vis daugiau matavimų galima atlikti GNSS imtuvais ar integruotomis sistemomis su robotizuotais tacheometrais (Trimble IS rover).

Pristatomi naujausi gaminami Trimble GPS/GNSS imtuvai. Trimble R4 (modelis-3), R6 (modelis-3), R8 (modelis-3), bei Trimble R10. Aptariami techniniai duomenys, bei skirtumai. Didžiausias dėmesys skiriamas naujienai GNSS imtuvui Trimble R10. Imtuvas pateiktas į rinką 2012m. spalio mėn. ir pirmą kartą pristatytas pasaulinėje geodezijos parodoje „Intergeo“ Vokietijoje, Hanoveryje.



Trimble R10 iš esmės keičia GNSS matavimų technologiją su integruotomis technologijomis, tokiomis kaip:

- Trimble HD-GNSS – technologija pakeitusi fixed/flood algoritmą;
- Trimble SurePoint™ – įmontuotas posvyrio sensorius imtuve (automatinis matavimas, tikslumo analizė ir t.t.);

- Trimble xFill™ – revoliucinis sprendimas GNSS imtuvų rinkoje, tai diferencialinių pataisų priėmimas iš geostacionarių palydovų;
- Trimble 360 – 440 kanalų panaudojimo galimybės.

 <p>1</p>	 <p>2</p>
<p>Sprendimai Jūsų sėkmei!</p>  <p>Ko galime tikėtis?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matuoti, dalintis, pateikti rezultatus • Nauji produktai ir sprendimai • Sudėtingoms užduotims – paprasti sprendimai <p>3</p>	<p>Trimble valdiklių raida</p>  <p>1992 TDC1 1997 TSC1 2000 TSCe 2005 TSC2</p> <p>4</p>
<p>TCU</p>  <p>– Patobulintas ir pritaikytas duomenų kaupiklis/valdiklis greitesniam „Trimble Access“ veikimui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Didelis ekranas • 624 MHz procesorius • 128 MB SDRAM  <p>5</p>	<p>Planšetinis kompiuteris</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Nauji įrankiai: <ul style="list-style-type: none"> – Skaitmeninis žemėlapis ir DXF exportas – Paviršiaus kūrimas – Turių skaičiavimas ir ataskaitos <p>6</p>

2012 m. Pristatome...



TSC3



7

Pagrindinės savybės

- Modernus ir atsparus aplinkos poveikiui
- Turtinga komplektacija
- Intuityvus ir paprastas naudoti
- Aukščiausios kokybės sprendimas produktyvesniam darbui



8

Pagrindinės savybės ir naudos

Savybė	Nauda
Trimble Access laiko matavimo programa	Pagreitinti duomenų surinkimą, apdorojimą. Pateikti duomenis analizei ir kontrolei.
Trimble Access paslaugos	Novatoriški duomenų perdavimo būdai leidžia jus perduoti akimirksniu iš lauko į biurą ir atvirkščiai.
Automatiškai fokusuojanti foto kamera su LED blykstėmis	Kaupkite vaizdinę medžiagą matavimo vietoje, fotografuokite nestandartines situacijas lauke, nuotraukas naudokite vietoje abrisų.
Ivestis/Išvestis: GSM/GPRS modemas, serijinis prievadas, USB, Bluetooth, WiFi, 2.4GHz radio siuntuvai/imituvas.	Patogus duomenų perdavimas įvairiais būdais. Komunikacija tarp prietaisų be laidų, Interneto ryšys lauke.
Integruotas GPS imtuvas / kompasas / akcelerometras	Dar niekad nebuvo taip patogiu atlikti nužymėjimo darbu, kaip su integruotu elektroniniu kompasu...
Dar daugiau talpos ir operatyviosios atminties	Atminties pakaks ir taškams, ir linijoms, ir fotovaizdams, ir vektoriniams duomenims.
4.2" spalvotas lietimui jautrus VGA ekranas	Didelis, ryškus, lietimui jautrus ekranas patogiam darbui įvairiuose situacijose.
ABCD / QWERTY klaviatūra	Pasirinkite jums patogų klaviatūros išdėstymą

9

Fotografuok

- Kaupkite papildomą informaciją nuotraukų pagalba
- Susiekite nuotrauka su vietos koordinate




10

Produktyvumas Jūsų rankose...

- Pasinaudok Integruotos Sistemos galimybėmis
- Išnaudok sistemą 100% su Trimble Access Services



11

Trimble Access 2011.10

12

Trimble Access moduliai

- General Survey
 - Pagrindiniai matavimai
- Spec. moduliai
 - Keliai
 - Tuneliai
 - **Nauja:** Kasyba
 - **Nauja:** Stebėjimai
- Trimble Access paslaugos
 - Trimble AccessSync
 - GNSS Prognose
- Trimble Sujungtos Grandys
- Nauja:** Trimble Access ir Spatial Imaging
Naujame planšetiniame Trimble PC!

13

GPS/GNSS raida

1993 RTK

1997
4800 – "viskas ant kartelės"

2002
5800 – belaidis

Šiandien
R6GNSS – 220 kanalų

14

Trimble GNSS

15

GNSS imtuvų "šeima"

Darbo našumas

Integruoti x86/uliniai Dėliniai

Naujas "šeimės" narys
Trimble GeoXR

16

GeoXR

- Integruotas 220 kanalų GNSS imtuvas
- Pritaikytas darbui VRS stočių tinkle
- "Žalių" duomenų kaupimas
- Centimetrinio matavimo tikslumo GNSS imtuvas su integruota GPS/GLONASS L1/L2 antena
- Integruota foto kamera susiejanti koordinate su nuotrauka
- Su Trimble Access lauko matavimo programa

17

Pritaikytas darbui VRS stočių tinkle

- 220 kanalų Maxwell-6 GNSS lustas
- Trimble Access
- Integruotas GSM/GPRS modemas korekcinę pataisų priėmimui iš VRS tinklo
- Trimble patikimumas ir kokybė

18

Daugiafunkcinė GNSS Sistema

- Matavimas realiuoju laiku (RTK) su išorine GNSS antena
- Matavimas realiuoju laiku (RTK) su integruota GNSS antena
- Žaliu duomenų kaupimas tolimesniam apdorojimui

19

Trimble Access

- Modular, scalable and easy to use
- GeoXR support only
 - Tunnels, Monitoring and Mines modules are not available
- Easily transfer job data to/from the Trimble Tablet, TSC3 or Trimble CU for use with other Trimble GNSS or optical sensors
 - Trimble Business Center
 - Onsite via USB memory or wirelessly via Bluetooth
 - Over the internet (Trimble Connected Community/Email etc.)
- Trimble VRS + Trimble Access + Services on the GeoExplorer platform is the ultimate high-end network rover solution

20

Unikalios savybės

- Centimetrinis tikslumas be išorinės antenos
- 220 kanalų L1/L2 GPS/GNSS imtuvai ir duomenų kaupiklis viename
- 4.2" ekranas ir 5MP foto kamera su auto fokusavimo funkcija
- Baterija gali būti keičiama be matavimų trukio
- Trimble Access...
- Trimble VRS technologija...
- Trimble Business Center...

21

Standartinė komplektacija

- Pagrindinis įrenginys GeoXR su Trimble Access
- Baterijos, Li-ion (x2)
- Laikikliai
- Apsaugines ekrano pleveles (x15)
- Naudotojo vadovas
- Išorinė GNSS "Tornado" antena
- Išorinės antenos pajungimo laidas
- Stalnis baterijų krautuvas (x2)
- USB duomenų perdavimo laidas
- Transportavimo dėklas

22

Trimble VRS Europoje

23

24

El. tacheometro raida

1948 Geodimeter 0
GEOdetic Distance
METER

1971 Geodimeter 700
Pirmas pasaulyje
el. tacheometras

1990 GDM 4000
Pirmas pasaulyje
"Robotikas"

1994 GDM 600
Pirmas pasaulyje
modernizuojamas
el. tacheometras

2005 TrimbleS6
MagDrive
pristatymas

2007 Trimble VX
Pirmas skenuojantis
"Robotikas"
su vaizdo kamera

25

Trimble el. tacheometrų „šeima“

Premium

Advanced

Standard

Trimble M3

Trimble S3

Trimble S6

Trimble S8

Trimble VX

26

Trimble VISION™

- Ši technologija 2007 metais pristatyta el. tacheometruose Trimble VX Spatial Station
- Nuo 2010 pradžios VISION™ pradėta naudoti ir Trimble S8 serijos prietaisuose
 - 2" video el. tacheometras;
 - Geri klientų atsiliepimai;
 - Konkurentai pradėjo plagijuoti šią technologiją.

27

Dabar ir Trimble S6 su VISION™ technologija

- Pasirinktinai gali būti Trimble S6 el. tacheometruose
- 2", 3", 5"

28

Trimble VISION™

- Trimble VISION™ suteikia galimybę matyti viską tiesiogiai duomenų kaupiklio ekrane, ką fiksuoja tacheometras.
 - Taškus matuokite vienu paspaudimu ekrane
 - Nepreidami prie tacheometro matuokite taškus DR būdu (lazeriu)
 - Ekrane „gyvai“ matykite visus sumatuotus taškus
 - Fotografuokite ir fiksuokite situaciją „metrine“ kamera

29

Trimble S6 ir Trimble S8 pasikeitimai

Premium

Advanced

Standard

Trimble S6 2", 3", 5" Tracklight

Trimble S6 2", 3", 5" Vision

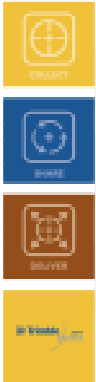
Trimble S8 2" Vision

Trimble S8 1" Vision DR Plus ir LRFL

New

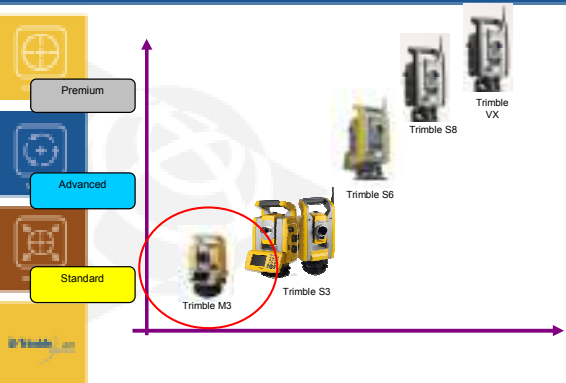
29

Trimble M3



31


Trimble el. tacheometrų „šeima“



32

Trimble M3 su Trimble Access

Pristatytas 2010 metų sausio mėn.




- Programinė įranga Trimble Access diegiama į prietaiso vidinę atmintį
 - Pasirinktinai gali būti su moduliu Keliai
- 1" kampo matavimo tikslumo modelis
 - Tik su optiniu centru ir veržiamaisiais mikrometriniais sraigtais

33

Trimble Access On Board

- Visas Trimble Access funkcionalumas.
 - Taškų kodavimas
 - Grafinė sąsaja COGO uždavinių sprendimui.
 - Patogus taškų, linijų, lankų ir ašinių linijų žymėjimas naudojantis vektoriniais duomenimis.
 - Naudokite M3 pagalba sukauptus duomenis kituose prietaisuose su Trimble Access



* On Board - diegiama į prietaiso vidinę atmintį

34



Matuok, dalinkis ir pristatyk



35

Programinė įranga

- Biuras
 - Trimble Business Center
 - Trimble Real Works
 - Trimble 4D Control
- Laukas
 - Trimble Access
 - Trimble Survey Controller
 - Trimble Digital Field Book
 - Trimble Survey Manager

36

Integrated Surveying – Integruota Sistema

Trimble Access
Trimble Sujungtos Grandys
Trimble Business
COLLECT SHARE DELIVER

37

Naujos galimybės

- Naujų instrumentų palaikymas
- Funkcija „As-staked Points“
- Papildomi du atributinės informacijos laukeliai
- Bazinių linijų skaičiavimas naudojant visus procesoriaus branduolius
- GPSeismic eksportas
- Atributinės informacijos eksportas
- Papildyta mokomoji medžiaga

38

Ženklinkite ir tikrinkite

- Importuokite vietovėje paženklintus taškus ir kontroliuokite atliktų darbų tikslumą
- Paženklintų taškų kontrolė TBC programoje...

39

Multi-core Bazinių linijų skaičiavimas

- Greitesnis „žalių“ duomenų apdorojimas/skaičiavimas naudojant visus procesoriaus branduolius.

40

Pagalbinė, mokomoji medžiaga

- Iliustruota pagalbinių medžiaga anglų kalba

41

Ačiū už dėmesį!

42



1

Trimble R10

Peržengus GNSS produktyvumą

- Trimble HD-GNSS
- Trimble SurePoint™
- Trimble xFi™
- Trimble 360
- Ergonominis dizainas

"Pažangiausias sprendimas rinkoje kartu su Trimble Access ir Trimble Business Center"



Trimble

2

GNSS imtuvai

-  Trimble R10
Peržengus GNSS produktyvumą
-  Trimble R8
Lyderis GNSS sprendimuose
-  Trimble R6
Greitai konfigūruojamas ir pritaikomas, bet kokiam poreikiui
-  Trimble R4
Priemamas, kai kiekvienas taškas svarbus

Trimble

3

Trimble R10



Trimble

4

Trimble R10



Trimble

5

Trimble R10

Peržengus GNSS produktyvumą

- Trimble HD-GNSS
- Trimble SurePoint™
- Trimble xFi™
- Trimble 360
- Ergonominis dizainas

"Pažangiausias sprendimas rinkoje kartu su Trimble Access ir Trimble Business Center"



Trimble

6

Trimble HD-GNSS

Naujas kartos GNSS apdorojimo technologija preciziam pozicionavimui, pranašstanti senstėjusį fixed/float algoritmą

- Ilin tikslūs matavimai
- Greitesnė matavimų pradžia
- Spartesni taškų matavimai
- Matavimai sunkiausiomis sąlygomis




Trimble Access būsenos eilutė

Ar [manoma vertė] nustatyti tikslumą?
(pagal nustatymą) H: 15 mm / V: 20 mm

Horizontalios padėties tikslumo vertė

RTK H:0.008m V:0.010m

Vertikabios padėties (aukščio) tikslumo vertė

RTK-Fixed H:0.010m V:0.014m RMS:015





7

8

Trimble SurePoint™

Integruotas posvirio sensorius suteikia itin naujas galimybes – greitesnius, tikslesnius matavimus ir kokybės kontrolę

- Gulstčiukas - visa informacija viename ekrane
- Gulstčiavimo klaidų apsauga
- Greitas automatinis matavimo taškų išsaugojimas
- Visiškai nauja duomenų tikslumo ir kokybės kontrolės sistema

Trimble xFill™

Powered by Trimble RTX™ Technology

Tęstiniai matavimai laikinai praradus ryšį su VRS tinklu ar bazine stotimi

- Daugiau tęstinių matavimų
- Mažiau prastovių
- Užpildo RTK trūkius iki 5 min.




9

10

Trimble priklauso ir valdoma

- Trimble xFill™, tai nauja Trimble RTX™ pagrindu sukurta technologija, naudojanti pasaulinį Trimble referencinių stočių tinklą




Geo-Stacionarūs palydovai

- Kai prarandamas ryšys su bazine stotimi ar VRS tinklu Trimble xFill™ naudoja pozicionavimo informaciją ir korekcijas siunčiamas iš palydovų




11

12

Charakteristika

- Trimble xFill™ tikslumas priklauso nuo laiko:
 - Horizontalus: RTK* + 10mm / min
 - Vertikalus: RTK* + 20mm / min
- Įspėjimas: Bazinė stotis turi būti nustatyta 1 m tikslumu WGS-84 koordinacių sistemoje.
- Paspaudus klavišą "here", gaunamos korekcijos iš SBAS palydovų.
- Šiuo metu Pietų ir Šiaurės Amerikoje.



13

Trimble 360

Nauja galingiausia pozicionavimo technologija palaikanti visas esamas ir ateityje planuojamas GNSS palydovų sistemas

- Rinkos lyderis su 440 kanalų
- Daugiau palydovų reiškia, kad galite išmatuoti daugiau vietų
- Užtikrinta investicija į ateitį





14

Sukurtas matininkui

Naujas tikslumo ir inžinerijos lygis, lengviausias ir mažiausias geodezinis imtuvas.

- Naujos ypatybės
- 40% mažesnis ir 30% lengvesnis
- Atsparus IP67 / MIL-STD-810F
- Geresnis svorio paskirstymas
- Patogus nešiojimas - mažesnis nuovargis po visos dienos matavimų




15

Trimble R10

Peržengus GNSS produktyvumą

- Trimble HD-GNSS
- Trimble SurePoint™
- Trimble xFill™
- Trimble 360
- Ergonominis dizainas

**Palingiausias sprendimas rinkoje kartu su Trimble Access ir Trimble Business Center.*




16

30+ naujų galimybių

- Komunikacija
 - Plačiajuostis UHF (ZV stotys)
 - LTE su išorine antena
 - Bluetooth ir Wi-Fi
 - Serial ir USB
- Pasiekiamas lauke su PK ir išmaniuoju telefonu per internetinę naršyklę
- Internet access point
- 4 GB vidinė atmintis
- Informatyvi ilgaamžė baterija




17

Komplektacija




18



19



20



21



22



Pristatomas unikalus rankinis Trimble GeoXR imtuvas su integruota L1/L2 GNSS antena. Imtuvas skirtas tiek tiksliais geodeziniais, tiek atlikti tikslus GIS matavimus, be išorinės geodezinės antenos centimetriniu tikslumu.

GNSS REFERENCINIS TINKLAS

Trimble kompanija – RTK technologijos pradininkė, (dešimto dešimtmečio pradžioje) žinoma kaip teikianti aukšto tikslumo pataisas įvairiems lauko darbams. Per kitus du dešimtmečius, RTK tapo pirmaujančia centimetrinio tikslumo pozicijos nustatymo metodika. Trimble 2000 m. pristatė VRS technologija ir netrukus po to, Trimble VRS Now tinklą. Šiandien, Trimble VRS yra plačiausiai pasaulyje naudojamas ir pripažintas RTK sprendimas.

Pristatomas tinklas, kuris bendrai naudoja visas 143 Trimble VRS Now Europe stotis, esančias efektyviu atstumu nuo matuotojo (GPS/GNSS imtuvo). O tai reiškia, kad matavimus galima atlikti visoje Europoje. Naudojant VRS Now technologiją pataisos apskaičiuojamos efektyviai visame stočių apribojamame plote. Valdymo centras įrengtas Vokietijoje ir veikia 24 valandas per parą, 7 dienas per savaitę.



Naujiena Lietuvoje

Trimble VRS Now matavimams Lietuvoje šiuo metu naudojamos devynios stotys: Vilniuje, Kėdainiuose, Klaipėdoje, Gdansk, Białystok (Lenkija), Jelgava, Riga, Preili, Ventspils (Latvija). Matavimams galima naudoti, bet kurio gamintojo GPS/GNSS imtuvus galinčius matuoti RTK režimu. Stotyse naudojama naujausia techninė įranga: Trimble Net R9 imtuvai, Trimble Zephyr Geodetic 2 antenos, LMR-400 antenos laidai. Naudojant imtuvus, kurie priima signalus iš Glonass, Galileo, QZSS palydovų, darbo našumas padidės trigubai. Norint išnaudoti visus VRS Now privalumus Trimble rekomenduoja naudoti naujausius Trimble R8, R10 GNSS imtuvus.



Apžvelgiami naudojami privalumai:

Trimble VRS Now suteikia galimybę panaudoti visas VRS technologijos galimybes;

Tinklas palaiko Navstar (JAV, GPS), Glonass (RF), Galileo (EU), QZSS (JP, kvazi-zenitinę), Compass bei geostacionarių palydovų sistemas (SBAS);

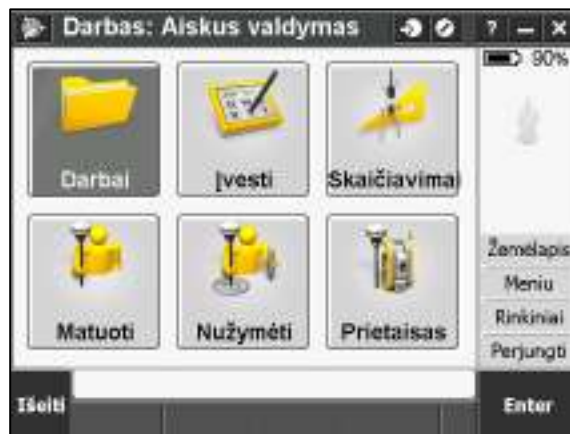
Suteikiamas prisijungimas prie tinklo internetinio portalo, kuriame galima matyti realaus laiko tinklo būseną (bendrą ir atskirai kiekvienos stoties) (Sensor Map), atmosferos sąlygų prognozę, pataisų statiniams duomenims parduotuvę (Reference Data Shop), matavimų ataskaitas tiek tekstiniu formatu, tiek naudojant Google Maps žemėlapius (iScope™);

Kiekviena stotis įrengta naudojant naujausią techninę įrangą, todėl duomenys patikimi, nuoseklūs ir kokybiški;

Demonstracija “gyvai” prisijungus prie internetinio portalo: <http://vrsnow.eu/>



NAUJAUSI MECHANINIAI IR ROBOTIZUOTI TACHEOMETRAI



Trimble Access

Pristatomi naujausi gaminami elektroniniai tacheometrai. Trimble M3, S3, S6, S8, VX. Pateikiami techniniai duomenys, bei skirtumai. Gyvai demonstruojamos unikalios lauko matavimų programinės įrangos galimybės ir funkcionalumas:

- Patogi vartotojo sąsaja;
- Sprendžiami uždaviniai;
- Sąveika su prietaisais;
- Auto pasijungimas;
- Navigacija iki objekto;
- Aktyvi duomenų bazė ;
- Uždavinių sprendimas ekrane;
- Foto vaizdo prisegimas (Valdiklis Trimble TSC3);
- „Aktyvus“ žemėlapis;
- „Kitų prietaisų“ panaudojimas;
- Brėžinių ir ortofoto apsikeitimas;
- Help (Pagalbos įrankis).

DARBŲ OPTIMIZAVIMAS NAUDOJANT NAUJAUSIAS TECHNOLOGIJAS

Šiuolaikinėje geodezijoje nepakanka greitai, kokybiškai, tiksliai atlikti matavimus. Informatyvus ir efektyvus duomenų surinkimas ir perdavimas turi didelę įtaką darbo našumui. Duomenys gali būti siunčiami iš personalinio kompiuterio į valdiklį tiek laidiniu, tiek bevieliu (GPRS, Bluetooth ar Wi-Fi) ryšiu. Pateikiami pavyzdžiai, kaip patogiai perduoti duomenis iš vieno įrenginio į kitą ar apsikeisti duomenis nuotoliniu būdu spūstelėjus tik keletą mygtukų. Atliekamas duomenų apsikeitimas Trimble TSC3 valdiklyje “gyvai”.



Naujausiuose prietaisuose galima ne tik matuoti koordinates, kurios valdiklyje atvaizduojamos taškais ar kt. taškiniai ženklais, koduoti, bet ir atlikti automatizuotą braižymą, t.y. matuojant nurodant atitinkamą kodą – braižomi linijiniai objektai. Naudojant šį metodą nebereikia braižyti vietovės situacijos popieriuje - “abrisų”. Taip pat vietovės situacijos užfiksavimui naudojamos valdiklyje įmontuotos foto kameros. Todėl užfiksuojama detalesnė vietovės informacija.



FOTOVAIZDŲ PANAUDOJIMAS ŠIUOLAIKINĖJE GEODEZIJOJE

Pristatoma naujausia Trimble VISION™ technologija integruota į robotizuotus Trimble S6, S8, VX elektroninius tacheometrus. Šios technologijos dėka:



- Matoma valdiklyje tai, ką mato robotizuotas elektroninis tacheometras;
- Nurodoma valdiklio ekrane tai, ką norima matuoti;
- Patogiai matuojama nuotoliniu būdu;
- Nepraleidžiami charakteringi taškai;
- Automatinis fokusavimas;
- Automatinis pasukimas;
- Galimybė pasitikrinti;
- Metrinė foto kamera – skaičiavimai vaizde;
- „Aktyvi“ prizmė ir jos paieška;
- Saugūs ir patogūs matavimai.

UAB "InfoEra"

Trimble VISION™

© Trimble
Tadas Tautaitis

1

Trimble S6, S8, VX **totalinės stotys** su Trimble VISION™ technologija

- SurePoint™
 - Vėjas
 - Leidas
 - Vibracija
- MagDrive™ Servo
 - Greitis (90-115°/s)
 - Tylus
 - Mažina energijos sąnaudas (iki 12 val. robotiz.)
- MultiTrack™
 - Nereaguoja į pašalinis aprėdžius
 - Gali matuoti iki 8 žmonių
- Trimble Vision™

2

Trimble VISION™

Matau valdiklyje tai, ką mato **totalinė stotis**

- Baksteliu valdiklio ekrane tai, ką noriu matuoti...
- Patogiai metuju nuotoliniu būdu...
- Niekada nepraleidžiu charakteringų taškų...
- Visada galiu patikrinti
- Metrinė foto kamera – skaičiavimai vaizde...

3

Trimble Access

Pagrindinių matavimų modulis

- Auto pasijungimas
- Navigacija iki objekto
- Aikštyni išdėstymų bazė
- Užrašų sprendimas ekrane
- Foto vaizdo priėjimas
- "Aktyvus" žemėlapis
- „Kitų prietaisų“ panaudojimas
- Automatinis brėžinys
- Brėžinių ir orofoto apskaitimas
- Help.....

4

Trimble stengiasi, kad Jūsų darbas lauke taptų malonumu

© Trimble

5

Trimble

6

3D SKENERIŲ PRITAIKYMAS GEODEZIJOJE



Pristatomas rinkoje mažiausias 3D lazerinis vaizdo skeneris – Trimble TX5. Trimble TX5 skeneris suteikia galimybę vartotojui tiksliai įvertinti esamas sąlygas ir greitai, bei preciziškai kurti didelės skiriamosios gebos nuotraukas. Kiekvienas nustatytas taškas trimatėje erdvėje gali būti panaudotas virtualiuose inžineriniuose modeliavimuose, naudojamas randant tinklo sujungimo taškų trukdžius arba kuriant 2D, 3D CAD formas.

Pateikiami Lietuvoje ir užsienyje atliktų darbų pavyzdžiai:

- Geodeziniai matavimai;
- Fotogrametriniai matavimai;
- 3D modeliavimas;
- Tūrių skaičiavimas;
- Monitoringas;
- 3D skenavimas.

3D SKENERIŲ PRITAIKYMAS GEODEZIJOJE



PREZENTACIJOS SANTRAUKA

- 3D skeneriai ir 3D skenavimo sistemos
- Skenavimo duomenys - rezultatas (taškų masyvas)
- 3D skenavimo privalumai ir taikymo sritys
- Atliktų darbų pavyzdžiai panaudojant 3D skenavimą

2

3D SKENAVIMAS

3D skaneris yra įtaisas, kuris analizuoja realaus pasaulio objektus arba mus supančią aplinką, kaupia duomenis apie objektų formą ir kitą atributinę informaciją.



3D SKENAVIMAS

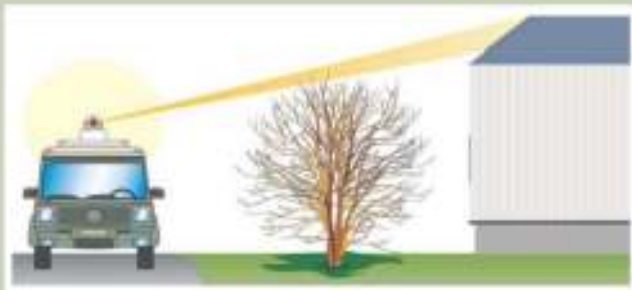


LĖKTUVINIAI SKENERIAI



5

MOBILŪS SKENERIAI



6

ĮVAIRIOS SKENAVIMO SISTEMOS



ANTŽEMINIAI SKENERIAI



1 mm



5 kg



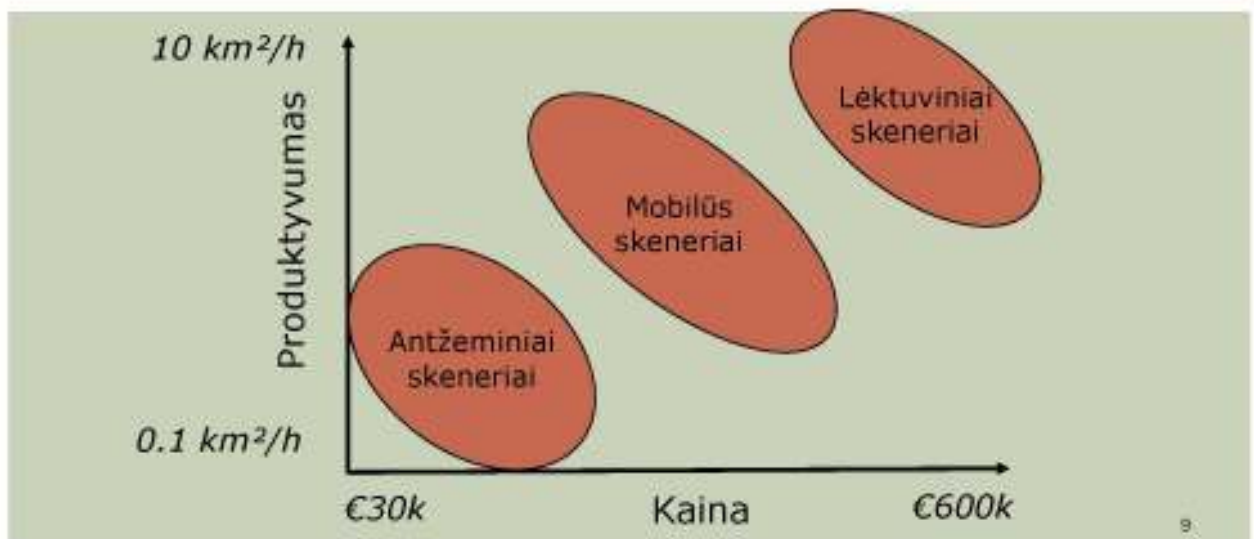
1 mln. taškų/s



6 km

8

KAINA - PRODUKTYVUMAS



3D SKENERIO PASIRINKIMAS

- **Bendri reikalavimai:**
 - Tikslumas
 - Skenavimo detalumas
 - Reikalingas rezultatas
 - Laiko terminai
- **Informacijos apie objektą:**
 - Objekto dydis
 - Konstrukcinis sudėtingumas
 - Pagaminimo medžiaga



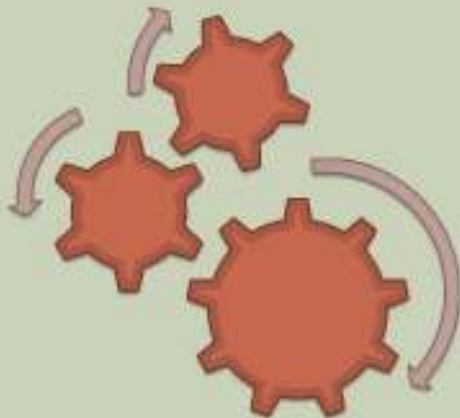
10

REZULTATAS - TAŠKŲ MASYVAS

- **Taškų masyvas** - tai taškų rinkinys kur kiekvienas taškas turi 3D koordinates (XYZ). Dažniausiai taškų masyvas turi papildomą informaciją: atspindejimo reikšmes, tikrąsias spalvas ar kitą atributinę informaciją.
- **Taškų masyvas** - dažniausiai gaunamas atliekant 3D skenavimą analizuojant mus supančią aplinką.
- **Taškų masyvas** - tiksli 3D kopija



3D SKENAVIMO PRIVALUMAI



- Patikimumas - tikslumas
- Greitis - produktyvumas
- Lankstus pritaikymas

12

PATIKIMUMAS



Tikslumas



Patikimumas

13

PATIKIMUMAS

GALIMI KLAIDŲ ŠALTINIAI:

Objekto geometrija	XYZ	1 ppm < ~ < 2000 ppm
Instrumento stabilumas	XYZ	1 ppm < ~ < 1000 ppm
Kontrolinių punktų tikslumas	XYZ	0.005m < ~ < 0.030m
Kontrolinių punktų išdėstymas	XYZ	0.001m < ~ < 0.015m
Kontrolinių taškų atpažinimas	XYZ	= 30 ppm
Skenerio tikslumas	XYZ	0.001m < ~ < 0.010m
Atmosferos įtaka	XYZ	1 ppm < ~ < 40 ppm
Kartografavimo faktoriai	XYZ	0.001m < ~ < 1.5m

*Skirta Antžeminiams skeneriams

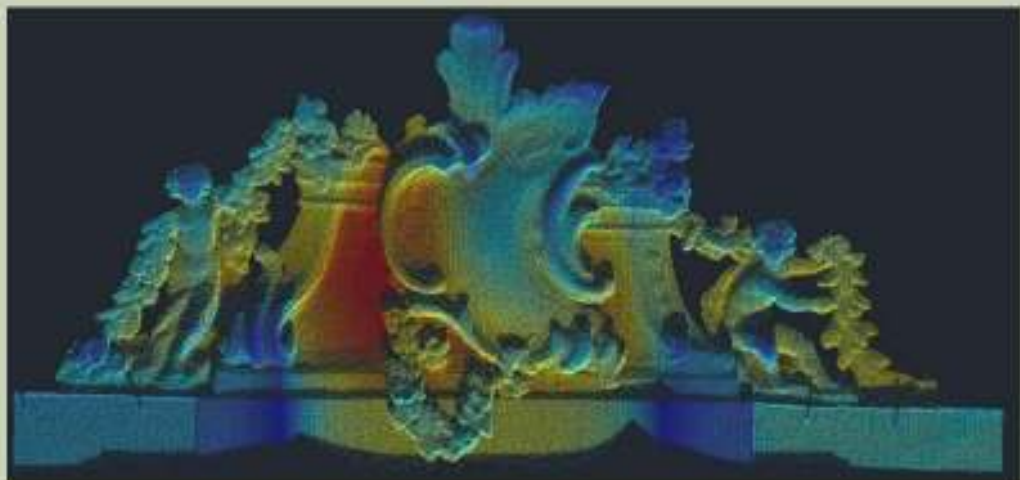
14

LANKSTUS PRITAIKYMAS

- Topografija
- Monitoringas
- Inžinerija
- Archeologija
- Fasadų matavimai
- Architektūra
- Miestų modeliavimas
- Tunelių statyba
- Kartografija
- Įvykių fiksacija
- Tūrių skaičiavimas
- Linijinių statinių matavimai
- 3D modeliavimas
- Duomenų archyvavimas / Inventorizacija
- Neatitikimų paieška (clash detection)
- ...

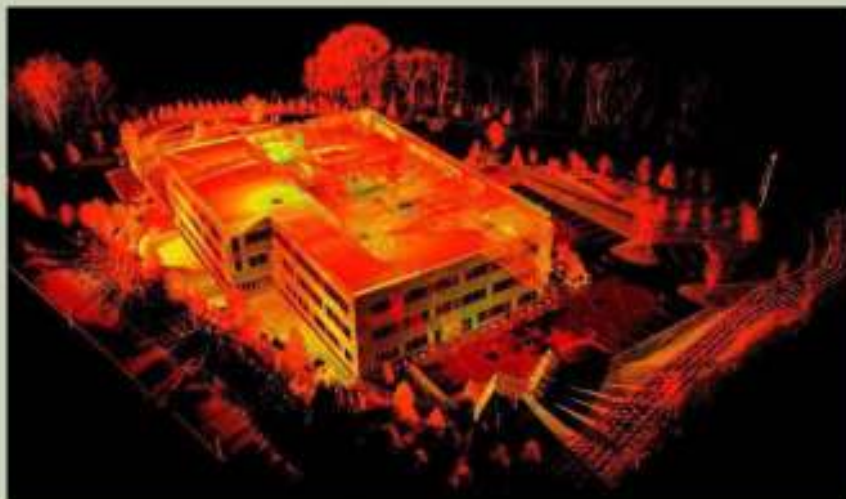
15

TAŠKŲ MASYVAS



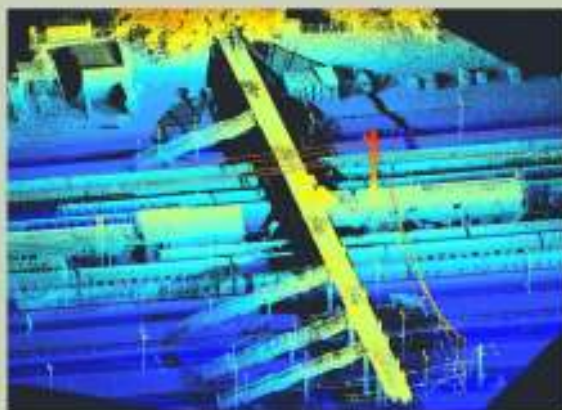
16

TAŠKŲ MASYVAS



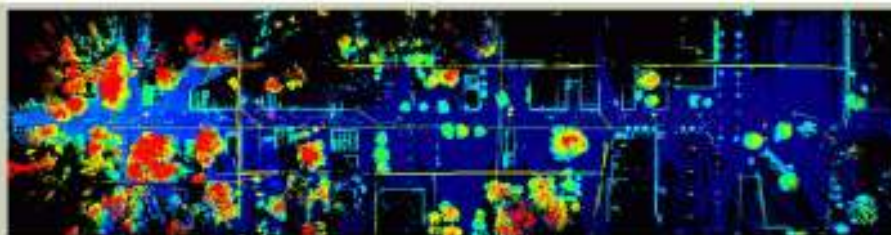
17

TAŠKŲ MASYVAS

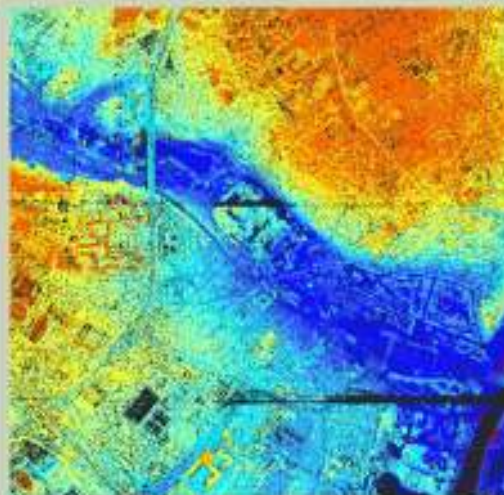
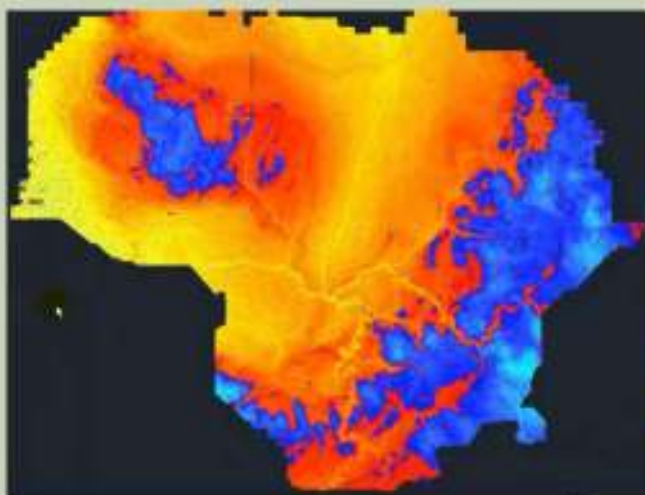


18

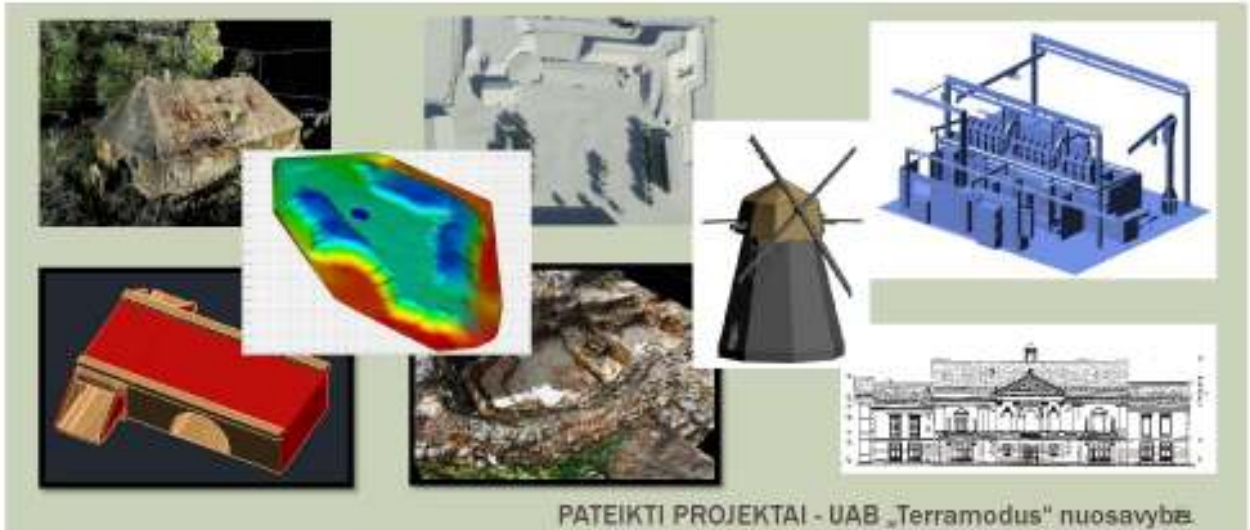
TAŠKŲ MASYVAS



TAŠKŲ MASYVAS

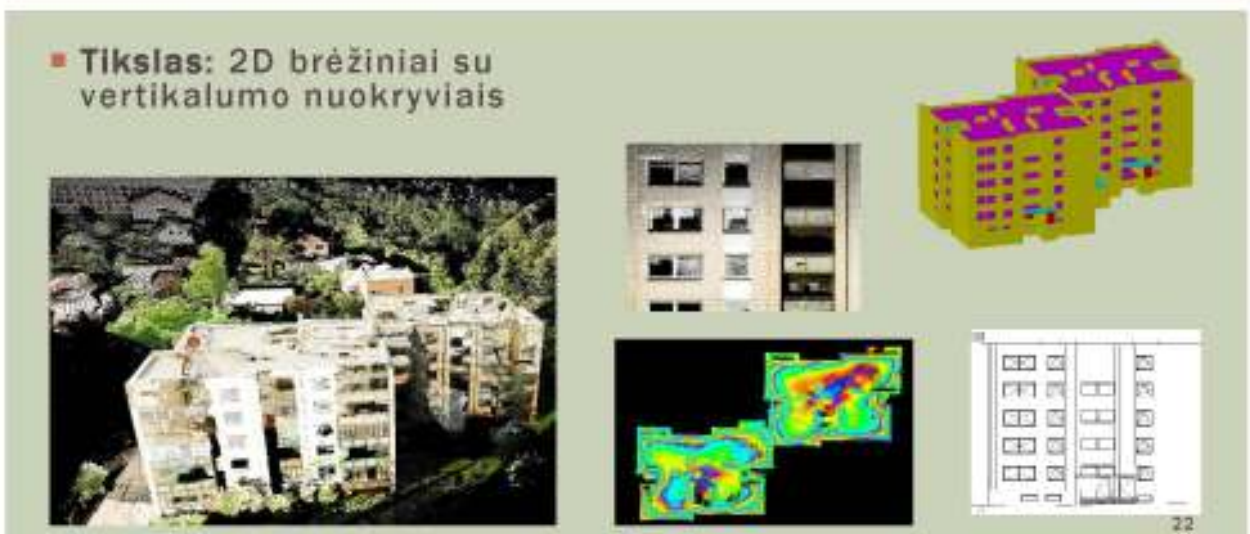


REALŪS PROJEKTAI



RENOVACIJOS PROJEKTAI

- **Tikslas:** 2D brėžiniai su vertikalumo nuokryviais

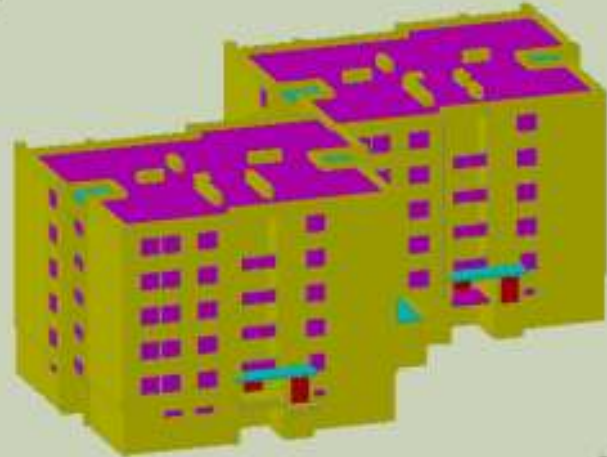


RENOVACIJOS PROJEKTAI

- **Objektas:** Daugiabutis Alytuje

- **Privalumai:**

- Greiti matavimai
- Tikslūs vertikalumo nuokrypiai
- BIM modelis



23

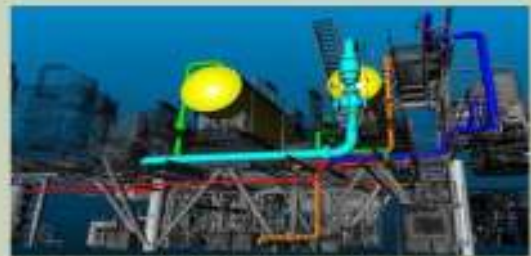
PRAMONĖ / GAMYKLOS

- **Objektas:** Gamykla Panevėžyje

- **Tikslas:** Įrangos inventorizavimas ir esamos būklės fiksavimas

- **Privalumai:**

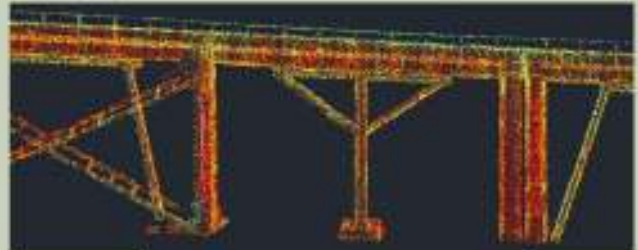
- Greitis - tikslumas
- Taškų masyvas – galutinis produktas
- Prieinama kaina



24

INŽINERIJA

- **Objektas:** Pokraninės kolonos Klaipėdoje
- **Tikslas:** Geodezinė - Kontrolinė nuotrauka
- **Privalumai:**
 - Minimali rizika – matavimo rezultatams fiksuoti
 - Duomenų patikimumas – nuolatinė kontrolė



25

KULTŪROS PAVELDAS

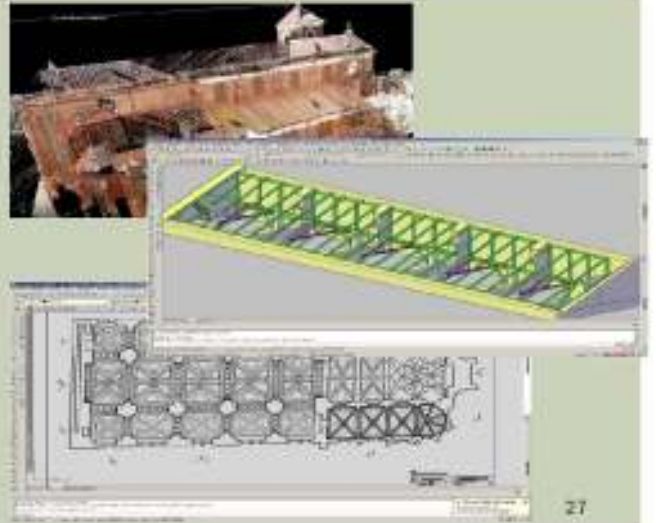
- **Objektas:** Autentiškas malūnas
- **Tikslas:** 2D brėžiniai, 3D modelis
- **Privalumai:**
 - Tikslumas
 - 3D modeliai su realia struktūra
 - Vizualizacijai panaudojamas taškų masyvas
 - Atlikti matavimams nereikalingas tiesioginis kontaktas



26

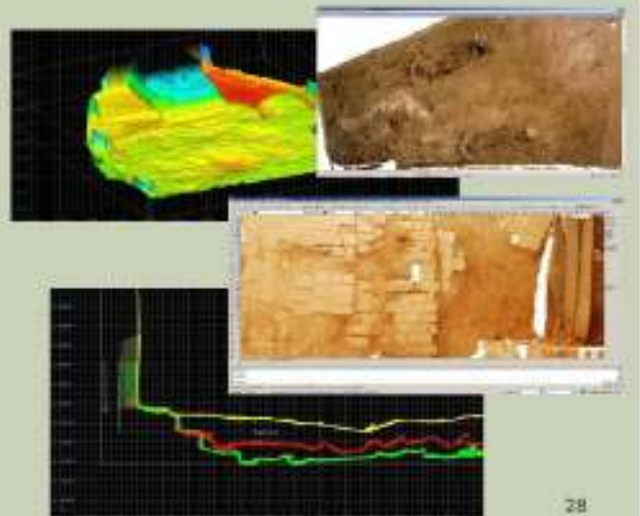
KULTŪROS PAVELDAS

- **Objektas:** Bažnyčia Kaune
- **Tikslas:** 2D brėžiniai, 3D modelis
- **Privalumai:**
 - Patikimi 3D modeliai ir 2D brėžiniai, kurie buvo sudaryti panaudojant taškų masyvą
 - Vizualizacijai panaudojamas taškų masyvas



KULTŪROS PAVELDAS

- **Objektas:** Trakų bažnyčia
- **Tikslas:** Detalus paviršiaus modelis ir orthofoto
- **Privalumai:**
 - Detalus žemės paviršiaus modelis panaudojant taškų masyvą
 - Kokybiškos orthofoto nuotraukų generavimas tiesiogiai iš taškų masyvo



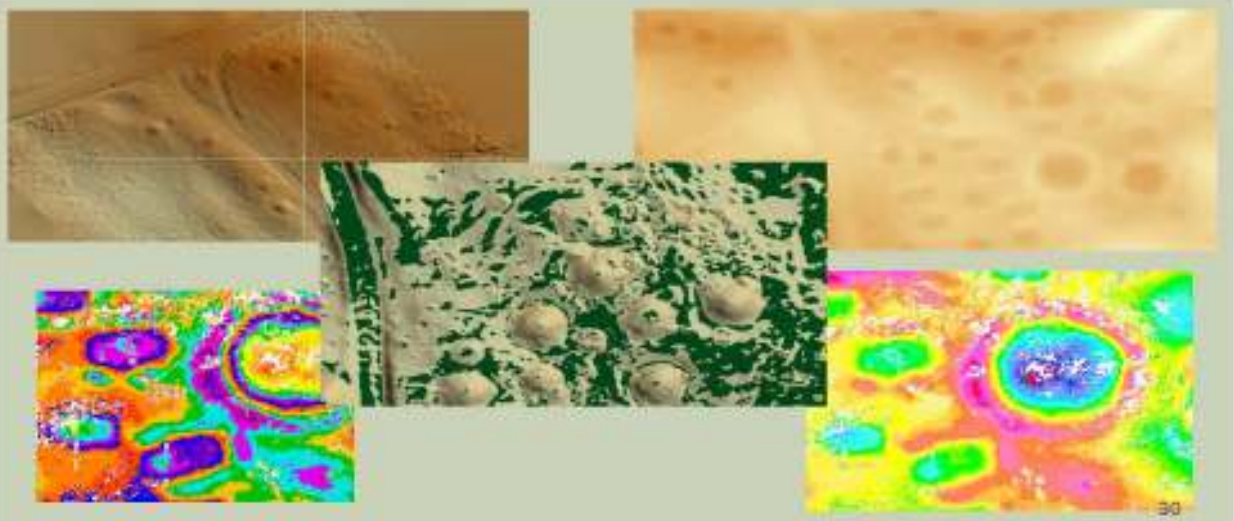
ARCHEOLOGIJA

- **Objektas:** Pilkapiai Dubingiuose
- **Tikslas:** Detalus žemės paviršiaus modelis ir topografinis planas
- **Privalumai:**
 - Detalus žemės paviršiaus modelis panaudojant taškų masyvą
 - Orthofoto nuotraukų generavimas tiesiogiai iš taškų masyvo



29

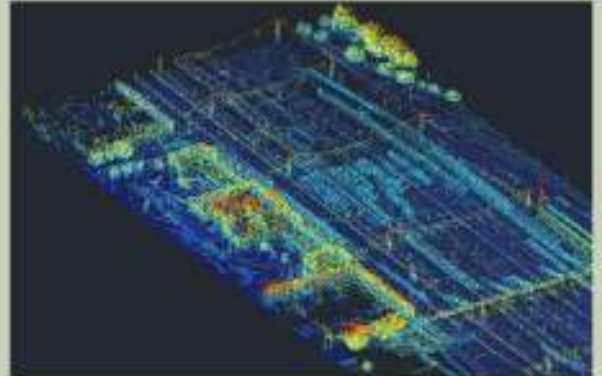
ARCHEOLOGIJA



30

TOPOGRAFIJA

- **Objektas:** Vilniaus geležinkelio stotis
- **Tikslas:** topografinis planas
- **Privalumai:**
 - Saugus duomenų surinkimo metodas (nuotoliniai matavimai)
 - Greitas duomenų surinkimas



31

TOPOGRAFIJA

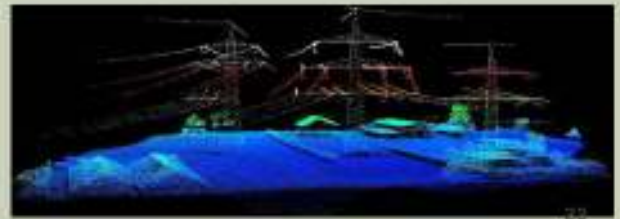
- **Objektas:** Piliavietė Klaipėdoje
- **Tikslas:** Topografinis planas vizualizacijai
- **Privalumas:**
 - Galimybė sudaryti išmaniuosius 3D topografinius planus



32

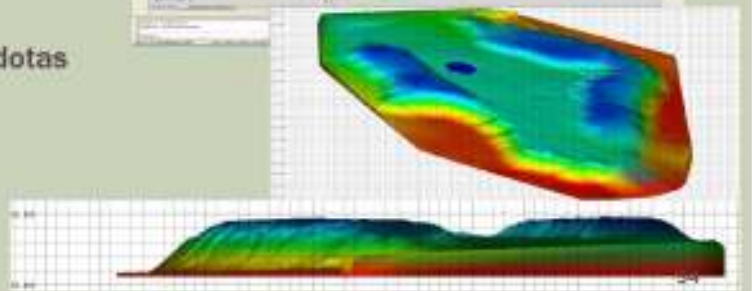
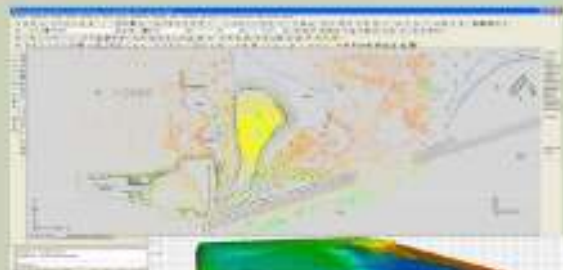
INŽINERINIAI TINKLAI

- **Objektas:** Elektros linijos
- **Tikslas:** GIS duomenų bazė
- **Privalumai:**
 - Greitas duomenų surinkimas
 - Išvengiama papildomų lėšų trūkstantiems duomenims surinkti



TŪRIŲ SKAIČIAVIMAS

- **Object:** Poškų karjeras
- **Tikslas:** Markšeiderinis planas ir tūrių skaičiavimai
- **Privalumai:**
 - Greiti ir tikslūs matavimai
 - Apskaičiuoti tūriams panaudotas taškų masyvas



MIESTŲ MODELIAVIMAS

- **Objektas:** Carcassonne pilis Prancūzijoje
- **Tikslas:** "Lengvas" 3D modelis turizmo tikslais
- **Privalumai:**
 - Mažos duomenų surinkimo laiko sąnaudos panaudojant LIDAR metodą
 - Reali objekto tekstūra gauta skenuojant objektą



3D SKENAVIMAS - APIBENDRINIMAS

- **Produktyvumas** – sumažinamos laiko sąnaudos objektuose, kuriuose ribojamas matavimų laikas...
- **Greitis** – informacija apie mus supančia aplinka surenkama vos per kelias minutes...
- **Saugumas** – 3D skenavimas nereikalauja fizinio kontakto, todėl visus matavimus galima atlikti saugiai ir net iš labai tolimų atstumų...
- **Minimali rizika** – atlikdami duomenų apdorojimą visada turėsi geriausią priejimą prie visų matavimų duomenų bei įvairias kontrolines duomenų ataskaitas...
- **Lankstumas** – norint atlikti mums reikalingus matavimus ar gauti reikiamą informaciją nebūtina laukti galutinai paruoštų 2D brėžinių ar 3D modelių. Visus reikalingus matavimus galima atlikti tiesiogiai naudojant taškų masyvą.....

36



1

Trimble TX5

Revoliucinis ir universalus skanavimo sprendimas

- Kompaktiškas (Lengvas
- Efektyvus
- Ekonomiškas
- Lengvai naudojamas



Trimble

2

Kompaktiškas ir Lengvas

Mažiausias ir lengviausias skaneris rinkoje

Mobilumas didina produktyvumą darbų aikštelėje ir sumažina laiko sąnaudas, skirtas instrumento paruošimui

- Lengvas ir kompaktiškas dizainas
- Maksimalus laisvumo vienoje dalyje
- Paprasta transportuoti, paruošti ir valdyti

Naudojami Trimble TX5 sutaupysite laiko ir pinigų!



Trimble

3

Efektyvus

Reikia mažiau laiko produktui paruošti

- Greitai užfiksuosite aukštos rezoliucijos, tikslus duomenis
- Įamžinsite spalvas realaus vaizdo vizualizacijai



Trimble

4

Ekonomiškas

Mažomis sąnaudomis užfiksuosite aukštos rezoliucijos duomenis

Universalus skaneris geodezininkams, rangovams, inžinieriams ir geodezinių duomenų specialistams



- Žemiausia sprendimo kaina 3D skanavimo rinkoje
- Plačia priėmimo galimybė padidina sistemos atsparumą

Idealus pradedantiejiems - palyginus su kitais 3D lazeriniais skaneriais

Trimble

5

Lengvai naudojamas

Aiškūs ir glaudus jutkinio ekrano valdymas

Intuityvus ir lengvai perprantamas Darbuotojus greitai paruošite darbu!



Trimble

6

Trimble TX5 pagrindinės charakteristikos

- Lazerinė technologija
 - Pagrįsta lazerių skiriumu
 - 976,000 taškų per sekundę
- Atstumas
 - Iki 120 metrų
- Tikslumas
 - 1-2 mm (standartinis nuokrypis)




7

Trimble TX5 pagrindinės charakteristikos

- Mažas ir kompaktiškas
- Integruota spalvota kamera
- Intuityvus jutiklinis ekranas
- Aukštos kokybės baterija
- Duomenų valdymas
- Integruoti sensoriai
- WLAN (WiFi)




8

Mažas ir kompaktiškas

Mažiausias ir kompaktiškiausias kada nors sukurtas 3D lazerinis skaneris!

Išn patogus transportavimui, naudojamas be jokių išorinių įranginių.



- Būna vos 5,0 kg
- 240 mm x 300 mm x 100 mm
- „Bakarašiškas“ - viskas telpa mažoje lengvoje transportavimo dėžėje



Lengva pamesti ir pastatyti sudėtingose sąlygose ar sudėtingoje aplinkoje



9

Integruota spalvota kamera

Sukurkite tikslią, realistišką skanuotų objektų vizualizaciją

Lengvai pritaikomas spalvos ir intensyvumas taškų debesims

- Automatinis 70 megapikselių apykų padengimas be peralankos
- Lengvai apibrėžiama su Trimble SCENE programine įranga




10

Intuityvus jutiklinis ekranas

Visos funkcijos valdomos per paprastą intuityvią naudotojo sąsają

Neprilygstama! paprasta naudoti ir valdyti

- Paprasta naudotojo sąsaja
- Veidoma ličiant ekraną
- Norėkia išorinių taškų ar valdiklių



Intuityvi lengvai perprantama naudotojo sąsaja padės greitai paruošti darbuotojus ir pradėti dirbti



11

Aukštos kokybės baterija

Integruota ličio jonų baterija dirbs iki 5 valandų kaskart (krovus)

- Iki 5 valandų darbinis ciklas
- Kraukite dirbdami (išorinė įranga)
- Galimas papildomas statinis pakrovimas



Ilgas ir didelis baterijos ciklas – daugiau atliksite per trumpesnę laiką



12

Saugus duomenų perkėlimas

SD kortelė ir kortelių skaitytuvas pridodamas standartinėje komplektacijoje



Langvas ir saugus duomenų perkėlimas į bet kurį PC



13

Integruoti sensoriai

Trimble TX5 integruotas kompasas ir altimetras automatiškai išsaugo aukščio ir kryties informaciją su kiekvienu skanavimu. Dėl šios kompensatoriaus prideda gausią / posvyrio informaciją

- Patikslina auto-registracijos procesą
- Atskiria skirtingas skanavimo pozicijas
- Reikia mažiau štrichų taikinių



Skanero naudotojų pasiekia daugiau informacijos, taip pagreitinamas procesas ir greičiau pateikiama medžiaga užsakovui.



14

WLAN (WiFi)

Pilna skanavimo funkcijų kontrolė su bet koku įrenginiu palaikančiu flash technologiją – planšetėmis, mobiliaisiais telefonais, nešiojamaisiais kompiuteriais

- Patvirtinti, nutraukti, sustabdyti ir persijokti nuotoliniu būdu
- Leidžia naudoti skanerį sudėtingose sąlygose
- Saugu ir patogu

Naudotojas pagal darbų pobūdį pasirenka kaip geriausiai naudoti sistemą




15

Pritaikoma užsakovo poreikiams



Surinkite duomenis

- Taškų debesys
- Nuotraukos

Sukurkite produktą

- Registracija (realtime)
- Real-time generavimas
- Eksportas / CAD/Design

Apdorokite duomenis


- Registracija (realtime)
- Eksportas / CAD/Design
- Publikuoti per WebShare (realtime)

Skaitmeniniai CAD ir BIM (revizijos) paketai




16

Trimble Scene 5.1



- Geresnis kompiuterio skaičiavimo pajėgumo išnaudojimas
- Nauja lankstesnė licencijų sistema
- Efektyvesnė darbų eiga bei pagerinta automatinė registracija (taškų masyvo išlyginimas ir sujungimas į bendrą sistemą)
- Geresnė atvaizdavimo kontrolė ir taškų debesų eksportas
- Naujas ortofotografinių vaizdų eksportas
- SCENE WebShare patobulinimai



17

Trimble RealWorks 7.2.1


1. Pagerintas redaktas ir patogesni darbų eiga
2. Naujas "Scan Explorer" langas
3. Nauji bei pagerinti darbai (rankiniai)
4. Kitos naujovės...





18

Pagerintas našumas ir patogesnė darbų eiga

- Dabar palaiko ir 64-bitų sistemą (tik Windows 7) **naujiena**
 - XP, Vista, 32-bit... nebeplaikomos
- Atnaujinta vartotojo sąsaja **patobulinta**



- Reorganizuotas registracijos meniu
 - Optimizuota darbų eiga

TRW 7.2 – Ką nauji? 

19

Scan Explorer naujiena

- 1. Scan Explorer 2.5D vaizdo langas
 - Vizuotizuokite visą projektą (pūvio)
 - 3D detalį skenavimo duomenų par3Dize



TRW 7.2 – Ką nauji? 

20

Scan Explorer naujiena

- 2. Matuokite tiesiogiai Scan Explorer ir kurkite objektus TRW PJ



TRW 7.2 – Ką nauji? 

21

Scan Explorer naujiena

- 3. Pasirinkite taškus per Scan Explorer, iškirpkite iš vienos ar visų stočių duomenų ir įkelkite objektą į TRW ar eksportuokite į E57 (jei skenavimas 3D), LAS, ASCII or PCG (jei skenavimas Multi-View Point M3P)



- 4. Lengvai nukopijuosite SE lango vaizdą

TRW 7.2 – Ką nauji? 

22

Nauji įrankiai naujiena

- Pūvio sukūrimas
 - Ortofotografinis vaizdas (planinė padėtis ar kita naudotojo nurodomas vaizdas) lengvai nurodami taškų pasirinkimui



- Orientavimo įrankis
 - Lengvai suderinsite duomenų rinkimus objektų atžvilgiu (senos, kelių ir t.t. ...)

TRW 7.2 – Ką nauji? 

23

Patobulinti įrankiai patobulinta

- 1. Optimizuota taikinių registracija pagrįsta darbo eiga
 - Daugiau sukito lygo atskaitų
 - Projektavimo naujiena: dabar orientavimas naudojant pagrinčius rinkimus
 - Target Analyzer patobulinta (išsivyskinti su registracijos įrankiu)
 - Atskaitų taškų masinių sujungimo funkcijas naudodami 'Registracijos Detalį' langą
 - Automatinis stočių skenavimo duomenų sujungimas
 - 'Advanced' atskaitavimo patobulinta



TRW 7.2 – Ką nauji? 

24

Patobulinti įrankiai patobulinta

- 2. TZF skenavimas dabar ir naudojant Target-Analyzer
 - Dabar ir 2D vaizdo langas
 - reikioti TZF skenavimui, gaminti iš kiti vertinami duomenys
 - Butapdinimo ir nesąlygiu klaidos perskaiciuzsijence surišus at atlikus bei lokkus pateiktinus



25

Kita naujiena

- Pritaikyta Trimble TX5 duomenims
 - Paperinis FLS failų formato patalvymas
 - Interaktyvus, Anagolius, Regalavimas info naujiena
 - Greitesnis konvertavimas FLS → TZF
- Projektų valdymas
 - Sukurkite naują projektą iš anktyvus paprojektio
- Eksportas
 - Dabar TRW eksportuoja ir LAS bei PCG



26

Trimble produktai 3D skenavimui

- Trimble FX
 - Pirmaujantis aukšto tikslumo sprendimas, pramoniniams ir civiliniams projektams bei objektams
- Trimble TX5
 - lin universalus sprendimas įprastiesiems skenavimo darbams
- Trimble CX
 - Tradicionis skenavimas arba geodezininko darbo eiga. Vienintelis sertifikuotas sprendimas sistemų kalibracijai
- Trimble VX
 - Geodezinių matavimų, vaizdinės medžiagos kaupimo ir 3D skenavimo galimybės



27

NEPILOTUOJAMO LĒKTUVĒLIO PRITAIKYMAS AEROKARTOGRAFAVIMUI

Gatewing – naujiena tiek Lietuvoje, tiek užsienyje. Nepilotuojamas aerokartografavimo įrankis užpildęs trūkstamą segmentą tarp įprastos geodezijos ir nuotolinio skenavimo. Unikalus sprendimas sudarantis skaitmeninį paviršiaus modelį ir ortofoto nuotrauką, kurios rezoliucija siekia iki 5 cm tikslumą.

- Mokymo medžiagoje pateikiama:
 - Techniniai parametrai;
 - Veikimo principas;
 - Fiziniai reikalavimai;
 - Duomenų apdorojimo galimybės;
 - Video medžiaga (demonstracinis skrydis).



	<h3>Trumpai apie Gatewing</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Kompanija įkurta 2008 metais • Būstinė Ghent mieste, Belgijoje • Užsilima sprendimais geodezijai ir kartografavimui • Siūlo revoliucinį įrankį greitam ir aukštos kokybės žemės paviršiaus aerokartografavimui • Sukurta pagal vidaus naudojimo nepilotuojamų orlaivių sistemos (NOS) technologiją • Nuo 2012 balandžio 5 dienos priklauso Trimble kompanijai <p style="text-align: right;">2 </p>
<h3>Misija</h3> <p>Gatewing gamina geriausią pasaulyje, populiariausiu NOS sprendimu pagrįstą, spartaus reljefo kartografavimo įrankį. Prienama kaina ir naudojimo patogumumas. Gatewing - revoliucija geodezijos ir kartografijos pramonėje.</p> <p style="text-align: right;">3 </p>	<h3>Greitas kartografavimo įrankis</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Geodezija ir kartografija • Lengva NOS • Itin maža kamera • Naujos kartos fotogrametrija • Valdo valdymo įrankiai ir automatizavimas <p style="text-align: right;">4 </p>
<h3>Privalumai</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Ekonomiškas sprendimas vidutinio dydžio plotams • Tikslus, 5cm rezoliucija • Greitas rezultatas • Perprantamas ir „draugiškas“ naudotojui • Saugus ir ekologiškas • Aerokartografavimas Jūsų rankose! <p style="text-align: right;">5 </p>	<h3>Statyba, kasyba, žemės ūkis</h3> <p>Kas dar?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mėtonacija • 3D modeliavimas, vizualizacija • Atliekų tvarkymas • Kelio darbai • Vamzdiniai (nafta, dujos ...) • Mūkai • Potvyniai • Poveikio aplinkai vertinimas • Eroozijos stebėseną (monitoring) • Tūrių skaičiavimas (atsargos) • Tyrimai (geologija, archeologija ...) • Turto valdymas • ... <p style="text-align: right;">6 </p>

 <ul style="list-style-type: none"> • Svoris 2,2kg • Vnt. galia 110W/h • Maksimalus 100 metrų • Prad. greitis 60 km/h • Greičio reikšmė 45 km/h • Plotis @ 50cm 1,5 x m2 • Plotis @ 100cm 1 metrų • Užuolankos, viršuje pamašėlis • Pritaikoma automatinis pėlytis <p>The X100</p> <p>Trimble</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Atpažinti žemėlapio kontūrus "Inpho" • Integruota vaizdo įranga • Lengvai vidinė ir išorinė orientacija • Specializuota plokštė <p>Trimble</p>
<p>O kas dėžėje?</p>  <p>Trimble</p>	<p>Lauko PĮ - Quickfield 1.30</p>  <p>10 Trimble</p>
<p>Biuro PĮ - Stretchout 1.2</p>  <p>11 Trimble</p>	<p>Galimi vaizdų apdorojimo sprendimai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Photoscan Pro 0.8.5 <ul style="list-style-type: none"> – "CAD naudotojams" – tankus ir tikslus taškų debesį (ir ortofoto) – Greita ir lengva darbų eiga bei ribotas parametrijų įvedimas tikslumo optimizavimui • Pix4UAV Gatewing Edition 1.2 <ul style="list-style-type: none"> – "GIS naudotojams" – ortofoto (mažiau tikslus, bet tankus) – Dar greitesnis apdorojimas, vieno mygtuko paspaudimas ir jokių parametrijų • Trimble's Inpho 5.5 <ul style="list-style-type: none"> – Optimalus produktas fotogrametrijos ekspertams/ specialistams – Įvairiausi skaičiavimo p. ir koregavimo galimybės <p>12 Trimble</p>

Tankus DSM (Photoscan Pro)



13 Trimble

Ortofoto (Photoscan Pro)



14 Trimble

Miškas (Photoscan Pro)



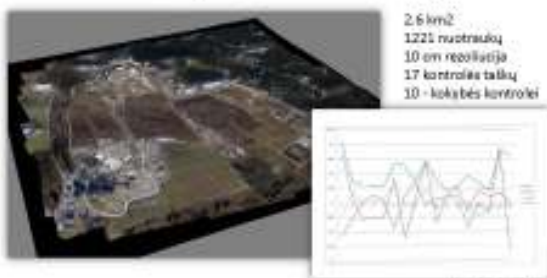
15 Trimble

Miškas (Photoscan Pro)



16 Trimble

Kasyklos kartografavimas. Lerch-Weber (Photoscan Pro)



17 Trimble

Kasyklos kartografavimas. Lerch-Weber (Photoscan Pro)



18 Trimble

Kasyklos kartografavimas. Lerch-Weber (Photoscan Pro)

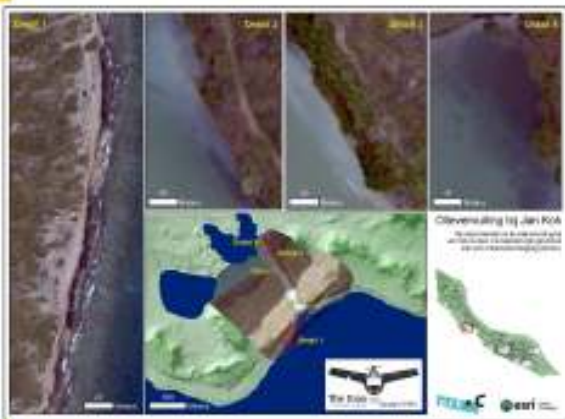


19 Trimble

Naftos išsiliejimo kartografimas Gis4C (Pix4UAV)



20 Trimble



Unikalios mūsų pasiūlymo savybės

- Geodezininko įrankis atliekantis savo funkcijas ...
 - Kai tik reikia
 - Kaip įmanoma greičiau
 - Kaip įmanoma lengviau
 - Kokybė atitinkanti poreikius
 - Su minimalia priežiūra (išlaidos)
 - Saugiai

22 Trimble

US 1: "Kai tik reikia"

- Gali skristi esant stipriam vėjui ar vėjo gūsiams (iki 65 km/h)
- Gali skristi esant dulksnai, lietui ar kitokiems krituliams nedideliais kiekiais
- Gali skristi esant temperatūrai nuo -20 iki 50 laipsnių celsijaus

23 Trimble

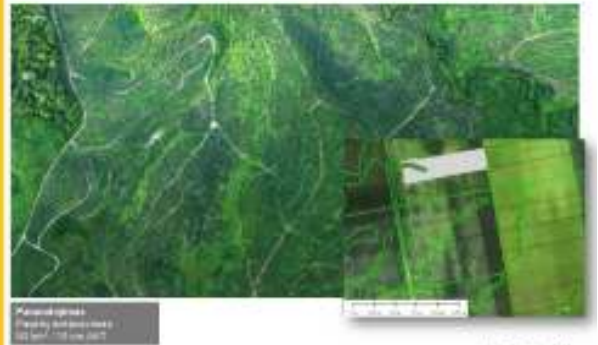


24

US 2: "Kaip įmanoma greičiau"

- Itin trumpas sąlygų tikrinimas bei pasiruošimas prieš skrydį (apie 10 minučių)
- „Padengia“ 1.5 km² teritoriją aukštos rezoliucijos duomenimis (5 cm) per maždaug 40 minučių
- Trumpas patikrinimas ir duomenų nukrovimas po skrydžio (apie 10 minučių)

25 



26 

US 3: "Kaip įmanoma lengviau"

- Lengvai vykdoma „Žingsnis po žingsnio“ patikros prieš skrydį procedūra
- Lengvai valdoma ir kontroliuojama paleidimo seka (įskaitant leidiklį)
- Automatinis pakilimas, skrydis ir nusileidimas
- Aukšto lygio (saugumo) komandos, kurioms niekad nereikės operatoriaus įsikišimo

27 

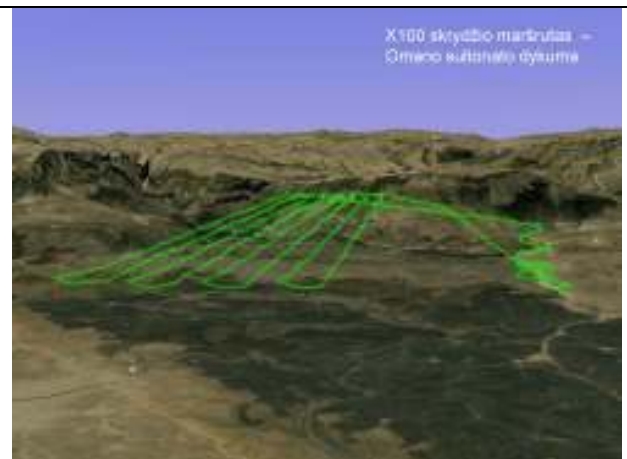


28 

US 4: "Kokybė atitinkanti poreikius"

- Automatinis trajektorijos generavimas optimaliai duomenų rinkinio kokybei
- Gebėjimas tiksliai sekti liniją (dėl geros aerodinamikos ir valdymo)
- Maži kampiniai nuokrypiai (dėl geros aerodinamikos ir valdymo)
- Minimalus išsilyjimas dėl judesio (dėl sparnų aerodinaminių savybių ir kontrolės)
- Fotografuojama pasiekus reikiamą tašką (ne laiko intervalas) pagal persidengimo specifikaciją
- Kalibruotas fotoaparatas su reikiamų nustatymų galimybe ir stabiliais iškraipymais

29 



US 5: "Minimali priežiūra"

- Orlaivis (korpusas) be problemų keičiamas po nemažo skrydžių skaičiaus (30 - 50)
- Smūgį sugerianti puta (tinka leisti ant šiurkštaus paviršiaus)
- Labai gerai apsaugota šerdis ('e-Box'), kurioje sutalpinta visa svarbi elektronika - (brangūs) įrenginiai
- Tvirta antžeminė įranga (Trimble Tablet PC, leistuvai, antžeminis modemas)

31 

Aukštos kokybės, lėktuvų „judesio dėdės“ elektronika lengvai keičiamame korpusė

"Mes netaisome, mes keičiame ..."



32 

US 6: "Saugiai"

- Automatiniai saugikliai (kai nutrūksta ryšys, GPS signalo trūkiai, viršgreičio kontrolė ir t.t.)
- (Patyrusiems) rankiniai saugikliai (skrydžio nutraukimas ir t.t.)
- Maža susidūrimo rizika (smūgius sugerianti puta, 2kg, motoras gale)

33 

- Saugus dizainas
 - < 2 kg
 - Smūgius sugerianti struktūra
 - Varomas elektra
 - Nėra sudėtingų konstrukcijų
- Saugus naudojimas
 - Žemai skrenda
 - Patikimos saugos procedūros
 - Automatizuotas nuo pakilimo iki nusileidimo
 - Iš anksto užprogramuotas tikslas



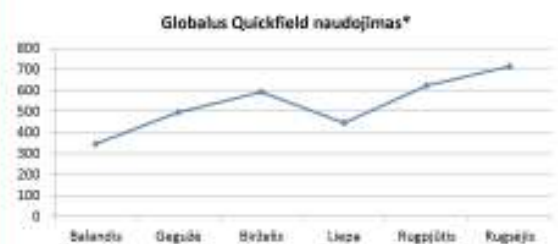
34 

Fiziniai mūsų 'geodezinio įrankio' apribojimai

- Būtinai leistuvai
- Išorė dengta puta
- Konkretūs nusileidimo ploto reikalavimai (ruožas)
- Kaina (palyginus su mažiau pažangiomis sistemomis)

35 

Gatewing X100 naudojimo statistika (pastaruosius 6 mėnesius)



*Duomenys pagal "Visas projektas" internetinių paslaugų klientų profilio naudojimą

40 

ERDVINIS KOMUNIKACIJŲ IEŠKIKLIS SPAR300

Mokymų metu pristatomas požeminių komunikacijų ieškiklis, kurio modeliavimu pagrįstas procesorius iš įvairių sensorių gautus duomenis apdoroja ir suskaičiuoja 3D georeferencinį komunikacijos tašką. Vienu metu gaunama metrais išreikšta bendra klaidų suma įvertinus procese naudojamų sensorių duomenis. Automatiškai dokumentuojamos padėties nustatymo atskiros paklaidos bei bendra jų suma.

Pristatoma:

- Veikimo principas;
- Pritaikymo galimybės;
- Privalumai;
- Fiziniai trūkumai;
- Galimi metodai;
- Duomenų integracija;
- Gaunami rezultatai.



The image shows two presentation slides. The left slide is titled "Erdvinis elektromagnetinis komunikacijų ieškiklis" and features a photograph of the Spar 300 device. It includes the text "Optimal Ranging" and "Spar 300". The right slide is titled "Kas yra požemio komunikacijų kartografavimas?" and contains a bullet point: "Tiksliai nustatyti, pažymėti plane ir išsaugoti jo padėtį, gylį ir kartais nustatyti požeminio įrenginio būklę, kaip pavyzdžiui kabelio ar vamzdžio (dujų, nuotekų, vandens ir t.t.)". Below the text is a small 3D rendering of a building and its underground utilities.

<h3>Požemio tyrinėjimo tikslai</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Sumažinti žalos/ nuostolių galimybes <ul style="list-style-type: none"> - Nustatyti padėtį ir dokumentuoti - Sumažinti gylio reikšmės daugireikšmiškumą • Pagerinti lauko matavimų tikslumą <ul style="list-style-type: none"> - Gauti bendrą klerų sumą iš padėties nustatymo, leidžiodo įrangos - Bendras 3D padėties tikslumas decimetras ar mažiau - Sumažinti bendrą darbų kiekį siekiant nustatyti padėtį, kartografuoti ir dokumentuoti - Poziciją nustatyti nebūtina stovint virš „taško“ - Kartografuoti nebūtina sekant „piko“ taškus • Realus laiko duomenų integracija su ortofoto ar kitais turimais duomenimis <ul style="list-style-type: none"> - Galimybė požemio 3-D duomenis naudoti visais projekto etapais: planavimo, inžinerijos, tiesimo / statybos 	<h3>Istorinė perspektyva</h3> <h4>Inžineriniai tinklai – 1897</h4> 
<h3>“CAD” maždaug 1897</h3>  <p>PLAN SHOWING SOME OF THE UNDERGROUND UTILITIES OF TREMONT & BOYLS</p>	<h3>Požemio kartografavimas – 2012</h3>  <p>Metodai pesiskirstė tarp nuotolinio aptikimo priemonių (elektromagnetinės, grunto skvarbės radarai) ir vizualinės apžūros</p>
<h3>CAD 2012 (2-d)</h3> 	<h3>Problemos</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Reikia 3-D! • Intensyvus eismas • Patekti į teritoriją • „Apsauginė zona“ perpildyta kitų komunikacijų • Giliai po žeme • Povandeninės linijos • Reikia tiksliau <p>Kitos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nebeeksploruojamos linijos • Plastikiniai vamzdžiai • Prastas EM pralaidumas 

„Optimal Ranging“ – Spar sistema

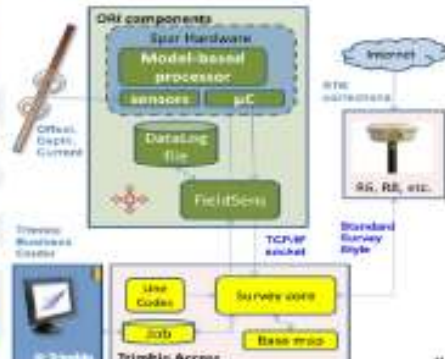
- Linijinis arba sekimas žondu
- 3-D geodvinės pozicijos nustatymas
- Automatinė tikslumo dokumentacija
- Nebūtinai „kontakto“ su ašine linija
- Fiksuoja ir esant „nuošalėje“
- Didelis atstumas naudojant du ieškiklius




Trimble optimalaus nuotolinio fiksavimo sistemos sprendimas



Trimble ORI Sistemos Sprendimas



Spar 300

- Dvi 3-D magnetinių kilpų antenos
- 20 Hz – 10 kHz dažnis
- 3-ašis skaitmeninis kompasas
- 3-ašis akselerometras
- RTK-GNSS (nebūtina)
- Bluetooth arba USB „host“ sąsaja
- Zigbee (bevielis tinklo sensorius)
- Modeliavimu pagrįstas optimizavimo procesorius
- Greitai keičiama 8-h Li-Ion baterija
- USB PĮ atnaujinimai



Įprastinis komunikacijų ieškojimas

Gylis: Naudojamas supaprastintose Biot-Savart dėsnis


Sąsaja magnetinio lauko matavimus su kintamais srovės impulsais komunikacijos linijoje

- Reikia ieškoti arba sekti signalo „piką“
- Ieškant daroma prielaida, jog laukas apvalus (neiškraipytas)
- Nėra padėties nuostatymo tikslumo įvertinimo
- Kai laukas iškraipytas, priklauso nuo naudotojo patirties
- Rezultatas nesusiejamas su vietos planine padėtimi



Erdvinis komunikacijų koordinavimas

- Imtuvas stabiliai fiksuojamas prie kartelės su GNSS/GPNS antena
- Nebūtina tiksliai sekti centrinės linijos
- Tik vidutinis atvaizdavimo greitis, nes linijos pozicija 3D erdvėje nuolat žinoma
- Gylis žinomas kiekviename taške ir nepriklauso nuo imtuvo orientavimo
- RMS (vid. kv. klaida) patikima (metrinėje k. s.), žinoma iš pozicijos nustatymo proceso



Erdvinė komunikacijų koordinavimo technologija

Net ir su šiais patobulinimais, fizikos dėsniai nesikeičia:

- Sistema negali būti naudojama koordinuoti:
 - plastikinių ar keraminių vamzdžių (nebent galimas zondo naudojimas)
 - Dielektriniams pluoštai (optiniams kabeliams be metalinio šeruo)
- Kad Spar imtuvus fiksuotų, kintama srovė privalo tekėti:
 - Ilgj metaliniai linijiniai objektai, kaip armatūra negali būti fiksuojami
 - Neeksploatuojami vamzdžiai be jungties taškų sunkiai fiksuojami
- 3-D lauko trikdžiai mažina rezultatų patikimumą
 - Nemodeliuojama lauko įtaka kaupiasi į RMS
 - Vamzdžio kokybė/ laidų mazgai, stovvamzdžiai ir tt. didina paklaidas

Savavališkas orientavimas ir padėtis

Maksimalus atstumas 5% gylio nustatymo tikslumui ir sužestas spindulys - 3 metrai

Komunikacijų koordinavimo aplikacija Trimble ACCESS lauko PI

Komunikacijų koordinavimo aplikacijos „Utility Survey“ pagrindinis Menu

Darbas su vienu Spar – „Utility Survey“ langas

Abiems būdams: linijiniam ir zondavimo

- Laisvas orientavimas ir padėtis SPAR taikinio atžvilgiu
- Trimble GPNS nustato geodines koordinates
- Modeliavimu paremtas ieškojimo metodas automatiškai išskaičiuoja 3-D prieaugius iki linijos
- RMS apskaičiuojamas įvertinus visas klaidas vienu valdikiu

Linijinis režimas

- Cilindrinis lauko modelis
- 3m atstumas (5%)

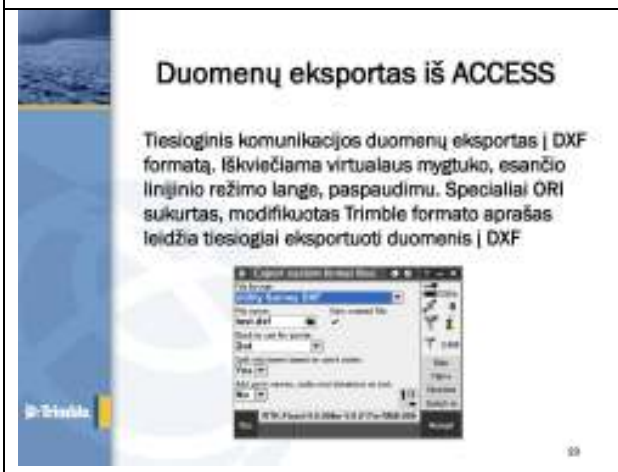
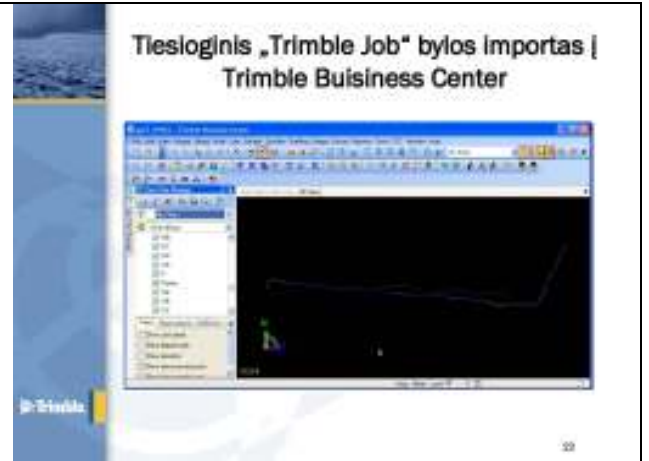
Zondo režimas

- Dipolio lauko modelis
- 3m atstumas iki zondo (5%)

Spalvomis koduoti sluoksniai simbolizuoja skirtingus RMS klaidos lygius

Spar pozicija

Komunikacijos p.



2 MOKYMO ELEMENTAS. PASKAITOS „GEODEZINIŲ MATAVIMŲ PASLAUGŲ PLĖTRA” MEDŽIAGA

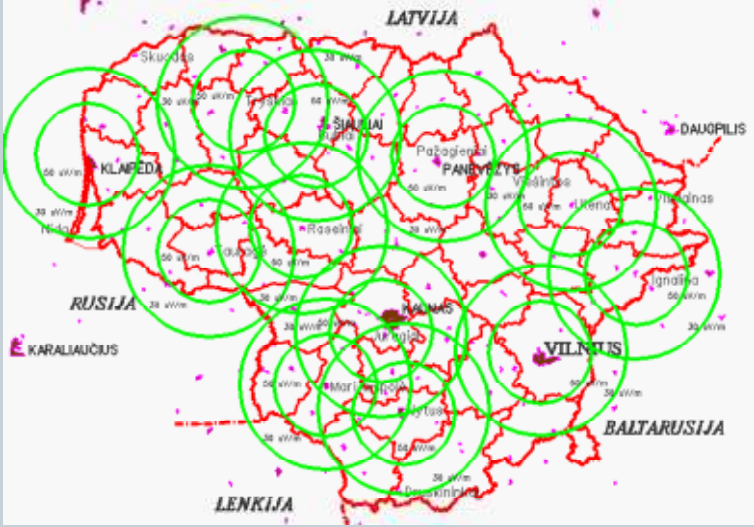
Paslaugų plėtros tendencijos Lietuvoje ir užsienyje

LITPOS TINKLAS

1

LitPOS stotys

1997 m. projektas, 13 stočių



2

LitPOS stotys

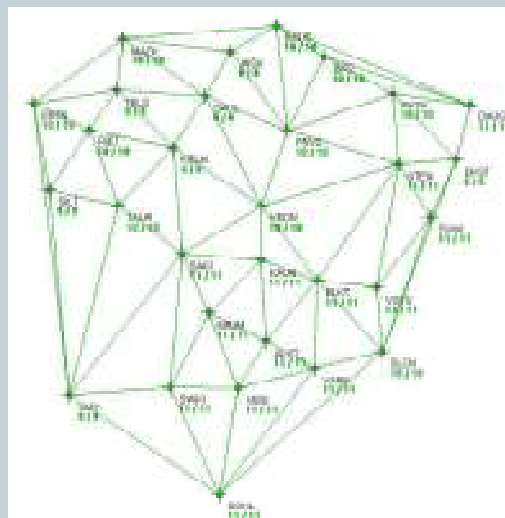
2007 m. tinklo schema: 25 stotys



3

LitPOS tinklas su 5 užsienio stotimis

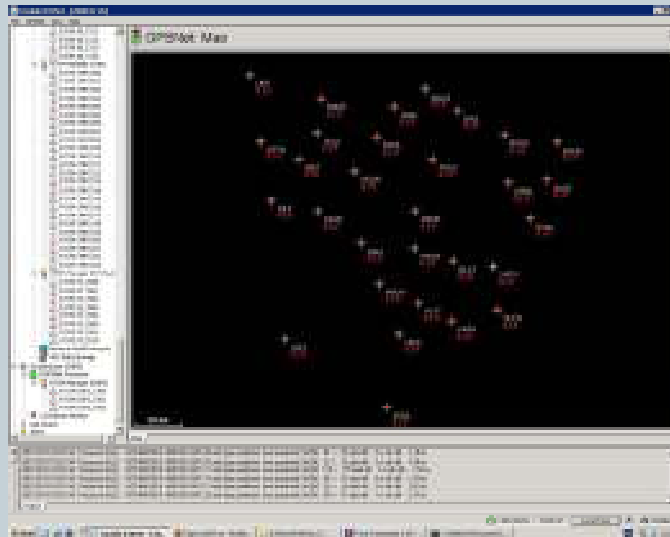
2009 m. tinklo schema: 30 stočių



4

LitPOS tinklas su 5 užsienio stotimis

2012 m. tinklo schema: 30 stočių



5

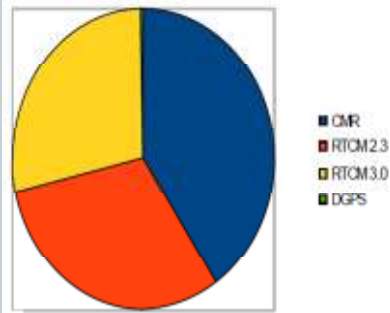
LitPOS tinklo koordinačių kokybė



Station ID	X [m]	Y [m]	Z [m]	Current Differences [m]
1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000001	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000002	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000003	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000004	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000005	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000006	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000007	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000008	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000009	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000010	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000011	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000012	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000013	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000014	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000015	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000016	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000017	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000018	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000019	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000020	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000021	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000022	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000023	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000024	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000025	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000026	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000027	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000028	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000029	1000000000	1000000000	1000000000	0.000
1000000030	1000000000	1000000000	1000000000	0.000

6

Prievadų panauda pagal taikomą duomenų perdavos formatą 2010 m.



About GPSNet

GPSNet | Modules | Protection

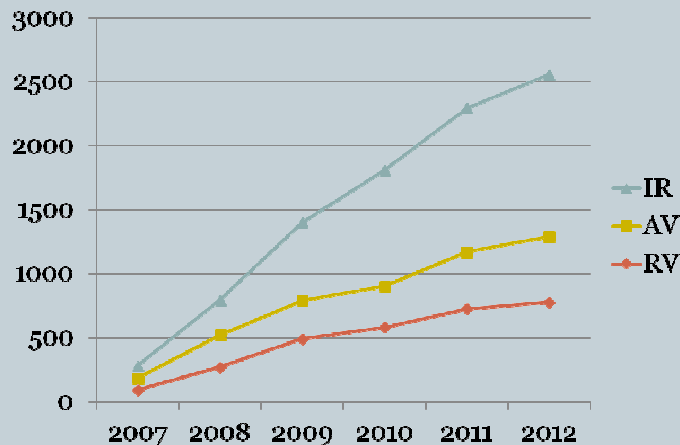
Module	Full License	Timed License
2007 05 30		
<input checked="" type="checkbox"/> Receivers	<input checked="" type="checkbox"/> 30 connections	<input type="checkbox"/> -
<input checked="" type="checkbox"/> RTCM Generator	<input checked="" type="checkbox"/> 50 connections	<input type="checkbox"/> -
<input checked="" type="checkbox"/> VRS RTKNet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> VRS Glonass Processing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Enhanced Coordinate Moni.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Rover Integrity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> VRS Realtime Output	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> RTCMNet Realtime Output	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dongle protection: 00001411

OK Cancel

7

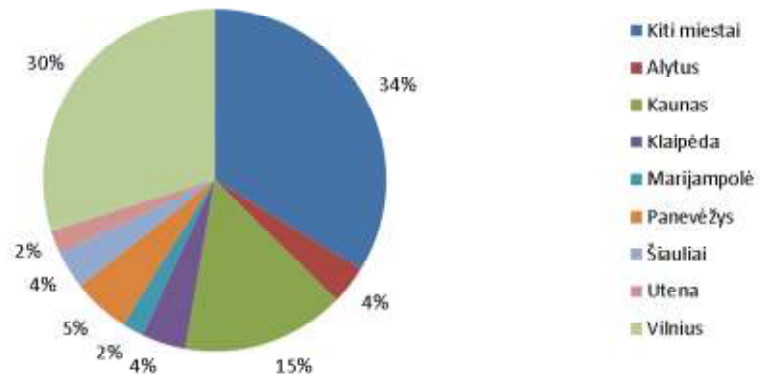
2007-2012 LitPOS vartotojų skaičius



8

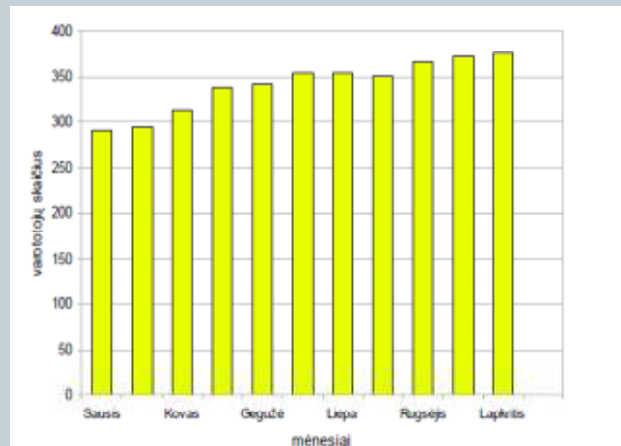
LitPOS vartotojų pasiskirstymas

Registruotų LitPOS vartotojų pasiskirstymas pagal miestus



9

Vartotojų, naudojusių LitPOS tinklą/mėn., skaičius 2010 m.



10

Latvija



11

Latpos vartotojai 2012



- 70 companies
- □ 130 RTK licenzijų
- □ 10 DGPS licenzijų
- □ 460 post processing licenzijų

12

Latpos kainos

- RTK metinė prenumerata 656 EUR
- RTK mėnesinė prenumerata 96 EUR
- RTK dienos prenumerata 19 EUR
- DGPS metinė prenumerata 173 EUR

13

Valstybinių tinklų plėtra

Lietuva:

1. Naujos stotys: Ukmergė, Vištytis, Nida, Klaipėda
2. Būtina pajungti LatPOS stotis Liepojoje, Saldus, Dobele ir ieškoti galimybių bendradarbiauti su Baltarusija
3. Techninės ir programinės įrangos naujinimas
4. Iki 2014 m. parengti 1 cm tikslumo geoido modelį
3. Daugiau Licencijų (50 +50+).

Latvija:

2. Papildyti Iki 30 stočių
3. GLONASS, GALILEO, Kompass

14

**3 MOKYMO ELEMENTAS. DĖSTYTOJO PROJEKTAS – ĮGYTŲ ŽINIŲ PRITAIKYMAS
PROFESINIO RENGIMO PROCESĖ**

3.1. REIKALAVIMAI PROJEKTUI IR VERTINIMO KRITERIJAI

Mokytojo projekto formos aprašas

.....
Mokytojo vardas, pavardė

.....
Atstovaujama profesinio mokymo įstaiga

.....
Data

Vilnius

Klausimai

1. Naujausi GPS / GNSS imtuvai Trimble R4, R6, R8, R10, GeoXR jų techniniai duomenys, skirtumai.

Išvardinkite Jūsų nuomone Trimble GeoXR GNSS imtuvo panaudojimo sritis?

Kuo Jūsų nuomone yra išskirtinis Trimble R10 GNSS imtuvas?

2. GNSS referencinis tinklas (Trimble VRS Now Lietuvoje ir užsienyje (stotys, technologija, padengiamumas).

Kokiu formatu siunčiamos GALILEO diferencialinė pataisos Trimble VRS Now™ tinkle?

3. Naujausi mechaniniai (Trimble M3) ir robotizuoti tacheometrai (Trimble S3, S6, S8, VX), jų veikimo principai, skirtumai, programinės valdymo įrangos „Trimble Access“ galimybės ir funkcionalumas.

Išvardinkite labiausiai Jums patikusius ir taikytinus uždavinius „Trimble Access“ programoje.

4. Darbų optimizavimas naudojant koordinačių, brėžinių, foto vaizdų sinchronizavimą dirbant personaliniu kompiuteriu. Duomenų perdavimas elektroniniu paštu ir Bluetooth ryšiu.

Automatizuotas kodavimas ir braižymas.

Aprašykite kuo yra naudingas brėžinių perdavimas į valdiklį?

5. Fotovaizdų panaudojimas šiuolaikinėje geodezijoje.

Išvardinkite kokiose srityse efektyviai galima panaudoti Trimble Vision technologiją?

6. Išvados. Pasiūlymai.

.....
(parašas)

.....
(vardas, pavardė)

VERTINIMO KRITERIJAI

Mokytojo projektas vertinamas Įskaityta/Neįskaityta. Projektas įskaitomas, jei mokytojas/dėstytojas ataskaitoje atsakė į visus pateiktus klausimus, pateikė išvadas bei pasiūlymus.

MODULIS S. 15.1. GEODUOMENŲ APDOROJIMAS, NAUDOJANT KOMPIUTERINES PROGRAMAS

1 MOKYMO ELEMENTAS. GEODUOMENŲ APDOROJIMAS „GEOMAP 2011“ PROGRAMA

1.1. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS „GEOMAP 2011“ NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

GeoMap yra Autodesk Inc. ir InfoEra produktas sukurtas **Autodesk Map** programos pagrindu ir pritaikytas Lietuvos matininkų rinkai.



1 pav. GeoMap programos piktograma

GeoMap programa galima:

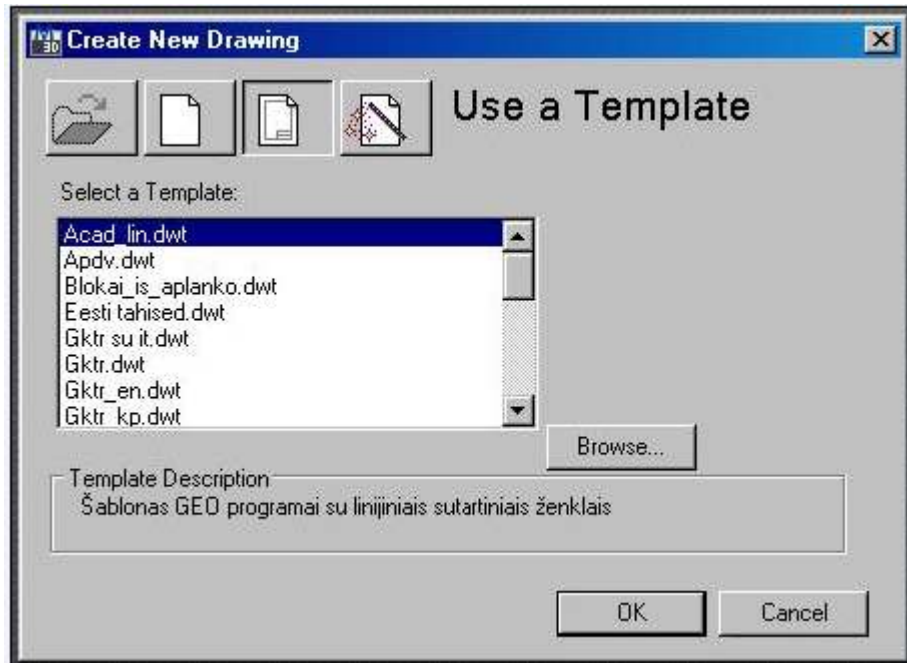
- importuoti duomenis iš elektroninių matavimo prietaisų;
- suvesti duomenis ranka iš matavimų žiniaraščio;
- lyginti geodezinių matavimų ėjimus;
- sudaryti topografinius, žemės sklypų ir statinių kadastrinius, nuosavybės teisių atkūrimo į žemę, mišką, vandens telkinius planus, inžinerinių tinklų (kontrolines) geodezines nuotraukas, planus (naudojant sutartinius ženklus ir paruoštas planų formas), braižyti inžinerinių komunikacijų ar žemės paviršiaus profilius;
- spręsti įvairius geodezinius uždavinius (atvirkštinis geodezinis uždavinys, taškų ant linijos radimas, linijų pratęsimas nurodytu atstumu, dviejų linijų susikirtimo taškas, linijos vidurio taškas, dviejų linijų sukirtimas, lygiagreti linija, nelygiagreti linija, statmuo į liniją, statmuo nuo linijos, linijinis, kampinis, kampinis – linijinis, polinis,

atvirkštinis kampinis užkirčiai, užkirtis žinant dvi kryptis ir antrosios krypties tašką, užkirtis žinant dvi kryptis ir kiekvienos krypties tašką, užkirtis žinant dvi kryptis, antros krypties tašką ir atstumą nuo pirmos krypties, užkirtis žinant dvi kryptis ir atstumą nuo pirmosios bei antrosios krypties;

- kloti taškus atvaizduojant juos reikalingais sutartiniais ženklais;
- atvaizduoti žemės paviršių (reljefą) horizontalėmis;
- naudoti kitų sukurtus GIS, CAD ar rastrinius duomenis (kadastrines sklypų ribas shp formatu; vektorinius GDB50000 Lietuvos teritorijos duomenis ArcInfo formatu; skaitmeninius ortofotografinius žemėlapius tif, ecw, mrSid formatais; skenuotas M 1:500 planšetes, išpildomasias ar topografines nuotraukas, kadastrinius ir žemės vertės kontūrų planus tif, gif, bmp, formatais;
- architektų ar inžinerinių komunikacijų projektuotojų paruoštus brėžinius (dwg, dng formatais);
- rengti padalinimo projektus, detaliuosius planus;
- paruošti duomenis automatizuotam žemės sklypų ar statinių vertės nustatymui, žemės sklypų ar statinių matavimų kadastrinių bylų sudarymui;
- GIS priemonėmis redaguoti brėžinių atributinę informaciją;
- paruoštus duomenis pateikti užsakovui reikalingu formatu (shp, ArcInfo coverage, ArcInfo export E00, Intergraph/Microstation (dgn), MapInfo (mif));
- pritaikyta naudoti duomenis Internetu.

NAUJO BRĖŽINIO SUKŪRIMAS

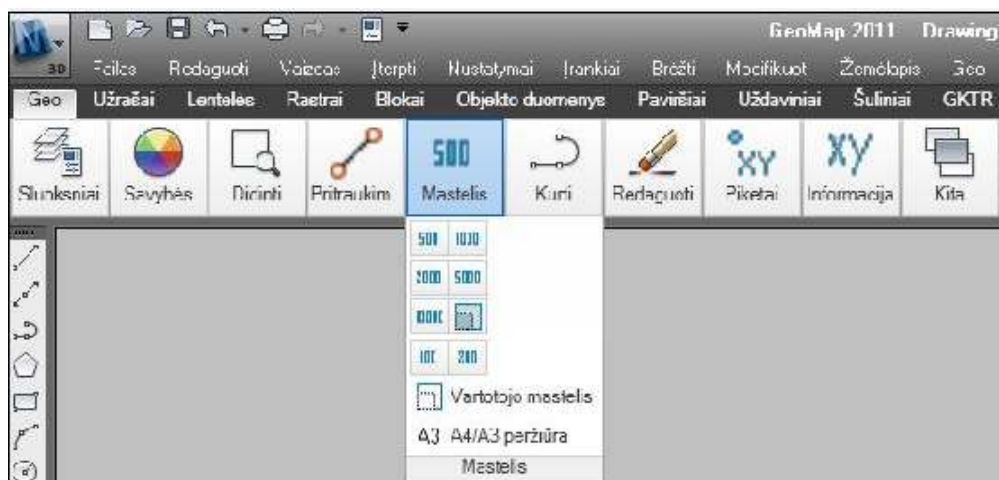
Pagal numatymą ką tik atverta GeoMap programa ekrane pateikia *Naujo brėžinio sukūrimo* langą, kuriame matyti sukurti šablonai.



2 pav. Naujo brėžinio sukūrimo langas

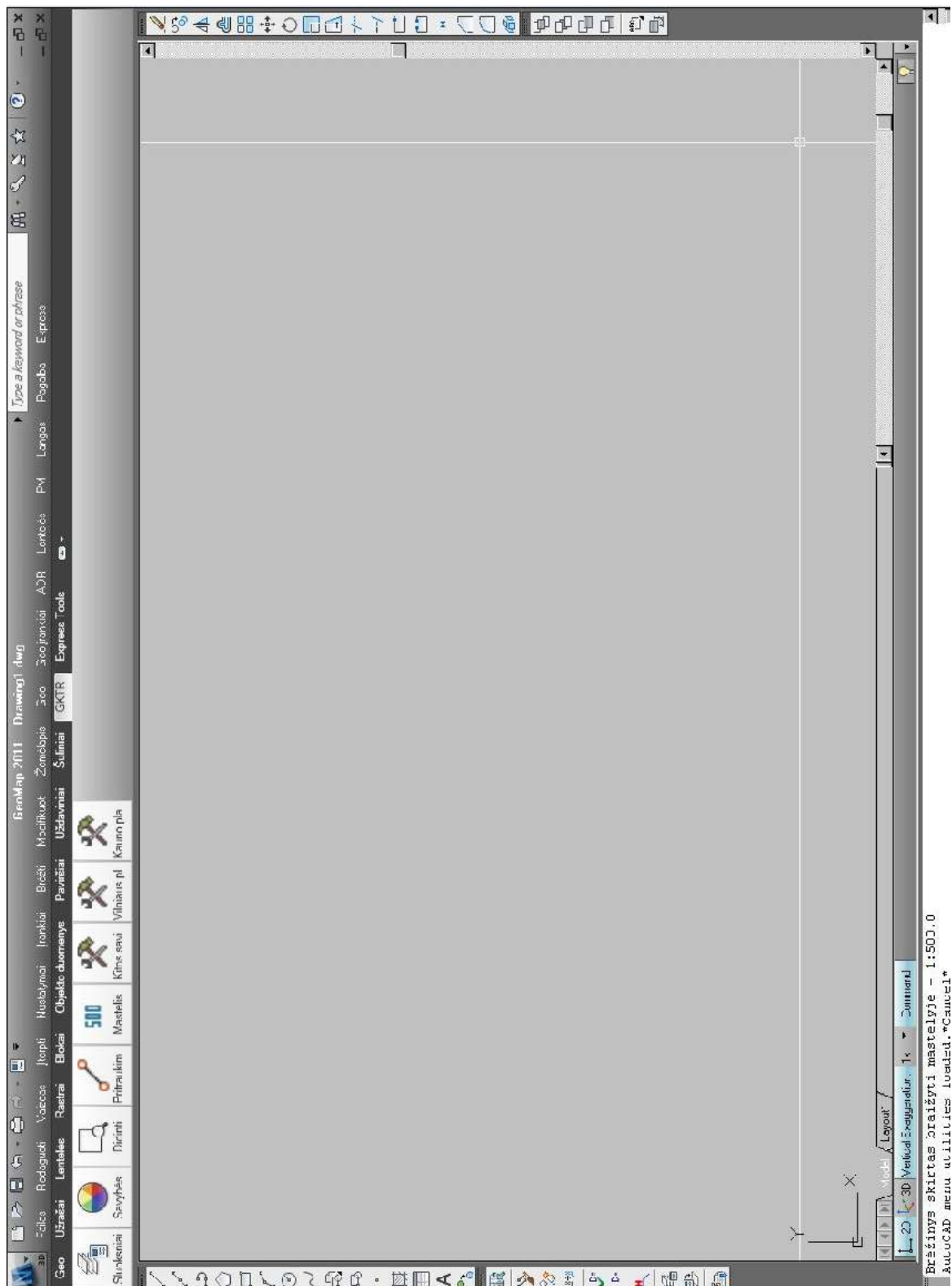
Rengiant topografinius, inžinerinius topografinius planus ar kitokius planus, pasirenkamas reikalingas darbui šablonas.

Prieš pradėdant braižyti nustatomas brėžinio mastelis. Brėžinio mastelio keitimo ir konvertavimo komandos išskviečiamos iš meniu *Geo* → *Mastelis* arba iš įrankių juostos *Mastelis* pasirenkami mygtukai skirti brėžinio mastelio keitimui.



3 pav. Brėžinio mastelio pasirinkimo langas

PROGRAMOS LANGO SANDARA



4 pav. Programos GeoMap langas

Pagrindinė meniu juosta turi išdėliotas temas, iš kurių kiekviena turi išskleidžiamą meniu sąrašą, kai kurios meniu eilutės gali turėti savo submenu.

Priemonių juostose yra išdėstyti mygtukai, kurie turi savo pavadinimus. Standartinių priemonių juostos keli mygtukai turi mažo juodo trikampiuko ženklą. Tai mygtukai su išskleidžiamomis mygtukų juostomis. Jose yra vienodos paskirties mygtukai.

AutoCAD turi gerai išplėtotą kontekstinių meniu sistemą. Kontekstinis meniu atverčiamas dešiniojo pelės klavišo spustelėjimu.

Priemonių juostas galima įjungti ir išjungti, pakeisti jų formą, perkelti į kitą vietą. Dažnai darbo metu naudojami tik keli įvairių priemonių juostų mygtukai. Visi kiti mygtukai nereikalingi. Tokiu atveju priemonių juostos tik užima ekrano plotą ir sumažina brėžimo vietą. Darbo aplinką galima keisti atsižvelgiant į vartotojo poreikius: įkelti dažniausiai naudojamas įrankių juostas, atskiras komandas, sukurti savo priemonių juostas, sudedant jose tik reikalingų komandų mygtukus.

Programoje lango apačioje yra komandos eilutė ir teksto langas. Pagal numatymą čia telpa trys teksto eilutės. Šiame lange programa pateikia pranešimus, papildomus klausimus ar komandos meniu, o vartotojas įrašo komandas, jų parametrus, koordinates ir pasirenka komandos vykdymo būdą. Būtent čia vyksta pagrindinis dialogas su programa. Jei pradėjote vykdyti komandą mygtuku ar pasirinkote ją meniu, tai komanda vis tiek perkeliama į komandos eilutę. Kitaip sakant, pats mygtukas jokios komandos nevykdo – jis tik perkelia jam priskirtą tekstą į komandos eilutę. Tokiu būdu žinios apie komandos eilutės veikseną yra labai vertingos ir paspartina darbą.

Apatinė šio lango eilutė skirta komandų įvedimui. Joje esantis *Command:* pranešimas nurodo, kad AutoCAD laukia naujos komandos. Pradėti vykdyti naują komandą galima keliais būdais:

- pele meniu juostoje iš temų meniu sąrašo pasirinkti komandą;
- pele paspausti priemonių juostų mygtuką;
- įvesti komandos pavadinimą ar jo santrumpą komandos eilutėje;
- pele pasirinkti komandą iš ekrano meniu

Kiekvienas vartotojo įrašas komandos eilutėje užbaigiamas Enter klavišo spustelėjimu.

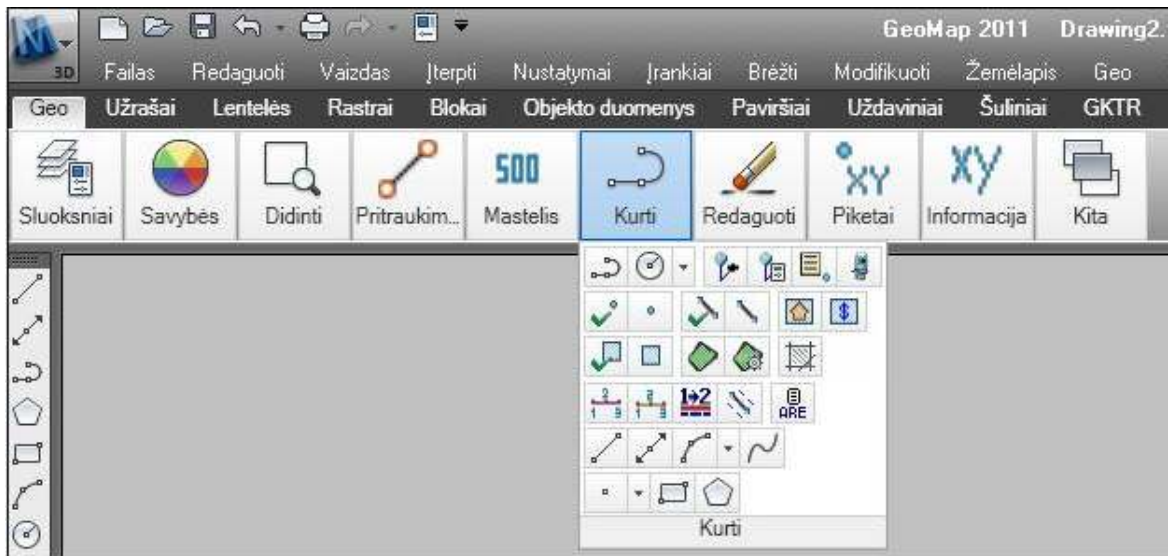
Taško padėtis gali būti nurodoma grafiniu taikikliu. Priklausomai nuo koordinatų ar objektų išrinkimo būdo grafinis taikiklis pakeičia savo formą.

BRAIŽYMO IR REDAGAVIMO ĮRANKIŲ JUOSTOS

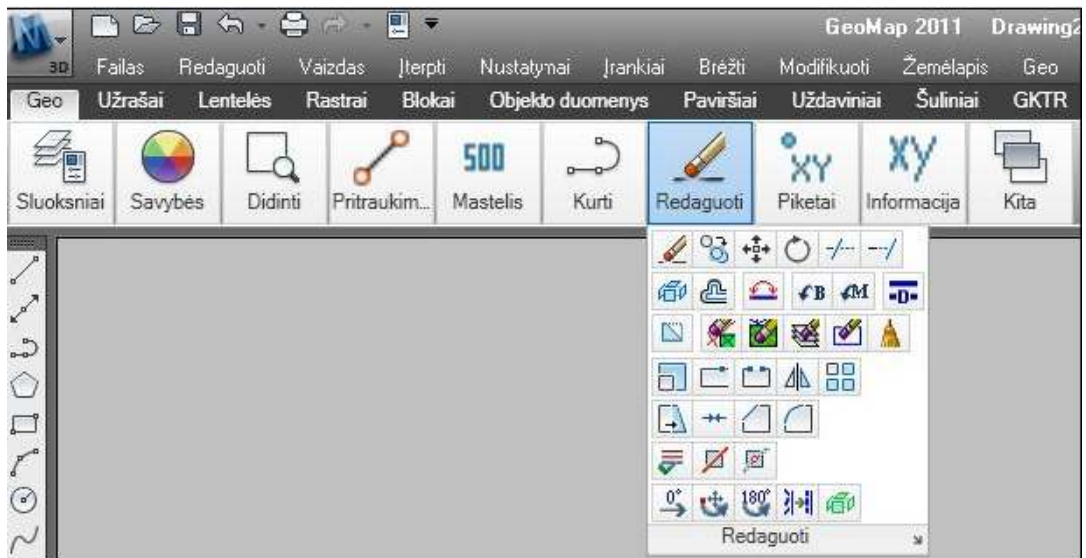
Pagrindinį GeoMap programos meniu sudaro: Geo, Geo įrankiai, Užrašai, Lentelės, Rastrai, Blokai, Objekto duomenys, Paviršiai, Uždaviniai, Šuliniai, GKTR ir kita.



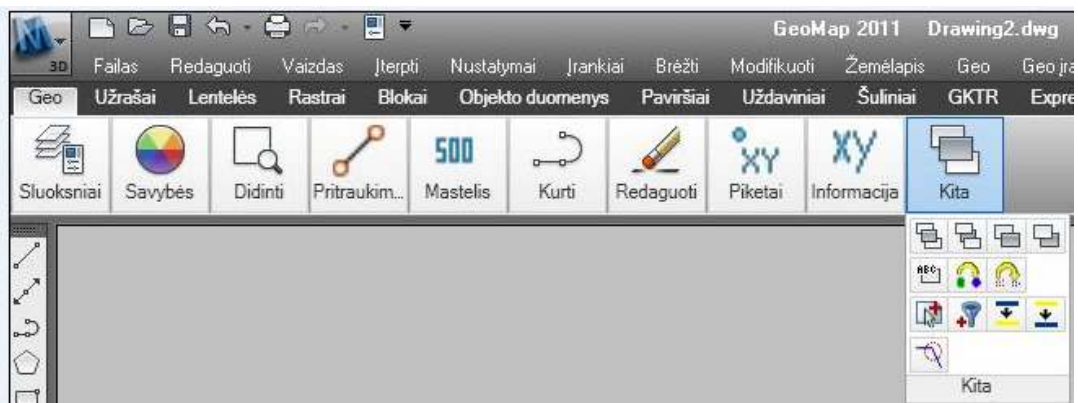
Darbo geodeziniais instrumentais ir geoduomenų apdorojimo, žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų rengimo, naudojantis programine įranga technologinių kompetencijų tobulinimo programa



5 pav. Braižymo įrankių juosta

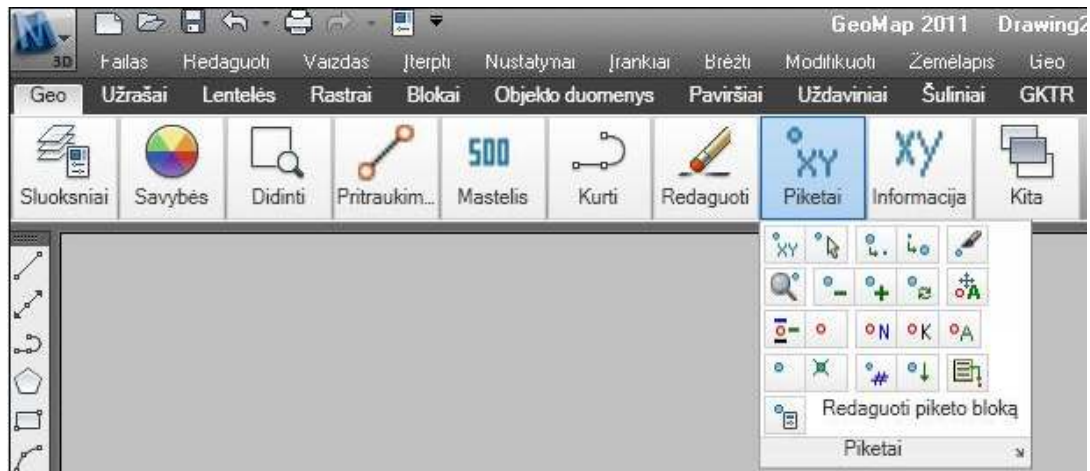


6 pav. Redagavimo įrankių juosta

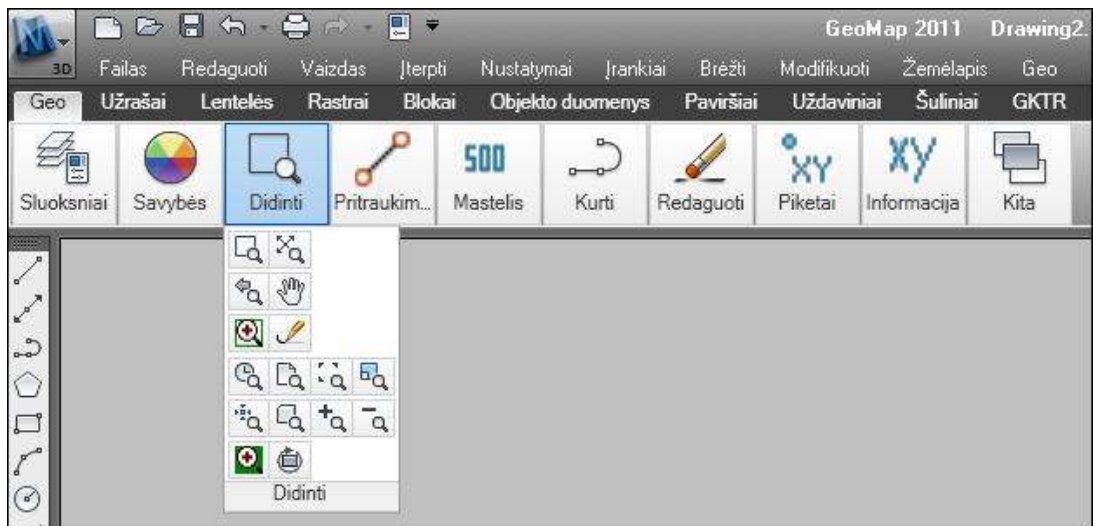


7 pav. Geo meniu priemonių juosta

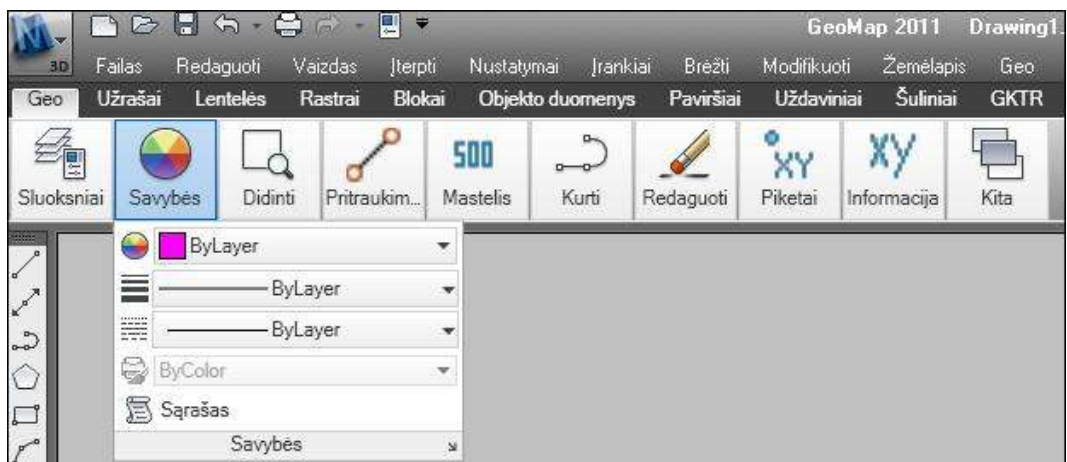
Darbo geodeziniais instrumentais ir geoduomenų apdorojimo, žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų rengimo, naudojantis programine įranga technologinių kompetencijų tobulinimo programa



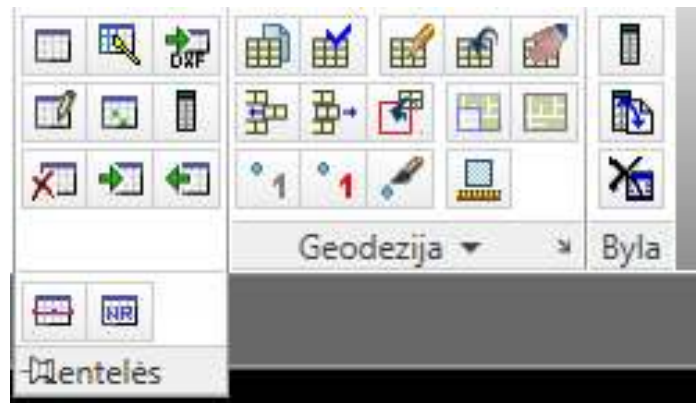
8 pav. Geo įrankių priemonių juosta su išskleistomis darbas su piketais komandomis



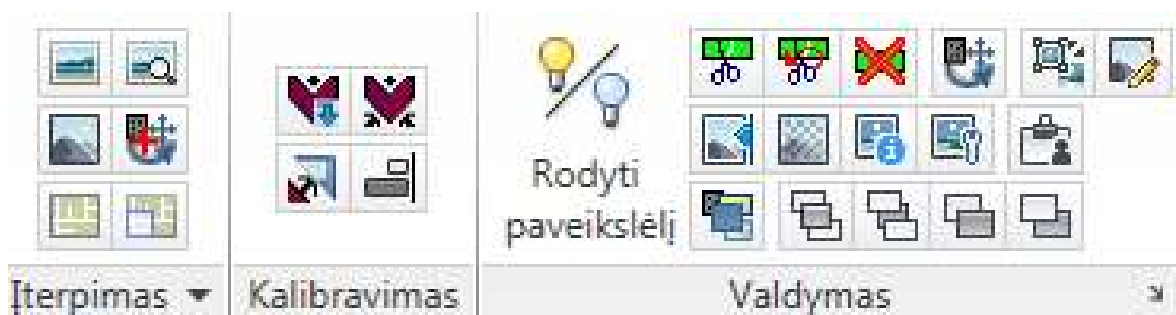
9 pav. Brėžinio dydžio modelio erdvėje keitimo įrankių juosta



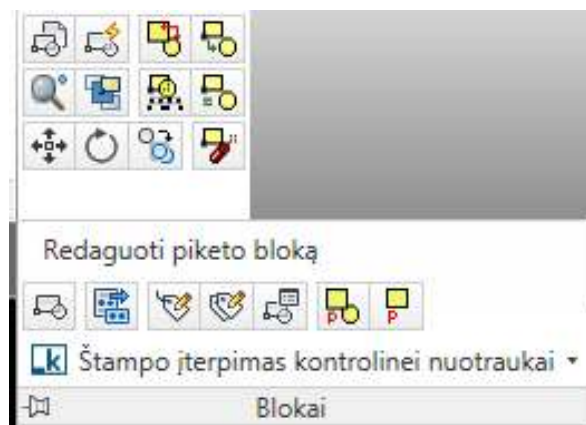
10 pav. Objekto savybių įrankių juosta



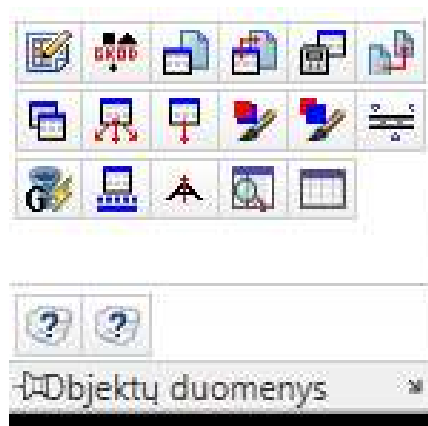
11 pav. Lentelių kūrimo ir pildymo priemonių juosta



12 pav. Rastrų įterpimo ir redagavimo priemonių juosta



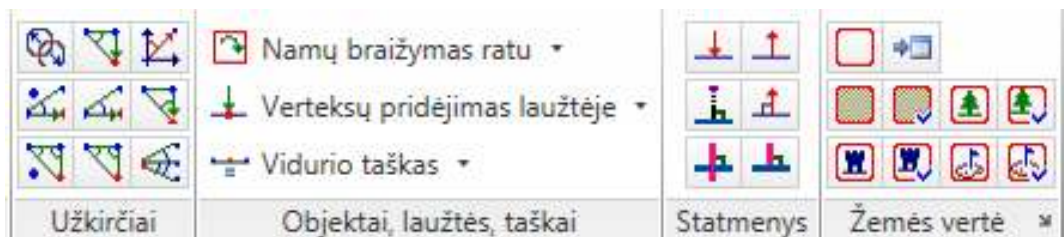
13 pav. Blokų įterpimo ir redagavimo priemonių juosta



14 pav. Objekto duomenų įterpimo ir redagavimo priemonių juosta



15 pav. Paviršių kūrimo ir redagavimo priemonių juosta



16 pav. Geodezinių uždavinių sprendimo priemonių juosta



17 pav. Šulinių kūrimo ir redagavimo priemonių juosta



18pav. GKTR priemonių juosta

SLUOKSNIAI IR JŲ VALDYMAS

Kiekvienas AutoCAD objektas turi priskirtas parametrų reikšmes: spalvą (Color), linijos tipą (Linetype), plotį (Lineweight), aukštį (Thickness); taip pat visuomet priklauso kuriam nors sluoksniui (Layer). Labai patogu atskirus brėžinio elementus brėžti atskiruose sluoksniuose. Šie brėžinio parametrai labai palengvina darbą su brėžiniu .

Objekto parametrų valdymui yra objekto savybių tvarkymo (Object properties) priemonių juosta. Kiekviename parametrų pasirinkimo sąraše galima pasirinkti reikiamą parametrų reikšmę, o sluoksnių parametrų sąraše vienu metu galima pakeisti net kelis vieno sluoksnio parametrus.

Brėžinio, kurio objektai laikomi skirtinguose sluoksniuose, galima:

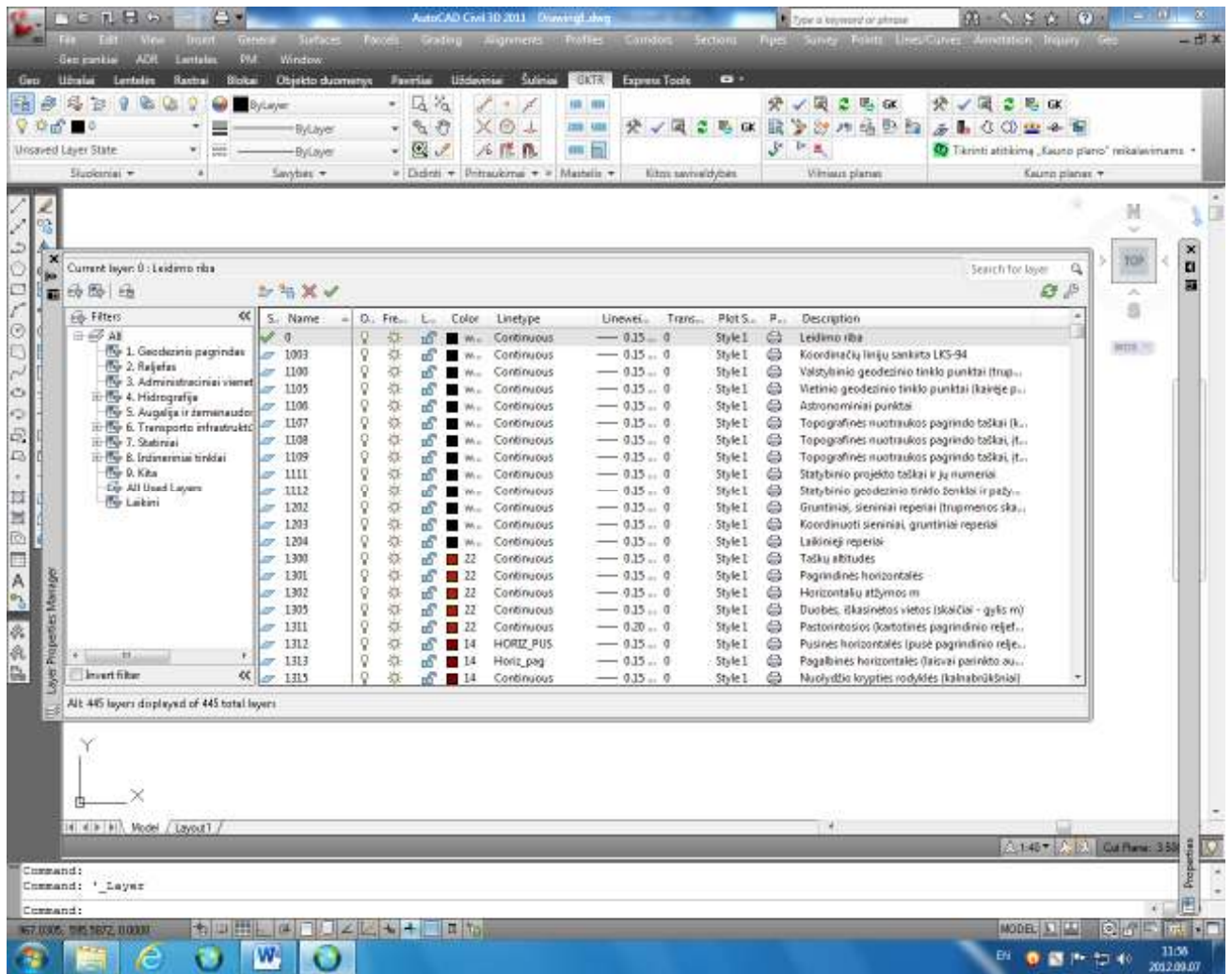
- brėžinio objektai laikomi skirtinguose sluoksniuose;
- braižoma tik aktyviajame (įjungtame) sluoksnyje;
- išjungti ir įjungti kiekvieno sluoksnio matomumą;
- sluoksnį galima užrakinti (sluoksnio objektų negalima redaguoti);
- keisti sluoksnių savybes;
- perkelti objektus į kitą sluoksnį;
- nurodyti sluoksnio spausdinimo stilių;
- nurodyti kuriuos sluoksnius spausdinti ir kurių nespausdinti

Sluoksnių valdymui skirta sluoksnių valdymo įrankių juosta kurios komandomis galima: įjungti arba išjungti atitinkamus sluoksnius.



19pav. Sluoksnių valdymo įrankių juosta

Sluoksnių valdymo komandos iškviečiamos iš meniu *Geo įrankiai* → *Sluoksnių valdymas* arba pasirinkus komandą įrankių juostoje *Sluoksnių valdymas*.



20 pav. Geo Map programoje sukurtų sluoksnių vaizdas

OBJEKTŲ TRAUKA (OSNAP)

Projektavimas ir braižymas yra tikslus procesas, o jo rezultatas pateikiamas brėžiniuose. Braižant naudojami taškai, piketai, statmenys, liestinės, apskritimų ir lankų centrai, atkarpų vidurio ir galų taškai ir t.t. Visi šie taškai turi tikslias koordinatas o grafiniu žymekliu ekrane tokio tikslumo pasiekti neįmanoma. Be to, kai kurie taškai iš viso neegzistuoja, pavyzdžiui, dviejų atkarpų tęsinių sankirtos taškas, statmens iškėlimo taškas ir kt. Šių taškų suradimui AutoCAD turi specialų objektų traukos būdą – OSNAP .

Objektų trauka – tai specialus taško koordinatų nurodymo būdas. Jei objektų trauka įjungta, tai ekrane atsiranda kvadratis – objekto traukos taikiklis. Veikia vienkartinė ir nuolatinė objektų trauka. Vienkartinė objektų trauka paveikia tik vieno taško koordinatų nurodymą. Nuolatinė objektų trauka – tai tokia koordinatų nurodymo būseną, kai AutoCAD pastoviai tikrina

objektus, patekusius į taikiklį. Esant įjungtai nuolatinei objektų traukai, iš visų taikikliu nurodyto objekto tinkamų traukai taškų, parenka artimiausią taikikliui. Jei esant įjungtai nuolatinei traukai, įterpsime vienkartinę objekto trauką, tai nuolatinės traukos būseną tą kartą neveiks. Tam, kad esant nuolatinės traukos būsenai veiktų reikiama trauka, būtina įjungti jungiklį. Vienu metu gali būti įjungti keli ar net visi jungikliai. Srityje Object Snap modes yra visų galimų objektų traukos pavadinimų sąrašas su jungikliais.



21 pav. Objektų traukos įrankių juosta

TEKSTAS BRĖŽINYJE

Rašant tekstą brėžinyje, reikia mokėti:

- nustatyti teksto stilių,
- parinkti tekstui vietą brėžinyje ir jį išdėstyti,
- redaguoti jau parašytą tekstą.

Programoje yra du teksto rašymo būdai:

- vienos eilutės tekstas (single line),
- kelių eilučių tekstas (multi line).

Abiem teksto rašymo būdams taikomi tie patys stiliai. Prieš pradėdamas rašyti reikia pasirinkti arba nustatyti teksto stilių. Į teksto stiliaus nustatymą įeina: šrifto pavadinimas, jo aukštis, pločio koeficientas, posvyrio kampas ir dar keli kiti elementai. Labai svarbu teisingai parinkti šrifto aukštį, kada tekstą rašome plane, kuris braižomas koku tai masteliu. Tekstas taip pat bus atspausdintas sumažintas tiek kartų kiek ir pats brėžinys (planas). Labai patogu tekstą nukopijuoti, o po to šį tekstą redaguoti.

GeoMap programoje teksto įrašymo komanda išskviečiama: *Geo* → *Užrašai* → *Užrašas*, įrankių juostoje paspaudus atitinkamą mygtuką arba komandinėje eilutėje įrašius komandos pavadinimą. Teksto stilius nustatomas *Geo* meniu nustatymuose pasirinkus *Geo* → *Užrašai* → *Užrašo anotacija*. Pagal nustatymus užrašui priskiriamas nurodytas teksto stilius, sluoksnis, dydis, pasukimo kampas, grafinis kodas ir išnašos naudojimas/nenaudojimas. Taikant komandas:

Geo → *Užrašai* → *Plotas* → *Figūros* – įrašomas figūros plotas;

Geo → *Užrašai* → *Koordinatė* – įrašomos taškų koordinatės;

Geo → *Užrašai* → *Linijų atstumai* – įrašomi linijų ilgiai;

Geo → *Užrašai* → *Kampas* – įrašoma kampo reikšmė;

Geo → *Užrašai* → *Piketo numerio anotacija* – įrašomas piketo numeris;

Geo → *Užrašai* → *Koordinačių tinklelis* – įrašomos koordinatinių sankirtos X ir Y reikšmės

ir pan.



22 pav. Teksto, anotacijų įrašymo įrankių juosta

Teksto redagavimą galima atlikti iškvietus komandą *Geo* → *Užrašai* → *Tekstas* → *Modifikavimas*. Atidaromas teksto redaktorius ir jame galima redaguoti pažymėtą tekstą.

1.2. DARBUOTOJŲ SAUGOS REIKALAVIMAI DIRBANT KOMPIUTERIU

Uždaroji akcinė bendrovė
"GEOKADA", 3000 19637

(Įmonės pavadinimas.kodas)

PATVIRTINTA
UAB "GEOKADA"
direktorius
2006 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. 1-INS

Darbuotojo, dirbančio kompiuterine įranga,
saugos ir sveikatos instrukcija
Nr. 3.

1. Bendroji dalis

- 1.1. Darbuotojui, instruotojamam pagal šią instrukciją ir nesilaikančiam jos reikalavimų, taikoma Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta drausminė, materialinė, administracinė, ir baudžiamoji atsakomybė, atsižvelgiant į pažeidimo pobūdį bei padarinius.
- 1.2. Savarankiškai dirbti su kompiuterine įranga gali asmuo:
 - 1.2.1. ne jaunesnis kaip 18 metų;
 - 1.2.2. susipažinęs su kompiuterio ir kitos organizacinės technikos eksploatavimo instrukcija;
 - 1.2.3. pasitikrinęs sveikatą pagal patvirtintą UAB "GEOKADA" darbuotojų sveikatos tikrinimo grafiką, bet ne rečiau kaip kartą per dvejus metus (su šiuo grafiku darbuotojas supažindinimas pasirašytinai) ir esantis geros sveikatos;
 - 1.2.4. atliekamo darbo apimtyje teoriškai ir praktiškai išmokytas saugiai dirbti, turintis profesinių igūdžių, ir instruotas (įforminus instruktavimo registravimo žurnaluose) pagal:
 - 1.2.4.1. darbuotojo saugos ir sveikatos įvadinę instrukciją;
 - 1.2.4.2. bendrąją priešgaisrinės saugos instrukciją;
 - 1.2.4.3. priešgaisrinę darbo vietos instrukciją;
 - 1.2.4.4. darbuotojo saugos ir sveikatos (pagal darbo vietą) instrukciją;
- 1.3. Darbuotojas instruotojamas vadovaujantis įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais:
 - 1.3.1. priimant į darbą;
 - 1.3.2. perkeliant į kitą darbą;
 - 1.3.3. pakeitus darbo organizavimą;
 - 1.3.4. pradėjus naudoti naujas arba modernizuotas darbo priemones;
 - 1.3.5. pradėjus naudoti naujas technologijas;
 - 1.3.6. pakeitus ar priėmus naujus darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktus;
 - 1.3.7. valstybiniam darbo inspektoriumi, saugos darbe tarnybos specialistui arba tiesioginiam vadovui įsitikinus, kad darbuotojų žinios yra nepakankamos;
 - 1.3.8. įvykus nelaimingam atsitikimui, avarijai arba susirgus profesine liga;
 - 1.3.9. ne rečiau kaip vieną kartą per dvylika mėnesių, arba nebuvus darbe ilgiau kaip 60 kalendorinių dienų.
- 1.4. Darbuotojas privalo:
 - 1.4.1. žinoti ir vykdyti UAB „GEOKADA“ darbo tvarkos taisyklių reikalavimus;
 - 1.4.2. nustatyta tvarka pasitikrinti sveikatą;
 - 1.4.3. laikytis asmens higienos reikalavimų, rankas plautis tik tam skirtomis priemonėmis, darbo vietoje nelaikyti ir nevalgyti maisto produktų;
 - 1.4.4. ateiti į darbą blaivus, darbo metu nevertoti alkoholinių gerimų, narkotinių bei toksinių medžiagų, rūkyti tik tam skirtose vietose;
 - 1.4.5. dirbti tik tuos darbus, kuriuos atlikti yra instruotas;
 - 1.4.6. saugoti savo ir nekenkti kitų darbuotojų sveikatai, mokėti saugiai dirbti ir netrukdyti saugiai dirbti kitiems;

1.4.7. tinkamai naudoti asmenines ir kolektyvines saugos darbe priemones, jas rūpestingai prižiūrėti ir naudoti pagal paskirtį, laiku pranešti tiesioginiam vadovui apie jų nusidėvėjimą, užteršimą, netinkamumą naudoti ir apie tai, kad baigiasi jų naudojimo terminas;

1.4.8. dirbti tik su techniškai tvarkinga kompiuterine įranga, laikytis kompiuterinės įrangos eksploatavimo taisyklių bei naudoti ją pagal jos dokumente (pase), šioje instrukcijoje nurodytus reikalavimus;

1.4.9. vykdyti tiesioginio UAB "GEOKADA" vadovo nurodymus;

1.4.10. savarankiškai neišjungti, nekeisti ir nešalinti darbo priemonėse, įrenginiuose, pastatuose įrengtų darbuotojų saugos ir sveikatos apsaugos įtaisų, juos tinkamai naudoti, taip pat pranešti apie darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų pažeidimus, kurių pats pašalinti negali ar neprivalo, nedelsiant pranešti tiesioginiam vadovui apie darbo priemonių gedimus, pastebėtus trūkumus, galinčius kelti pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai;

1.4.11. raštu pranešti tiesioginiam vadovui apie atsisakymą dirbti esant nesaugiai darbo vietai, netvarkingoms darbo priemonėms;

1.4.12. pranešti tiesioginiam vadovui apie darbo metu gautas traumas, kitus su darbu susijusius sveikatos sutrikimus.

1.4.13. Darbuotojas turi žinoti:

1.4.13.1. priešgaisrinės saugos instrukcijos reikalavimus ir juos vykdyti;

1.4.13.2. UAB "GEOKADA" patalpų išdėstymą;

1.4.13.3. specialiųjų tarnybų ir atsakingų asmenų telefonų numerius.

1.5. Nukentėjęs nelaimingo atsitikimo metu, nedelsdamas kreiptis į artimiausią gydymo įstaigą, pranešti tiesioginiam vadovui ir darbuotojų atstovui. Asmuo, matęs nelaimingą atsitikimą arba apie jį sužinojęs, turi nedelsdamas suteikti nukentėjusiajam pirmąją medicininę pagalbą ir pranešti tiesioginiam vadovui, jeigu reikia, iškviesti greitąją medicininę pagalbą. Darbo vietą ir įrengimų būklę, iki bus pradėtas tirti nelaimingas atsitikimas, reikia išlaikyti tokia, kokia buvo nelaimingo atsitikimo metu. Jei tai kelia pavojų aplinkinių žmonių gyvybei ar sveikatai, gali būti daromi tik būtiniausi pakeitimai, įforminus tam tikru aktu.

1.6. Pasireiškus skrandžio-žarnyno, plūnių susirgimų simptomams, pakilus temperatūrai, pranešti tiesioginiam vadovui ir kreiptis į gydymo įstaigą.

1.7. Darbdavys privalo:

1.7.1. siekti išvengti ar bet jau maksimaliai sumažinti, darbo vietose pavojingas ir kenksmingas darbo sąlygas;

1.7.2. nepavykus išvengti pavojingų ar kenksmingų darbo sąlygų, informuoti darbuotojus apie darbo aplinkoje esančius sveikatai pavojingus ir kenksmingus veiksnius;

1.7.3. įvertinti darbo aplinkos riziką įrengti kolektyvines saugos priemones ir nemokamai aprūpinti darbuotoją asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis;

1.7.4. įstatymų nustatyta tvarka, atlyginti žalą, padaryta sveikatai dėl nesaugių darbo sąlygų.

1.7.5. suplanuoti darbuotojo darbą taip, kad, kasdien dirbant prie vaizduoklių, būtų periodiškai daromos pertraukos, įskaitomos į darbo laiką, arba būtų keičiama veikla, sumažinant darbo prie vaizduoklio krūvį.

1.8. Asmeninės apsauginės priemonės (vardijamos darbdavio patvirtintame, nemokamai išduodamų darbuotojams asmeninių apsauginių priemonių sąrašė, ten pat numatomas asmeninių apsauginių priemonių naudojimo laikas. Darbdavys esant reikalui turi teisę nemokamai išduoti darbuotojui daugiau asmeninių apsaugos priemonių negu numatyta pagal asmeninių apsaugos priemonių sąrašą.

1.9. Priešgaisrinės saugos reikalavimai:

1.9.1. vengti veiksmų, sudarančių sąlygas kilti gaisrui;

1.9.2. rūkyti tik tam tikslui skirtose, ženklais pažymėtose ir tinkamai įrengtose vietose, kuriose yra indas nuorūkomis dėti, įrengta ištraukiamoji ventilacija bei gesinimo priemonės;

1.9.3. žinoti pirmines gaisro gesinimo priemones, jų veikimo principus, panaudojimo galimybes, savo veiksmus kilus gaisrui.

2. Profesinės rizikos veiksniai. Saugos priemonės nuo jų poveikio

2.1. Darbo aplinkos šiluminė aplinka – neigiamas poveikis žmogaus organizmui – turi būti tinkamai įrengtas patalpos šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.

2.2. Elektros srovės poveikis - galimi širdies veiklos, kvėpavimo sutrikimai, įvairių laipsnių nudegimai, netenkama sąmonė. Naudotis tvarkinga elektros įranga. **Draudžiama** pačiam darbuotojui remontuoti, bet kokius sugedusius elektrinius prietaisus, įrankius ir pan. Pastebėjus bet kokius gedimus iškviesti elektriką arba asmenį, atsakingą įmonėje už elektros ūkį. Pranešti tiesioginiam vadovui.

2.3. Triukšmas – neigiamas poveikis centrinei nervų sistemai.

- 2.4. Netinkamas darbo vietos natūralus ir dirbtinis apšvietimas – galimi regos sutrikimai, traumos dėl blogo, apšvietimo. Įrengti tinkamą bendrą ir vietinį apšvietimą. Pranešti vadovui, darbo nepradėti iki apšvietimo sutvarkymo.
- 2.5. Elektrostatinis krūvis – veikia periferinę nervų sistemą;
- 2.6. Elektromagnetinio laukas, jonizuojanti spinduliuotė – neigiamas poveikis žmogaus organizmui;
- 2.7. Netvarkingos darbo priemonės – galimos su sunkių traumų bei mirtinų atvejų pasekmėmis. Būtina vykdyti įrenginių profilaktinius, planinius remontus bei technines apžiūras, naudotis tik tvarkingomis darbo priemonėmis.
- 2.8. Netinkamas maitinimasis – galimi virškinimo sutrikimai. Prieš darbą ir per pietų pertrauką nepersivalgyti;
- 2.9. Pastebėjus bet kokį gedimą, netvarką ar keliantį pavojų veiksnį – informuoti tiesioginį vadovą. Darbo nepradėti, kol bus pašalinti visi trūkumai.

3. Darbuotojo veiksmai prieš darbo pradžią

- 3.1. Pašalinti visus nereikalingus darbui daiktus.
- 3.2. Kompiuterinės technikos įrenginius, priemones, dokumentus sudėti tvarkingai.
- 3.3. Vizualiai patikrinti kompiuterinius ir kitus elektros įrenginius, su kuriais dirbama:
 - 3.3.1. ar galima laisvai, be trukdžių dirbti darbo vietoje;
 - 3.3.2. ar gerai apšviesta darbo vieta (ar veikia papildomas apšvietimas);
 - 3.3.3. ar nenutrūkė elektros laidai, jungiantys įrenginį su elektros tinklu, ar nepažeista jų izoliacija;
 - 3.3.4. ar įrenginį jungiantys laidai su elektros tinklu nesiliečia prie karštų, drėgnų, tepaluotų paviršių, kitų kabelių, aštrių briaunų, kitų įžemintų įrenginių, centrinio apšildymo radiatorių, vamzdžių;
 - 3.3.5. ar laidai apsaugoti nuo atsitiktinių mechaninių pažeidimų. Laidai (kabelis) turi būti jungiami prie elektros šakučių lizdų taip, kad nebūtų galimybės ant jų užlipti ar einant už jų užsikabinti;
 - 3.3.6. ar tvarkingas elektros kabelio kištukas, elektros šakučių lizdas, į kurią jungiamas įrenginys.
- 3.4. Draudžiama eksploatuoti kompiuterinę įrangą, jei nuimtas bet kuris įrenginio gaubtas, nepatikimas įžeminimas.
- 3.5. Pastebėjus kokius nors gedimus, sukeliančius pavojų darbo saugumui, darbas nepradedamas tol kol bus pašalinti visi trūkumai. Neremontuoti pačiam sugedusią kompiuterinę įrangą, spausdintuvą, laidus, kištuką, rozetę. Tai atlikti privalo darbuotojas, turintis elektrotechniniam personalui reikiamą kvalifikaciją.

4. Darbuotojo veiksmai darbo metu

- 4.1. Palaikyti darbo vietoje švarą ir tvarką.
- 4.2. Neatitraukti savo ir kitų dėmesio pašalinėmis šnekomis ir darbais.
- 4.3. Darbo ir poilsio režimas turi priklausyti nuo darbo veiklos pobūdžio ir darbo su kompiuterine įranga trukmės.
- 4.4. Nepertraukiamai dirbti prie kompiuterio galima ne daugiau kaip 1 valandą.
- 4.5. Dirbant 8 val. darbo dieną, reglamentuotos specialios 5 min. trukmės pertraukos nustatomos po 1 val. nuo darbo su videoterminalu pradžios.
- 4.6. Dirbant 12 valandų darbo dieną (40 val. darbo savaitę), reglamentuotos specialios pertraukos pirmosioms 8 val. nustatomos pagal 8 val. darbo pamainos režimą, likusias 4 val. po kiekvienos darbo valandos daroma 15 min. pertrauka. Rekomenduojami specialūs akių ir fiziniai pratimai pateikti informaciniame priede.
- 4.7. Jei atsiranda regėjimo sutrikimų, kurie gali būti susiję su darbu prie videoterminalo, darbdavys privalo darbuotojui suteikti galimybę atlikti atitinkamą akių ir regėjimo ištyrimą (oftalmologiniai tyrimai).
- 4.8. Jei oftalmologinių tyrimų rezultatai rodo, kad yra būtina regėjimo korekcija, ir jei normalūs (įprasti) regėjimą koreguojantys prietaisai negali būti panaudoti, darbdavys turi nemokamai aprūpinti darbuotoją specialiais regėjimą koreguojančiais prietaisais, tinkamais tam darbui.
- 4.9. Elektrosaugos reikalavimai:
 - 4.9.1. Valyti elektros prietaisų, jų dalių paviršius ir pakeisti jų dalis galima tik išjungus prietaisą iš elektros tinklo;
 - 4.9.2. Neatidarinėti elektros įrengimų skydelių, durelių, dangčių.
 - 4.9.3. Neliesti drėgnomis rankomis jungiklių, elektros šakučių lizdų. Kompiuterinę įrangą valyti sausu skudurėliu.
 - 4.9.4. Nenaudoti skysčio šalia veikiančios kompiuterinės įrangos;
 - 4.9.5. Nedirbti su kompiuterine įranga, jei ant jos išsiliejo skystis;

- 4.9.6. Nedirbti su kompiuterine įranga, jei prisilietus jaučiamas elektros srovės poveikis.
- 4.9.7. Nepalikti be priežiūros įjungtos kompiuterinės įrangos.
- 4.9.8. Nesiliesti vienu metu prie įžemintų dalių (centrinio apšildymo radiatorių, vamzdžių ir pan.) ir elektros įrenginių metalinių dalių, kad, esant pažeistai izoliacijai ir šioms dalims turint elektros įtampą, nesusidarytų grandinė elektros srovei tekėti žmogaus kūnu.
- 4.10. Naudojantis spausdintuvu, būtina laikytis šių reikalavimų:
 - 4.10.1. Laidai spausdintuvui turi būti specialiai pritaikyti.
 - 4.10.2. Prieš jungiant spausdintuvą prie videoterminalo įsitikinti, ar spausdintuvas išjungtas iš tinklo.
 - 4.10.3. Neišjungti spausdintuvo, kol jis spausdina.
 - 4.10.4. Nelaikyti spausdintuvo saules šviesoje, arti kaitinimo elementų.
 - 4.10.5. Ką tik spausdinus neliesti įkaitusio popieriaus traukimo ritinio ir variklio.
 - 4.10.6. Neliesti ir neišiminti jokių spausdintuvo detalių.
 - 4.10.7. Pernešant į kitą vietą (naujai instaliuojant) spausdintuvą laikyti vertikaliai.
 - 4.10.8. Nespausti spausdintuvo valant. Valymui nenaudoti spirito ir kitų tirpalų.
 - 4.10.9. Jei popierius susiraukšlėjo ir įstrigo, spausdintuvą tuoj pat išjungti ir popierių ištraukti.
 - 4.10.10. Nespausdinti spausdintuvu ant mažo formato popieriaus gabaliukų.
 - 4.10.11. Nenustatinėti puslapio ribų už nurodytų spausdinimo sričių.
- 4.11. Pastebėjus darbo metu videoterminalo, spausdintuvo gedimus, netvarkingus kabelius, elektros rozetes, nutraukti darbą ir skubiai pranešti vadovui.
- 4.12. Leidžiama nepavojinga vienkartinė keliama ir pernešama krovinio masė kartu dirbant kitą darbą (iki dviejų kartų per valandą):
 - 4.12.1. vyrams – iki 30 kg;
 - 4.12.2. moterims – iki 10 kg.
- 4.13. Perkeliant krovinį rankiniu būdu kartu su kitais darbuotojais, jį kelti ir nuleisti reikia suderintai, pagal komandą.
- 4.14. Draudžiama dirbti su nepatikrintomis, techniškai netvarkingomis darbo priemonėmis.
- 4.15. Vykdyti įmonės darbo tvarkos taisyklių, nustatyto darbo ir poilsio laiko reikalavimus, ilsėtis, valgyti ir rūkyti tam tikslui skirtose vietose, dirbti tik tą darbą, kurį paveda tiesioginis UAB „GEOKADA“ vadovas, ir tik tada, kai yra žinomi saugūs jo atlikimo būdai.

5. Darbuotojo veiksmai avariniais (ypatingais) atvejais

- 5.1. Būtina išjungti elektros srovę, sustabdyti darbą ir pranešti tiesioginiam vadovui šiais atvejais:
 - 5.1.1. pastebėjus, kad gali įvykti avarija;
 - 5.1.2. pastebėjus stiprų detalių, laidų įkaitinimą;
 - 5.1.3. sugedus elektros instaliacijai (neveikia, kibirkščiuoja kištukinis lizdas, jungtukas, kirtiklis);
 - 5.1.4. pajutus svylančių laidų kvapą;
 - 5.1.5. nutrūkus elektros energijos tiekimui;
 - 5.1.6. įvykus kompiuterinės įrangos gedimui;
 - 5.1.7. pajutus elektros srovės poveikį;
 - 5.1.8. padidėjus triukšmui ar vibracijai;
 - 5.1.9. įvykus staigiam ūmiam sveikatos sutrikimui;
 - 5.1.10. įvykus nelaimingam atsitikimui ar avarijai, kilus gaisrui;
 - 5.1.11. pastebėjus žmogų, prisilietusį prie elektros srovės, reikia nedelsiant atlaisvinti jį, atjungiant srovę artimiausiu išjungėju arba naudojantis apsauginėmis dielektrinėmis priemonėmis, kol atvyks greitoji pagalba. Esant būtinumui, nukentėjusiam nedelsiant reikia daryti dirbtinį kvėpavimą ir netiesioginį širdies masažą.
- 5.2. Spausdintuvą išjungti nedelsiant, jei pasirodo dūmai, jei jis netvarkingai spausdina.
- 5.3. Kilus gaisrui (arba pajutus dūmų kvapą):
 - 5.3.1. elgtis ramiai, nesutrikti, realiai įvertinti susidariusią situaciją;
 - 5.3.2. iškviešti priešgaisrinę gelbėjimo tarnybą pagalbos telefonu **112**;
 - 5.3.3. evakuoti žmones;
 - 5.3.4. gaisrą gesinti turimomis pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis (gesintuvu, uždengiant nedegia medžiaga);
 - 5.3.5. informuoti UAB „GEOKADA“ tiesioginį vadovą.
- 5.4. Įvykus nelaimingam atsitikimui darbe, pakeltui į darbą arba iš darbo:
 - 5.4.1. nedelsiant iškviešti greitąją medicinos pagalbą arba kreiptis į artimiausią gydymo įstaigą;
 - 5.4.2. suteikti pirmąją medicinos pagalbą;

5.4.3. informuoti UAB "GEOKADA" tiesioginį vadovą;

5.4.4. Darbo vietą ir įrenginių būklę, iki bus pradėtas tirti nelaimingas atsitikimas, reikia išlaikyti tokia, kokia buvo nelaimingo atsitikimo metu. Jei tai kelia pavojų aplinkinių žmonių gyvybei ar sveikatai, gali būti daromi tik būtiniausi pakeitimai, įforminus tam tikru aktu.

5.5. Esant ypatingam avariniam atvejui, evakuotis iš pastato artimiausiu saugiausiu keliu, vadovaujantis evakavimo schemomis ir ženklais.

6. Darbuotojo veiksmai baigus darbą

6.1. Išjungti kompiuterinę įrangą, jei ji neįjungta specialiame režime.

6.2. Sutvarkyti darbo vietą.

6.3. Apie visus darbo metu pastebėtus trūkumus pranešti padalinio vadovui.

Instrukciją parengė:

(parašas)

Darius Girdauskas, direktorius

(vardas, pavardė, pareigos)

REKOMENDUOJAMI SPECIALŪS AKIŲ IR FIZINIAI PRATIMAI

Pratimai akims

Pratimai atliekami sėdint, galvą laikant tiesiai. Kiekvienas pratimas kartojamas 4 - 5 kartus.

Pirmas variantas

1. Plačiai atmerkite akis ir nukreipkite žvilgsnį į tolį. Užmerkite akis, stipriai įtempkite akių raumenis. Po to atsipalaiduokite.
2. Nepasukdami galvos nukreipkite žvilgsnį į dešinę. Po to nukreipkite žvilgsnį į kairę.
3. Užmerkite dešinę akį ir plačiai atmerkite kairę. Ir priešingai.
4. Iškelkite rodomąjį pirštą tiesiai prieš nosį ir nukreipkite žvilgsnį į jį. Po to nukreipkite žvilgsnį į tolį.
5. Suraukite kaklą, žiūrėkite piktai. Po to užmerkite akis ir atsipalaiduokite.

Antras variantas

1. Neįtempdami akių raumenų užsimerkite. Po to plačiai atsimerkite ir nukreipkite žvilgsnį į tolį.
2. Nukreipkite žvilgsnį į nosies galiuką. Po to nukreipkite žvilgsnį į tolį.
3. Nepasukdami galvos lėtai atlikite akimis sukamuosius judesius: į viršų - į dešinę - į apačią į kairę ir pakartokite į priešingą pusę. Po to nukreipkite žvilgsnį į tolį.
4. Nepasukdami galvos nukreipkite žvilgsnį į viršų, po to tiesiai. Analogiškai: į apačią ir tiesiai, į dešinę ir tiesiai, į kairę ir tiesiai.

Trečias variantas

1. Galvą laikykite tiesiai neįtempdami akių raumenų pamirskėkite.
2. Nepasukdami galvos, užsimerkite ir pasukite akis pažiūrėkite į dešinę, po to į kairę ir tiesiai. Pakelkite akis į viršų, nuleiskite žemyn ir pažiūrėkite tiesiai.
3. Nukreipkite žvilgsnį į nosies galiuką, po to į tolį.
4. Vidutiniu tempu atlikite 3- 4 sukamuosius akių judesius į dešinę, po to į kairę, atpalaidavę akių raumenis nukreipkite žvilgsnį į tolį.

Pratimai, skirti pečių juostos ir rankų nuovargiui mažinti

Kiekviena įtempimo padėtis turi būti atliekama pagal galimybes keletą sekundžių ir sugrįžtant į pradinę padėtį. Atsipalaidavimui pakanka pakartoti pratimus 5 - 10 kartų. Raumenų įtempimo pratimai atliekami 15-20 kartų, tris kartus per dieną.

Pirmas variantas

1. Laisvai atsipalaidavę mosuokite rankomis į vidų (apkabinkite save per krūtinę) ir išorę (laisvai pakelkite rankas į viršų).
2. Rankos sulenktos per alkūnes. Sulenkite plaštakas per riešus į vidų (į save) ir tvirtai suspauskite kumščius, po to pasukite plaštakas per riešus į išorę (nuo savęs) ir stipriai išskėskite pirštus. Kartokite pratimą greitai tempu.
3. Rankos sulenktos per alkūnes, delnas prieš delną. Pasukite plaštakas per riešus nykščiais į priekį, po to pasukite juos mažaisiais pirštais į priekį. Papurtykite plaštakas.
4. Rankos sulenktos per alkūnes. Sukite plaštakas per riešus pakaitomis į abi puses.
5. Rankos sulenktos per alkūnes. Pasukite plaštakas delnais į viršų, po to į apačią.
6. Padėkite rankas laisvai ant pilvo, po to išskėskite jas į šalis.

Antras variantas

1. Pečius pakelkite, po to nuleiskite. Kartokite 6 - 8 kartus. Atpalaiduokite pečių juostos raumenis. Tempas lėtas.
2. Padėkite plaštakas išorine puse ant juosmens. Stumkite alkūnes į priekį ir žemyn lenkite galvą. Po to stumkite alkūnes atgal, kelkite galvą ir išsirieškite. Tempas lėtas. Kartokite pratimą 4 - 6 kartus, po to nuleiskite rankas žemyn ir atpalaidavę pakratykite.
3. Dešinę ranką tieskite į priekį, kairę - į viršų. Keiskite rankų padėtį. Pratimą baikite. Nuleiskite rankas ir pakratykite plaštakas. Tempas vidutinis.
4. Laisvu judesiu pakelkite rankas į šalis, lengvai išrieskite nugarą, "numeskite" rankas, po to jas pakelkite ir sukryžiuokite ant krūtinės.

Pratimai, gerinantys galvos smegenų kraujotaką

Pirmas variantas

1. Pakelkite rankas už galvos. Alkūnes plačiai išskėskite į šalis, galvą atloškite atgal. Alkūnes stumkite į priekį. Rankas atpalaiduokite ir nuleiskite žemyn, galvą palenkite į priekį. Kartokite pratimą 4 - 6 kartus. Tempas lėtas.
2. Lėtai ir atsargiai atloškite galvą. Po to lėtai ir atsargiai galvą lenkite į priekį, pečių nekelkite. Kartokite 4 - 6 kartus. Tempas lėtas.
3. Rankas išskėskite į šalis delnais į priekį, pirštus praskėskite. Stipriai apkabinkite save rankomis per pečius ir laikykite kiek galima ilgiau. Kartokite 4 - 6 kartus. Tempas greitas.
4. Rankos ant juosmens. Pasukite galvą į dešinę, sugrįžkite į pradinę padėtį. Po to pasukite į kairę, vėl į pradinę padėtį. Kartokite 6 - 8 kartus. Tempas lėtas.

Antras variantas

1. Rankos ant juosmens. Kairę ranką mostu uždėkite ant dešinio peties, galvą pasukite į kairę. Sugrįžkite į pradinę padėtį. Tą patį darykite dešine ranka. Kartokite 4 - 6 kartus. Tempas lėtas.
2. Palenkite galvą į dešinę pusę, sugrįžkite į pradinę padėtį. Palenkite galvą į kairę pusę, vėl sugrįžkite į pradinę padėtį. Kartokite 4 - 6 kartus. Tempas vidutinis.
3. Rankas pakelkite prie pečių, suspauskite kumščius, galvą atloškite atgal. Pasukite rankas alkūnėmis į viršų, galvą palenkite į priekį. Pratimą kartokite 4 - 6 kartus. Tempas vidutinis.
4. Palenkite galvą į dešinę, sugrįžkite į pradinę padėtį. Pasukite galvą į dešinę, vėl į pradinę padėtį. Tą patį atlikite į kairę pusę. Kartokite 4 - 6 kartus. Tempas lėtas.

2 MOKYMO ELEMENTAS. TOPOGRAFINIO PLANO BRAIŽYMAS

2.1. TECHNINIŲ REIKALAVIMŲ REGLAMENTO IŠRAŠAS

Topografiniai planai sudaromi laikantis „Techninių reikalavimų reglamento. GKTR 2.08.01:2000 Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai. Pirmasis leidimas. Vilnius, 2000 m. kurio išrašas pateiktas žemiau.

GEODEZIJOS IR KARTOGRAFIJOS TECHNINIO REGLAMENTO IŠRAŠAS

Patvirtinta
Valstybinės geodezijos ir kartografijos
tarnybos direktoriaus
2000 m. balandžio 25 d. įsakymu Nr. 33

GEODEZIJOS IR KARTOGRAFIJOS TECHNINIS REGLAMENTAS GKTR 2.08.01:2000

STATYBINIAI INŽINERINIAI GEODEZINIAI TYRINĖJIMAI

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Šis reglamentas taikomas atliekant statybinius inžinerinius geodezinius tyrinėjimus (toliau – inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai) projektavimo ir statybos reikmėms ir nustato pagrindinius reikalavimus organizuojant ir vykdant inžinerinius geodezinius tyrinėjimus.
2. Inžinerinius geodezinius tyrinėjimus gali vykdyti įmonės, nustatyta tvarka šiems darbams gavusios Valstybinės geodezijos ir kartografijos tarnybos prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės (toliau – VGKT) licencijas.

IV. TOPOGRAFINĖS NUOTRAUKOS

BENDRIEJI REIKALAVIMAI

66. Topografiniai planai sudaromi analoginėje arba skaitmeninėje formoje. Analoginėje formoje topografiniai planai sudaromi:
- ant kieto pagrindo pagamintų fotoplanų kopijų;
 - ant kieto pagrindo paklijuoto braižymo popieriaus;

- ant nesideformuojančios plėvelės (lavsano ar pan.).

67. Visų Lietuvos teritorijoje sudaromų 1:500 – 1:5000 mastelio topografinių planų lapų dydis yra 50x50cm. 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000 mastelio topografinių planų lapų numeriai gaunami skaidant 1:10 000 žemėlapių lapą (1 priedas).

68. Topografiniuose planuose vaizduojamų aiškių kontūrų ir situacijos elementų vidutinė paklaida nuotraukos pagrindo taškų atžvilgiu neturi viršyti 0,5 mm, o miškingose teritorijose – 0,7 mm.

Koordinuotų taškų ir pastatų (statinių) kampų, nutolusių vienas nuo kito ne daugiau kaip 50 m, ribinė tarpusavio padėties paklaida plane neturi viršyti 0,4 mm.

69. Reljefo nuotraukos ir jos pavaizdavimo topografiniuose planuose vidutinės paklaidos artimiausių nuotraukos pagrindo taškų atžvilgiu neturi viršyti priimto horizontalių laipto:

- 1/4 – esant polinkio kampams iki 2o;

- 1/3 – esant polinkio kampams nuo 2o iki 6o 1:5000 ir 1:2000 mastelio topografiniams planams ir iki 10o 1:1000 ir 1:500 mastelio planams.

Miškingose vietovėse nurodytos paklaidos padidindamos 1,5 karto.

Rajonuose, kuriuose reljefo polinkis didesnis kaip 6o (1:5000 ir 1:2000 mastelio topografiniams planams) ir 10o (1:1000 ir 1:500 mastelio planams), horizontalių skaičius turi atitikti

aukščių skirtumui, nustatytam šlaitų lūžių vietose. Charakteringuose taškuose aukščių nustatymo vidutinė paklaida neturi viršyti 1/3 priimto horizontalių laipto.

70. Topografinio plano tikslumas įvertinamas palyginant grafiniu būdu gautą atstumą su kontrolinio matavimo metu gautu atstumu.

Ribinis nesutapimas neturi viršyti dvigubos paklaidos, pateiktos 68, 69, 123, 124 punktuose.

Ribinis nesutapimų skaičius turi neviršyti 10% atliktų kontrolinių matavimų skaičiaus. Rasti neleistini nesutapimai ištaisomi.

71. Situacija, statiniai ir reljefas plane atvaizduojamas sutartiniais ženklais „Topografinių planų M 1:500, 1:1000, 1:2000 ir 1:5000 sutartiniai ženklai. Specifikacija. Versija 1.0“.

72. 1:5000 ir 1:2000 mastelio topografiniuose planuose nerodoma:

- negyvenamieji pastatai, kurių plotas plane mažesnis kaip 1,5 mm²;

- pagalbinės gatvės kvartalo viduje, kurių pločiai plane mažesni kaip 1 mm;

- medinės tvoros ir gyvatvorės, žemesnės kaip 1 m;

- miestų ir pramonės aikštelių teritorijose požeminiai statiniai, išskyrus magistralines trasas;

- užstatytose teritorijose 1:5000 mastelio plane leidžiama nevaizduoti šaligatvių, požeminių

komunikacijų šulinių, kamerų, kvartalo viduje esančių tvorų, sieninių reperų ir markių, ryšių ir žemos įtampos elektros linijų.

73. 1:5000 – 1:500 mastelio topografiniuose planuose nerodomi kilnojami ir laikini statiniai (prekystaliai, palapinės, kioskai, laikinos tvoros ir kt.).

74. Mažiausias kontūrais ribojamas plotas, kuris vaizduojamas 1:5000 – 1:500 mastelio topografiniuose planuose, turi sudaryti:

20 mm² – vertingos ūkinės reikšmės naudmenos arba tarp jų įsiterpę neturintys ūkinės reikšmės sklypeliai;

50 mm² – neturintys ūkinės reikšmės sklypai.

75. Architektūriniai statinių išsikišimai arba nišos vaizduojami, jeigu jų dydžiai plane didesni kaip 0,5 mm.

76. Numatytų griauti pastatų kontūrų topografinę nuotrauką leidžiama atlikti su mažesniu tikslumu, negu tai reikalaujama atliekant šio mastelio užstatytos teritorijos topografinę nuotrauką. Poreikis sumažinti nuotraukos tikslumą ir pilnumą turi būti nurodytas darbų programoje.

77. Geležinkelių ir automobilių keliams skirtos žemės juostos, žemės sklypų, administracinės ribos plane žymimos esant techninėje užduotyje papildomam reikalavimui.

78. 1:1000 – 1:500 mastelio topografiniuose planuose būtina rodyti automobilių kelių kilometrinius ir piketų stulpelius, o 1:2000 – 1:5000 mastelio planuose – tik kilometrinius stulpus.

79. 1:2000 – 1:500 mastelio topografiniuose planuose vaizduojamos visos aukštos ir žemos įtampos elektros linijų bei ryšio linijų atramos, o 1:5000 mastelio planuose – aukštos įtampos elektros linijų atramos ir žemos įtampos linijų posūkio vietų atramos.

80. Planuose turi būti nurodyta pastatų paskirtis, sienų medžiaga, aukštų skaičius, 1:2000 – 1:500 mastelio planuose – taip pat ir jų numeriai. Individualiais statiniais užstatytoje teritorijoje, kai pastatų numeracija eina eilės tvarka, leidžiama pastatų numeraciją rodyti tik kvartalo kampuose arba kas 5-10 statinių.

81. Upės, upeliai, kanalai plane vaizduojami dviem kranto linijomis, jeigu jų plotis topografiniame plane didesnis kaip 3 mm, o jei plotis mažesnis nei 3 mm – viena linija. Vandens horizonto lygis topografiniame plane parodomas ne rečiau kaip 15 cm, nurodant jo nustatymo datą.

82. Atliekant miško topografinę nuotrauką nurodoma: rūšis, vidutinis medžių aukštis, jų storis 1,5 m aukštyje, atskirose vietose vidutinis atstumas tarp medžių, kirtimų, išdegusių vietų, laukymų, miške esančių žemėnaudų kontūrai.

Atskirai stovintys medžiai vaizduojami visų mastelių topografiniuose planuose. 1:1000 – 1:500 mastelio topografiniuose planuose vaizduojami visi storesni kaip 5 cm medžiai, esantys

pravažiavimuose, aikštelėse, alėjose ir skveruose. Plonesnių nei 5 cm medžių grupė topografiniame plane vaizduojama kontūru, o kai jie išsidėstę eilėje, vaizduojami tik kraštiniai medžiai su aiškinamuoju užrašu „jauni sodinukai“. Medžių, išsidėsčiusių kvartalų ir kiemų viduje, o taip pat soduose, namų valdose, parkuose ir miško masyvuose, nuotrauka atliekama pagal specialią užduotį.

83. Atliekant karstinės vietovės nuotrauką topografiniuose planuose parodomos visos karstinės įgriuvos.

84. Vietovės reljefas topografiniame plane vaizduojamas horizontalėmis ir aukščiais. Reljefo ypatingų formų pavaizdavimui pravedamos pusinės ir pagalbinės horizontalės. Per pastatus, gatves, pravažiavimus ir automobilinius kelius horizontalės nepravedamos. Išraustos vietovės, sąvartynai, karjerai pagal jų kontūrą ir atskirose vietose kontūro viduje charakterizuojami aukščiais, nepravedant horizontalių.

85. Topografiniuose planuose aukščiai žymimi charakteringuose reljefo taškuose, taip pat charakterizuojamas užtvankų, tiltų, pylimų, kelių, šulinių ir kitų objektų aukštis. 1:500 ir 1:1000 mastelio topografiniuose planuose charakterizuojama:

- bėgių galvutės;
- atraminių sienelių, sutvirtintų šlaitų, betoninių latakų viršus ir apačia;
- kapitalinių statinių kampai ir cokoliai;
- 1:500 mastelio topografiniuose planuose aikštelės ties įėjimu į pastatus. Keliuose, pravažiavimuose aukščiai išdėstomi pagal skersinį profilį ne rečiau kaip 8 cm, o taip pat posūkio taškuose ir tose vietose, kur kelias keičia išilginį profilį.

1:5000 – 1:2000 mastelio topografiniuose planuose nežymima:

- požeminių komunikacijų aukščiai;
- užstatytose teritorijose aukščiai ties įėjimais į pastatus.

Atramines sienutes, sutvirtintus šlaitus, betonuotus latakus ir griovius leidžiama charakterizuoti viršaus ir apačios aukščių skirtumu.

86. Esant horizontalių laiptui 1 m ir daugiau, piktetų aukščiai paskaičiuojami 0,01 m tikslumu ir topografiniame plane užrašomi apvalinant 0,1 m. Esant horizontalių laiptui mažiau 1 m, aukščiai skaičiuojami ir rašomi topografiniame plane 0,01 m tikslumu.

87. 1:5000 – 1:500 mastelio topografinių planų kiekviename kvadratiname decimetre turi būti įrašyta ne mažiau penkių charakteringų reljefo aukščio taškų.

88. Topografiniuose planuose, papildant sutartinius ženklus, vaizduojant vietovės objektus, situacijos kontūrus bei reljefą, pateikiami paaiškinamieji užrašai.

89. Topografiniuose planuose nurodomi oficialūs gyvenviečių, gatvių, upių, ežerų, pelkių,

miškų ir kitų geografinių objektų pavadinimai.

90. Išbraižius topografinį planą, situacija pagal planšetės rėmelio kraštus suderinama su gretimomis planšetėmis.

Planšečių rėmelių kraštuose kontūrų ir reljefo nesutapimai neturi būti didesni pusantro dydžio ribinių nukrypimų, nurodytų 66-68, 123 punktuose.

109. Atlikus menzulinę nuotrauką, parengiama matavimų byla, kurioje komplektuojama ši medžiaga:

- nuotraukos sklypo schema su topografinio plano lapų nomenklatūra;
- menzulinės nuotraukos žurnalai;
- 1:5000 – 1:2000 mastelio topografinių planų aukščių ir kontūrų kalkės (elektrografinės kopijos, rėmelių kopijos – pietinio ir rytinio).

Byla saugoma geodezinių darbų rangovo archyve.

Darbų programą suderinusiam savivaldybės mero (valdybos) įgaliotam savivaldybės padaliniui perduodamas topografinio plano originalas su formulariu.

Pastaba. Sudarant 1:5000 – 1:500 mastelio planus ant mažai besideformuojančio plastiko formuliarai nesudaromi. Reikiami duomenys surašomi planšetės užrėmelinėje dalyje.

125. Priklausomai nuo inžinerinių statinių gausumo leidžiama topografinius planus sudaryti sutapatinant viename topografinio plano lape situaciją, reljefą bei inžinerinius statinius arba sudaryti atskirus – situacijos ir reljefo planus, suvestinius inžinerinių statinių planus, atskirus inžinerinių statinių planus ir kt.

126. Atlikus inžinerinių statinių nuotrauką, parengiama matavimų byla, kurioje komplektuojama:

- šulinių, šurfų ir detalaus inžinerinių statinių tyrinėjimo žurnalai;
- techninės niveliacijos žurnalai;
- inžinerinių statinių nuotraukos abrisai;
- inžinerinių statinių planų, suderintų su juos eksploatuojančiomis organizacijomis, kopija;
- detalieji tyrinėtų atramų ir šulinių eskizai.

Byla saugoma geodezinių darbų rangovo archyve.

Darbų programą derinusiam savivaldybės mero (valdybos) įgaliotam savivaldybės padaliniui perduodama:

- inžinerinių statinių plano originalas su formulariu;
- šulinių inventorizacijos kortelės.

PLANŲ SUDARYMAS IR DAUGINIMAS

134. Topografinė planšetė turi tenkinti šiuos reikalavimus:

- stačiakampių tinklelio kvadrato kraštinės ilgis nuo teorinio ilgio neturi viršyti 0,2 mm, o trijų ir daugiau kraštinių suma – 0,3 mm;
- rėmelio kraštinių ilgio skirtumas nuo teorinio ilgio neturi viršyti 0,3 mm, o įstrižainių – 0,4 mm.

135. Topografiniai planai dauginami fotomechaniniu, elektrografiniu ir kitais metodais.

Planus leidžiama kopijuoti ant kalkės ar mažai besideformuojančios plėvelės. Kopijų skaičius nustatomas darbų programoje.

136. Originalo atžvilgiu kopijų pagaminimo vidutinė paklaida viename plano decimetre neturi viršyti 0,2 mm.

LIETUVOS RESPUBLIKOS TERITORIJOS ŽEMĖLAPIŲ 1994 M. LIETUVOS KOORDINAČIŲ SISTEMOJE SKAIDYMO LAPAIS APRAŠYMAS

Lietuvos teritorijoje įvedama 1994 m. Lietuvos koordinacių sistema. Elipsoidas GRS-80. Skersinė cilindrinė Merkatoriaus projekcija TM (Transverse Merkator) su ašiniu meridianu L 24 ir projekcijos masteliu ties ašiniu meridianu m 0,9998. Abscisės reikšmė skaičiuojama nuo ekvatoriaus. Ordinatės reikšmė ties ašinių meridianu lygi 500 km.

M 1:10 000 SKAIDYMAS

Žemėlapių skaidymo lapais baziniu pasirinktas M 1:10 000, tam Lietuvos ir aplinkinė teritorija yra suskaidoma eilutėmis statmenomis ašiniam 24 meridianui ir stulpeliais lygiagrečiais ašiniam meridianui. Skaidymo žingsnis kas 5 km. Eilutės numeruojamos dviženkliais skaičiais pietų – šiaurės kryptimi nuo 00 iki 99, o stulpeliai vakarų – rytų kryptimi taip pat nuo 00 iki 99. Nulinės eilutės apatinio krašto abscisė lygi 5900 km, o nulinio stulpelio kairiojo krašto ordinatė lygi 200 km. Lapo M 1:10 000 nomenklatūra nustatoma rašant per brūkšnelį susikertančių stulpelio ir eilutės numerius (pirmas rašomas stulpelio numeris, antras – eilutės numeris) 38/45 (žr. skaidymo schemą). Lapo dydis 50x50 cm.

M 1:5000 SKAIDYMAS

M 1:10 000 lapas skaidomas į keturias dalis ir numeruojama iš kairės į dešinę nuo 1 iki 4.

Nomenklatūra rašoma M 1:10 000 numeris ir per brūkšnelį jame esančio M 1:5000 lapo numeris 38/54-4. Lapo dydis 50x50 cm.

M 1:2000 SKAIDYMAS

M 1:10 000 lapas skaidomas į 25 dalis ir numeruojama iš kairės į dešinę dviženkliais skaičiais nuo 01 iki 25. Nomenklatūra rašoma M 1:10 000 numeris ir per brūkšnelį jame esančio M 1:2000 lapo numeris 38/45-25. Lapo dydis 50x50 cm.

M 1:1000 SKAIDYMAS

M 1:10 000 lapas skaidomas į 100 dalių ir numeruojama iš kairės į dešinę triženkliais skaičiais nuo 001 iki 100. Nomenklatūra rašoma M 1:10 000 numeris per brūkšnelį jame esančio M 1:1000 numeris 38/45-100. Lapo dydis 50x50 cm.

M 1:500 SKAIDYMAS

M 1:10 000 lapas skaidomas į 400 dalių ir numeruojama iš kairės į dešinę keturženkliais skaičiais nuo 0001 iki 0400. Nomenklatūra rašoma M 1:10 000 numeris ir per brūkšnelį jame esančio M 1:500 numeris 38/45-0400. Lapo dydis 50x50 cm.

SMULKIŲ MASTELIŲ LAPŲ SKAIDYMAS

Smulkaus mastelio lapų dydis 50x50 cm. Nomenklatūra rašoma kertės ribojančių stulpelių ir eilučių numeriai:

M 1:20 000 40-41/58-59

M 1:50 000 40-44/55-59

M 1:100 000 40-49/50-59

M 1:200 000 40-59/40-59

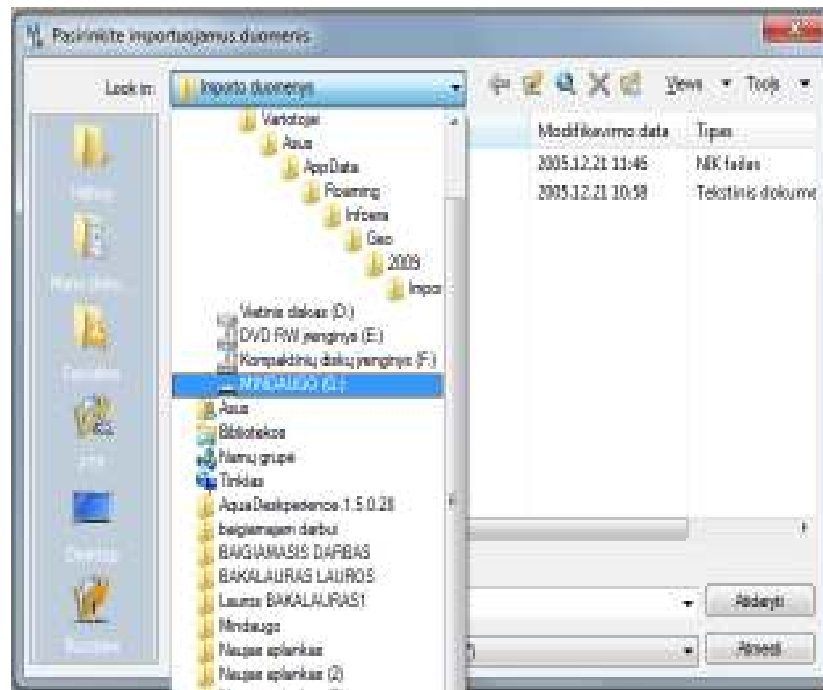
2.2. TOPOGRAFINIO PLANO PARENGIMO APRAŠAS

MATAVIMO DUOMENŲ IMPORTAVIMAS IŠ ELEKTRONINIŲ GEODEZINIŲ PRIETAISŲ

Lauko matavimų duomenys iš GPS duomenų kaupiklio ar elektroninio tacheometro duomenų perdavimo kabeliu tiesiogiai importuojami į kompiuterį arba įrašomi į „usb“ laikmeną ir iš jos perkeliama į kompiuterį. Po to „GeoMap“ programoje sukuriama naujas darbas, pasirenkamas reikalingas darbo šablonas ir programa užkrauna sluoksnius, linijų tipus, storius, sutartinius ženklus atitinkančius Geodezijos ir kartografijos techninius reikalavimus.

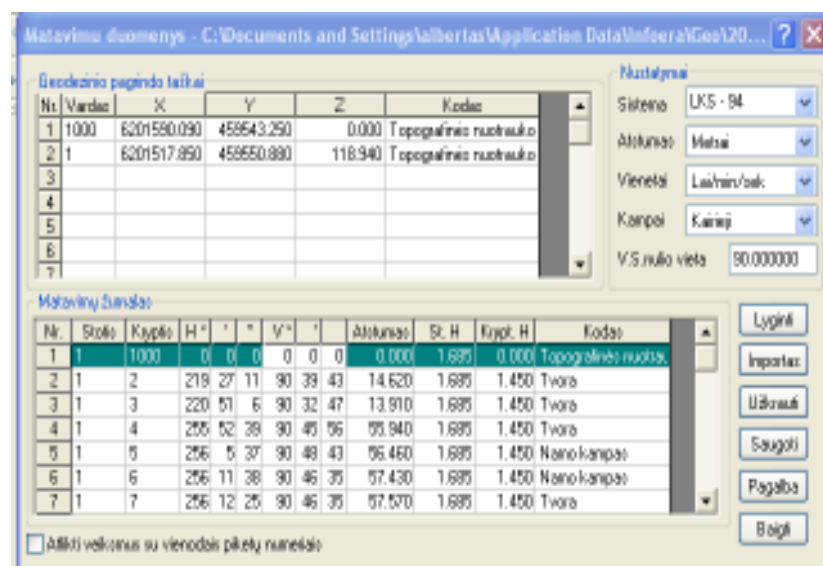
Darbo geodeziniais instrumentais ir geoduomenų apdorojimo, žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų rengimo, naudojantis programine įranga technologinių kompetencijų tobulinimo programa

Taškų importo programa „taškų importas“ iš „usb“ laikmenos importuoja duomenis ir juos pakloja.



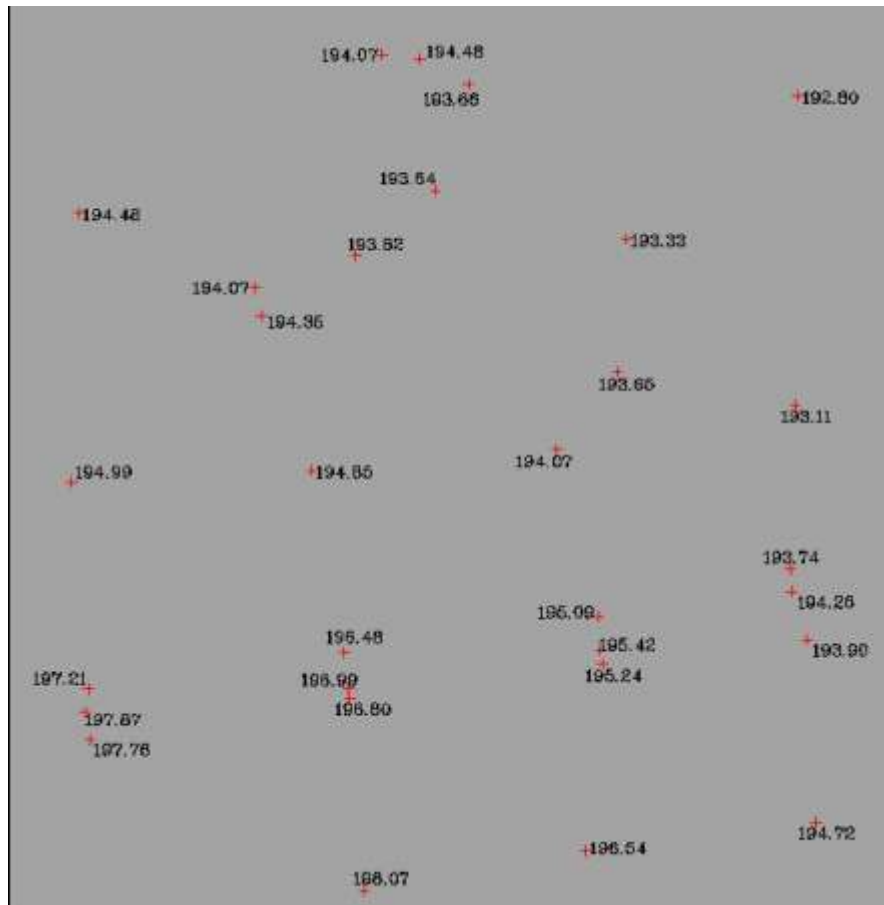
23 pav. Duomenų importavimas

Pasitikrinama ar importuoti ir atvaizduoti visi duomenys. Įrašomos geodezinio pagrindo taškų koordinatės, duomenys išlyginami.



24 pav. Ėjimo lyginimo langas

„GeoMap“ ėjimo lyginimo programa „ėjimų lyginimas“ apskaičiuoja taškų koordinates ir aukščius. Išlyginti duomenys patikrinami ar jie atitinka leistinus nesąryšius (kampinis nesąryšis, koordinačių prieaugių nesąryšiai, santykinis nesąryšis) ir šie duomenys įkeliami į brėžinį.



25pav. Taškų vaizdas ekrane (brėžinyje)

SITUACIJOS BRAIŽYMAS PAGAL SUTARTINIUS ŽENKLUS

Topografinių žemėlapių ir planų turinys vaizduojamas topografiniais sutartiniais ženklais, nustatytais reglamentu „Techninių reikalavimų reglamentas. GKTR 2.11.02:2000. Sutartiniai topografinių planų M 1:500, 1:1 000, 1:2 000 ir 1:5 000 ženklai. Antrasis pataisytas leidimas. Vilnius, 2000 m“.

Sutartiniai ženklai skirstomi į mastelinius, arba kontūrinius, linijinius, nemastelinius ir aiškinamuosius užrašus. Masteliniai sutartiniai ženklai žemėlapiuose ir planuose atitinka vietovės kontūrų formą ir matmenis, sumažintus plano masteliu. Šiais ženklais vaizduojami vandenų, miškų, pelkių, žemės ūkio naudmenų plotai, pastatai ir t. t.

Linijiniais sutartiniais ženklais žymimi siauri ir ilgi kontūrai, kurių plotis per mažas, kad jį būtų galima išreikšti plano masteliu. Tai inžinerinių tinklų trasos, esančios ne kanaluose, siauri upeliukai, grioviai, siauri takai, siauros gyvatvorės ir kt.

Nemastelinių sutartinių topografinių ženklų dydis neatitinka kartografuojamojo objekto matmenų, sumažintų plano masteliu. Pavyzdžiui, geodezinio pagrindo taškai, reperiai, švyturiai, vandens matavimo postai, keltai, augalijos ženklai, stulpai, kelio ženklai ir kt.

Aiškinamieji užrašai – tai įvairūs skaitmeniniai ir raidiniai užrašai: žemės paviršiaus altitudės, geodezinio pagrindo taškų numeriai ir altitudės, pastatų, miškų, inžinerinių komunikacijų charakteristikos, gatvių, vietovių pavadinimai ir kt.

GeoMap programoje sukurtų sutartinių ženklų pasirinkimo ir braižymo funkcijos išskviečiamos iš meniu *Geo* → *Ženkilai* arba iš įrankių juostos *Ženkilai*. Programoje sukurti sutartiniai ženklai suskirstyti į 3 grupes: taškiniai, linijiniai ir plotiniai. Visus sutartinius ženklus galima braižyti su sutartinio ženklo pasirinkimo dialogu ir be jo dialogo. Geo meniu komandos sutartinių ženklų braižymui:

Geo → *Ženkilai* → *Taškinių ženklų dėjimas su dialogu*;

Geo → *Ženkilai* → *Taškinių ženklų braižymas be dialogo*;

Geo → *Ženkilai* → *Linijinių ženklų braižymas su dialogu*;

Geo → *Ženkilai* → *Linijinių ženklų įkėlimas be dialogo*;

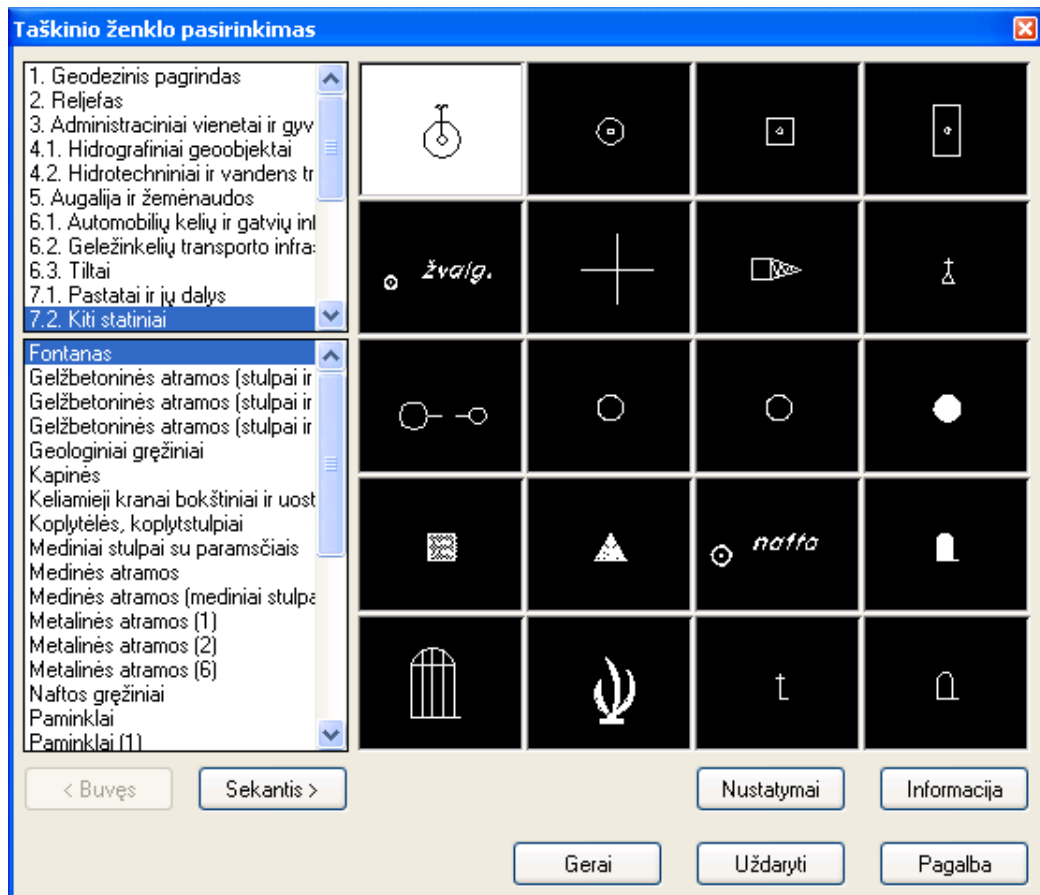
Geo → *Ženkilai* → *Plotinių ženklų braižymas su dialogu*;

Geo → *Ženkilai* → *Plotinių ženklų braižymas su dialogu*.

Visų šių komandų paskirtis ir veikimas yra analogiškas. Skirtumas tas, kad braižomas taškinis, linijinis sutartinis ženklas arba nurodytas plotas užpildomas sutartiniu ženklu (blokais ar standartiniu užpildymu (hatch), priklausomai nuo sutartinio ženklo stiliaus parinkimo).

Linijinį sutartinį ženklą galima braižyti nurodant taškų numerius komanda *Geo* → *Ženkilai* → *Linijinis ženklas per taškų numerius*. Išskvietus komandą *Geo* → *Ženkilai* → *Apsaugos vamzdžio braižymas* galima braižyti kolektoriaus liniją.

Pavyzdžiui, pasirinkus komandą *Geo* → *Ženkilai* → *Taškinių ženklų dėjimas su dialogu*, atveriamas taškinio ženklo pasirinkimo dialogo langas, kuriame reikia pasirinkti taškinio ženklo grupę (Kiti statiniai) ir sutartinį ženklą (Fontanas).



26 pav. Taškinio sutartinio ženklo pasirinkimo langas

Pasirinkus sutartinį ženklą, brėžinyje nurodomas taškas, kuriame reikia įterpti sutartinį ženklą, ir ženklo pasukimo kampas.

RELJEFO BRAIŽYMAS

1:500 – 1:5000 mastelių topografiniuose žemėlapiuose ir planuose reljefas vaizduojamas horizontalėmis, taip pat skardžių ir šlaitų ženklais bei aukščių taškais (piketais).

Horizontalės nebraižomos per dviem linijomis vaizduojamus vandens telkinius, upes ir kanalus, pastatus, griovas, pylimus, iškasas, duobes, karjerus, durpynus ir panašiai.

Lengvesniam reljefo skaitomumui storinamos tam tikros horizontalės, užrašomos jų reikšmės, žymimi kalnabrūkšniai (bergštrichai), rašomos būdingųjų reljefo taškų. Kai reljefo laiptas 1 m, storinama kas penkta horizontalė (0, 5, 10, 15 ir t. t.), o kai laiptas 0,5 m, kas ketvirta (lyginiai metrai – 0, 2, 4, 6 ir t. t.). Kai reljefo formai vaizduoti nepakanka pagrindinių horizontalių arba kai atstumas tarp horizontalių 2,5 cm ir didesnis, gali būti braižomos pusinės horizontalės – kas pusė horizontalių laipto. Pusinės horizontalės braižomos punktyrine linija.

Ten, kur horizontalės staigiai išlinksta ar yra uždarnos formos, taip pat mažo nuolydžio plotuose, prie horizontalių braižomi trumpi brūkšneliai – kalnabrūkšniai (bergštrichai). Jie statmeni horizontalėms ir nukreipti vandens tekėjimo kryptimi.

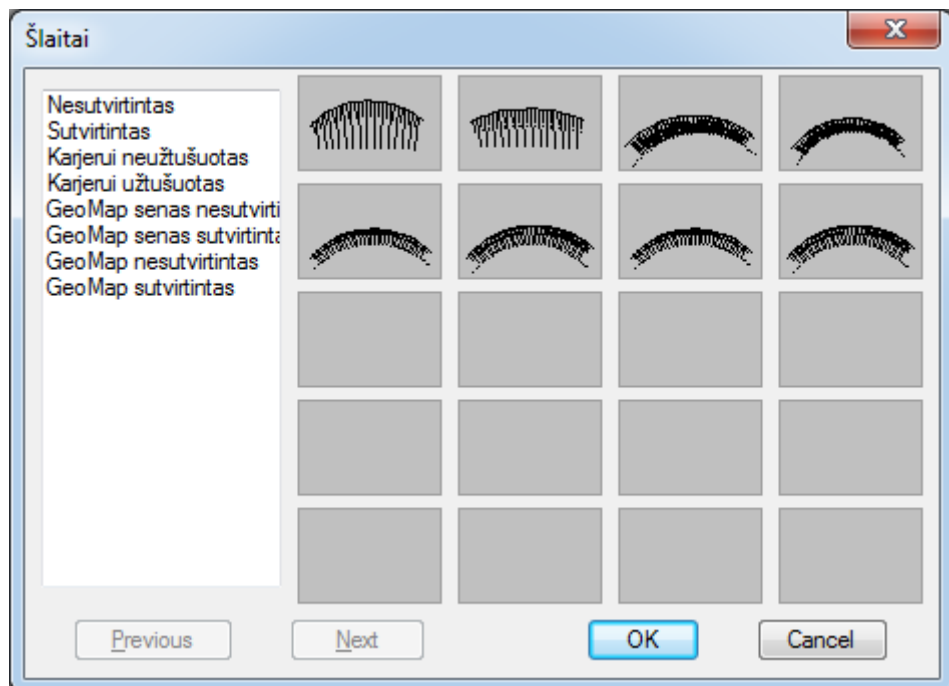
Horizontalių aukščiai užrašomi taip, kad skaičiai būtų nukreipti teigiamąja nuolydžio kryptimi (aukštyn). Kai horizontalių laiptas 0,5 m, dešimtaine trupmena žymimos tik atitinkamos horizontalės, o visos kitos – tik sveikaisiais metrais (pvz. 98, bet nerašoma 98,0). Horizontalių užrašai ir būdingieji reljefo taškai išdėstomi taip, kad būtų pilnai atvaizduotas reljefas. Būdingųjų taškų turi būti 5 – 10 viename plano kvadratiniam decimetre. Esant reikalui, šis skaičius gali būti padidintas atsižvelgiant į reljefo pobūdį.

Geo Map programos meniu komandomis galima interpoliuoti tarp taškų, braižyti horizontales, jas redaguoti, užrašyti horizontalių aukščius, braižyti šlaitus.

Komanda *Geo* → *Aukščiai* → *Interpoliavimas* atliekamas interpoliavimas tarp taškų (apskaičiuojami aukščiai tarp dviejų taškų nurodytu horizontalių laiptu).

Horizontalės braižomos komanda *Geo* → *Aukščiai* → *Horizontalių braižymas*.

Programoje sukurta šlaito braižymo komanda, kurią galima iškviesti komanda *Geo* → *Ženkilai* → *Šlaitas*.



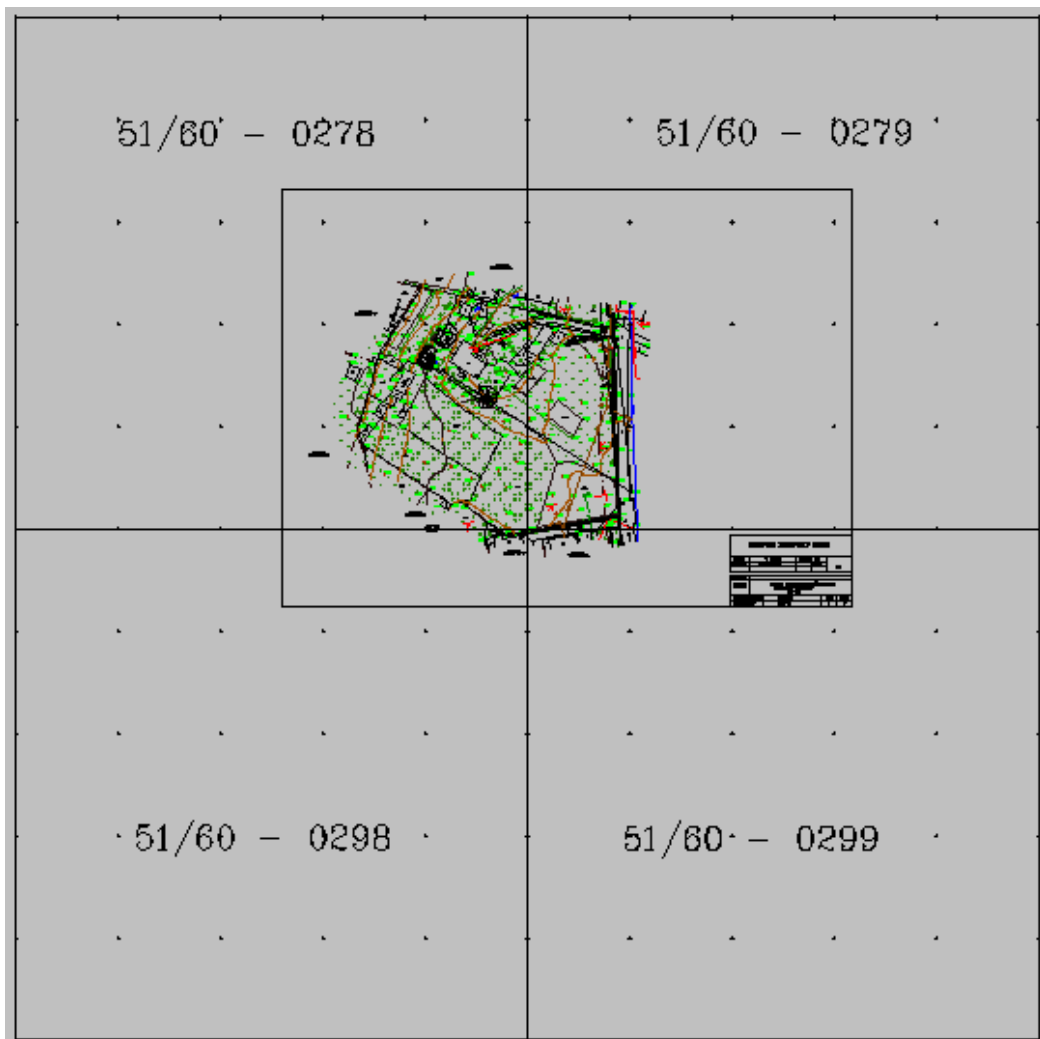
27 pav. Šlaito sutartinio ženklo pasirinkimas

TOPOGRAFINIO PLANO PARUOŠIMAS SPAUSDINIMUI

Išbraižius topografinį planą, pildoma derinimo lentelė, braižomas koordinačių tinklas, įrašomos koordinačių tinklo sankirtų reikšmės, braižomas planšečių rėmelis ir įrašoma planšečių nomenklatūra, braižomas plano rėmelis, pildoma kampinė lentelė, kurioje įrašoma: plano mastelis, horizontalių laiptas, įmonės pavadinimas, įmonės licencijos numeris, vykdytojo vardas pavardė, pareigos, kvalifikacijos pažymėjimo numeris, lapų skaičius, aukščių ir koordinačių sistemos, atlikimo data bei objekto aprašymas.

Koordinačių tinklas braižomas komanda *Geo* → *Užrašai* → *Koordinačių tinklelis*. Koordinačių tinklo sankirtų koordinatės įrašomos komanda *Geo* → *Užrašai* → *Koordinačių tinklelio anotacija*.

Planšetės nomenklatūra nustatoma komanda *Geo* → *Informacija* → *Koordinatės planšetės nomenklatūra* ir įrašoma brėžinyje.



28 pav. Planšečių nomenklatūra LKS-1994

3 MOKYMO ELEMENTAS. INŽINERINIŲ TINKLŲ (KONTROLINĖS) GEODEZINĖS NUOTRAUKOS SUDARYMAS

3.1. TECHNINIŲ REIKALAVIMŲ (INŽINERINIŲ TINKLŲ (KONTROLINĖI) GEODEZINEI NUOTRAUKAI) REGLAMENTO IŠRAŠAS

Inžinerinių tinklų (kontrolinės) geodezinės nuotraukos rengiamos pagal reikalavimus nustatytais reglamentu „Techninių reikalavimų reglamentas. GKTR 2.01.01:1999. Statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka. Pirmasis leidimas. Vilnius, 1999 m.“ Žemiau pateikiamas šio techninio reglamento išrašas.

Techninių reikalavimų reglamento GKTR 2.01.01:1999. Statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka išrašas

1. BENDROJI DALIS

1.1. Šis reglamentas nustato Lietuvos Respublikoje statomų požeminių komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo bei šios dokumentacijos kaupimo tvarką ir yra privalomos statytojams (užsakovams), miestų ir rajonų savivaldybėms, įmonėms, vykdančioms nustatyta tvarka šiuos darbus.

1.2. Siekiant pagerinti požeminių inžinerinių tinklų tiesimo kokybę, sudaryti patikimas sąlygas komunikacijų saugiam ir racionaliam eksploatavimui, sukaupti patikimus topografinius duomenis teritorijų planams rengti, išvengti neracionalių pakartotinių tyrinėjimų, atliekamos visų statomų požeminių tinklų ir komunikacijų bei su jų eksploatacija susijusių požeminių bei antžeminių statinių (požeminių perėjų, rezervuarų, siurblių, vamzdynų ir panašiai) – toliau požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

1.GEODEZINIŲ NUOTRAUKŲ ATLIKIMO TVARKA

2.7. Dujotiekio, šiluminių tinklų, vandentiekio, fekalinės, lietaus ir nuotolinių ryšių kanalizacijų, futliarų ir praėjimų po gatvėmis (nurodant apsauginių vamzdžių, tunelių skaičių) bei 110 kilovoltų elektros kabelių atliekama planinė ir vertikalinė geodezinė nuotrauka, o kitų elektros kabelių ir ryšių tinklų – tik planinė.

2.9. Baigus geodezinės nuotraukos lauko darbus, per 5 darbo dienas naujai paklotos požeminės komunikacijos privalo būti pažymėtos inžinerinio topografinio plano M 1:500 planšetėse arba papildyta georeferencinių duomenų bazė ir sudaroma galimybė užsakovui pasinaudoti reikalingais duomenimis tikrinant, ar komunikacija paklota pagal projektą.

Neatlikus geodezinės nuotraukos lauko darbų, užkasti komunikacijas draudžiama.

2.10. Statytojas (užsakovas) per 3 darbo dienas iki objekto priėmimo komisijos darbo pradžios apskrities viršininko administracijai (miesto (rajono) savivaldybei) pateikia naujai pastatytų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinę nuotrauką.

2.11. Apskrities viršininko administracijai (miesto (rajono) savivaldybei) perduodama vienas geodezinės nuotraukos dokumentacijos egzempliorius, o užsakovui – kiekvienos komunikacijos rūšies dokumentacijos 3 egzemplioriai. Nuotraukose turi būti parodyta topografiniuose planuose esama situacija po 15 m į visas puses nuo statomo objekto su plane esamais ir naujai nutiestais inžineriniais tinklais, kaip reikalauja techninės instrukcijos ir nurodymai.

Tiksliai vietovėje atpažįstami geodezinės nuotraukos situacijos elementai geodezinio tinklo taškų atžvilgiu turi būti vaizduojami plane 0,4 mm tikslumu, o kiti elementai – 0,7 mm.

Tiksliai vietovėje atpažįstamų situacijos elementų tarpusavio padėties paklaidos plane turi būti ne didesnės kaip 0,7 mm, o kitu atveju – 1,0 mm.

2.12. Valstybinei komisijai priėmus objektą, užsakovas perduoda geodezinės nuotraukos medžiagą tinklus eksploatuojančioms organizacijoms.

2.13. Apskrities viršininko administracijos (miestų (rajonų) savivaldybės), geodezinių darbų vykdytojui pateikus, spaudu patvirtina atliktas požeminių komunikacijų geodezines nuotraukas arba papildytų georeferencinių duomenų bazių išrašus. Be šio spaudo arba georeferencinių duomenų bazių išrašo statiniai negali būti priimti naudoti ir teisiškai registruoti.

1 priedas

POŽEMINIŲ TINKLŲ IR KOMUNIKACIJŲ PLANINĖS IR VERTIKALIOS PADĖTIES NUSTATYMO REIKALAVIMAI

9. Baigus lauko darbus, sudaromas planas, kuris paprastai parengiamas remiantis objekto generaliniu planu. Plane turi būti parodyta pagrindinė situacija: statiniai, medžiai, stulpai, tvoros, keliai ir kiti kontūrai. Išbraižomos visos naujai nutiestos komunikacijos. Reikalui esant (orientacijai, komunikacijoms patikslinti ir pan.), išbraižomos ir esamos komunikacijos. Naujai nutiestos komunikacijos paryšklinamos, parodomi visi komunikacijų įrenginiai, posūkiai, įvadai, prijungimai ir kiti taškai (žr. priedą Nr. 3).

10. Požeminių komunikacijų posūkių planinės padėties matmenys, taip pat altitudės pateikiami tame pačiame plane. Prie altitudžių rašomos raidės ir rodyklės, parodančios, kurios vietos altitudė nustatyta. Dujotiekio planinės padėties matmenys visais atvejais pateikiami atskiroje schemoje. Būtinai parodoma šiaurės kryptis.

Požeminių komunikacijų šulinių planinės padėties matmenys, taip pat altitudės nurodomi šulinių inventorizacijos kortelėse. Šiose kortelėse nurodoma vamzdžių medžiaga, atstumai nuo dangčio, altitudės, lipynės tipas ir kt.

Atiduodant eksploatacijai naujai paklotą dujotiekį, pateikiama ši medžiaga: 1) dujotiekio trąšos plano kopija; 2) dujotiekio ir jo įrenginių planinės padėties matmenų schema; 3) dujotiekio išilginis profilis.

11. Jeigu lauko darbų dokumentaciją sudaro keli brėžiniai, tai kiekviename lape braižoma jų išdėstymo schema ir patys brėžiniai numeruojami.

12. Nuotraukos dokumentacijos brėžiniuose turi būti nurodoma, kada ir kas atliko matavimus ir sudarė brėžinį.

4 priedas

TOPOGRAFINIUOSE PLANUOSE IR SCHEMOSE NAUDOJAMI S U T R U M P I N I M A I

plien. – plienas v. v. – vamzdžio viršūnė

ker. – keramika v. a. – vamzdžio apačia

ket. – ketus v. l. – vamzdžio latakas

asbc. – asbocementas a. v. v. – apsauginio vamzdžio viršus

bet. – betonas a. v. a. – apsauginio vamzdžio apačia

plstm. – plastmasė k. v. – kanalo viršus

a. s. – aukštas slėgis k. a. – kanalo apačia

v. s. – vidutinis slėgis k. l. – kanalo lubos

ž. s. – žemas slėgis k. d. – kanalo dugnas

a. įt. – aukšta įtampa k. – kabelio viršus

ž. įt. – žema įtampa

3.2. INŽINERINIŲ TINKLŲ (KONTROLINĖS) GEODEZINĖS NUOTRAUKOS SUDARYMO APRAŠAS

DUOMENŲ UŽSAKYMAS INTERNETU VILNIAUS PLANE IR ŠIŲ DUOMENŲ KONVERTAVIMAS

Jei objektas yra Vilniaus miesto skaitmeninėje zonoje, reikia kreiptis į VĮ „Vilniaus planas“ ir užsakyti reikalingos teritorijos skaitmeninį planą ir tuo pačiu gauti leidimą darbų

atlikimui. Leidimų išdavimo sistema internete yra adresu <http://kdb500.vilnius.lt/tgl>. Prisijungiama pagal įmonei suteiktą prisijungimo vardą bei slaptažodį ir žemėlapyje nurodomos apytikrės objekto ribos.

Vilniaus plano duomenų importui programoje sukurta įrankių juosta. Šios juostos komandomis galima importuoti Vilniaus plano duomenis, apversti linijas pagal kryptį, konvertuoti piketus, įrašyti dinamines anotacijas, konvertuoti sluoksnius pagal temas ir Vilniaus plano Gkodais, išsaugoti duomenis SHAPE formatu.

Vilniaus plano funkcijos išskviečiamos iš kontekstinio meniu pasirinkus *Vilniaus planas* arba pasirinkus darbo vietą Vilniaus planas:



30 pav. Vilniaus plano duomenų importo įrankių juosta

Iškvietus komandą, programa leidžia nurodyti katalogą, kuriame yra saugoma Vilniaus plano medžiaga. Duomenys importuojami į brėžinį, įvykdomos užklauso simboliams išreikšti, atliekamas sluoksnių konvertavimas pagal Gkodus. Vykdomos komandos tvarkingam simbolių atvaizdavimui, sukuriama naujas failas bei paprašoma vartotojo nurodyti naujo DWG failo pavadinimą. Sukurtame faile išvalomi nereikalingi sluoksniai bei nustatomas brėžinio mastelis 1:500.

INŽINERINIŲ TINKLŲ BRAIŽYMAS

Pirmiausia plane pažymimi inžinerinių komunikacijų šuliniai, kameros, ir kiti įrenginiai. Didelių matmenų šuliniai ir kameros braižomos plano masteliu. Plane visi įrenginiai sunumeruojami, nepriklausomai nuo jų rūšies, o pagal tai į kokį planšetės (Vilniaus miesto koordinacių sistemoje) decimetro langelį patenka: pirmame decimetre nuo 1 iki 10, antrajame – nuo 11-20 ir t.t. Jeigu langelyje daugiau kaip dešimt įrenginių, jie numeruojami 1a; 2a; 3a ir t.t.

Inžinerinių komunikacijų tinklai braižomi jungiant plane pažymėtus šulinius, posūkio taškus, pagal atliktus lauko matavimus, braižant atsišakojimus, įvadus į namus. Reikia atidžiai sekti, kad komunikacijų linijos, kurių padėtis nesutampa su dangčių centrais, būtų teisingai nubraižytos plane. Visi inžineriniai tinklai planuose braižomi pagal sutartinius ženklus ir nurodymus. Pildoma visa informacija apie inžinerinius tinklus: šulinių ir vamzdžių numeriai, diametrai, medžiaga, nuolydžiai ir pan., šulinio dangčio ir vamzdžių altitudes.


Inžineriniai tinklai vaizduojami tokiomis spalvomis: dujotiekis - mėlyna, elektros tinklas – raudona, buitinis ir ūkinis nuotekų tinklas – ruda, lietaus nuotekų ir uždaras drenažas – ruda, naftotiekis – juoda, ryšiai – juoda, šilumos tiekimo vamzdynas – mėlyna, vandentiekis – žalia.

ŠULINIŲ KORTELIŲ IR EKSPLIKACIJŲ SUDARYMAS

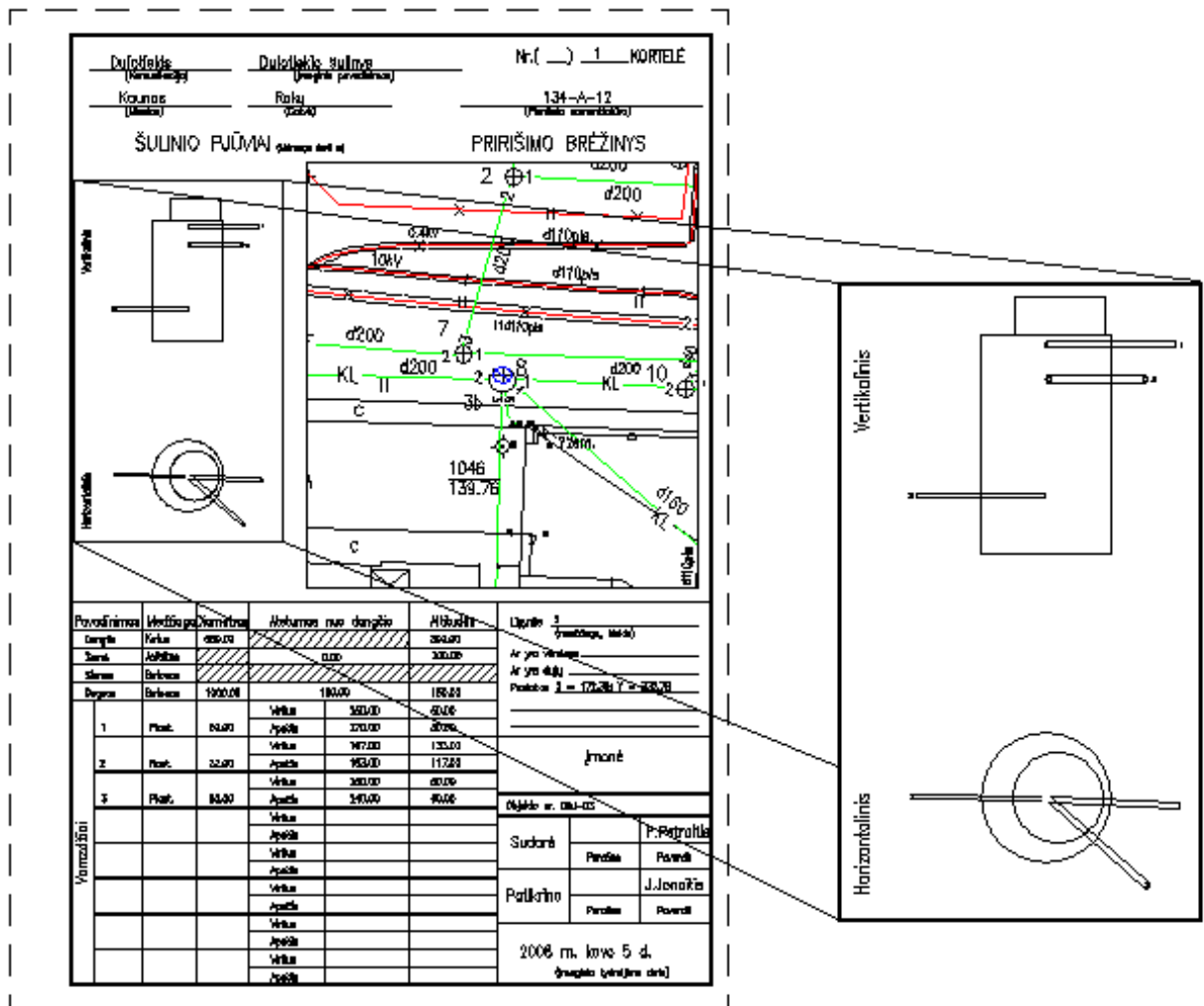
Detaliai tyrinėjant ir aprašant inžinerinių komunikacijų įrenginius sudaromos visų šulinių kortelės, braižomi šulinių pjūviai (horizontalusis ir vertikalinis). Tuo pačiu metu užpildomas inžinerinių įrenginių eksplikacijos žurnalas, kuriame įrašomi visi duomenys apie šulinius, kameras ir kitus įrenginius.



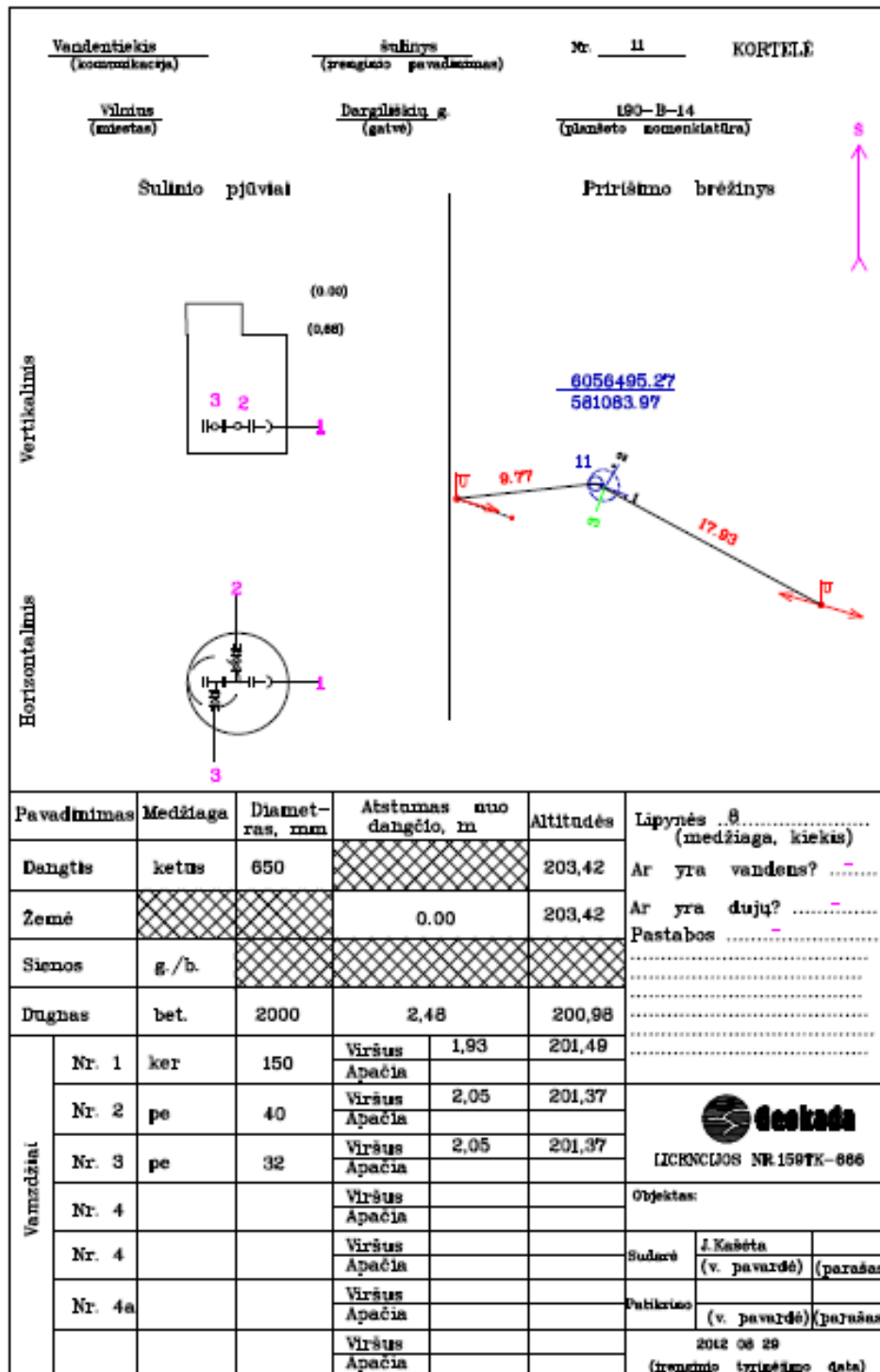
31 pav. Šulinių kortelių kūrimo ir redagavimo įrankiai

Šulinio kortelių sudarymui programoje skirtos komandos išskviečiamos iš meniu *Geo* → *Šulinio kortelės* arba įrankių juostoje *Šulinio kortelės* . Šulinio kortelių įrankių juostą sudaro šios komandos: šulinio kortelės sukūrimas, redagavimas, esančios kortelės atidarymas, kopijavimas, pjūvio eskizo parengimas, šulinio kortelės atnaujinimas, šulinių ir įvadų numeravimas, nuolydžio skaičiavimas, išrašų parengimas, mastelinis ir nemastelinis šulinio pririšimas, šulinio kortelių importas bei eksportas, eksportas į MS Excel arba OpenOffice.

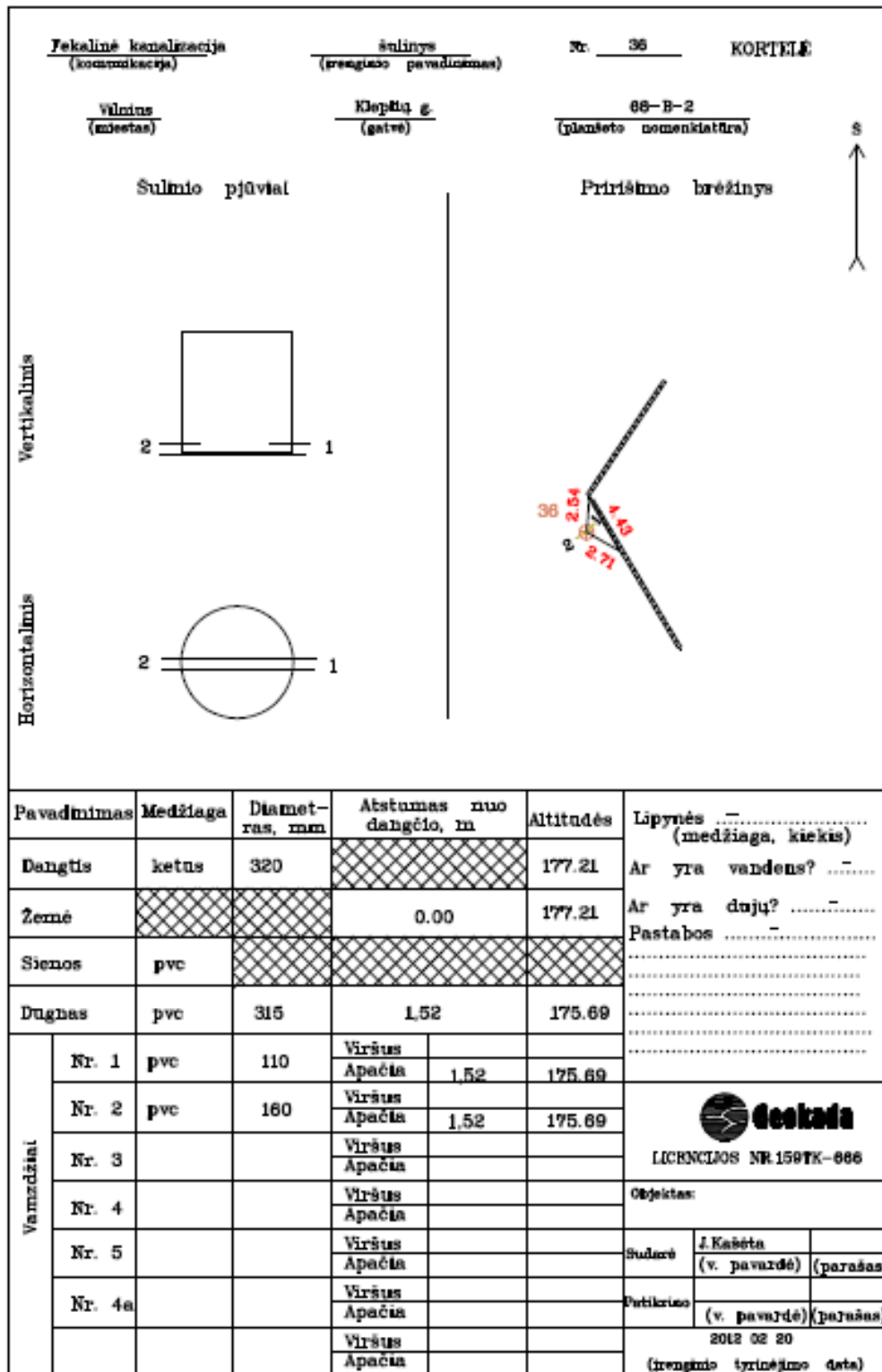
3.3. ŠULINIŲ KORTELIŲ IR EKSPLIKACIJŲ PAVYZDŽIAI



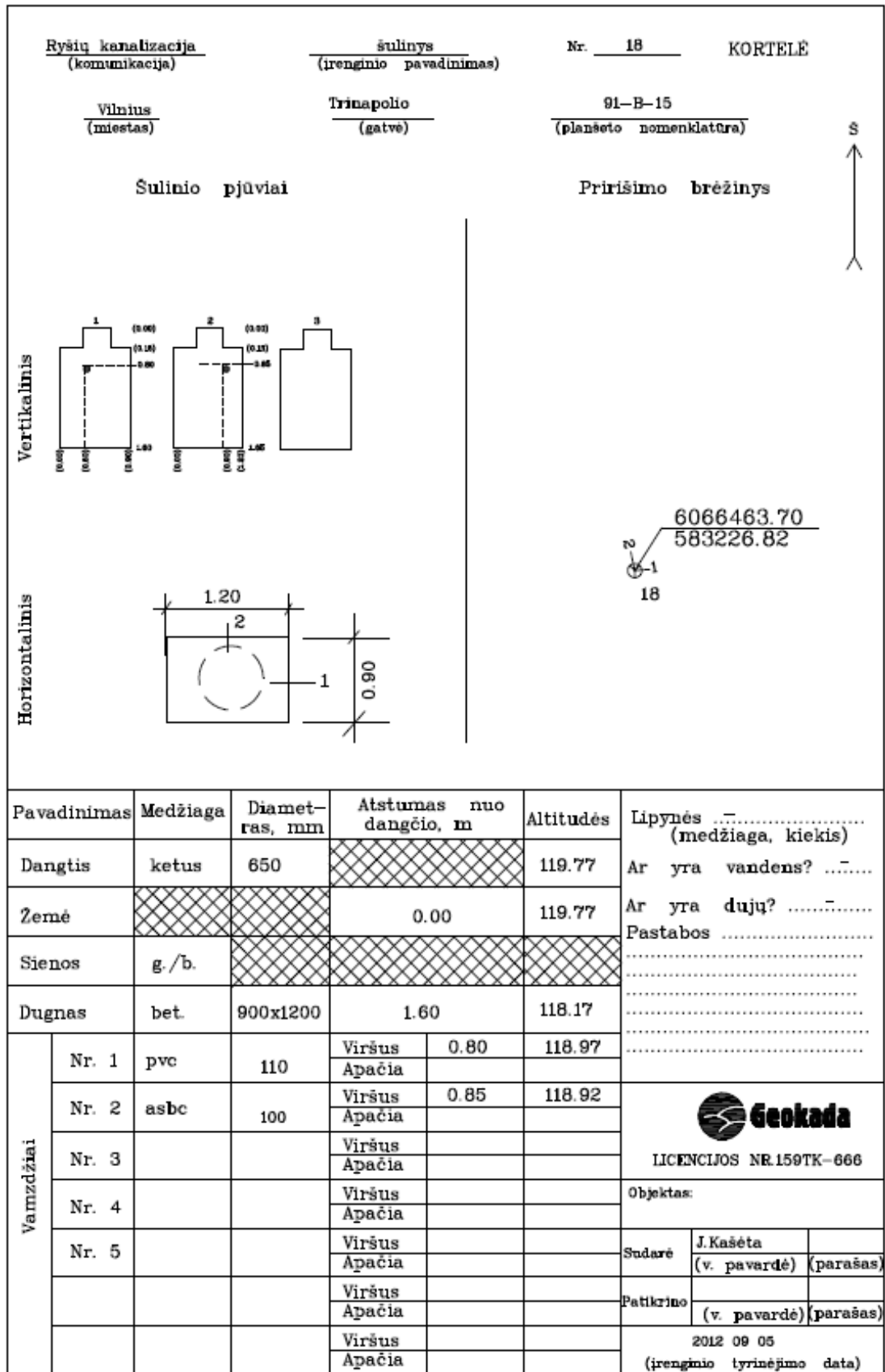
32 pav. Šulinio kortelės tvarkyklė



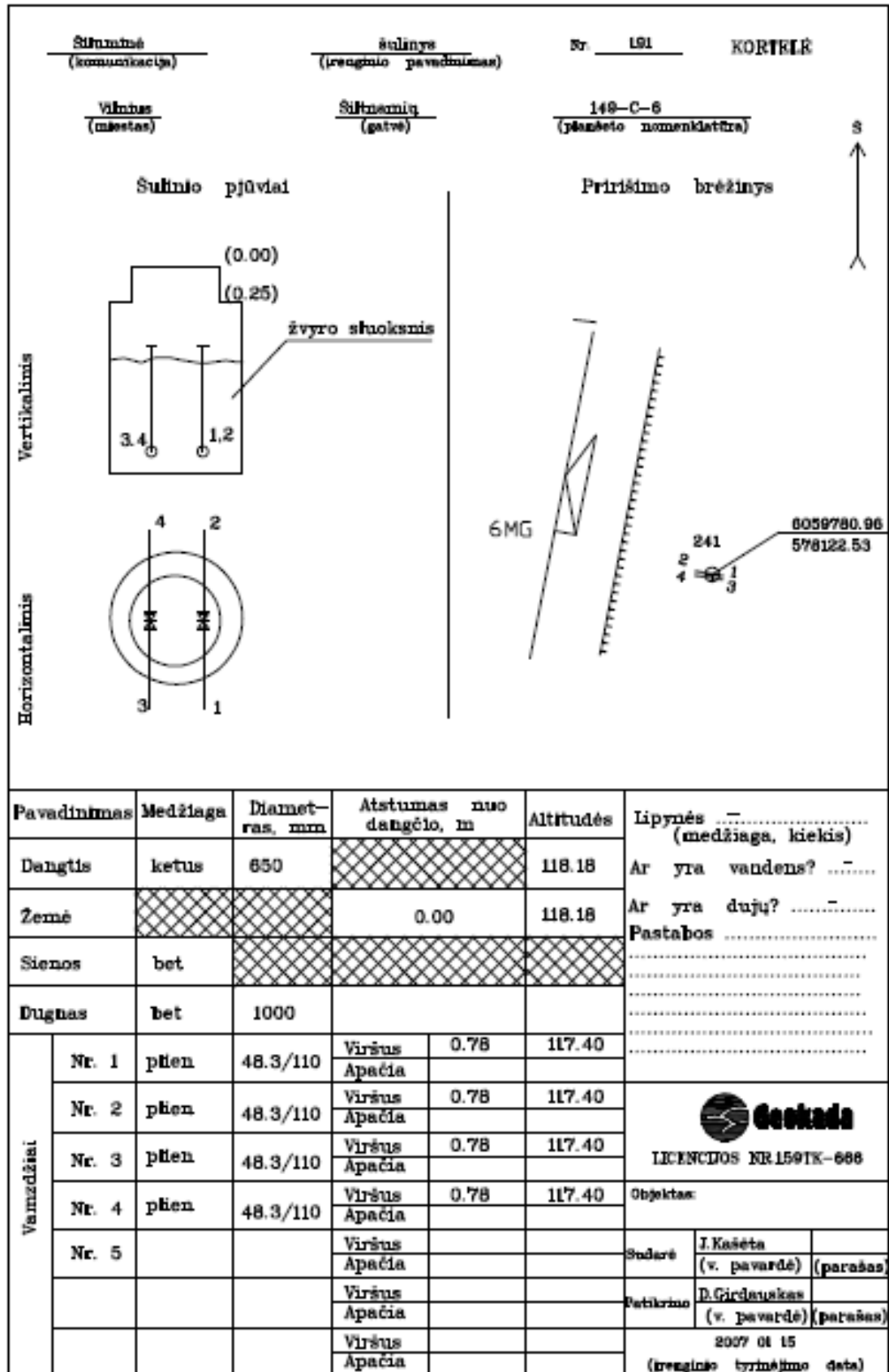
33 pav. Vandentiekio šulinio kortelė



34 pav. Fekalinės kanalizacijos šulinio kortelė

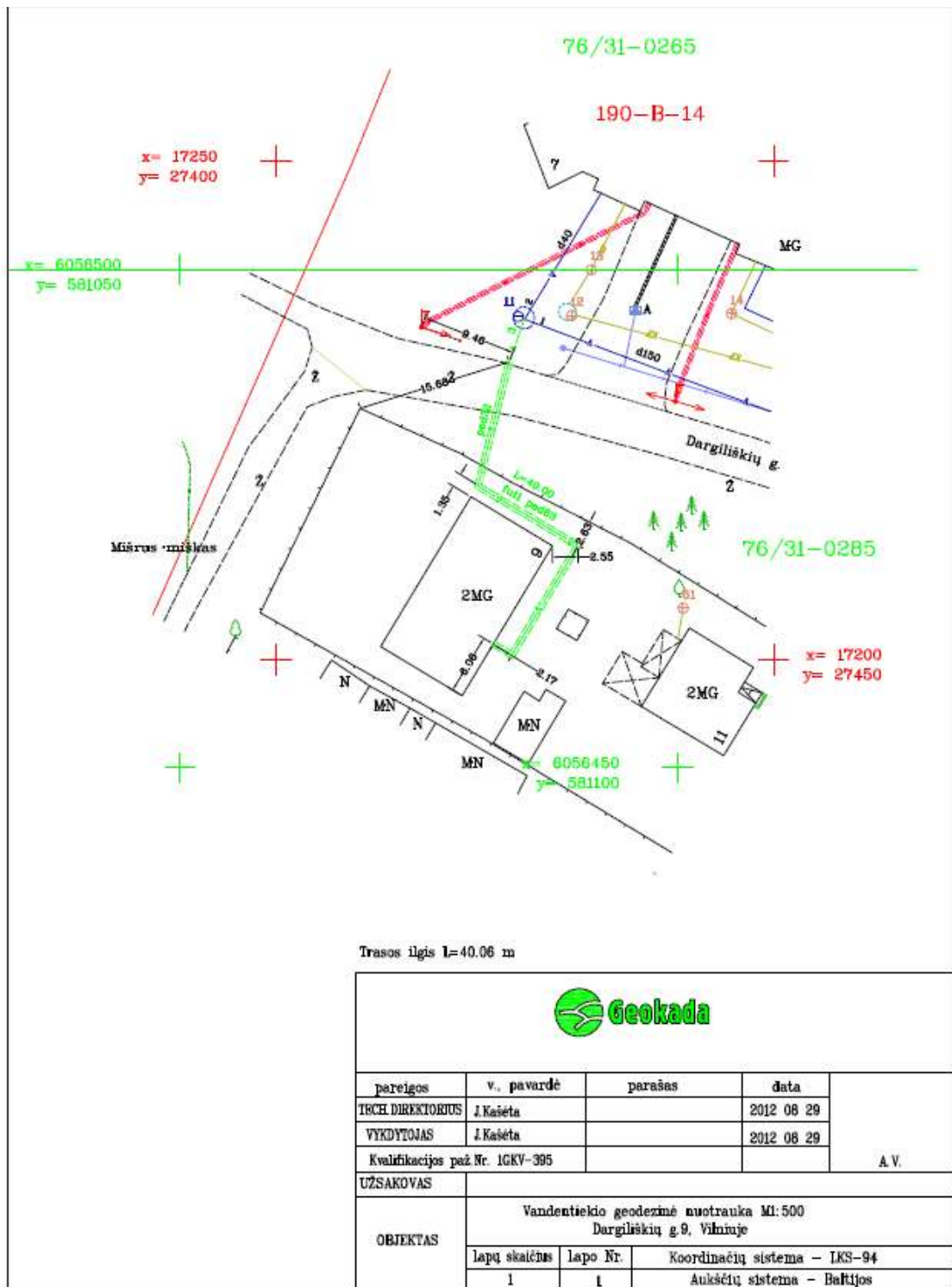


35 pav. Ryšių kanalizacijos šulinio kortelė

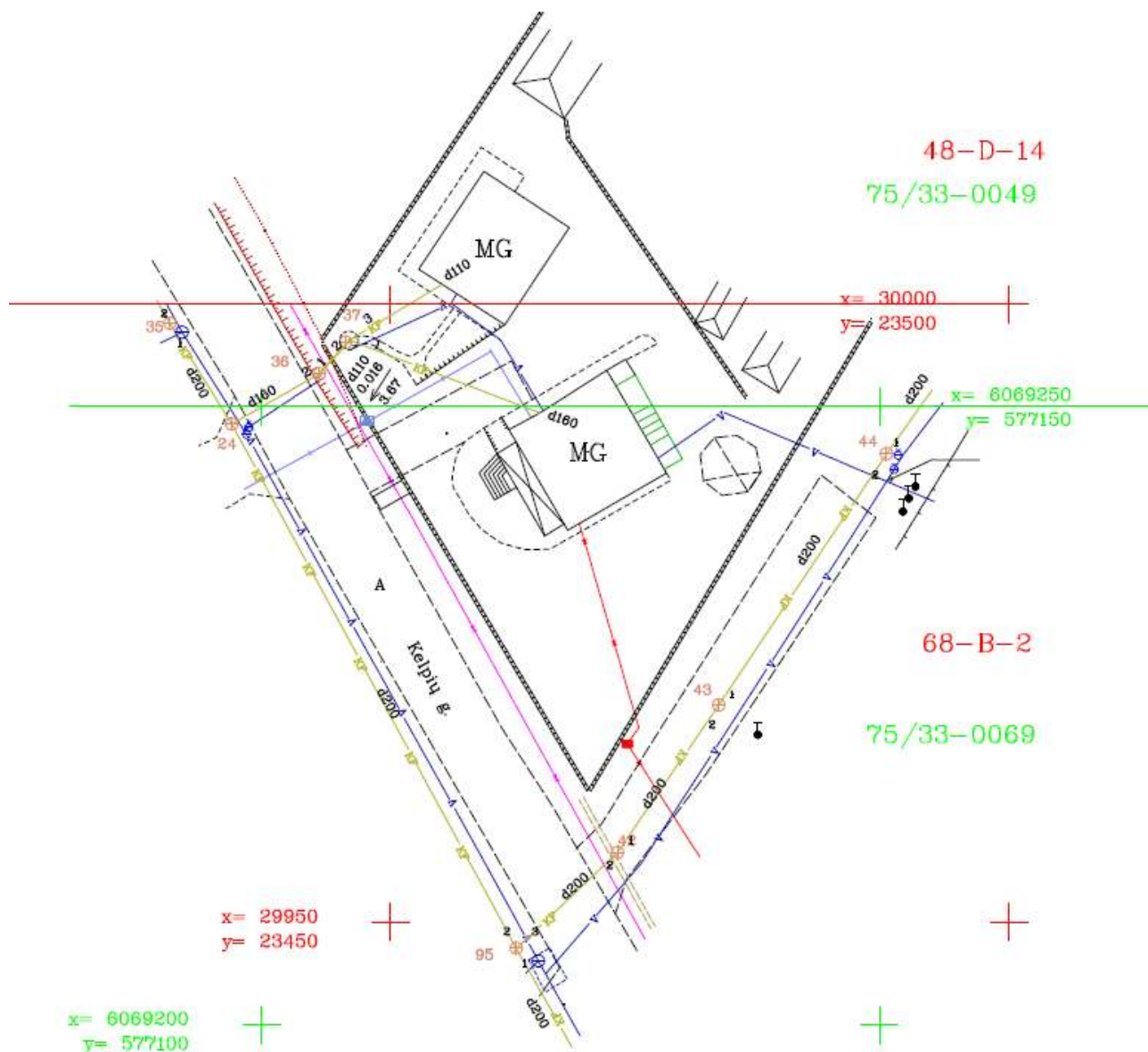


36 pav. Šiluminės trasos šulinio kortelė

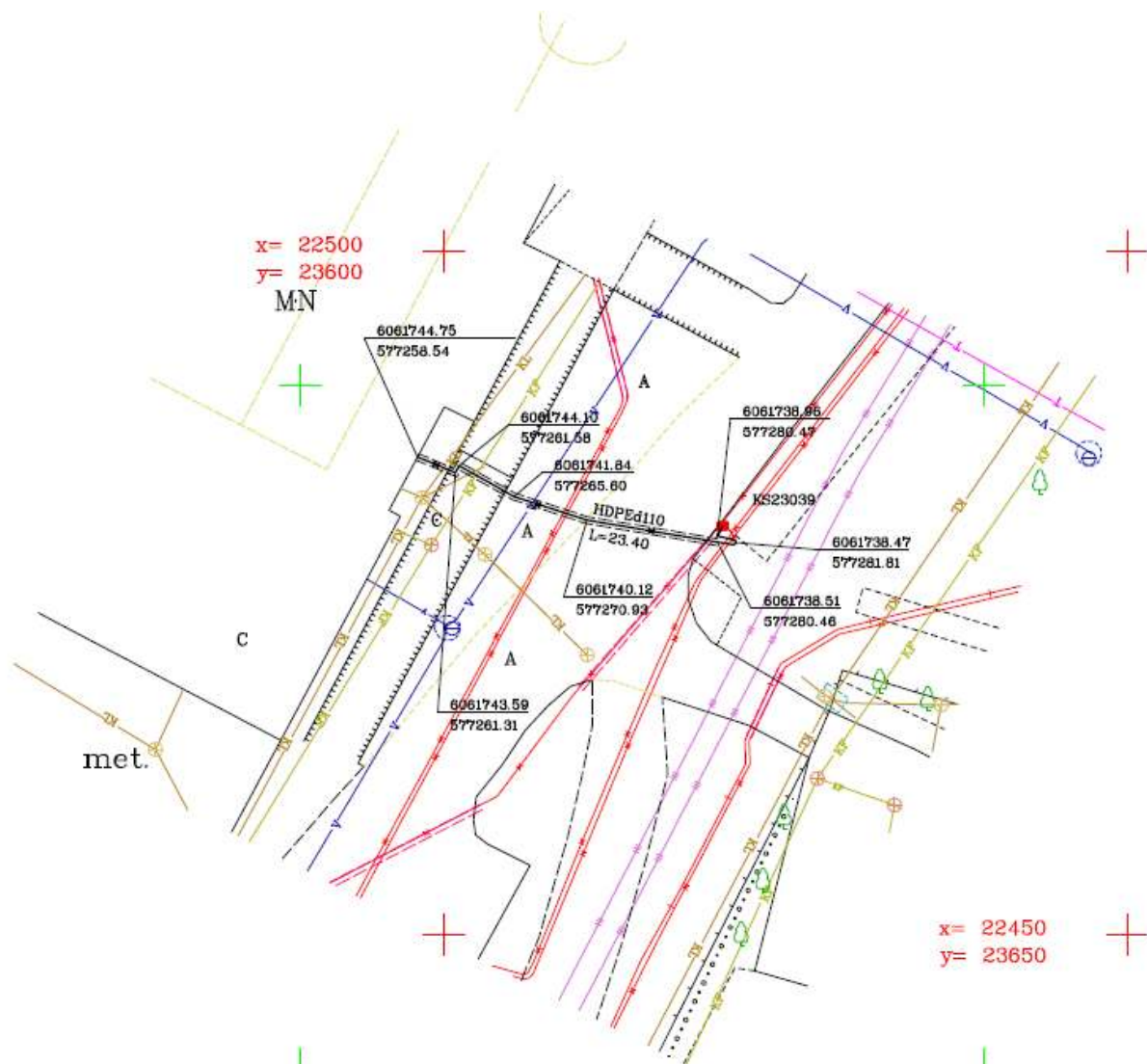
3.4. INŽINERINIŲ KOMUNIKACIJŲ GEODEZINIO PLANO PAVYZDŽIAI



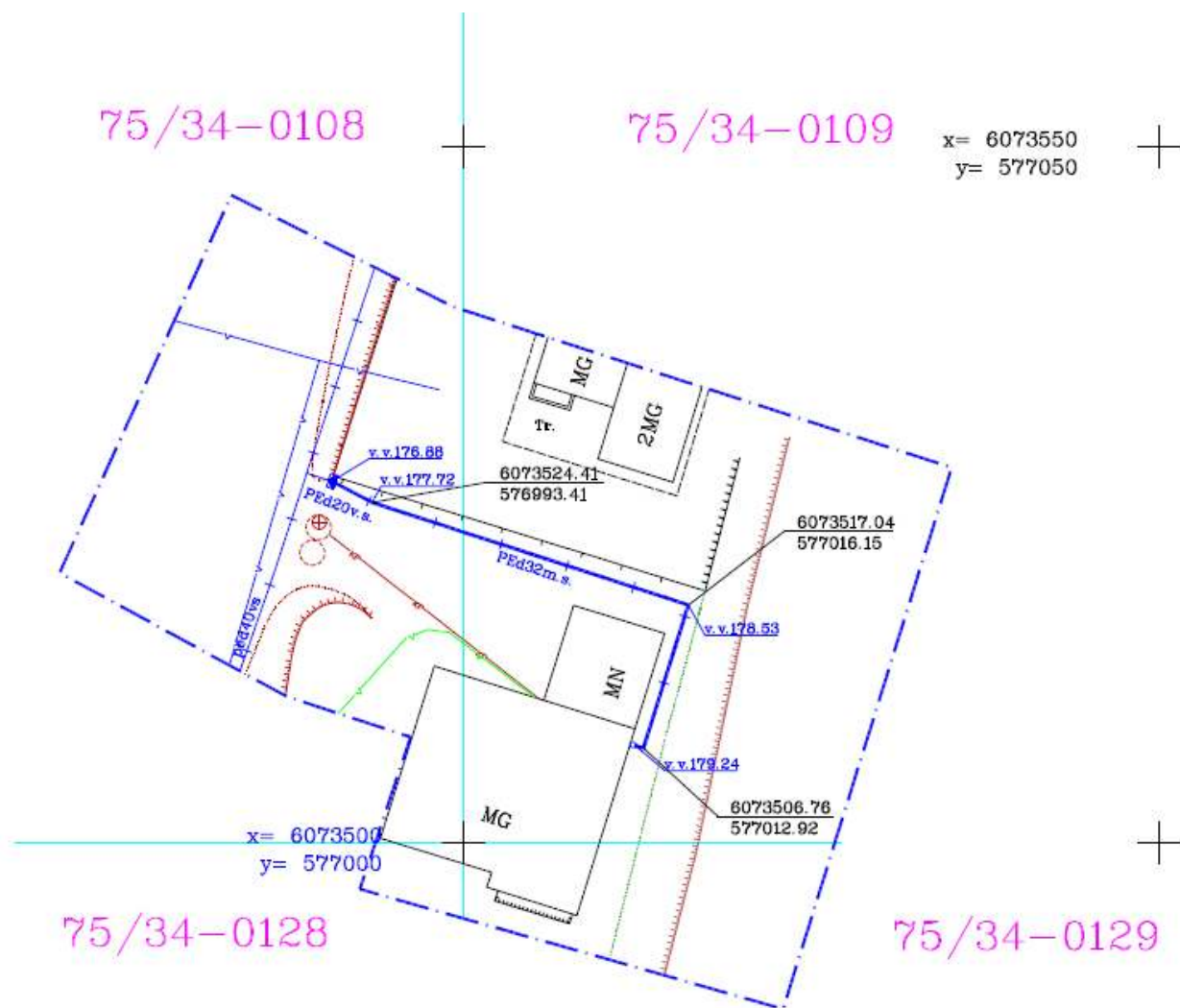
37 pav. Vandentiekio geodezinė nuotrauka



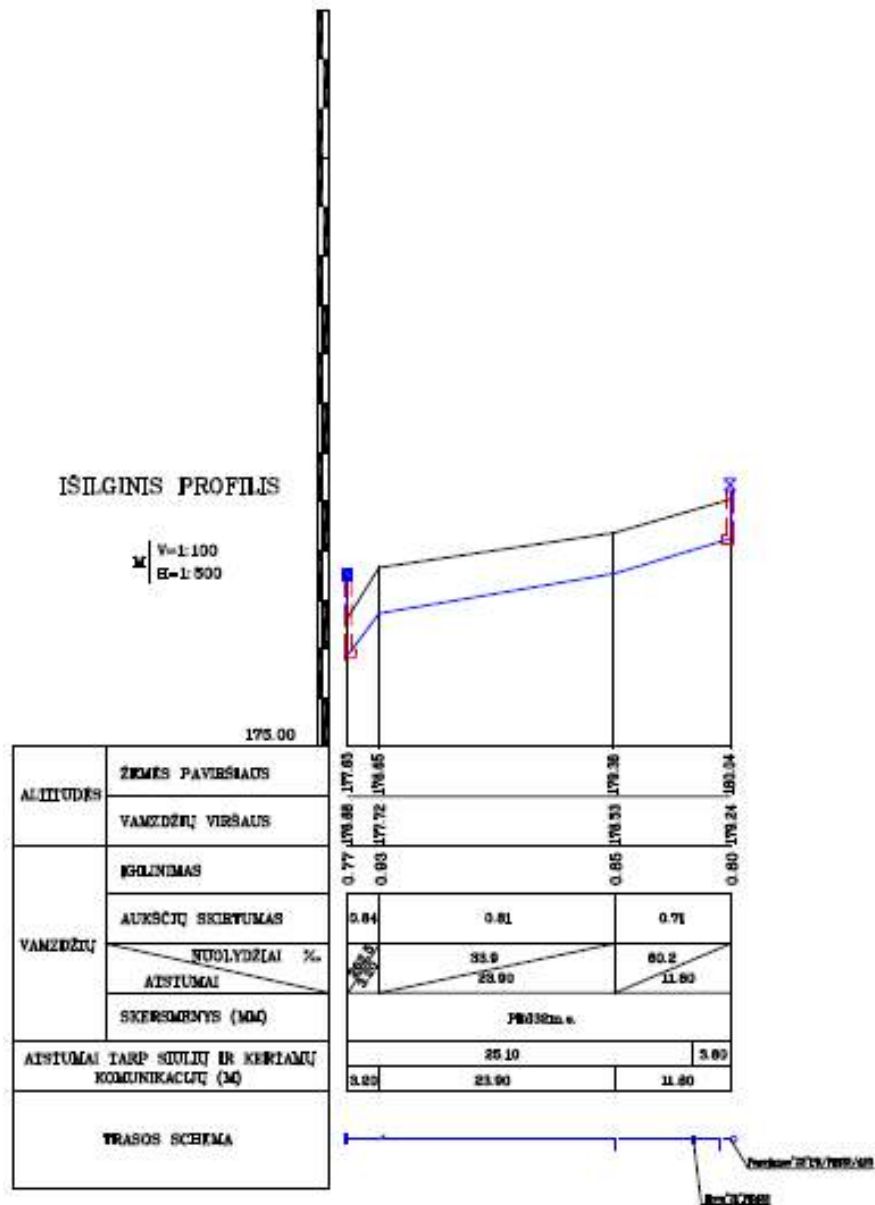
38 pav. Nuotakyno geodezinė nuotrauka



39 pav. Elektros kabelio geodezinė nuotrauka

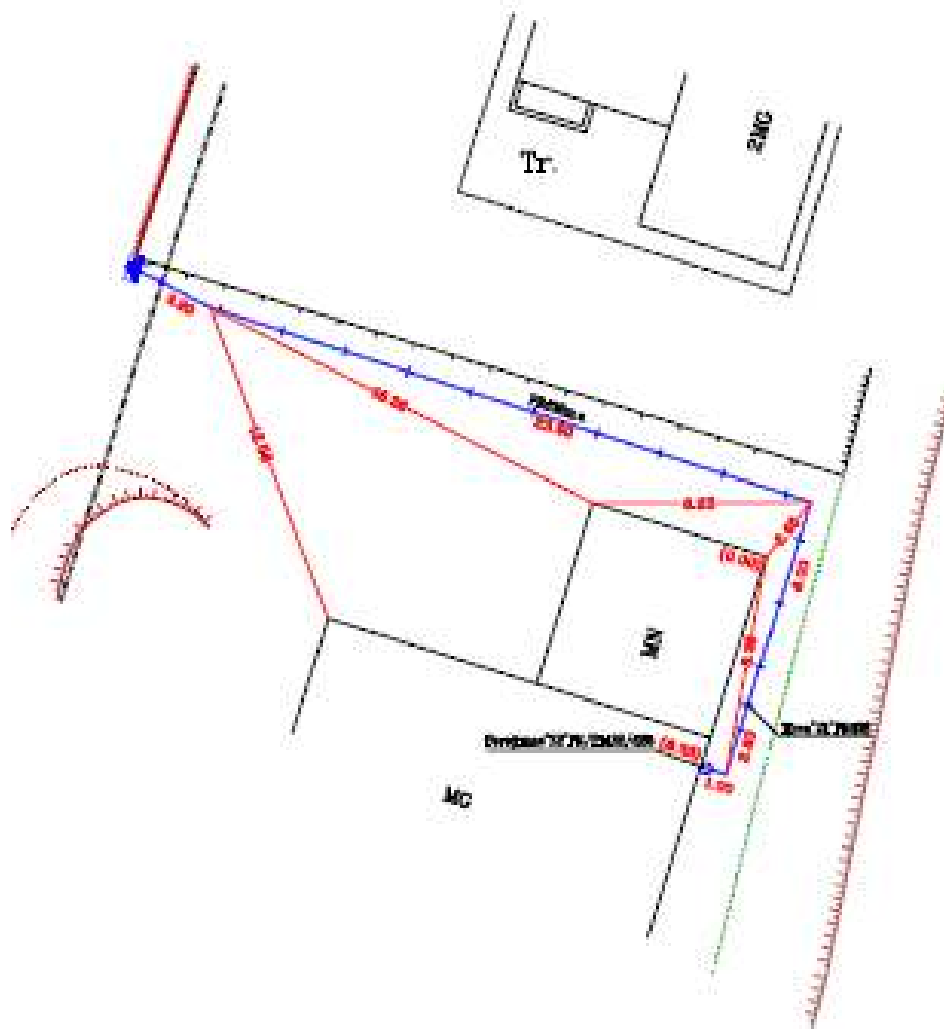


40 pav. Dujotiekio geodezinė nuotrauka



41 pav. Dujotiekio profilis

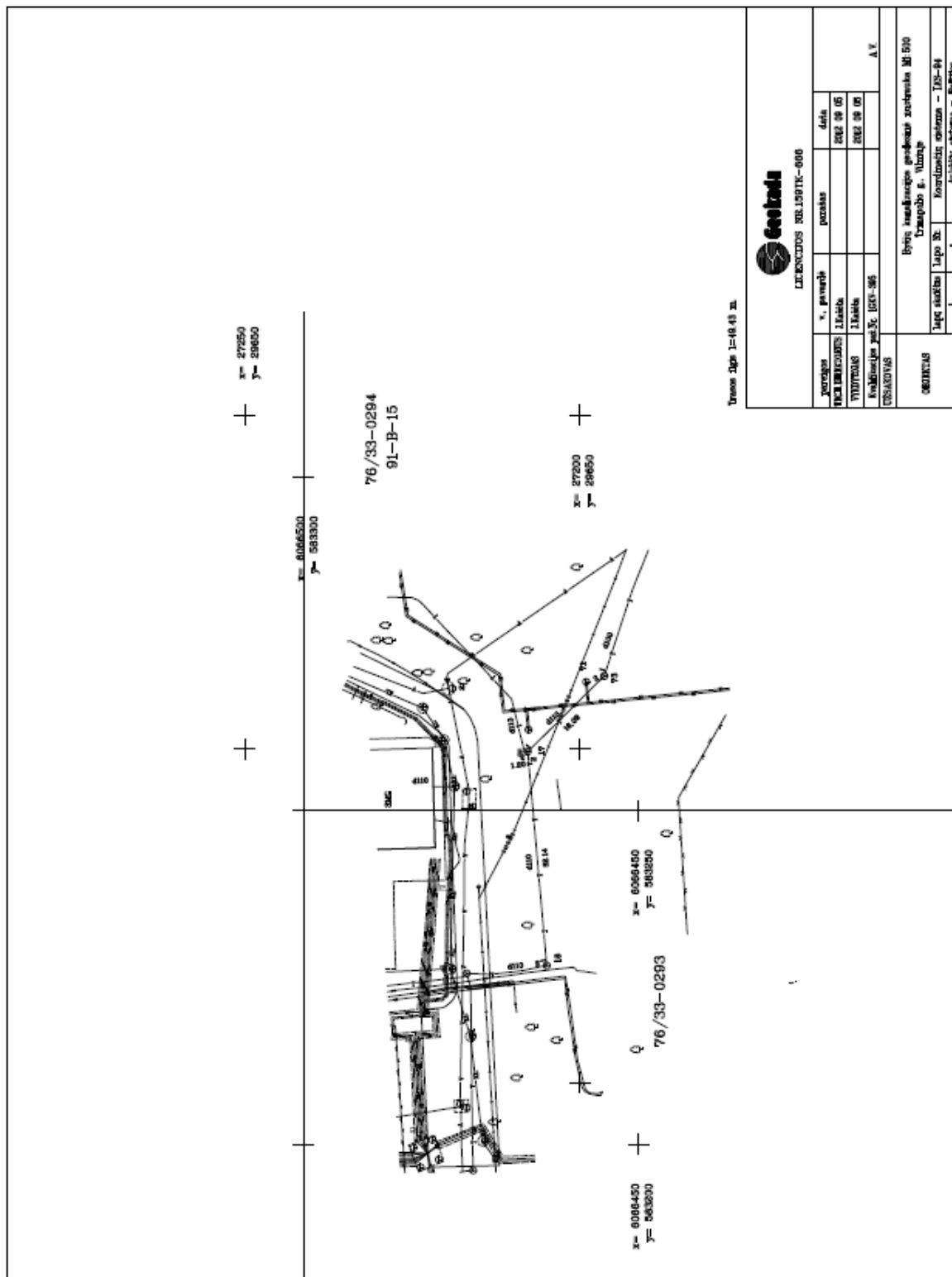
Pririšimo schema :



Ankščių sistema : Baltijos
Trasos ilgis : 38.90 m PEd38m.m
Suvirtuliojas :



42 pav. Komunikacijos įrenginio susiejimo schema



43 pav. Ryšių geodezinė nuotrauka

4 MOKYMO ELEMENTAS. SAVARANKIŠKAS DARBAS

4.1. SAVARANKIŠKOS UŽDUOTIES APRAŠYMAS IR VERTINIMO KRITERIJAI

Savarankiško darbo užduotis: Parengti teritorijos topografinį planą M 1:500, horizontalių laiptas 0,5 m.

Pradiniai duomenys: Vietovės (6-20 arų ploto) lauko matavimo skaitmeniniai duomenys elektroniniame tacheometre ar GPS imtuve.

Reikia:

Sukurti GeoMap programoje naują brėžinį.

Perkelti matavimo duomenis iš elektroninio tacheometro ar GPS imtuvo į sukurtą brėžinį.

Išbraižyti situaciją sutartiniais ženklais.

Išbraižyti horizontales kas 0,5 m.

Parengti brėžinį pagal reikalavimus ir atspausdinti.

VERTINIMO KRITERIJAI

Savarankiškas darbas vertinamas Įskaityta/Neįskaityta. Savarankiškas darbas įskaitomas, jei mokytojas/dėstytojas:

Savarankiškai gerai atliko užduotį per jam skirtą laiką.

Planas išbraižytas laikantis sutartinių ženklų techninio reglamento reikalavimų.

Plane reljefas teisingai pavaizduotas horizontalėmis.

Planas atspausdintas M 1:500.

MODULIS S. 15.2. DARBAS GEODEZINIAIS INSTRUMENTAIS

1 MOKYMO ELEMENTAS. DARBAS GPS IMTUVU „LEICA VIVA GS08“

1.1. INŽINIERIAUS – GEODEZININKO SAUGOS IR SVEIKATOS INSTRUKCIJA

Uždaroji akcinė bendrovė

“GEOKADA”, 3000 19637

(Įmonės pavadinimas.kodas)

PATVIRTINTA
UAB “GEOKADA”
direktoriaus
2006 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. 1-INS

Inžinieriaus - geodezininko saugos ir sveikatos instrukcija Nr. 2

1. Bendroji dalis

- 1.1. Darbuotojui, instruotuojamam pagal šią instrukciją ir nesilaikančiam jos reikalavimų, taikoma Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta drausminė, materialinė, administracinė, ir baudžiamoji atsakomybė, atsižvelgiant į pažeidimo pobūdį bei padarinius.
- 1.2. Savarankiškai atlikti inžinieriaus - geodezininko darbus (toliau geodezininkas) gali asmuo:
 - 1.2.1. ne jaunesnis kaip 18 metų;
 - 1.2.2. apmokytas atlikti geodezininko darbus;
 - 1.2.3. pasitikrinęs sveikatą pagal patvirtintą įmonės darbuotojų sveikatos tikrinimo grafiką, bet ne rečiau kaip kartą per dvejus metus (su šiuo grafiku darbuotojas supažindinimas pasirašytinai) ir esantis geros sveikatos;
 - 1.2.4. atliekamo darbo apimtyje teoriškai ir praktiškai išmokytas saugiai dirbti, turintis profesinių įgūdžių, ir instruktas (įforminus instruktavimo registravimo žurnaluose) pagal:
 - 1.2.4.1. darbuotojo saugos ir sveikatos įvadinę instrukciją;
 - 1.2.4.2. bendrąją priešgaisrinės saugos instrukciją;
 - 1.2.4.3. priešgaisrinę darbo vietos instrukciją;
 - 1.2.4.4. darbuotojo saugos ir sveikatos (pagal darbo vietą) instrukciją;
- 1.3. Darbuotojas instruotuojamas vadovaujantis įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais:
 - 1.3.1. priimant į darbą;
 - 1.3.2. perkeltant į kitą darbą;
 - 1.3.3. pakeitus darbo organizavimą;
 - 1.3.4. pradėjus naudoti naujas arba modernizuotas darbo priemones;
 - 1.3.5. pradėjus naudoti naujas technologijas;
 - 1.3.6. pakeitus ar priėmus naujus darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktus;
 - 1.3.7. valstybiniam darbo inspektoriumi, saugos darbe tarnybos specialistui arba tiesioginiam vadovui įsitikinus, kad darbuotojų žinios yra nepakankamos;
 - 1.3.8. įvykus nelaimingam atsitikimui, avarijai arba susirgus profesine liga;
 - 1.3.9. ne rečiau kaip vieną kartą per dvylika mėnesių, arba nebuvus darbe ilgiau kaip 60 kalendorinių dienų.
- 1.4. Darbuotojas privalo:
 - 1.4.1. žinoti ir vykdyti įmonės UAB “GEOKADA” darbo tvarkos taisyklių reikalavimus;
 - 1.4.2. nustatyta tvarka pasitikrinti sveikatą;
 - 1.4.3. laikytis asmens higienos reikalavimų:
 - 1.4.3.1. po darbo ir po pertraukų, švariai nusiplauti su muilu rankas;
 - 1.4.3.2. visi darbo įrankiai turi būti tvarkingi ir švarūs, jų laikymui turi būti paskirta vieta;
 - 1.4.3.3. prižiūrėti, kad švarūs būtų darbo drabužiai bei apavas;
 - 1.4.3.4. nelaikyti kartu savo drabužių su darbo drabužiais;
 - 1.4.3.5. draudžiama eiti į visuomeninio maitinimo patalpas, apsirengus purvinais darbo drabužiais.
 - 1.4.4. ateiti į darbą blaivus, darbo metu nevertoti alkoholinius gėrimus, narkotines bei toksines medžiagas, rūkyti tik tam skirtose vietose;
 - 1.4.5. dirbti tik tuos darbus, kuriuos atlikti yra instruktas;
 - 1.4.6. saugoti savo ir nekenkti kitų darbuotojų sveikatai, mokėti saugiai dirbti ir netrukdyti saugiai dirbti

kitiems;

1.4.7. tinkamai naudoti asmenines ir kolektyvines saugos darbe priemones, jas rūpestingai prižiūrėti ir naudoti pagal paskirtį, laiku pranešti tiesioginiam vadovui apie jų nusidėvėjimą, užteršimą, netinkamumą naudoti ir apie tai, kad baigiasi jų naudojimo terminas;

1.4.8. dirbti tik su techniškai tvarkingais įrankiais, laikytis įrengimų eksploatavimo taisyklių, darbo priemones naudoti pagal jų dokumentuose (pasuose), šioje instrukcijoje nurodytus reikalavimus;

1.4.9. vykdyti tiesioginio UAB "GEOKADA" vadovo nurodymus;

1.4.10. savarankiškai neišjungti, nekeisti ir nešalinti darbo priemonėse, įrenginiuose, pastatuose įrengtų darbuotojų saugos ir sveikatos apsaugos įtaisų, juos tinkamai naudoti, taip pat pranešti apie darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų pažeidimus, kurių pats pašalinti negali ar neprivalo, nedelsiant pranešti tiesioginiam vadovui apie darbo priemonių gedimus, pastebėtus trūkumus, galinčius kelti pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai;

1.4.11. raštu pranešti tiesioginiam vadovui apie atsisakymą dirbti esant nesaugiai darbo vietai, netvarkingoms darbo priemonėms;

1.4.12. pranešti tiesioginiam vadovui apie darbo metu gautas traumas, kitus su darbu susijusius sveikatos sutrikimus;

1.4.13. Darbuotojas turi žinoti:

1.4.13.1. priešgaisrinės saugos instrukcijos reikalavimus ir juos vykdyti;

1.4.13.2. įmonės darbo ir poilsio tvarką;

1.4.13.3. specialiųjų tarnybų ir atsakingų asmenų telefonų numerius.

1.5. Nukentėjęs nelaimingo atsitikimo metu, nedelsdamas kreiptis į artimiausią gydymo įstaigą, pranešti tiesioginiam vadovui ir darbuotojų atstovui. Asmuo, matęs nelaimingą atsitikimą arba apie jį sužinojęs, turi nedelsdamas suteikti nukentėjusiajam pirmąją medicininę pagalbą ir pranešti tiesioginiam vadovui, jeigu reikia, iškviešti greitąją medicininę pagalbą. Darbo vietą ir įrengimų būklę, iki bus pradėtas tirti nelaimingas atsitikimas, reikia išlaikyti tokia, kokia buvo nelaimingo atsitikimo metu. Jei tai kelia pavojų aplinkinių žmonių gyvybei ar sveikatai, gali būti daromi tik būtiniausi pakeitimai, įforminus tam tikru aktu.

1.6. Darbdavys privalo:

1.6.1. siekti išvengti ar bet jau maksimaliai sumažinti, darbo vietose pavojingas ir kenksmingas darbo sąlygas;

1.6.2. nepavykus išvengti pavojingų ar kenksmingų darbo sąlygų, informuoti darbuotojus apie darbo aplinkoje esančius sveikatai pavojingus ir kenksmingus veiksnius;

1.6.3. įvertinti darbo aplinkos riziką įrengti kolektyvines saugos priemones ir nemokamai aprūpinti darbuotoją asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis;

1.6.4. įstatymų nustatyta tvarka, atlyginti žalą, padaryta sveikatai dėl nesaugių darbo sąlygų.

1.7. Asmeninės apsauginės priemonės įvardijamos darbdavio patvirtintame, nemokamai išduodamų darbuotojams asmeninių apsauginių priemonių sąraše, ten pat numatomas asmeninių apsauginių priemonių naudojimo laikas. Darbdavys esant reikalui turi teisę nemokamai išduoti darbuotojui daugiau asmeninių apsaugos priemonių negu numatyta pagal asmeninių apsaugos priemonių sąrašą.

1.8. Priešgaisrinės saugos reikalavimai:

1.8.1. vengti veiksmų, sudarančių sąlygas kilti gaisrui;

1.8.2. rūkyti tik tam tikslui skirtose, ženklais pažymėtose ir tinkamai įrengtose vietose, kuriose yra indas nuorūkoms dėti, įrengta ištraukiamoji ventilacija bei gesinimo priemonės;

1.8.3. žinoti pirmines gaisro gesinimo priemones, jų veikimo principus, panaudojimo galimybes, savo veiksmus kilus gaisrui.

2. Profesinės rizikos veiksniai. Saugos priemonės nuo jų poveikio

2.1. Nepalankios darbo vietos mikroklimato sąlygos – temperatūros svyravimai ir oro užteršimas – galimi plaučių ir kvėpavimo takų susirgimai. Parinkti tinkamus darbo drabužius;

2.2. Neprognozuojami stichiniai gamtos reiškiniai – galimos traumos, sunkūs sužeidimai. Pranešti tiesioginiam vadovui apie netipinius gamtos reiškinių požymius;

2.3. Technologinių įrenginių keliamą vibraciją – galimi profesiniai susirgimai. Naudoti įrenginių vibraciją gesinimo pirštines ir kitas priemones. Parinkti tinkamą darbo režimą laiko požiūriu;

2.4. Technologinių įrenginių keliamas triukšmas – galimas profesinis klausos sutrikimas, įvairūs susirgimai nervinių pagrindų. Įrengti bendras ir vietines triukšmą mažinančias priemones bei naudoti individualias priemones – antifonus, ausines;

2.5. Elektros srovės poveikis - galimi širdies veiklos, kvėpavimo sutrikimai, įvairių laipsnių nudegimai, netenkama sąmonės. Naudotis tvarkinga elektros įranga;

- 2.6. Netvarkinga darbo vieta (užkrauta ruošiniais, atliekomis; nelygios, slidžios grindys ir pan.) - galimos sunkios bei mirtinos traumos. Pastoviai užtikrinti tvarką darbo vietoje;
- 2.7. Nepakankamas darbo vietos apšvietimas - galimi regos sutrikimai, traumos. Pranešti vadovui, darbo nepradėti iki apšvietimo sutvarkymo;
- 2.8. Netvarkingos darbo priemonės – galimos avarijos gamyboje su sunkių traumų bei mirtinų atvejų pasekmėmis. Būtina vykdyti įrenginių profilaktinius, planinius remontus bei technines apžiūras, naudotis tik tvarkingomis darbo priemonėmis;
- 2.9. Atviros pavojingos darbo zonos, kurių pagal technologinį procesą neišmanoma apsaugoti. Apmokyti saugaus darbo metodu, įvertinant visų saugaus darbo reikalavimų momentus;
- 2.10. Visi pavojingi veiksniai vykstant į gamybos padalinius (cechus, barus, aikštes ir pan.). Užtikrinti praėjimų grindinių, grindų lygumą, apsaugoti nuo slidumo, vidaus transporto judėjimo bei galimų daiktų kritimo iš aukšto.
- 2.11. Išmetamos pravažiuojančio autotransporto dujos - galimas apsinuodijimas;
- 2.12. Šerpetoti, nelygūs įrankių mediniai kotai - galima įsivaryti rakštį;
- 2.13. Žemės griūtis, nuošliauža – draudžiama dirbti tranšėjose, jeigu iškasų šlaitai nesutvirtinti.
- 2.14. Fizinė perkrova – galimos traumos. Dirbant, laikytis darbo ir poilsio režimo;
- 2.15. Pastebėjus bet kokį gedimą, netvarką ar keliantį pavojų veiksnį – informuoti tiesioginį vadovą. Darbo nepradėti, kol bus pašalinti visi trūkumai;
- 2.16. Krovinį keliant rankomis, gali kilti pavojus susižaloti, ypač nugarą, jei kroviny yra:
 - 2.16.1. pernelyg sunkus arba didelis;
 - 2.16.2. griozdiškas arba nepatogus suimti (paimti);
 - 2.16.3. nestabilus arba jo turinys sunkiai perkeliamas;
 - 2.16.4. tokioje padėtyje, kad turi būti laikomas arba juo turi būti manipuluojama per atstumą nuo liemens, arba liemenį lenkiant arba sukant;
 - 2.16.5. galintis sužeisti darbuotojus, ypač susidūrus, dėl savo kontūrų.
- 2.17. Fizinės pastangos gali kelti pavojų susižaloti, ypač nugarą, jei jos:
 - 2.17.1. pernelyg įtemptos;
 - 2.17.2. neatsietos nuo sukamojo liemens judesio;
 - 2.17.3. gali baigtis staigiu judesiu;
- 2.18. Darbo aplinkos charakteristika gali didinti pavojų susižaloti, ypač nugarą, jeigu:
 - 2.18.1. yra pavojus suklypti ar paslysti;
 - 2.18.2. yra netinkama temperatūra, drėgmė.
- 2.19. Darbdavys privalo, susidarius situacijai įvardintuose šios instrukcijos 2.16. + 2.18. punktuose, atlikti šių krovos darbų mechanizavimą, ergonominį įvertinimą ir priimti tinkamą sprendimą.
- 2.20. Darbdavys privalo (įvertinus darbo aplinkos riziką) nemokamai aprūpinti darbuotoją asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis. Asmeninės apsauginės priemonės įvardintos darbdavio patvirtintame nemokamai išduodamų darbuotojams asmeninių apsauginių priemonių sąraše. Sąraše numatomos asmeninių apsauginių priemonių naudojimo laikas.
- 2.21. Darbuotojas privalo:
 - 2.21.1. nepradėti dirbti be asmeninių apsauginių priemonių ir naudoti jas viso darbo proceso metu;
 - 2.21.2. rūpestingai prižiūrėti ir naudoti pagal paskirtį asmenines apsaugines priemones. Laiku pranešti darbdaviui apie jų nusidėvėjimą, užterštumą, netinkamumą naudoti ir apie tai, kad baigiasi jų naudojimo terminas;
 - 2.21.3. darbo įstatymų nustatyta tvarka atlyginti nuostolius, jeigu asmeninė apsauginė priemonė dėl darbuotojo kaltės dinga arba buvo sugadinta.
- 2.22. Kiekviena asmeninė apsauginė priemonė turi:
 - 2.22.1. apsaugoti nuo galimų kenksmingų, pavojingų veiksnių, esančių darbo aplinkoje, nesukeldama didesnės rizikos darbuotojo sveikatai ir saugai;
 - 2.22.2. atitikti ergonominius reikalavimus ir darbuotojo esamą sveikatos būklę;
 - 2.22.3. tikti (būti atitinkamai priderinta) darbuotojui;
 - 2.22.4. yra darbdavio nuosavybė, todėl ji turi būti grąžinama išeinant iš darbo, pereinant į kitą darbą toje pačioje įmonėje, kur ši priemonė nenumatyta pagal darbo aplinkos rizikingumą;
 - 2.22.5. turi būti keičiama jeigu ji susidėvi.

3. Darbuotojo veiksmai prieš darbo pradžią

- 3.1. Turėti įformintą darbų užduotį atsižvelgiant į darbų pavojingumą, kenksmingumą ir priimtą darbovietėje tvarką.

- 3.2. Įvertinti prieš darbo pradžią atsiradusius darbų saugos ir technologinius trūkumus, juos pašalinti.
- 3.3. Patikrinti:
 - 3.3.1. ar nuvalytos šiukšlės, atliekos, sniegas;
 - 3.3.2. ar patikimai tvarkingos darbo priemonės (įrankiai ir kt.);
 - 3.3.3. ar galima laisvai, be trukdžių dirbti darbo vietoje;
- 3.4. Atliekant darbus tranšėjoje, prie šlaito:
 - 3.4.1. ar nėra iškasose susidariusių grunto stogelių. Pradėti dirbti galima tik juos pašalinus;
 - 3.4.2. ar tvarkingi tranšėjų ramsčiai, ar iškastų tranšėjų šlaituose nėra plyšių;
 - 3.4.3. ar tvarkingos pamatų duobių ir tranšėjų aptvaros, signalinis apšvietimas;
- 3.5. Pastebėjus bet kokį gedimą, netvarką ar keliantį pavojų veiksnį, informuoti UAB "GEOKADA" tiesioginį vadovą. Darbo nepradėti, kol nebus pašalinti visi trūkumai.

4. Darbuotojo veiksmai darbo metu

- 4.1. Vykdyti įmonės darbo tvarkos taisyklių, nustatyto darbo ir poilsio laiko reikalavimus, ilsėtis, valgyti ir rūkyti tam tikslui skirtose vietose, dirbti tik tą darbą, kurį paveda tiesioginis UAB "GEOKADA" vadovas, ir tik tada, kai yra žinomi saugūs jo atlikimo būdai.
- 4.2. Darbo vietoje palaikyti švarą ir tvarką.
- 4.3. Taisyklingai naudoti ir laikyti tik tvarkingus darbo įrankius, pagalbines bei matavimo priemones bei medžiagas.
- 4.4. Draudžiama:
 - 4.4.1. dirbti su neišbandytais, nepatikrintomis, techniškai netvarkingomis darbo priemonėmis;
 - 4.4.2. dirbti šalia neaptvertų ar neuždengtų šulinių, kiaurymių, angų, neuždarytų kanalizacijos angų, įrenginių srovinių dalių ir kitų pavojingų vietų;
 - 4.4.3. dirbti, jei darbo vieta nepakankamai apšviesta;
 - 4.4.4. palikti veikiančius įrenginius be priežiūros;
 - 4.4.5. stovėti ir dirbti vietose, virš kurių yra pakeltas krovinys;
 - 4.4.6. statyti darbo techniką prie nesutvirtintų iškasų, žemės griuvimo prizmės zonoje;
 - 4.4.7. palikti darbo techniką važiuojamoje kelio dalyje;
- 4.5. Pamatų duobės ir tranšėjos turi būti aptvertos. Aptvėrimų nebuvimas gali sukelti sunkias ar net mirtinas traumas;
- 4.6. Nulipti į pamatų duobes ir tranšėjas turi būti įrengtos ne siauresnės kaip 0,6 m lipynės su turėklais arba pristatomosios kopėčios. Iškasų šlaitais vaikščioti be lipynių draudžiama.
- 4.7. Per darbo pertraukas negalima sėstis prie pat šlaito. Poilsio vieta turi būti nepavojingoje zonoje.
- 4.8. Leidžiama nepavojinga vienkartinė keliamo ir pernešamo krovinio masė:
 - 4.8.1. kartu dirbant kitą darbą (iki dviejų kartų per valandą):
 - 4.8.1.1. vyrams -iki 30 kg;
 - 4.8.1.2. moterims -iki 10 kg;
 - 4.8.2. visą pamainą dirbant tik krovos darbus:
 - 4.8.2.1. vyrams -iki 15 kg;
 - 4.8.2.2. moterims -iki 7 kg.
- 4.9. Perkeliant krovinį rankiniu būdu kartu su kitais darbininkais, jį kelti ir nuleisti reikia suderintai, pagal komandą.
- 4.10. Elektrosaugos reikalavimai:
 - 4.10.1. valyti elektros prietaisų, jų dalių paviršius ir pakeisti nusidėvėjusius antdėklus galima tik išjungus mašiną, prietaisą iš elektros tinklo; valyti šviestuvus, keisti elektros lemputes galima tik išjungus elektros srovę.
 - 4.10.2. nedirbti su elektros įrankiais ar prietaisais, jeigu prisilietus jaučiamas elektros srovės poveikis;
 - 4.10.3. dirbti tik su įžemintais įrenginiais (kištukinis lizdas turi būti su nuliniu laidu);
 - 4.10.4. nepalikti veikiančias elektros priemones be priežiūros; panaudojus elektros įrankį, prietaisą ar įrenginį, tuoj pat išjungti;
 - 4.10.5. neleisti naudotis elektriniu įrankiu pašaliniam asmeniui;
 - 4.10.6. nenaudoti duobių, tranšėjų ir kitose iškasose vietose apšvietimui ir apšildymui nestandartines (savos gamybos) elektros krosnyles arba elektros kaitinimo lempas.
 - 4.10.7. nedirbti su elektros priemonėmis, jei ant jų išsiliejo skystis;
 - 4.10.8. neliesiti drėgnomis rankomis elektros laidų, kabelių, kištukų, prietaisų ar įrenginių;
 - 4.10.9. nesiliesti vienu metu prie įžemintų dalių (centrinio šildymo radiatorių, vamzdžių ir pan.) ir metalinių elektros įrenginių dalių (stalinės lempos ir kt.), kad, esant pažeistai izoliacijai ir šioms dalims

- turint elektros įtampą, nesusidarytų grandinė tekėti elektros srovei per žmogaus kūną;
- 4.10.10. sugedus elektros instaliacijai, esant kitų technologinių parametrų sutrikimams, kurios darbo proceso metu neįmanoma suderinti, pranešti vadovui;
- 4.10.11. neremontuoti pačiam sugedusio elektros įrenginio, laidų, kištukų, kištukinių lizdų. Tai atlikti privalo darbuotojas, turintis reikiamą kvalifikaciją.
- 4.11. Vykdyti įmonės darbo tvarkos taisyklių, nustatyto darbo ir poilsio laiko reikalavimus, ilsėtis, valgyti ir rūkyti tam tikslui skirtose vietose, dirbti tik tą darbą, kurį paveda tiesioginis UAB "GEOKADA" vadovas, ir tik tada, kai yra žinomi saugūs jo atlikimo būdai.

5. Darbuotojo veiksmai avariniais (ypatingais) atvejais

- 5.1. Būtina sustabdyti darbą ir pranešti tiesioginiam vadovui šiais atvejais:
- 5.1.1. pastebėjus, kad gali įvykti avarija;
- 5.1.2. sugedus elektros instaliacijai;
- 5.1.3. pajutus svylančių laidų kvapą;
- 5.1.4. nutrūkus elektros energijos tiekimui;
- 5.1.5. įvykus įrenginio gedimui;
- 5.1.6. pajutus elektros srovės poveikį;
- 5.1.7. padidėjus triukšmui ar vibracijai;
- 5.1.8. įvykus staigiam ūmiam sveikatos sutrikimui;
- 5.1.9. įvykus nelaimingam atsitikimui ar avarijai, kilus gaisrui;
- 5.1.10. pastebėjus žmogų, prisilietusį prie elektros srovės, reikia nedelsiant atlaisvinti jį, atjungiant srovę artimiausiu išjungėju arba naudojantis apsauginėmis dielektrinėmis priemonėmis, kol atvyks greitoji pagalba. Esant būtinumui, nukentėjusiam nedelsiant reikia daryti dirbtinį kvėpavimą ir netiesioginį širdies masažą.
- 5.2. Kilus gaisrui:
- 5.2.1. elgtis ramiai, nesutrikti, realiai įvertinti susidariusią situaciją;
- 5.2.2. iškviešti priešgaisrinę gelbėjimo tarnybą pagalbos telefonu 112;
- 5.2.3. evakuoti žmones;
- 5.2.4. gaisrą gesinti turimomis pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis (gesintuvu, uždengiant nedegia medžiaga);
- 5.2.5. informuoti UAB "GEOKADA" tiesioginį vadovą.
- 5.3. Įvykus nelaimingam atsitikimui darbe, pakeliui į darbą arba iš darbo:
- 5.3.1. nedelsiant iškviešti greitąją medicinos pagalbą arba kreiptis į artimiausią gydymo įstaigą;
- 5.3.2. suteikti pirmąją medicinos pagalbą;
- 5.3.3. informuoti UAB "GEOKADA" tiesioginį vadovą;
- 5.3.4. Darbo vietą ir įrenginių būklę, iki bus pradėtas tirti nelaimingas atsitikimas, reikia išlaikyti tokią, kokia buvo nelaimingo atsitikimo metu. Jei tai kelia pavojų aplinkinių žmonių gyvybei ar sveikatai, gali būti daromi tik būtiniausi pakeitimai, įforminus tam tikru aktu.
- 5.4. Darbus tęsti galima tik tada, kai pavojingi radiniai pašalinami, teritorija kruopščiai patikrinama.
- 5.5. Esant ypatingam avariniam atvejui, evakuotis iš pavojingos zonos.

6. Darbuotojo veiksmai baigus darbą

- 6.1. Tvarkingai sudėti įrangą.
- 6.2. Surinkti darbo įrankius, juos nuvalyti ir sudėti į tam skirtą vietą.
- 6.3. Nusiplauti veidą ir rankas šiltu vandeniu su muilu.
- 6.4. Apie darbo metu pastebėtus nesklandumus, patirtus sužeidimus, susijusius su darbu, ūmius sveikatos sutrikimus, pastebėtus trūkumus pranešti UAB "GEOKADA" tiesioginiam vadovui ar jo įgaliotam asmeniui.

Instrukciją parengė:



(parašas)

Darius Girdauskas, direktorius

(vardas, pavardė, pareigos)

5 lapas, iš viso 5 lapai

1.2. GPS IMTUVO „LEICA VIVA GS08“ VARTOTOJO VADOVAS

Viva GNSS, SmartWorx Viva ir valdymo principai



Elementas	Aprašymas
Laikas	Dabartinis vietinis laikas.
Pavadinimas	Esamo lango pavadinimas.
Pagrindinis meniu	Darbinis langas.
Pranešimų eilutė	Pranešimai rodomi 10 s.
Būsenos ikonos	Instrumento būsenos ikonos.
ESC	Gali būti naudojamas liečiamu ekranu. Ta pati funkcija kaip ir ESC mygtuko klaviatūroje. Paskutinės operacijos nutraukimas.
Įvedimo režimas	Didžiųjų arba mažųjų raidžių rašymas. CAPS mygtukas aktyvuojamas nuspaudus CAPS mygtuką.
Funkcinis mygtukas	Aktyvuoja antrąją funkcinį mygtukų funkciją
Skaitmeniniai mygtukai	Gali būti naudojami liečiamu ekranu arba funkciniais mygtukais ekrano apačioje.

Skaitmeniniai mygtukai, turintys tas pačias funkcijas visuose Leica SmartWorx Viva languose ir programose.

Mygtukas	Funkcinis mygtukas	Aprašymas
OK	(F1)	Pasirinkti pažymėtą opciją ir pereiti į sekantį langą.
Langas	(F6)	Pereiti į kitą langą esamame ekrane.
Pagalb	Fn (F1)	Atidaryti Leica SmartWorx Viva pagalbą (en).

Pradžia	Fn (F2)	Perkelti žymeklį į esamo sąrašo viršų.
Pabaig	Fn (F3)	Perkelti žymeklį į esamo sąrašo apačią.
Baigti	Fn (F6)	Uždaryti esamą programą ir grįžti į pradinį langą.








Ikonos

Instrumento būsenos ikonos informuoja apie prietaiso veikimo būseną.



- a) GNSS pozicijos būseną
- b) Matomų palydovų skaičius
- c) Pozicijos skaičiavime naudojamų palydovų skaičius
- d) Realaus laiko įrenginys ir realaus laiko būseną, Interneto būklę
- e) Šiuo metu aktyvius instrumentus
- f) Foto kamera
- g) Linijos, poligonai, automatiniai taškai
- h) Atminties įrenginiai (SD, CF kortelės, USB atmintinė, vidinė atmintis)
- i) Baterijų būklę (CS kontrolerio ir GS antenos)

Ikona	Aprašymas
GNSS pozicijos būseną 	GNSS pozicijos matavimo būklė. Kai tik pasirodo ši ikona, galite pradėti atlikti matavimus.
Matomų palydovų skaičius 	Matomų palydovų skaičius dangaus skliaute.
Pozicijos skaičiavime naudojamų palydovų skaičius 	Palydovų skaičius, kurie naudojami pozicijos skaičiavime. Šis skaičius gali skirtis nuo matomų palydovų skaičiaus dėl įvairių kliūčių.
Realaus laiko įrenginys ir Interneto būklę 	Realaus laiko įrenginys, naudojamas su instrumentu.
Realaus laiko būseną 	Pasirinkto realaus laiko įrenginio veikimo būklė.
Šiuo metu aktyvius instrumentus	Rodomi sukonfigūruoti ir aktyvūs instrumentai. Kai nustatyti keli instrumentai, priekyje esantis instrumentas yra šiuo metu

	naudojamas instrumentas.
	
Kamera 	Bakstelkite ant šios ikonos, norėdami įjungti foto kamerą.
Duomenų valdymas 	Bakstelkite ant šios ikonos, norėdami atidaryti duomenų valdymą, kur pateikiami Taškų , Linijų ir Plotų langai. Jeigu yra aktyvių linijų ar plotų,  simbolis atsiras prie ikonos.
Atminties įrenginys 	Atminties įrenginio būklė.
Baterijų būklė 	Kontrolierio ir GNSS antenos baterijų būklė.



Pagrindinis meniu





OK
Pasirinkti pažymėtą opciją ir pereiti į sekantį langą.



Fn Baigti
Uždaryti esamą programą ir grįžti į pradinį langą.

Pagrindinio meniu funkcijos

Pagrindinio meniu funkcijos	Aprašymas
1 	Į darbą! <ul style="list-style-type: none"> Matavimo programos pasirinkimas ir aktyvavimas.
2 	Darb&Duom <ul style="list-style-type: none"> Darbų, duomenų, kodų sąrašų, GNSS antenų, reflektorių ir koordinacių sistemų tvarkyklė. Duomenų eksportas į susikurtą formatą arba DXF formatu.

	<ul style="list-style-type: none"> • Duomenų importavimas ASCII, GSI arba DXF formatu į darbą. • Taškų kopijavimas tarp darbų.
	Instrument <ul style="list-style-type: none"> • Matavimo, instrumento sisteminiai ir sąsajų nustatymai.
	Vartot <ul style="list-style-type: none"> • Atminties įrenginio formatavimas. • Sisteminių failų įrašymas. • Duomenų perdavimas į FTP serverį. • Failų peržiūra atminties įrenginyje.

Valdymo principai

Aprašymas	ilustracija
<p>Yra trys būdai, kaip pasiekti meniu opcijas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Naudojant liečiamą ekraną. Bakstelkite ant meniu ikonos su specialiu pieštuku. 2. Naudojantis navigaciniais mygtukais. Užveskite žymeklį ant meniu ikonos. Pasirinkite OK arba spauskite OK  arba ENTER  mygtuką. 3. Naudojant skaitinę klaviatūrą. Spauskite skaičių, kuris yra šalia meniu ikonos. Pvz., spauskite 1 skaičių Darb&Duom lange, norėdami sukurti Naują darbą. 	 
<p>Rodyklė žemyn šalia laukelio rodo, kad sąrašė yra daugiau pasirinkimų.</p> <p>Dežutė ir rodyklė šalia laukelio rodo, kad sąrašė yra daugiau pasirinkimų ir jis atidaromas naujame lange.</p> <p>Norėdami atidaryti šį sąrašą arba langą, naudokite liečiamo ekrano</p>	<p>Įrenginys: SD kortelė</p> <p>Kodų sąrašas: System1300</p>

funkciją baksteldami ant reikiamos ikonos arba nuveskite žymeklį ant ikonos ir spauskite ENTER 	
---	--

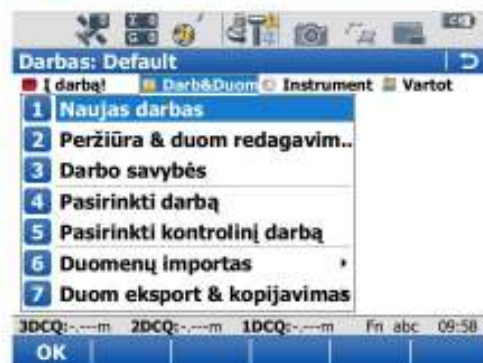
Puslapio perjungimas ekrane

Aprašymas	Illustracija
<p>Norėdami perjungti langą ekrane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bakstelkite spec. pieštuku ant reikiamo lango; • Spauskite mygtuką Langas kol atsidarys reikiamas langas. 	

Darb & Duom Naujo darbo sukūrimas



- Iš pagrindinio meniu pasirinkite **Darb&Duom** ir spauskite **OK**.



- Pasirinkite **Naujas darbas** iš **Darb&Duom** meniu ir spauskite **OK**.



- Įveskite darbo pavadinimą.
- Spauskite **Langas**, norėdami atlikti nustatymus **Kodu sąrašas, CAD failai, Koordn sistema** languose.
- Spauskite **Saugoti** norėdami išsaugoti darbą.



Sukūrėte naują darbą, kuris šiuo metu aktyvus darbas.


Matavimas

Taškų matavimas ir kodavimas.



- **Į darbą!** Meniu pasirinkite **Matavimas**.

Kodo pasirinkimas

- Pažymėkite laukelį **Kodas** ir spauskite **ENTER**  arba bakstelkite ant laukelio su pieštuku.

Matavimas: naujas darbas

Survey Code Žemėlapis

Piketo ID: 1

Antenos aukštis: 2.000 m

Kodas: 5

Aprašymas: ----

3D CQ: 0.015m

3DCQ:0.015m 2DCQ:0.006m 1DCQ:0.013m Fn abc 14:26

Matuoti Šalia Nemtš Langas

Kodo parinkimas

Kodas	Kodo aprašymas
<Nepasirinkta>	----
5	kelias
6	kelias
7	tvora
12	stulpas

3DCQ:---m 2DCQ:---m 1DCQ:---m Fn abc 12:44

OK Nauj... Atribut Plaćiau

- kodų sąrašė pasirinkite reikiamą kodą ir spauskite **OK**.

Matavimas: naujas darbas

Survey Code Žemėlapis

Piketo ID: 1

Antenos aukštis: 2.000 m

Kodas: 6

Aprašymas: ----

3D CQ: 0.015m

3DCQ:0.015m 2DCQ:0.006m 1DCQ:0.013m Fn abc 14:26

Matuoti Šalia Nemtš Langas

- kodas parinktas, galima atlikti matavimą.
- Spauskite **F1 (Matuoti)**.

Dėmesio! Prieš atlikdami matavimą pirmiausia prisijunkite prie GPS referencinio tinklo – **F12** (taip pat atsijungimas nuo tinklo). Įsitinkite, ar pradeda judėti realaus laiko būsenos rodyklė (f). Stebėkite, ar Jus tenkina matavimo tikslumas (3D – trimatis, 2D – pozicijos, 1D – aukščio), ir tik tada spauskite **Matuoti (F1)** arba **OK**.

Nužymėjimas (Stakeout)

Matavimo taškų padėties ir aukščio nužymėjimas vietovėje.



- Į **darbą!** Meniu pasirinkite **Stakeout** (Nužymėjimas).



- Pasirinkite darbą, kuriame yra nužymimi taškai.
- Spauskite **OK** norėdami atidaryti **Nužymėjimo** langą.



- Prieš nužymėdami tašką, pirmiausia jį pasirinkite iš sąrašo. Pasirinkti galite bakstelėdami ant **Piketo ID** laukelio arba spausdami **ENTER** mygtuką.



- Pasirinkite reikiamą tašką navigaciniais mygtukais arba bakstelkite pieštuku ant jo.
- Norėdami sukurti naują tašką (vesti koordinatės ranka), spauskite **F2 (Nauj..)**.



- Sukuriant naują tašką, įveskite koordinates ir spauskite **F1 (Saugoti)**.
- Piketų sąrašė atsiras naujas Jūsų sukurtas piketas, kuri galite pasirinkti nužymėjimui. Pažymėję naują tašką spauskite **OK**.

Duomenų eksportavimas

Duomenų eksportavimas pasirinktais formatais arba DXF formatu.



- Iš pagrindinio meniu pasirinkite **Darb&Duom**



- **Darb&Duom** meniu pasirinkite 7 punktą **Duom eksport & kopijavimas**, tada 1 punktą **ASCII duomenų importas** ir atsidarys **ASCII duomenų eksportavimo** langas.



- Nurodykite, į kurią laikmeną norite eksportuoti duomenis (**USB** – eksportavimas į USB raktą).
- Pasirinkite darbą, kurį norite eksportuoti.
- Formatas turi būti **Ataskaita+2D**.
- Spauskite OK ir duomenys bus eksportuojami. Bus sukurtas *.txt duomenų failas.



- Pasirinkite, ar norite eksportuoti daugiau duomenų (**F4 Ne** arba **F6 Taip**).
- *.txt duomenų failukas išsaugotas **USB** atmintinėje, **Data** kataloge.

DXF brėžinio importavimas

DXF brėžinio duomenų (taškų, linijų, poligonų) importavimas į pasirinkta darbą.



- Iš pagrindinio meniu pasirinkite **Darb&Duom**.



- **Darb&Duom** meniu pasirinkite **6** punktą **Duomenų importas**, tada **2** punktą **DXF importas** ir atsidarys **DXF duomenų importas į darbą** langas.



- Pasirinkite atminties įrenginį, kuriame išsaugotas *.dxf brėžinys.
- Laukelyje **Iš failo**, nurodykite DXF failo pavadinimą.
- Iš sąrašo nurodykite darbą arba sukurkite naują darbą, į kurį norite importuoti DXF duomenis.

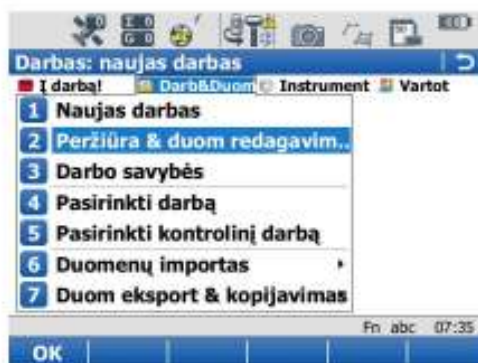
- Spauskite **OK** ir pasirinkto DXF failo duomenys bus importuoti į pasirinktą darbą. Galite atlikti nužymėjimo darbus.

Naujo ploto sukūrimas (Ploto apskaičiavimas)

Ploto apskaičiavimas, plotą sudarančių taškų redagavimas.



- Iš pagrindinio meniu pasirinkite **Darb&Duom**.



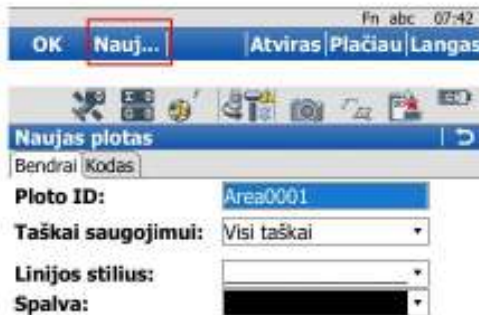
- **Darb&Duom** meniu pasirinkite 2 punktą **Peržiūra & duom redagavim..** ir atsidarys aktyvuoto darbo duomenų peržiūros langas.
- Tokią pat funkciją turi **F8** funkcinis mygtukas, kuris atidaro aktyvaus darbo duomenų (taškų, linijų, plotų) sąrašą, kuriuos galite peržiūrėti ir redaguoti.



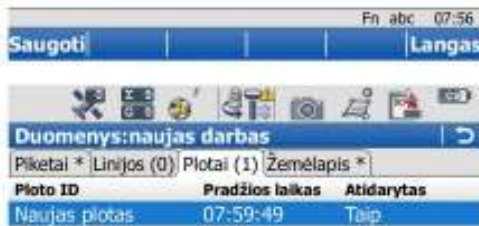
- Duomenų peržiūros lange pereikite į **Plotai** langą spausdami **F6 (Langas)** arba baksteldami valdymo pieštuku ant **Plotų** sąrašo lentelės.

Ploto sukūrimas:

- Spauskite **F2 (Nauj...)**



- Įveskite naujai sukuriamo ploto pavadinimą **Plotas ID** laukelyje.
- Jei reikia pasirinkite linijos stilių ir spalvą.
- Spauskite **F1 (Saugoti)**. Išsaugosime naują plotą, kuris dar neturi nei vieno jį sudarančio taško.

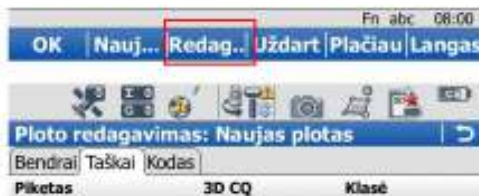


- Plotų sąraše atsirado naujai sukurtas plotas.

OK – palikti plotą atvirą ir pereiti matavimo programą, kurioje bus matuojami plotą sudarantys taškai eilės tvarka.

Redag.. – redaguoti sukurtą plotą ir rankiniu būdu pridėti jį sudarančius taškus.

- Spauskite **F3 (Redag..)**.



- Atsidarius ploto redagavimo langui, pereikite į **Taškai** lentelę. Atsidaro plotą sudarančių taškų sąrašas, kurį galite papildyti naujais taškais arba ištrinti nereikalingus.
- Spauskite **F2 (Pridėti)**.





Duomenys:naujas darbas		
Piketas *	3D CQ	Klasė
5	-----	Piket
4	-----	Piket
3	0.000	Kntrl
2	0.000	Kntrl
1	0.000	Kntrl

- Iš taškų sąrašo išsirinkite tašką, kurį norite įtraukti į ploto skaičiavimą. Pažymėkite tašką ir spauskite **OK**.
- Ploto redagavimo lange vėl spauskite **F2 (Pridėti)** ir taip įtraukite visus reikiamus taškus į ploto skaičiavimą.



OK Nauj... Redag.. Trinti Plačiau Langas

Ploto redagavimas: Naujas plotas

Bendrai Taškai Kodas

Ploto ID: Naujas plotas

Taškai saugojimui: Visi taškai

Linijos stilius:

Spalva:

Taškų skaičius: 3

Plotas: 107.149m²

Perimetras: 194.404m

Saugoti Plačiau Langas

- Įtraukę visus taškus, priklausančius plotui, pereikite į **Bendrai** langą ir peržiūrėkite plotą, perimetrą bei plotą sudarančių taškų skaičių. Šiame lange taip pat galite pasirinkti plotą žyminčios linijos stilių ir spalvą.
- Spauskite **F1 (Saugoti)**.



Duomenys:naujas darbas			
Piketas *	Linijos (0)	Plotai (1)	Žemėlapis *
Ploto ID	Pradžios laikas	Atidarytas	
Naujas plotas	07:59:49	Taip	

- Jeigu nebetinate matuoti daugiau taškų, priklausančių plotui, spauskite **F4 (Uždart)**.
- Spauskite **OK** ir grįšite į pagrindinį meniu.

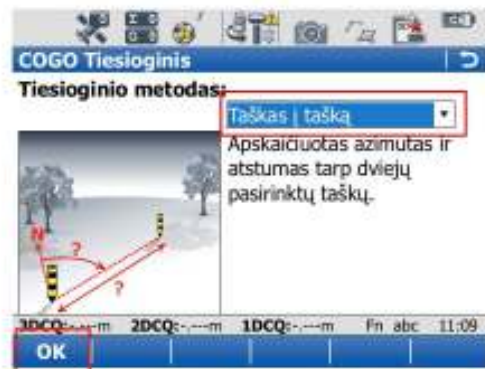


OK Nauj... Redag.. Uždart Plačiau Langas

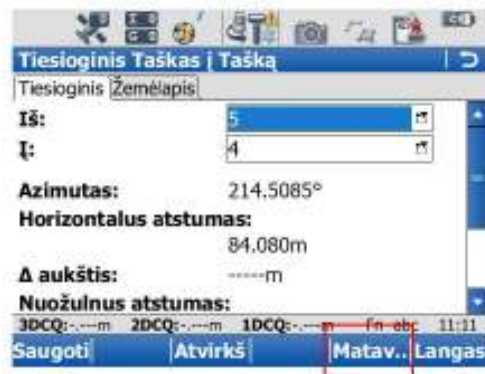
Atstumo tarp dviejų taškų apskaičiavimas



- Į **darbą!** programų sąrašą pasirinkite **COGO**.
- **COGO** programų sąrašą pasirinkite **1 Inverse (Tiesioginis)**.



- Pasirinkite skaičiavimo metodą **Taškas į tašką (Point to Point)**.
- Spauskite **OK**.




- Nurodykite du taškus, tarp kurių norite apskaičiuoti atstumą.
- Jeigu taškų, išsaugotų sąrašą dar neturite, spauskite **F5 (Matav..)** ir pereisite į matavimo programoje, kurioje galėsite išsimatuoti tašką.

Apskaičiuotas horizontalus ir nuožulnis atstumas pateikiamas ekrane.

TPS arba GPS režimo aktyvavimas

Leica Viva kontroleris gali veikti kaip GPS kontroleris arba elektroninio tacheometro nuotolinis pultas.



- Jeigu netyčia įsijungė TPS (tacheometro) režimas, bakstelkite pieštuku ant aktyvaus instrumento ikonos  ir įsijungs GPS režimas.

- Aktyvuotas GPS režimas, kuriame galite dirbti.

Konfigūracijos pakeitimas (referencinio tinklo keitimas)

GPS imtuvai turi kelias konfigūracijas, kurios nusako, prie kokio GPS referencinio tinklo instrumentas jungiasi. Leica tinkle naudojamos dvi konfigūracijos – **SpiderNet1 (MAX)** ir **SpiderNet3 (Arčiausia)**. **Litpos** tinklas turi vieną konfigūraciją. Taigi Jūsų instrumente gali būti 2 konfigūracijos dirbti Leica tinkle ir 1 Litpos tinkle.

SpiderNet1 (MAX) – pataisų generavimui naudojami 6 artimiausių referencinių stočių duomenys. Naudojami tik amerikietiški palydovai (GPS).

SpiderNet3 (Arčiausia) – pataisos sukuriamos iš vienos artimiausios referencinės stoties. Naudojami amerikietiški ir rusiški palydovai (GPS+GLONASS).

LitPos (VRS) – pataisos sukuriamos iš vienos artimiausios referencinės stoties. Naudojami tik amerikietiški palydovai (GPS).



- Pagrindiniame meniu pasirinkite **Instrument**.



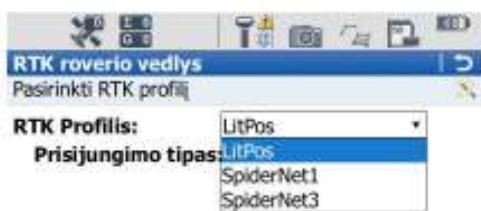
- Toliau **GPS nustatymai**.



- **RTK rover vedlys**



- Pasirinkite, kad norite **įrašyti esamą profilį**.
- Spauskite **Toliau**.



- Iš sąrašo pasirinkite konfigūraciją, kurią norite aktyvuoti.

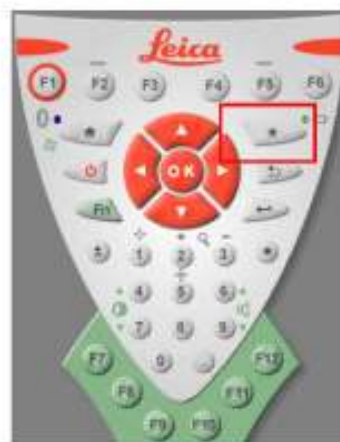


- Pasirinkę spauskite **F1 (Baigti)**.

Konfigūracija jau parinkta ir aktyvuota.



ARBA



- Kontrolerio klaviatūroje spauskite žvaigždutę.




- Pasirinkite „RTK profilio įkėlimas“



- Iš sąrašo pasirinkite naują konfigūraciją (kitą tinklą) ir spauskite **F1 (Baigti)**

Kaip patikrinti, kuri konfigūracija aktyvuota:

- Kontrolerio klaviatūroje spaudžiame žvaigždutę 

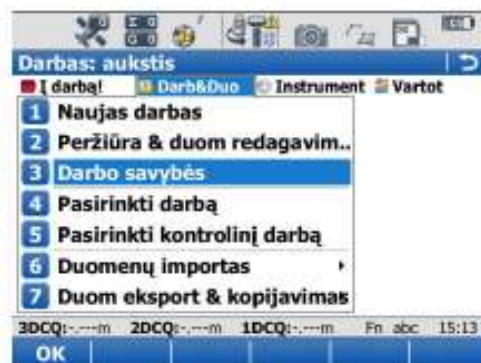


- Atsidariusiame meniu, pasirenkame „**Server mountpoint**“



- Šiame lange galite matyti, kuris tinklas yra naudojamas – Leica ar LitPos (pagal naudojamą serverį).
- Jeigu naudojamas Leica tinklas, taip pat galite matyti, kuri konfigūracija naudojama – MAX ar NS (pagal NTRIP šaltinį).

Naujo kodo sąrašo sukūrimas arba seno redagavimas



- Pagrindiniame meniu atidarykite **Darb&Duom** ir 3 **Darbo savybės**

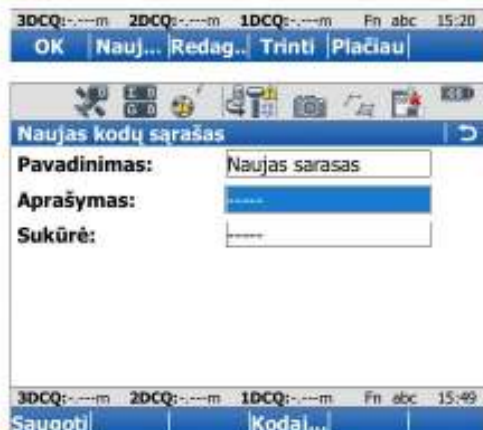


- Darbo savybių lange atsidarykite skiltį **Kodu sąrašas**
- Spauskite **F2 Import**

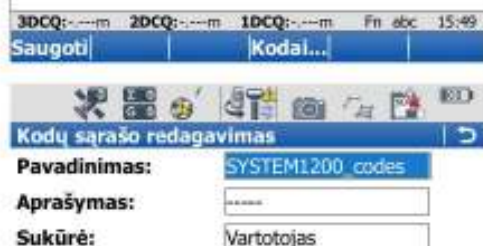


Atsidaro kodų sąrašų sąrašas:

- Spauskite **F2 Nauj** norėdami sukurti naują kodų sąrašą
- Spauskite **F3 Redag** norėdami redaguoti pasirinktą kodų sąrašą.



Jeigu paspaudėte **F2 Nauj** mygtuką, įveskite naujo kodų sąrašo pavadinimą, tada spauskite **F4 Kodai** ir užpildykite naują kodų sąrašą naujais kodais, spausdami **F2 Nauj**



Jeigu paspaudėte **F3 Redag** mygtuką, spauskite **F4 Kodai** ir redaguokite esamus kodus spausdami **F3 Redag** mygtuką.



2 MOKYMO ELEMENTAS. DARBAS ELEKTRONINIU TACHEOMETRU „LEICA TPS 800“

2.1. ELEKTRONINIO TACHEOMETRO „LEICA TPS 800“ VARTOTOJO VADOVAS



Versija 4.0
Lietuvių k.

- when it has to be right

Leica
Geosystems

Elektroninis tacheometras

Sveikiname įsigijus TPS800 serijos instrumentą.



Šiame vadove pateikiami svarbūs saugumo technikos nurodymai, o taip pat prietaiso paruošimo darbui ir jo eksploatacijos instrukcijos. Daugiau informacijos ieškokite skyriuje "Saugumo technikos nurodymai".

Prieš įjungdami prietaisą atidžiai perskaitykite šį Vartotojo vadovą.

Prietaiso identifikacija

Prietaiso modelis ir serijinis numeris nurodyti modelio plokštelėje.

Užrašykite prietaiso modelį ir serijinį numerį ir remkitės šia informacija visada, kai Jums reikės kreiptis į savo tiekėją arba firmos įgaliotą aptarnavimo tarnybą.

Modelis: _____ Serijinis Nr.: _____

Simboliai

Šiame Vadove vartojami simboliai įgyja tokias reikšmes:

Simbolio rūšis	Aprašymas
Pavojus	Nurodo gresiančią pavojingą situaciją, kuri, jei jos nepavyktų išvengti, sukels mirtį arba rimtą traumą.
Perspėjimas	Nurodo galimą pavojingą situaciją, ar nenumatytą prietaiso naudojimą, kurie, jų neišvengus, galėtų sukelti mirtį arba rimtą traumą.

Simbolio rūšis	Aprašymas
Įspėjimas	Nurodo galimą pavojingą situaciją ar nenumatytą prietaiso naudojimą, kurie, jų neišvengus, gali sukelti nežymias ar vidutinio sunkumo traumas ir (arba) padaryti žymius materialinius, finansinius ir aplinkosauginius nuostolius.
	Svarbi informacija, į kurią būtina atsižvelgti praktikoje, nes tai įgalina naudoti prietaisą techniškai teisingai ir efektyviai.

Prekės ženklas

- Windows (registruotas kompanijos Microsoft Corporation prekės ženklas).

Visi kiti prekių ženklai, priklausantys atitinkamoms firmoms, yra jų nuosavybė.

Šio vartotojo vadovo pagrįstumas

	Aprašymas
Bendrai	Šis vartotojo vadovas tinka visiems TPS800 Serijos instrumentams. Skirtumai tarp įvairių instrumentų modelių detalai aprašomi.
Žiūronas	<ul style="list-style-type: none"> Matuojant atstumus į reflektorių EDM toliamačio režimu "IR", žiūronas naudoja platų matomą raudoną lazerio spindulį, kuris spinduliuoja iš žiūrono objektyvo. Instrumentai su bereflektoriniu EDM toliamačiu, papildomai turi "RL" ir "RL-Prizmė" matavimo režimus. Naudojant šiuo EDM režimus, atstumo matavimui naudojamas plonas matomas raudonas lazerio spindulys.

Turinys - Apžvalga

Įžanga	10	COMM Parametrai	156
Instrumento valdymas	18	Duomenų perdavimas	157
Pasiruošimas matavimams/ Nustatymas	26	Sisteminė Informacija	158
FNC Mygtukas	39	Instrumento apsauga su PIN	159
Programos	47	Priežiūra ir pervežimas	160
Nustatymai	134	Saugumo technikos nurodymai	163
EDM Parametrai	140	Techniniai Duomenys	184
Failų Tvarkymas	145	Tarptautinė garantija, Programinės įrangos licencijos sutartis	195
Paleidimo veiksmų seka	148	Abėcėlinė rodyklė	197
Tikrinimas & Reguliavimas	149		

Turinys

Ižanga	10	"Poslinkis" būsenos simbolis.....	24
Svarbios dalys.....	11	"Simbolių įvedimo" būsenos simbolis.....	24
Techniniai terminai ir sutrumpinimai.....	12	Menu medis.....	25
Pritaikymo sritis.....	15	Pasiruošimas matavimams/	
Kompiuterinė programa		Nustatymas	26
Leica Geo Office Tools (LGO-Tools).....	15	Išpakavimas.....	26
Įdiegimas kompiuterį.....	15	Baterijos.....	27
Programos sudėtis.....	15	Stovo pastatymas.....	29
Aprūpinimas energija.....	17	Instrumento nustatymas.....	30
Instrumento valdymas	18	Gulsčiavimas elektroniniu gulsčiu	
Klaviatūra.....	18	žingsnis po žingsnio.....	32
Fiksuoti mygtukai.....	19	Lazerio intensyvumas.....	33
Matavimo mygtukas.....	19	Patarimai centruojant.....	33
Sisteminės kalbos pasirinkimas.....	19	Įvedimo režimas.....	34
Atstumo matavimai.....	20	Simbolių redagavimas.....	34
Ekranų mygtukai.....	23	Simbolių ištrynimasis.....	34
Simboliai.....	24	Simbolių įterpimas.....	34
"EDM tipas" būsenos simbolis.....	24	Taškų paieška.....	36
"Baterijos talpa" būsenos simbolis.....	24	Wildcard paieška.....	37
"Kompensatorius" būsenos simbolis.....	24	Matavimas.....	38

Leica TPS800-4.0.1It

6

FNC Mygtukas	39	Surveying - Topografinis matavimas.....	54
Ekranų apšvietimas Įjungta /Išjungta.....	39	Stake out - Nužymėjimas.....	55
Gulsčiuokas/Centryras.....	39	Free Station - Laisva stotis.....	57
IR/ RL Perjungiklis.....	39	Referencinė Linija/Arka.....	64
Lazerio taškas.....	39	Tie Distance - Susijęs atstumas.....	79
Laisvas kodavimas (Free-Coding).....	39	Area & Volume - Plotas & Tūris.....	81
Vienetai.....	39	Remote Height - Neprieinamų taškų aukštis.....	84
Paskutinio įrašo ištrinimas.....	40	Construction - Statyba.....	85
PIN kodo naudojimas.....	40	Roadworks 3D (pasirenkama) - Kelio darbai 3D.....	87
Susijęs atstumas.....	40	COGO.....	110
Nuolatinis matavimas.....	41	TraversePRO (pasirenkamas).....	115
Poslinkis.....	41	Reference Plane - Referencinė plokštuma.....	128
Pagrindiniai nustatymai.....	44	Kodavimas.....	131
Aukščio atžymos perkėlimas.....	44	Greitas kodavimas.....	132
Neprieinamo taško matavimas.....	45	Nustatymai	134
Programos	47	EDM Parametrai	140
Programų nustatymas.....	47	Failų Tvarkymas	145
Projekto sukūrimas.....	47	Paleidimo veiksmų seka	148
Stoties nustatymas.....	48	Tikrinimas & Reguliavimas	149
Orientavimas.....	49	Vizavimo ašies paklaida (Hz kolimacija).....	150
Taikomosios programos.....	53	Nulio vietos paklaida (V-Index).....	150
Ižanga.....	53		

7

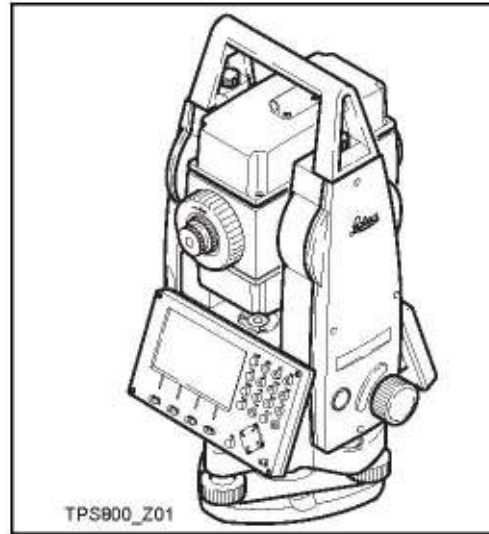
Leica TPS800-4.0.1It

Stovas	153	Sudrekę gaminiai	162	
Sferinis gulsčiukas	153	Kabeliai ir jungtys	162	
Sferinis gulsčiukas kelmelyje	154	Saugumo technikos nurodymai	163	
Lazerinis centryras	154	Leistinas naudojimas	163	
COMM Parametrai	156	Leistinas naudojimas	163	
Duomenų perdavimas	157	Neleistinas naudojimas	163	
Sisteminė Informacija	158	Naudojimo apribojimai	164	
Instrumento apsauga su PIN	159	Atsakomybės	165	
Priežiūra ir pervežimas	160	Rizikos veiksniai	166	
Pervežimas	160	Lazerio klasifikacija	170	
Lauko sąlygomis	160	Bendrai	170	
Kelių transporto priemonėmis	160	Toliamatis, Matavimai su reflektoriais (IR	režimas)	170
Siuntimas paštu	160	Toliamatis, Matavimai be reflektorių (RL	režimas)	173
Baterijų pervežimas, siuntimas paštu	160	Elektroninės nužymėjimo lempučių EGL	176	
Reguliavimas prieš darbą	160	Lazerinis centryras	177	
Saugojimas	161	Elektromagnetinis suderinamumas	180	
Prietaiso saugojimas	161	FCC normos, taikomos JAV	182	
Reguliavimas prieš darbą	161	Techniniai Duomenys	184	
Baterijos	161	Atmosferos korekcijos	190	
Valymas ir džiovinimas	162	Redukcijos formulės	193	
Objektyvas, okuliaras ir reflektoriai	162	Tarptautinė garantija, Programinės		
Reflektoriaus rasojimas	162			

Įrangos licencijos sutartis	195
Tarptautinė garantija	195
Programinės įrangos licencijos sutartis	195
Abėcėlinė rodyklė	197

Įžanga

Leica Geosystems TPS800 yra aukštos kokybės elektroninis tacheometras. Jo naujoviškos technologijos kasdienius darbus padaro dar lengvesnius. Instrumentas puikiai tinkamas matavimams įprastinėje statybų aikštelėje ir nužymėjimo darbams. Paprastas instrumento funkcijų valdymas išmokstamas greitai.

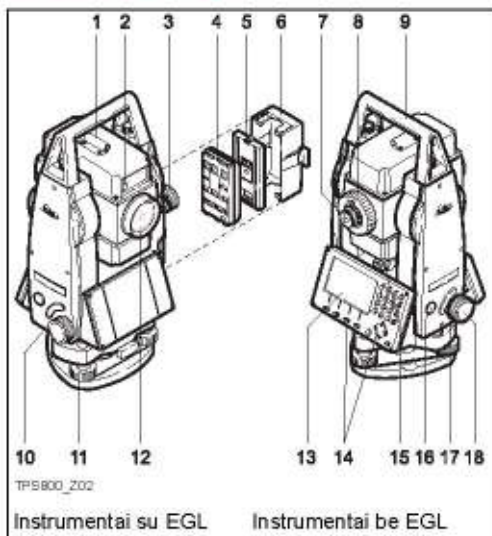


Leica TPS800-4.0.1It

10

Įžanga

Svarbios dalys



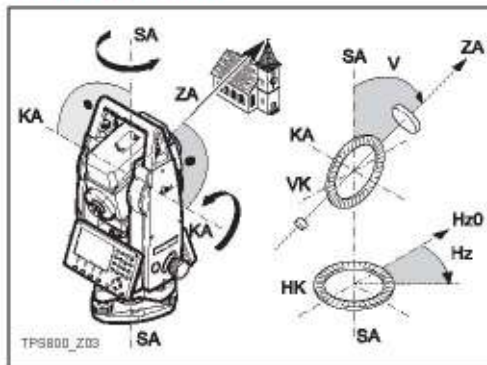
- 1) Optinis vizyras
- 2) Integruotos pagalbinės šviesos EGL (papildomas)
- 3) Vertikalus sukimosi sraigtas
- 4) Baterija
- 5) GEB111 baterijos laikiklis
- 6) Baterijos dangtelis
- 7) Okuliaras; siūlelių tinklelio ryškumo žiedas
- 8) Vaizdo fokusavimo žiedas
- 9) Nuimama rankena su tvirtinimo varžtais
- 10) Serijinė jungtis RS232
- 11) Kėlimo sraigtas
- 12) Objektivas su integruotu Elektroniniu atstumo tollamačiu (EDM); Spindulio išeiga
- 13) Ekranas
- 14) Klaviatūra
- 15) Sferinis gulsčiukas
- 16) Įjungti/Išjungti klavišas
- 17) Matavimo mygtukas
- 18) Horizontalus sukimosi sraigtas

Įžanga

11

Leica TPS800-4.0.1It

Techniniai terminai ir sutrumpinimai



ZA = Vizavimo ašis / kolimacinė ašis
Žiūrono ašis = ašis nuo siūlelių tinklelio iki objektyvo.

SA = Stovėjimo ašis
Vertikalaus žiūrono sukimosi ašis.

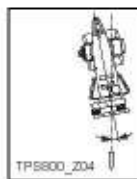
KA = Posvyrio ašis
Žiūrono horizontalaus sukimosi ašis.

V = Vertikalus kampas / zenito kampas

VK = Vertikalus limbas
Su vertikalaus kampo žymomis.

Hz = Horizontalus kampas

HK = Horizontalus limbas
Su horizontalaus kampo žymomis.



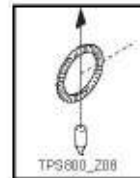
Sukimosi ašies pokrypis
Tai kampas tarp svambalo linijos ir prietaiso sukimosi ašies. Šis sukimosi ašies nuokrypis nelaikomas prietaiso paklaida ir dėl to nėra atmetamas, matuojant prie abiejų skritulio padėčių. Šio nuokrypio poveikis Hz-krypties atitikimui V-kampui pašalinamas abiejų ašių kompensatoriumi.



Svambalo linija / Kompensatorius
Sunkio jėgos kryptis. Kompensatorius nustato prietaiso svambalo liniją.



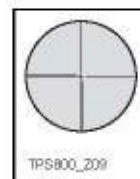
Vizavimo ašies paklaida (Hz kolimacija)
Vizavimo ašies paklaida - tai kampas tarp horizontalios žiūrono sukimosi ašies ir vizavimo linijos nuokrypis nuo stataus kampo. Tai gali būti pašalinama matuojant prie abiejų žiūrono pusių.



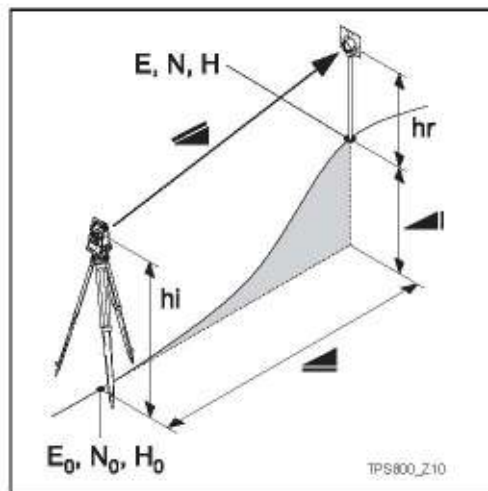
Zenitas
Svambalo linijos taškas virš stebėtojo.



Nulio vietos paklaida (V-Index)
Kai vizavimo ašis yra horizontalioje padėtyje, vertikalaus skritulio rodmuo turi būti lygus tiksliai 90° (100gon). Nukrypimas nuo šio dydžio vadinamas nulio vieta (i).



Siūlelių tinklelio sankryža
Žiūrono viduje esanti stiklinė plokštelė su įbrėžtais siūteliais.



- ▲ Pažymi meteorologiškai pakoreguotą pasvirimo atstumą tarp žiūrono horizontalios sukimosi ašies ir prizmės/lazerio taško (TCR).
 - ▲ Pažymi meteorologiškai pakoreguotą horizontalių atstumą.
 - ▲ Prietaiso stovėjimo ir nustatomo taško aukščio skirtumas.
- hr Reflektoriaus aukštis virš žemės
hi Prietaiso aukštis virš žemės
E0 Instrumento koordinatė (Y)
N0 Instrumento koordinatė (X)
H0 Prietaiso stovėjimo taško altitudė
E Nustatomo taško Y koordinatė
N Nustatomo taško X koordinatė
H Nustatomo taško altitudė

Pritaikymo sritis

Šis vartotojo vadovas galioja visiems TPS800 serijos elektroniniams tacheometrams.

Kompiuterinė programa

Leica Geo Office Tools (LGO-Tools)

Programos paketas LGO-Tools skirtas duomenų apsiėtimui tarp instrumento ir personalinio kompiuterio. Jis susideda iš kelių pagalbinių programų, palengvinančių darbą su instrumentu.

Įdiegimas į kompiuterį

Įdiegimo programą rasite pateiktame kompaktiniame diske. Prašome atkreipti dėmesį, kad programa LGO-Tools gali būti įdiegta kompiuteriuose su MS Windows 2000, XP ir Vista operacinėmis sistemomis.

☞ Prieš įdiegdami naują LGO-Tools programos versiją, pirmiausia pašalinkite bet kurią ankstesnę programos versiją iš kompiuterio.

Diegdami paleiskite programą "setup.exe" iš katalogo LGO-Tools ir sekite įdiegimo programos įvedimo nurodymus.

Programos sudėtis

Sėkmingai užbaigę diegimą, galėsite dirbti su tokiomis programomis.

Įrankiai (Tools)

- **Data Exchange Manager**
Šis modulis skirtas duomenų (koordinatų, matavimo rezultatų, kodų lentelių, išvedimo duomenų formatų) apskaitimui tarp prietaiso ir kompiuterio.
- **Coordinate Editor**
Importas/eksportas, koordinatų failų sukūrimas ir tvarkymas.
- **Codelist Manager**
Skirtas kodų sąrašų sudarymui ir tvarkymui.
- **Software Upload**
Skirtas įkrauti/ištrinti sisteminę programinę įrangą, taikomasias programas ir EDM-priedus, o taip pat sistemų ar taikomųjų programų tekstus.

➡ Įrašant EDM (toliamačio) programinę įrangą, turi būti naudojama 3 arba naujesnės versijos LGO/LGO-Tools programinė įranga.
Netinkamos programinės įrangos naudojimas gali sugadinti instrumentą.

➡ Prieš naudodamiesi šiuo moduli, visada į prietaisą įdėkite įkrautą bateriją.

- **Format Manager**
Skirta išvedamiems duomenims nustatyti savo formatus.
- **Configuration Manager**
Importas/eksportas, o taip pat prietaiso konfigūracijos nustatymai.

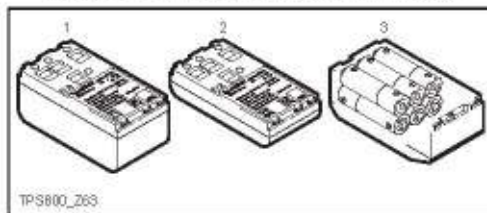
➡ Daugiau informacijos apie LGO-Tools programą rasite jos tiesioginės pagalbos (Online Help) atitinkamose nuorodose.

Aprūpinimas energija

Naudokite baterijas, pakrovėjus ir kt. rekomenduojamus priedus, kurie užtikrina tinkamą instrumento darbą.

Instrumentui gali būti naudojama vidinė arba išorinė energija. Išorinė baterija prie instrumento prijungiama LEMO kabeliu.

- **Vidinė baterija:**
Viena GEB111 arba 121 baterija įtalpinama į baterijos dėklą.
- **Išorinė baterija:**
Viena GEB171 baterija jungiama per kabelį.



- 1 GEB121
- 2 GEB111
- 3 Elementai baterijos adapteryje GAD39

Leica Geosystems prietaisais maitinamas pakartotinai įkraunamomis kištukinės jungties baterijomis. Šiam prietaisui rekomenduojama GEB111 kaip pagrindinė baterija arba Pro baterija GEB121. Kaip alternatyva gali būti naudojami šeši elementai su GAD39 baterijos adapteriu.

Šeši atskiri elementai (kiekvienas po 1.5 V) kartu tiekia 9 Voltų įtampą. Prietaiso voltmetras numatytas 6 Voltų įtampai (GEB111/ GEB121).

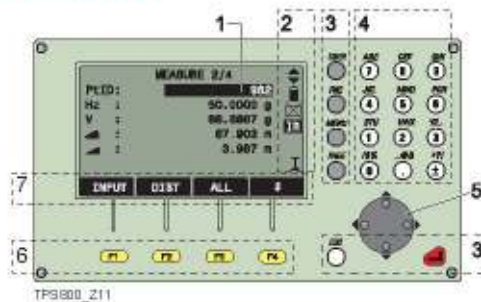
➡ Naudojant atskirus elementus, baterijos įkrovimas nėra labai tiksliai parodomas. Elementus su baterijos adapteriu naudokite kaip atsarginį energijos tiekimo šaltinį. Elementų privalumas yra tas, kad jie išsikrauna lėčiau net per ilgesnį laikotarpį.

Instrumento valdymas

Ijungimo/išjungimo (ON/OFF) mygtukas yra ant prietaiso šoninio dangtelio.

Visi ekrane parodyti parametrai yra pavyzdžiai. Vietinės programinės įrangos versijos gali skirtis nuo pagrindinės bazinės versijos.

Klaviatūra



- 1) Žymeklis
Aktyvus informacijos įvedimo laukas.
- 2) Simboliai
- 3) Sisteminiai mygtukai
Klavišai su fiksuotomis funkcijomis.
- 4) Alfnumeraciniai mygtukai
- 5) Navigaciniai mygtukai
Jų pagalba valdoma duomenų įvedimo juosta redagavimo ir įvedimo režime arba fokusavimo juosta.
- 6) Funkciniai mygtukai
Jie priskirti ir vykdo funkcijas, parodytas ekrano apačioje – ekrano mygtukų juostoje.
- 7) Ekrano mygtukų juosta
Juostoje parodytų mygtukų funkcijos bus įvykdytos, nuspaudus atitinkamą funkcinį klavišą.

Fiksuoti mygtukai

- [PAGE] Pereina prie kito puslapio dialogo languose, kai šie susideda iš kelių puslapių.
- [MENU] Prieiga prie programų, sisteminės informacijos, prietaiso nustatymų, duomenų valdymo, derinimo, duomenų perdavimo ir apskaitimo parametrų.
- [USER] Mygtukas, programuojamas pasirinkus FNC meniu funkciją.
- [FNC] Greita prieiga prie matavimų atlikimo funkcijų.
- [ESC] Išėjimas iš dialogo lango arba redagavimo režimo, grąžinant ankstesnes reikšmes. Grįžimas į ankstesnį lygį. Įvedimo patvirtinimas ir perėjimas į kitą lauką.

Matavimo mygtukas

Matavimo mygtuku "trigger" galima nustatyti tris prietaiso darbo režimus - ALL, DIST, OFF (Matuoti viską, Tik atstumus, Išjungtas).

Šis mygtukas gali būti aktyvuotas konfigūravimo meniu.

Kelių elementų meniu greito rinkimo skaičius rodomas kiekvieno elemento dešinėje. Naudojant šį skaičių galima tiesiogiai paleisti funkciją, nekeičiant puslapį.

Sisteminės kalbos pasirinkimas

Ijungus instrumentą, naudotojas gali pasirinkti norimą sistemine instrumento kalbą. Šis dialogas pasirodo tik tuomet, jeigu į instrumentą įrašytos dvi skirtingos sisteminės kalbos ir parametrų meniu nustatyta **Lang.choice: On** funkcija. Papildomą sistemine kalbą įrašyti galite naudodamiesi 4 arba naujesnės versijos LGO Tools programa prijungę instrumentą laidu.

Atstumo matavimai

TPS800 serijos instrumentai turi įmontuotą lazerinį toliamatį (EDM).

Visuose instrumentų modeliuose atstumas gali būti nustatomas naudojant iš žiūrono objektyvo koaksialiai išeinantį lazerio spindulį.

☞ Reikėtų vengti matuoti infraraudonųjų spindulių režime be prizmės atstumus iki stipriai atspindinčių objektų, tokių kaip šviesoforai. Tokiu atveju matavimo reikšmės gali būti klaidingos arba nepakankamai tikslios.

Specialus įrenginio EDM suregulavimas ir atitinkamas spindulio sklaidimo nustatymas leidžia, naudodant standartines prizmes, matuoti didesnius nei 5 km atstumus.

Taip pat galima naudoti miniprizmes, 360° reflektorius ir reflektorines juostas, be to, matavimus galima atlikti be reflektoriaus.

☞ Atstumo matavimo metu, EDM atstumą matuoja iki objekto, tuo momentu esančio spindulio sklaidimo kelyje.

Jeigu matavimo metu lazerio spindulio kelią kerta, pavyzdžiui, žmonės, mašinos, gyvuliai, linguojančios šakelės ir pan., tai dalis lazerio spindulio atspindi ir tada atstumo matavimas gali būti netikslus.

Atliekant neatspindinčius (nereflektorinius) matavimus arba matavimus, naudojant atspindinčią plėvelę, venkite matuojančiojo lazerio spindulio perkirtimo. Matavimai į reflektorių atliekami tik tuo atveju, kai lazerio spindulį kertantis objektas yra nuo 0 iki 30 m atstumu, o matuojamas atstumas viršija 300 m.

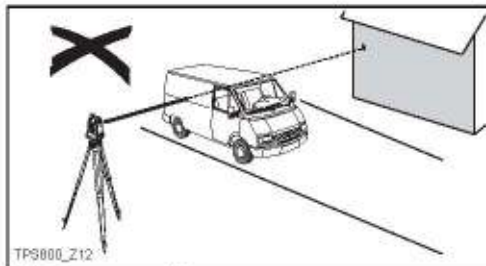
Kadangi matavimo laikas yra labai trumpas, praktikoje vartotojas visada gali išvengti panašių kritinių situacijų.

☞ Labai trumpi atstumai, į gerai atspindinti paviršiu, gali būti matuojami be prizmės IR režimu. Įsidėmėkite, kad atstumai yra pataisomi pridėtinė konstanta, kurią turi naudojamas reflektorius.

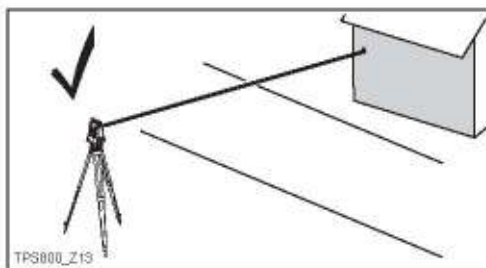
Leica TPS800-4.0.1It

20

Instrumento valdymas



Neteisingas rezultatas



Teisingas rezultatas

Bereflektorinis

☞ Įsitinkite, ar lazerio spindulys neatspindi nuo kokio nors arti vizavimo linijos esančio objekto (t.y. stipriai atspindinčio objekto).

☞ Atstumo matavimo metu, EDM atstumą matuoja iki pirmo pasitaikiusio objekto. Jei spindulio kelyje pasitaiko atsitiktinė kliūtis (pavyzdžiui, pravažiuojanti transporto priemonė, stiprus lietus, rūkas ar sniegas), tai EDM gali matuoti atstumą iki tos kliūties.

☞ Matuojant ilgesnius atstumus, bet koks raudonojo lazerio spindulio nukrypimas nuo vizavimo linijos sumažina matavimo rezultatų tikslumą. Taip atsitinka dėl to, kad lazerio spindulys gali atspindėti ne nuo to taško, į kurį nukreipta siūlelių sankirta.

Todėl rekomenduojama įsitikinti, kad raudonųjų spindulių lazeris yra gerai kolimuotas su žiūrono vizavimo linija (žr. skyrių "Tikrinimas ir regulavimas").


☞ Vienu metu nematuokite atstumo iki to paties objekto dviem prietaisais.

Instrumento valdymas

21


Leica TPS800-4.0.1It

Matavimas | prizmę matomu lazerio spinduliu

 Norėdami tiksliai išmatuoti atstumą iki prizmės naudokite standartinę programą (matavimo infraraudonaisiais spinduliais režimą).

Matavimas lazeriu | atspindinčią juosta

Raudonąjį matomo diapazono lazerio spindulį taip pat galima naudoti, matuojant atstumus iki atspindinčios juostos. Norint gauti tikslius rezultatus, lazerio spindulys turi būti statmenas atspindinčiai juostai, o taip pat jis turi būti gerai sureguliuotas (žr. skyrių "Tikrinimas ir reguliavimas").

 Įsitinkinkite, kad pridedamoji prietaiso konstanta atitinka pasirinktą tašką (reflektorių).

Ekranų mygtukai



Ekranų mygtukais pasirenkamos komandos ir funkcijos pateikiamos ekrano apačioje. Jas galima aktyvuoti, nuspaudus atitinkamą sisteminį klavišą. Kiekvienos funkcijos pasirinkimo galimybės priklauso nuo tuo metu aktyvių taikomųjų modulių / funkcijų nustatymo.

Pagrindiniai ekranų mygtukai:

[VISI] Pradedama atstumo ir kampų matavimą ir užrašo matavimo reikšmes.

[ATST] Pradedama atstumo ir kampų matavimą be įrašymo | atmintį - rezultatai parodomi ekrane.

[IRAS] Užrašo ekrane parodytas reikšmes. Ištrina einamąją reikšmę ekrane ir yra pasiruošęs naujos reikšmės įvedimui.

[XYZ] Nustato koordinatų įvedimo režimą. Išveda galimų taškų sąrašą | ekrane.

[RAŠ] Pradedama įvesto taško paiešką.


[EDM] Parodo tolimacio EDM nustatymus.

[IR/RL] Perjungimas tarp infraraudonųjų spindulių (IR) ir bereflektoinio (RL) matavimo režimų.


[ATGAL] Grįžta | ankstesnįjį dialogo langą.

[KITAS] Pereina | kitą dialogo langą.

 Grįžta | pradinį ekrano mygtuko lygį.

 Pereina | kitą mygtuko lygį.

[OK] Patvirtina pranešimo ar dialogo nustatymus ir išsina iš dialogo langą.

 Detalų meniu, mygtukų ir programų funkcijų aprašymą rasite atitinkamuose šio vadovo skyriuose.

Simboliai

Priklausomai nuo programinės įrangos versijos ekrane gali būti pateikiami skirtingi simboliai nusakantys konkretaus darbo režimo būseną.

- Dviguba rodyklė nusako laukų pasirinkimą.
- Navigaciniu mygtuku galima pasirinkti norimą parametą.
- Atsisakyti pasirinkimo galima, nuspaudus mygtuką Enter arba navigacinius mygtukais.
- Šie simboliai nusako, kad mygtuku [PAGE] galima pasirinkti keletą esamų puslapių.
- I, II** I arba II žiūrono pusė.
- Matavimams prie horizontalus skritulio (Hz) kairiosios pusės („left side angle measurement“) prieš laikrodžio rodyklę.

"EDM tipas" būsenos simbolis

- IR** EDM toliamačio režimas matavimui į prizmes ir atspindinčius paviršius.
- RL** Bereflektorinis EDM režimas matavimui į visus paviršius.

"Baterijos talpa" būsenos simbolis

- Šis simbolis nusako baterijos įkrovimo lygį (pavyzdyje: 75% talpos įkrauta).

"Kompensatorius" būsenos simbolis

- Kompensatorius įjungtas.
- Kompensatorius išjungtas.

"Poslinkis" būsenos simbolis

- !** Poslinkis įjungtas.

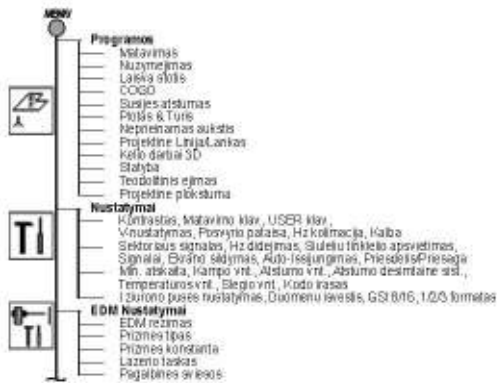
"Simbolių įvedimo" būsenos simbolis

- 012** Numeracinis režimas
- ABC** Raidinis režimas

Meniu medis

[MENU] > **F1** - **F2** Patvirtina meniu pasirinkimą.
[PAGE] Perejimas prie kito puslapio.

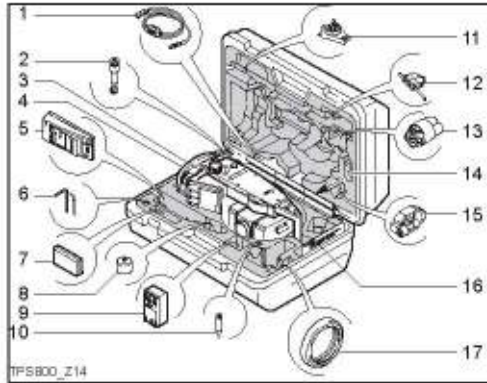
Meniu punktų seka ir išdėstymas gali skirtis, priklausomai nuo vartotojo sąsajų.



Pasiruošimas matavimams/ Nustatymas

Išpakavimas

Išimkite prietaisą iš įpakavimo dėžės ir patikrinkite komplektaciją:



- 1) Duomenų apsikeitimo kabelis (nebūtinas)
- 2) Zenitinis okuliaras arba okuliaras, laužiantis spindulį stačiu kampu (nebūtinas)
- 3) Tacheometras
- 4) Nuimamas kelmelis (nebūtinas)
- 5) Baterijos įkrovėjas ir priedai (nebūtinas)
- 6) Reguliavimo raktai
- 7) Baterija GEB111 (nebūtina)
- 8) Mini prizmės adapteris GAD105 (nebūtinas)
- 9) Baterija GEB121 (nebūtina)
- 10) Mini prizmės antgalis
- 11) Prietaiso aukščio matuoklio laikiklis GHT 196 (nebūtinas)
- 12) Prietaiso aukščio matuoklis GHM 007 (nebūtinas)
- 13) Apsauginis dangtelis / Objektivo gaubtuvas
- 14) Mini prizmės gairė (nebūtina)
- 15) Mini prizmė su laikikliu (nebūtina)
- 16) Vartotojo vadovas
- 17) Okuliaro, laužiančio spindulį 90 kampu, atsvara (nebūtina)

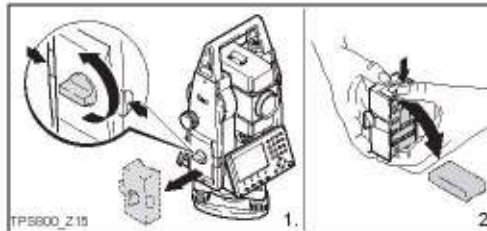
Leica TPS800-4.0.1It

26

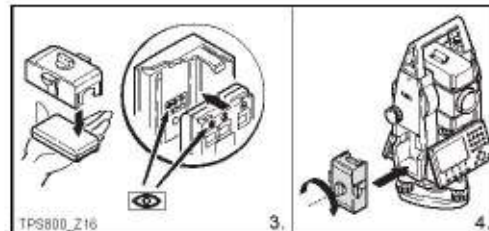
Pasiruošimas matavimams/
Nustatymas

Baterijos

Baterijos įdėjimas / Pakeitimas



1. Išimkite baterijos laikymo bloką.
2. Išimkite bateriją.




3. Įdėkite bateriją į laikymo bloką.
4. Įstatykite baterijos bloką į prietaisą.


- ☞ Įdėkite bateriją teisingai, atsižvelgdami į polių pažymėjimus vidinėje baterijos bloko pusėje. Patikrinkite ir įstatykite baterijos bloką teisinga puse į prietaiso korpuso nišą.
- Baterijos įkrovimo procedūra aprašyta skyriuje "Baterijos įkrovimas".
 - Baterijų tipai nurodyti skyriuje "Techniniai duomenys".

Pasiruošimas matavimams/
Nustatymas


27

Leica TPS800-4.0.1It

 Naudojami GEB121 tipo baterija iš baterijos sekcijos pašalinkite užpildą, skirtą GEB111.

 **Įkrovimas / pirminis naudojimas**

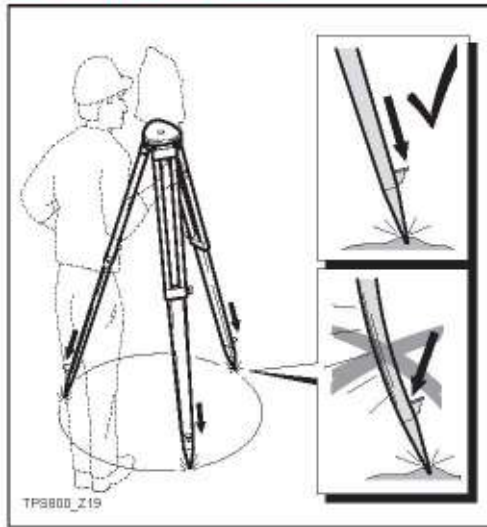
- Baterijos turi būti pakraunamos prieš pirmą naudojimą, nes jos pristatomos minimaliai įkrautos.
- Naujoms baterijoms arba tom, kurios buvo ilgai saugojamos (> trys mėnesiai), naudinga atlikti 3 - 5 įkrovimo/iškrovimo ciklus.
- Baterijos įkrovimo metu temperatūra turi būti tarp 0°C ir +35°C / +32°F ir +95°F. Leistina oro temperatūra krovimo metu yra nuo 0°C iki +35°C/+32°F iki +95°F. Optimaliam krovimui, jeigu įmanoma, rekomenduojame krauti baterijas aplinkos temperatūroje nuo +10°C iki +20°C/+50°F iki +68°F.
- Normalu, kad baterija krovimo metu išyla. Naudojant pakrovėjus, rekomenduojamus Leica Geosystems, neleidžiamas baterijų krovimas per aukštoje temperatūroje.

 **Valdymas/iškrovimas**

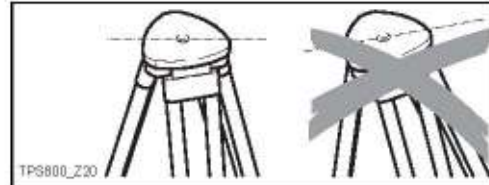
Baterijos gali būti naudojamos nuo -20°C iki +55°C/-4°F iki +131°F.


Žema darbo temperatūra sumažina baterijos talpą; labai aukšta darbo temperatūra sutrumpina baterijos tarnavimo laiką.


Stovo pastatymas

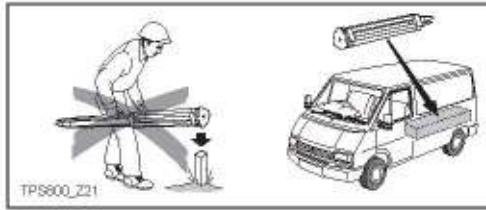


1. Atsukite priveržtus trikojo stovo kojų varžtus, ištraukite kojeles iki reikalingo ilgio ir vėl priveržkite.
2. Norėdami užtikrinti pakankamai tvirtą kojų padėtį, stipriai įspauskite stovo kojeles į žemę. Spausdami kojeles į žemę, atkreipkite dėmesį, kad jėga turi būti nukreipta išilgai kojų.



 Statant stovą, stebėkite, kad stovo pagrindas būtų horizontalioje padėtyje. Nedidelis stovo palinkimas gali būti taisomas kelmelio pakeliamaisiais varžtais. Didelis – reguliuojant stovo kojų ilgį.

 Lazerinis centryras negali būti naudojamas kartu su kelmeliu, kuriame integruotas optinis centryras.




Atsargus stovo naudojimas

- Tikrinkite visų varžtų ir sraigčių sriegių tinkamumą.
- Transportuojant visada naudokite stovui skirtą dėklą.
- Naudokite stovą tik topografiniams matavimams.

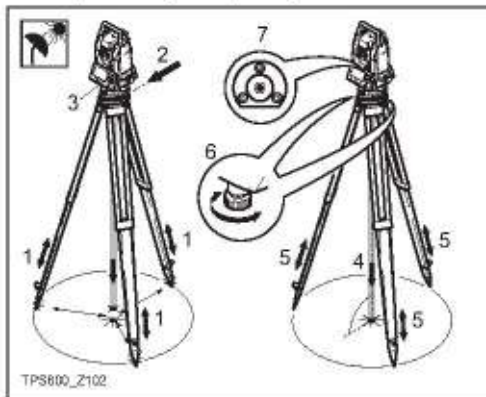
Instrumento nustatymas

Aprašymas


Šioje temoje aprašomas instrumento pastatymas virš pažymėto taško naudojantis lazeriniu centryru. Instrumento pastatymui pažymėtas taškas ant žemės gali būti ir nereikalingas.

-  Svarbios savybės:
 - Visuomet rekomenduojama pridengti instrumentą nuo tiesioginių saulės spindulių ir išvengti nevienodos temperatūros prie instrumento.
 - Lazerinis centryras, aprašytas šioje temoje, yra integruotas vertikaloje instrumento ašyje. Jis suprojektuoja raudoną lazerio tašką ant žemės taip žymiai palengvinamas instrumento centravimą.
 - Lazerinis centryras negali būti naudojamas kartu su kelmeliu, kuriame integruotas optinis centryras.

Nustatymas žingsnis po žingsnio




- 1 Pasiilginkite stovo kojeles patogiai darbo pozai. Pasistatykite stovą virš pažymėto taško ant žemės, išcentruokite kiek įmanoma tiksliau.
- 2 Pritvirtinkite instrumentą ant stovo.
- 3 Įjunkite instrumentą ir aktyvuokite lazerinį centryrą kartu su elektroniniu gulsčiuuku paspausdami [FNC] > [Gulsčiuukas].

- 4 Judindami stovo kojeles (1) ir naudodami kelmelio sraigčius (6), nukreipkite lazerinį centryrą (4) į žemės tašką.
- 5 Sferinį gulsčiuuką išgulsčiuokite (7) stovo kojėlėmis.
- 6 Naudodamiesi elektroniniu gulsčiuuku, sukite kelmelio kėlimo sraigčius (6) ir preciziškai išgulsčiuokite instrumentą.
-  Daugiau informacijos apie gulsčiuavimą rasite "Guksčiuavimas elektroniniu gulsčiuuku žingsnis po žingsnio".
- 7 Preciziškai pastatykite instrumentą virš žemės taško (4) pastumdami kelmelį ant stovo plokštumos (2).
- 8 Kartokite 6. ir 7. žingsnius, kol tiksliai išgulsčiuosite.

Gulsčiavimas elektroniniu gulsčiuo žingsnis po žingsnio

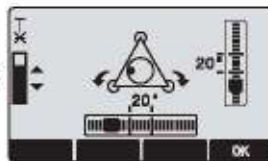
Elektroninis gulsčiuokas naudojamas tiksliai išgulsčiuoti instrumentą kelmelio kėlimo sraigtais.

- 1 Įjunkite instrumentą ir aktyvuokite lazerinį centryrą kartu su elektroniniu gulsčiuo paspausdami [FNC] > [Gulsčiuokas].
- 2 Kelmelio kėlimo sraigtais apytiksiai išgulsčiuokite instrumentą pagal sferinį gulsčiuoką.

 Elektroninio gulsčiuoko burbulėlis ir kelmelio kėlimo sraigčių sukimo kryptys rodomos tik tam tikrame pokrypio intervale.

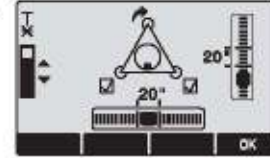
- 3 Pasukite instrumentą lygiagrečiai dviem kelmelio kėlimo sraigtais.


- 4 Išplukdykite elektroninį burbulėlį šioje ašyje į centrą sukant kelmelio kėlimo sraigčius. Rodyklės nurodo kryptį, kuria reikia



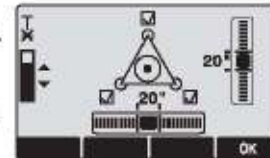
sukti kėlimo sraigčius. Išplukdžius burbulėlį į centrą, rodyklės pakeičiamos į varneles.

- 5 Išplukdykite elektroninį burbulėlį antroje ašyje likusiu kelmelio kėlimo sraigčiu. Rodyklė nurodo sraigčių sukimo kryptį. Išplukdžius burbulėlį į centrą, rodyklė pakeičiama į varnelę.



-  Kai elektroninis burbulėlis išplukdomas į centrą ir matomos trys varnelės, prietaisas yra tiksliai išgulsčiuotas.

- 6 Patvirtinkite paspausdami [OK].



Leica TPS800-4.0.1It

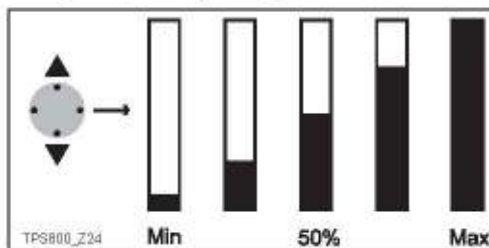
32

Pasiruošimas matavimams/
Nustatymas

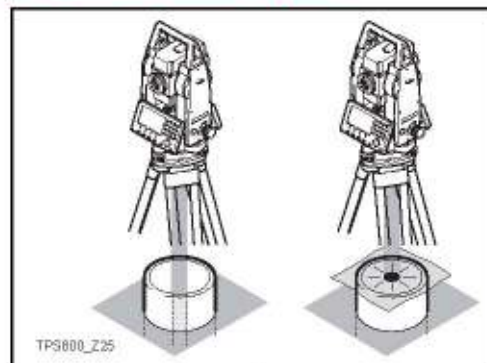
Lazerio intensyvumas

Lazerio intensyvumo keitimas

Dėl išorinio apšvietimo poveikio ir žemės paviršiaus sąlygų gali iškilti būtinybė reguliuoti lazerio spindulio intensyvumą. Intensyvumą galima keisti kas 25%.



Patarimai centruojant



Centravimas virš vamzdžių arba duobių

Tam tikromis sąlygomis (pavyzdžiui virš vamzdžių) lazerio taškas gali būti nematomas. Tokiu atveju, lazerio tašką padaryti matomu galima naudojant skaidrią plokštelę. Plokštelę. Tada lazerio tašką lengvai galima nukreipti į vamzdžio centrą.

Pasiruošimas matavimams/
Nustatymas

33

Leica TPS800-4.0.1It

Įvedimo režimas

Raidžių-skaičių klaviatūros pagalba galima tiesiogiai įvesti simbolius.

- **Skaitiniai laukai:**
Juose gali būti tik skaitiniai simboliai.
Nuspaudus skaičių klaviatūroje įvedimo lauke pasirodys atitinkamas skaičius.
- **Raidiniai laukai:**
Juose gali būti ir skaičiai, ir raidės.
Nuspaudus raidžių - skaičių klaviatūros mygtuką, pradedamas įvedimas. Spaudžiant keletą kartų galima perjungti nuo simbolio prie simbolio. Pavyzdžiui: 1->S->T->U->1->S....

Simbolių redagavimas

1. Nustatykite žymeklį ant simbolio, kurį norite pakeisti.
2. Įveskite naują simbolį.
3. Patvirtinkite įvedimą.

Simbolių ištrynimasis

1. Nustatykite žymeklį ant simbolio, kurį norite ištrinti.
 2. Navigacinio mygtuko paspaudimas ištrina atitinkamą simbolį.
 3. Patvirtinkite veiksma.
- [ESC] Panaikina pakeitimus ir atstato ankstesnes reikšmes.

Simbolių įterpimas

Jei įvedimo metu koks nors simbolis buvo praleistas, (pavyzdžiui: -15 vietoj -125) jį galima įterpti vėliau.

1. Nustatykite žymeklį ant "1".
2. Įterpkite tarpo simbolį į dešinę nuo "1".
3. Įveskite naują simbolį.
4. Patvirtinkite veiksma.

Simbolių rinkinys

Toliau pateikiami simboliai, naudojami skaičių ir raidžių-skaičių įvedimui.

Skaitmeniniai		Raidiniai - Skaitiniai	
" + "	(ASCII 43)	" " "	(ASCII 32) [tarpas]
" - "	(ASCII 45)	" ! "	(ASCII 33)
" = "	(ASCII 46)	" # "	(ASCII 35)
" 0 - 9 "	(ASCII 48-57)	" \$ "	(ASCII 36)
		" % "	(ASCII 37)
		" & "	(ASCII 38)
		" ("	(ASCII 40)
		") "	(ASCII 41)
		" * "	(ASCII 42)
		" + "	(ASCII 43)
		" - "	(ASCII 44)
		" . "	(ASCII 45)
		" / "	(ASCII 47)
		" : "	(ASCII 58)
		" ; "	(ASCII 59)
		" = "	(ASCII 61)
		" > "	(ASCII 62)
		" ? "	(ASCII 63)
		" @ "	(ASCII 64)
		" A - Z "	(ASCII 65-90)
		" - "	(ASCII 95)
		" [Zymėjimas]	(ASCII 96)

Simbolis "" gali būti naudojamas duomenų lauko eilutėje, kai atliekama taškų numerių ar kodų paieška.

Ženkliai

Raidžių - skaičių įvedimo režime ženklai "+" ir "-" laikomi paprastais simboliais, o ne matematinių veiksnių ženklais.

Papildomi simboliai

* Žymi bet kokį simbolį, vykdamas taškų paiešką su pakaitos simboliu (žr. skyrių "Paieška, naudojant pakaitos simbolį" – „Wildcard search").

"+" / "-" šie simboliai gali būti tik įvedamų duomenų priekyje.

Redagavimo režime dešimtainio taško vietos negalima keisti. Dešimtainis taškas praleidžiamas.

Taškų paieška

Taškų paieška yra visuotinė funkcija, naudojama daugelyje taikomųjų programų, pavyzdžiui surasti duomenų atmintyje saugomus išmatuotus arba fiksuotus taškus.

Vartotojas gali susiaurinti paiešką konkrečios užduoties ribose arba ieškoti visoje duomenų bazėje.

Paieškos procedūra visada suranda fiksuotus taškus pirmiau, negu išmatuotus taškus, atitinkančius tuos pačius paieškos kriterijus. Jei keli taškai atitinka paieškos kriterijus, jų sąrašas pateikiamas chronologine tvarka. Pirmuoju parodomas pats veliausias („jauniausias“) fiksuotas taškas.

Tiesioginė paieška

Įvedus konkretų taško numerį (pavyzdžiui, "P13"), sąrašą bus įtraukti visų tipų taškai su šiuo numeriu.

TAŠKAI NERASTI

5/5

P15	Fiktš
P14	Fiktš
P13	Fiktš
P13	Matv

ŽIŪRET XYZ JOB OK

[ŽIŪRET]	Parodo pasirinkto taško koordinatas.
[XYZ]	Rankinis koordinatų įvedimas.
[OK]	Taško pasirinkimo patvirtinimas.
[JOB]	Kito projekto pasirinkimas.

Leica TPS800-4.0.1ff

36

Pasiruošimas matavimams/
Nustatymas

Wildcard paieška

Vykdamas šią paiešką, naudojamas pakaitos simbolis "*". Jis gali žymėti bet kokią simbolių seką.

Pakaitos simbolis naudojamas visada, kai ieškomo taško numeris ne visiškai žinomas arba ieškoma tam tikra taškų grupė.

TAŠKO PAIEŠKA

Job : PROJ_3 (↔)
TšNr : A*1

Pradedama paieška.

Pavyzdžiai:

- * Bus surasti visi, bet kokio numerio ilgio taškai.
- A Bus surasti visi taškai, kurių numeris yra tiksliai "A".
- A* Bus surasti visi taškai, kurių numeris prasideda "A" ir yra bet kokio ilgio (pavyzdžiui: A9, A15, ABCD).

*1 Bus surasti visi taškai, kurių numerio antsis simbolis yra "1", o numerio ilgis – bet koks (pavyzdžiui: A1, B12, A1C).

A*1 Bus surasti visi taškai, kurių numerio pirmasis simbolis yra "A", trečiasis simbolis – "1", o numerio ilgis – bet koks. (pavyzdžiui: AB1, AA100, AS15).

Pasiruošimas matavimams/
Nustatymas

37

Leica TPS800-4.0.1ff

Matavimas

Įjungus ir tinkamai suregulavus elektroninį tacheometrą, galima iš karto vykdyti matavimo darbus. Matavimo (measure) lange galima naudoti sisteminius ir funkcinus klavišus, o taip pat matavimo mygtuką ir jo funkcijas.

Visi ekrane parodyti parametrai yra pavyzdžiai. Vietinės programinės įrangos versijos gali skirtis nuo pagrindinės bazinės versijos.

Matavimo režimo ekrano pavyzdys:

MATAVIMAS 2/4	
T&Nr :	982
hr :	1.500 m
Hz :	50.0000 g
v :	66.6667 g
▲ :	67.903 m
▲ :	3.987 m

VISI ATST ĮRAŠ ↓

IR - IR Reikalingos funkcijos iškvietimas.

FNC Mygtukas

Paspaudus [FNC] mygtuką galima iškviešti keletą funkcijų.

Žemiau pateikiamas jų pritaikymo aprašymas.

FNC meniu funkcijas taip pat galima iškviešti tiesiogiai iš kitų taikomųjų programų.

Kiekvienai FNC meniu funkcijai galima priskirti savo mygtuką [USER]-mygtuką (žr. skyrių "Nustatymai").

Ekrano apšvietimas įjungta /išjungta
Įjungia/išjungia ekrano apšvietimą.

Gulsčiukas/Centryras

Ši funkcija įjungia elektroninį burbulėlį ir suteikia galimybę reguliuoti lazerinio centryro spindulio intensyvumą.

IR/ RL Perjungiklis

EDM toliamačio dviejų darbo režimų pasirinkimas: IR (Infraraudonųjų spindulių metodas) ir RL (Bereflektorinis). Režimo keitimas vykdomas per apytikriai

1 sekundę.

IR: Atstumas matuojamas su prizme.

RL: Atstumo matavimas be prizmės.

Daugiau informacijos rasite skyriuje "EDM Nustatymai".

Lazerio taškas

Įjungia arba išjungia matomą lazerio spindulį, skirtą apšviesti vizavimo tašką. Pasirinkimas per 1 sekundę atvaizduojamas ekrane ir po to užrašomas į atmintį.

Laisvas kodavimas (Free-Coding)


Pasirinkite kodą iš kodų sąrašo arba įveskite naują. Tokia pat funkcija kaip paspaudus [KODAS] ekrano mygtuką.


Vienetai

Parodo esamus atstumo ir kampo matavimo vienetus ir suteikia galimybę juos pakeisti.

Paskutinio įrašo ištrinimas

Ši funkcija ištrina paskutinį įrašytą duomenų bloką. Tai gali būti arba matavimo duomenų blokas, arba kodų blokas.

 Paskutinio įrašo ištrinimo **atsaukti negalima!**

 Galima ištrinti tik tuos įrašus, kurie buvo įvesti vykdant "Topografinį matavimą" arba "Matavimą".

PIN kodo naudojimas

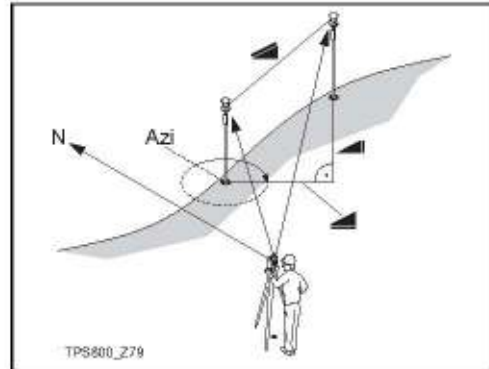
Ši funkcija apsaugo instrumentą nuo **nesankcionuoto naudojimo**. Tai suteikia jums galimybę užrakinti instrumentą PIN kodu paspaudus [FNC] > [Užrakinti su PIN] jo neišjungiant. Po to instrumentas prašys įvesti PIN kodą.

Funkcija aktyvi, kai PIN kodo apsauga įjungta skiltyje [MENU] > [PIN].

Susijęs atstumas

Skaičiuojami ir atvaizduojami pasvirimo ir horizontalūs atstumai, aukščio skirtumas, azimutas, niveliavimas ir dviejų paskutinių matavimo taškų koordinatės

skirtumai. Skaičiavimui reikalingi galiojantys atstumo matavimai.



Svarbūs pranešimai

Mažiau, negu du galiojantys matavimai!

Reikšmė

Negalima apskaičiuoti reikšmių, nes yra mažiau nei du galiojantys matavimai.

Nuolatinis matavimas

Įjungia arba išjungia matavimo sekimo režimą. Naujas nustatymas rodomas apytiksliai viena sekunde, o po to pradeda veikti. Funkcija gali būti aktyvuota, tik kai EDM toliamatis ir prizmė yra tos pačios rūšies.

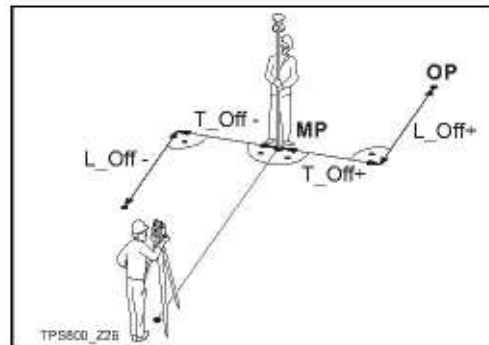
Galimi tokie pasirinkimai:

EDM tipas	Nuolatinis matavimo režimas Išjungta <=> Įjungta
IR	IR-Tikslus <=> IR_Sekimo / IR-Greitas <=> IR-Sekimo
RL	RL-Trumpas <=> RL-Sekimo

Kai prietaisas išjungiamas, lieka nustatytas paskutinis matavimo režimas.

Poslinkis

Jeigu neįmanoma tiesiogiai pasiekti reflektorių arba nusitaikyti tiesiai į norimą tašką, tuomet galima įvesti poslinkio reikšmes (išilginio, skersinio ir/arba aukščio poslinkio reikšmes). Pagal šias reikšmes automatiškai apskaičiuojami kampai ir atstumai su atitinkamomis pataisomis ir nustatomos norimo taško koordinatės.



MP: Matuojamas taškas

OP: Poslinkio taškas
 T_Off: Išilginis poslinkis
 L_Off: Skersinis poslinkis
 Aukščio Poslinkis +: Poslinkio taškas

Įvesk poslinkio reikšmę !

T-poslinkis: 0.600 m
L-poslinkis: 0.800 m
H-poslinkis: 0.500 m
Metod : **Atstatyti po IRAS** (↑)

ATSTATY **CILINDR** **OK**

Veiksmai:

- Įveskite poslinkio reikšmes (išilginį, skersinį ir (arba) aukščio) pagal piešinį.
- Nustatykite laikotarpį, kuriam taikomos poslinkio reikšmės.
- [ATSTATY]: nustato ekscentricitetą ties nuli.

- [SET]: skaičiuoja pabėksintas reikšmes ir pereina į taikomąją programą, iš kurios buvo paleista poslinkio funkcija. Pataisytos kampų ir atstumų reikšmės bus pateiktos ekrane iš karto, įvedus arba pritaikius tikrus atstumo matavimus.

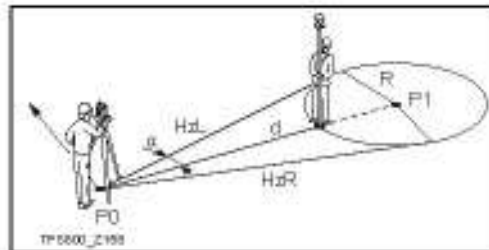
Funkcijos taikymo laikotarpio nustatymas:

Trinti po [RAS]	Poslinkio reikšmės prilyginamos nuliui po to, kai taškas įrašomas į atmintį
Pastovus	Poslinkio bus taikomos visiems tolesniems matavimams

➡ Išėjus iš taikomosios programos, poslinkio reikšmės visada prilyginamos nuliui.

Cilindrinė poslinkio paprogramė

Naudokite [CYLINDER] norėdami nustatyti cilindrinio objekto centro koordinates ir spindulį. Pamatuokite horizontalius kampus bei atstumus (kairėje bei dešinėje pusėje esančius taškus objekte).



HZL: Horizontalus kampas kairėje objekto pusėje
 HZR: Horizontalus kampas dešinėje objekto pusėje
 d: Atstumas iki objekto per vidurį tarp HZL ir HZR

Veiksmai:

CILINDRINIS POSLINKIS

Hz kairė : 122.0000 g
 Hz dešinė : 144.0000 g
 ΔKamp : 10.521 m
 Refl. Posl: **0.030 m**

HzKairė HzDešinė VISI ↓

- Įveskite reflektoriaus aukštį. Tai yra atstumas nuo prizmės centro iki matuojamo objekto paviršiaus. Jeigu aktyvuojamas RL toliamačio režimas, reflektoriaus aukštis automatiškai prilyginamas nuliui.
- Užveskite vertikalųjį siūklį ant taško kairėje objekto pusėje ir spauskite [HzKairė].
- Užveskite vertikalųjį siūklį ant taško dešinėje objekto pusėje ir spauskite [HzDešinė].
- Pasukite instrumentą horizontaliai taip, kad ▲ Hz, reikšmė būtų lygi nuliui.

5. [VISI] Baigia matavimus ir pateikia apskaičiuotas reikšmes ekrane. Tai yra cilindro centro koordinatės ir jo spindulys:

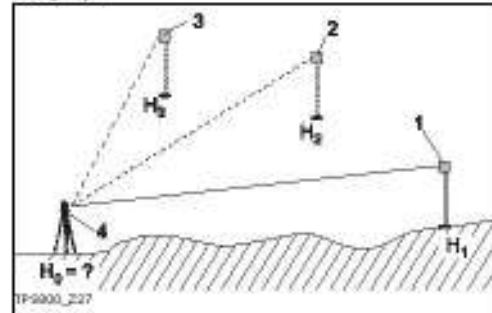
CILINDRINIO POŠL. REZULTATAS	
TšNr :	P15
Apibūd. :	-----
Y :	6.001 m
X :	10.521 m
Aukšt. :	1.480 m
Spindul. :	2.082 m
BAIGTI	NAUJ

Pagrindiniai nustatymai

Leidžia pakeisti svarbiausius nustatymus:

Aukščio atžymos perkėlimas

Pavyzdys:



- 1) Refektorius 1
- 2) Refektorius 2
- 3) Refektorius 3
- 4) Instrumentas

Ši funkcija nustato prietaisо aukštį, atliekant matavimus daugiausia iki 5 žinomo aukščio taškų prie abiejų vertikalaus skritulio padėčių.

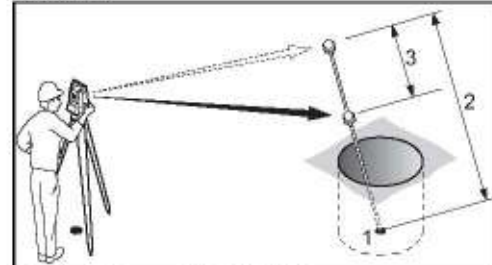
Atliekant kelių ieškomų taškų matavimus, poslinkis nurodomas dydžiu "delta".

Veiksmai:

1. Pasirinkite žinomą tašką ir įveskite reflektoriaus aukštį.
2. Kai su mygtuku [VISI] bus įjungtas matavimas, ekrane bus pateiktas apskaičiuotas aukštis H0. [PridTšk] Pridėkite kitą žinomojo taško aukštį. [FAZE] Išmatuokite tą patį tašką prie kitos skritulio padėties.
3. [NUST] Išsaugokit pakeitimus ir nustatykite prietaisą.

Neprieinamo taško matavimas

Pavyzdys:



- 1) Neprieinamo taško Y, X, H
- 2) Gairės aukštis
- 3) Atstumas R1-R2

Programa leidžia išmatuoti tiesiogiai nematomą tašką, naudojant specialią nematomo taško matavimo kartelę.

Veiksmai:

1. Matuojama [pirmąją prizmę (P1).
[VISI] Pradedama matavimą ir pereina [2 veiksmą.
[GAI] Leidžia apibrėžti matavimo kartelę ir EDM-Nustatymus.

Gairės aukštis

Visas neprieinamo taško gairės aukštis.

Atst. R1-R2

Atstumas tarp prizmės R1 ir R2 centro.

Matav. leist.

Leistinas didžiausias skirtumas tarp duoto ir išmatuoto intervalo tarp reflektorių. Jei leistinas nuokrypis bus viršijamas, programa perspės.

EDM-Režimas

Pakeičia toliamačio režimą.

Prizmės tipas

Pakeičia prizmės tipą.

Prizmės konstanta

Parodo prizmės konstantą.

2. [VISI] Pradedama matavimą ir pereina [rezultatų dialogo langą.
3. Rezultatas parodomas ekrane.

NEPRIEINAMO TAŠKO REZULTATAS

*sNr : ██████████ 12
 ipibūd. : GR
 r : 60.591 m
 : 21.542 m
 aukšt. : 36.369 m

BAIGTI **NAUJ**

- [NAUJ] Grįžta [1 veiksmą
 [BAIGTI] Grįžta atgal [taikomąją programą.

Programos

Programų nustatymas

Šios programos vykdomos prieš paleidžiant taikomąsias programas ir naudojamos nustatyti ir atlikti duomenų rinkimą. Jūs pateikiamos ekrane po to, kai pasirinkta taikomoji programa. Vartotojas gali pats pasirinkti programą, kurios įjungus, įjungus prietaisą.

MATAVIMAI

- | | | | |
|-----|----|---------------|-----|
| [●] | F1 | Parinkt Job | (1) |
| [●] | F2 | Parinkt Stotj | (2) |
| [] | F3 | Orientuoti | (3) |
| | F4 | Matuoti | (4) |

F1 **F2** **F3** **F4**

- [●] Nustatymai atlikti.
 [] Nustatymai neatlikti.

☞ Papildomą informaciją apie individualias programas rasite tolesniuose puslapiuose!

Projekto sukūrimas

Visi duomenys yra (rašomi) [užduotis (JOBS), analogiškus kompiuterio katalogams. Užduotyse saugomi įvairūs matavimo duomenys (pavyzdžiui, matavimai, objektų kodai, fiksuotų taškų koordinatės, stotys,...) ir jie yra individualiai tvarkomi. Jūs galite atskirai nuskaityti, redaguoti ar ištrinti.

- [NAUJ] Naujo projekto sukūrimas.
 [NUST] Projekto nustatymas ir grįžimas [starto programą.

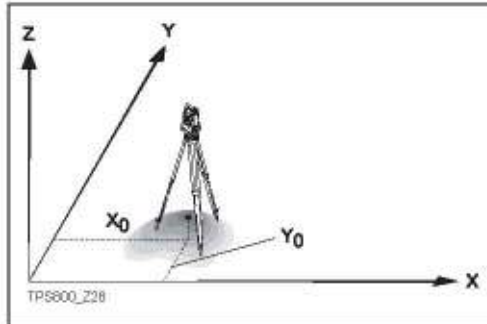
☞ Visi toliau registruojami duomenys yra (rašomi) [šią užduotį/katalogą.

☞ Jei jokia užduotis nebuvo sukurta, o buvo paleista taikomoji programa arba jei "Matav & [RAŠ]" režime buvo naudojamos [jungtos funkcijos [VISI] arba [RAŠ], tuomet pati sistema automatiškai sukuria naują projektą, pavadinimu "DEFAULT".

Stoties nustatymas

Visi koordinatinių skaičiavimai susiję su tuo momentu nustatytais stoties (vizavimo punkto) koordinatėmis.

Tam reikalingos bent jau stoties planinės koordinatės (Y, X). Jeigu reikia, galima nurodyti ir stoties aukštį. Šias koordinates galima įvesti rankiniu būdu arba nuskaityti iš atminties.



Žinomas taškas

1. Iš atminties pasirinkite tašką pagal jo Taško ID.
2. Įveskite instrumento aukštį.
[OK] Nustatoma stotis.

Nustatymas rankiniu būdu

1. [XYZ] Iškviečiamas taško įvedimo rankiniu būdu dialogo langas.
2. Įveskite taško numerį (PtID) ir jo koordinates.
3. [SAUGOT] Išsaugo stoties koordinates. Pereina į prietaiso aukščio įvedimo langą.
4. [OK] Nustatoma stotis.

☞ Jei stotis nebuvo nustatyta ir nebuvo paleista taikomoji programa, ir jei "Meas & Rec" [VISI] arba [[RAS], paskutinės stoties koordinatės nustatomos kaip dabar galiojančios.

Orientavimas

Šios operacijos metu Hz-kryptis gali būti įvesta rankiniu būdu arba naudojant taškus su žinomomis koordinatėmis.

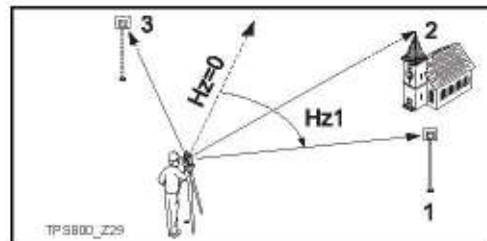
Metodas 1: Rankinis įvedimas

1. **[F1]** Atsitiktinės Hz-krypties įvedimo funkcija.
2. Įveskite Hz-kryptį, reflektoriaus aukštį ir taško numerį PtID.
3. [VISI] Įjungia matavimo procedūrą ir nustato orientaciją.
[[RAS]] Įrašo Hz-kryptį ir nustato orientaciją.

Metodas 2: Pagal koordinates

Orientacijos nustatymui naudojamas taškas su žinomomis koordinatėmis.

1. **[F2]** Orientacija pagal koordinates.
 2. Įveskite orientuojamojo taško numerį paieškai atmintyje.
 3. Įveskite ir patvirtinkite reflektoriaus aukštį.
- Orientacijos nustatymui galima naudoti ne daugiau 5 taškus su žinomomis koordinatėmis.



- 1) 1. Matuojamasis taškas
- 2) 2. Matuojamasis taškas
- 3) 3. Matuojamasis taškas

Šias koordinates galima įvesti rankiniu būdu arba nuskaityti iš atminties.

Nuetaikyk į taikinį! 3/I II

BS :	3
hr :	1.500 m
H _z :	54°00'00"
Āzim. :	225°00'00"
▲ :	58.806 m
▲ :	33.951 m II

VISI ATST IRAS EDH

Po kiekvieno matavimo prašoma atsakyti, ar bus tęsiamas matavimas. Atsakius taip, grįžtama į matavimo dialogo langą atlikti papildomą matavimą. Atsakius ne, pateikiamas rezultato dialogo langas.

I/I Pirmasis taškas buvo matuojamas, kai žiūronas buvo I padėtyje.
I/II Pirmasis taškas buvo matuojamas, kai žiūronas buvo I ir II pozicijose.

- ▲H_z: Po pirmojo matavimo galima lengviau surasti kitus matuojamuosius taškus (arba tąpatį tašką, tačiau pakeitus žiūrono padėtį), jeigu, pasukus prietaisą, nustatomas nurodytas kampo nuokrypis, artimas 0°00'00".
- ▲ Skirtumas tarp horizontalaus atstumo, apskaičiuoto pagal koordinates, iki matuojamojo taško ir išmatuoto atstumo.

Apskaičiuotos orientacijos rezultatai
ORIENTAVIMO REZULT.

VisoTš :	2
Stotis :	200
H _z Kor :	171°00'00"
Vid. Kv. Pkl :	+ 0°00'00"

LIKUČ OK

[OK] Nustato apskaičiuotą H_z-orientaciją.

Jeigu stebimas daugiau negu vienas matuojamasis taškas, orientacijos skaičiavimui naudojamas "mažiausių kvadratų metodas".

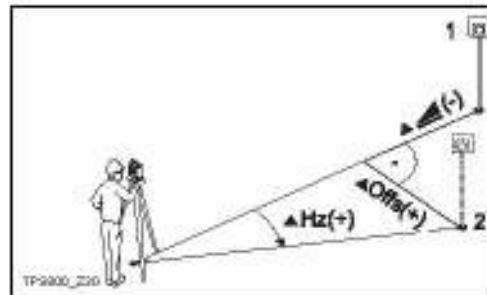
Liekanos

[LIKUČ] Parodo ekrane liekanų reikšmes.

ORIENTAVIMO LIKUČ.

BS :	3
Δ H _z :	+ 0°00'00"
Δ ▲ :	-57.368 m
Δ Aukšt. :	-34.852 m


ATGAL



- 1) Faktinė
 - 2) Projektinė
- ▲H: Aukščio korekcija
 - ▲▲ Horizontalaus atstumo korekcija
 - ▲H_z H_z-kampo korekcija.

Naudinga informacija

- Jei orientacija buvo nustatoma tik žiūrono II padėtyje, tai Hz-orientacija paremta žiūrono II padėtimi. Jei orientacija buvo nustatoma tik žiūrono I padėtyje arba abiejose padėtyse, tai Hz orientacija paremta žiūrono I pozicija.
- Atliekant matavimus žiūrono I ir II padėtyje, prizmės aukščio nereikėtų keisti.
- Jei tas pats matuojamasis taškas buvo stebimas keletą kartų, esant tai pačiai žiūrono padėčiai, tai skaičiavimams naudojamas paskutinis galiojantis matavimo rezultatas.

 Jei orientacija nebuvo nustatyta ir buvo paleista atitinkama taikomoji programa arba jei "Meas & Rec" [VISI] arba [IRAS] atmintyje esantys paskutiniai Hz krypties ir V-kampo nustatymai naudojami kaip galiojanti orientacija.




Taikomosios programos

Įžanga

Taikomosios programos yra iš anksto nustatytos ir padeda atlikti dažniausiai vykdomas matavimų užduotis.

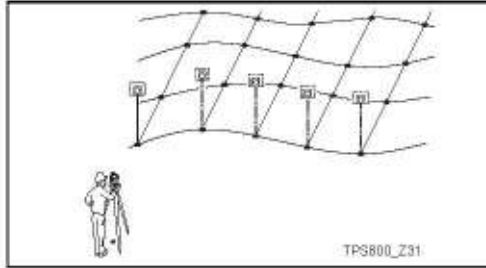
Taikomosios programos yra:

- Surveying - Topografinis matavimas
- Stake Out - Nužymėjimas
- Tie Distance - Susijęs atstumas
- Area & Volume - Plotas & Tūris
- Free Station - Laisva stotis
- Reference Line/Arc - Bazinė Linija/Arka
- Remote Height - Neprieinamų taškų aukštis
- Construction - Statyba
- Cogo
- Reference Plane - Referencinė plokštuma
- Roadworks 3D (pasirenkama) - Kelio darbai 3D
- TraversePRO (pasirenkama) Teodolitinis eėjimas PRO

- [MENU] 1. Nuspauskite mygtuką [MENU].
-  2. Funkcijos "Program" pasirinkimas.
-  -  3. Išskviečia taikomąsias programas ir aktyvuoja starto programas.
- [PAGE] Perėjimas prie kito puslapio.

Surveying - Topografinis matavimas

Matuojamųjų taškų skaičius neribojamas, atliekant matavimus su programa Surveying. Šią taikomąją programą galima palyginti su "Meas & Rec", režimu, tik jos pagalba dar galima nustatyti stoties, orientaciją ir taškų kodus.



Veiksmai:

1. Įveskite taško numerį PtID ir, jei reikia, susijusius kodus bei reflektoriaus aukštį.
2. [VISI] Įjungia matavimus ir užrašo rezultatus.

[SavoŽym] Perjungia nuo individualaus taško numerio prie einamojo.

Trys objekto kodų nustatymo metodai:

1. Paprastas kodavimas:
Įveskite objekto kodą į reikiamą langelį. Šis kodas saugomas kartu su kitais atitinkamais objekto matavimais. Šis kodas nepriklauso jokiam kodų sąrašui, tai paprasčiausia pastaba. Kodų sąrašas nereikalingas.
2. Išplėstinis kodavimas:
Spauskite [KODAS] ekrano mygtuką. Įvestas kodas bus naudojamas paieškai kodų sąrašo su galimybe papildyti kodą atributais.
3. Greitas kodavimas:
Nuspauskite ekrano mygtuką [GRkodas] ir įveskite kodo sutrumpinimą. Pasirinkus šį kodą, pradedamas matavimas.

☞ Kodai visuomet įrašomi kaip laisvi kodai (W141-49), tai reiškia, kad kodai nėra tiesiogiai susiejami su tašku. Taškų kodai (W171-79) negalimi.

Stake out - Nužymėjimas

Ši programa apskaičiuoja reikalingus nužymėjimo taškų elementus pagal koordinates arba rankiniu būdu įvestas kampų, horizontalių atstumų ir aukščių reikšmes. Nustatyti skirtumai gali būti nuolat rodomi ekrane.

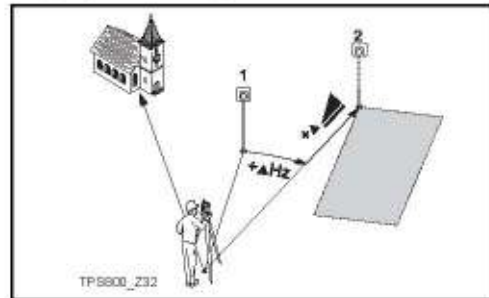
Koordinatinių parinkimas iš prietaiso atminties

Veiksmai:

- ◀▶ Taško pasirinkimas.
- [ATST] Įjungia matavimą ir nužymėjimo elementų skaičiavimą.
- [IRAS] Užrašo ekrane parodytas reikšmes.
- [B&D] Nužymėjimo taško krypties ir Hz-atstumo įvedimas.
- [RANKOM] Supaprastintas taško duomenų įvedimas rankiniu būdu, nenurodant taško numerio PtID ir neįrašant taško duomenų į atmintį.

Polar Stake out - Polinis nužymėjimas

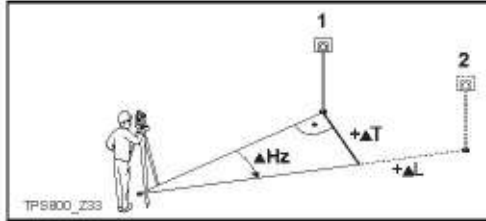
Nužymėjimo elementų simboliai ekrane.



- 1) Faktinė
- 2) Nužymėjimo taškas
 - ▲Hz: Kampos elementas: teigiamas, jei nužymėjimo taškas yra į dešinę nuo esamos krypties.
 - ▲: Atstumo elementas: teigiamas, jei nužymėjimo taškas yra toliau nei nustatytas reflektoriaus taškas.
 - ▲: Aukščio elementas: teigiamas, jei nužymėjimo taškas yra aukščiau matuojamo taško.

Orthogonal Stake out - Ortogonalinis nužymėjimas

Išsišakojimas tarp matuojamo taško ir nužymėjimo taško padėčių išreiškiamas išilginiu ir skersiniu elementais.

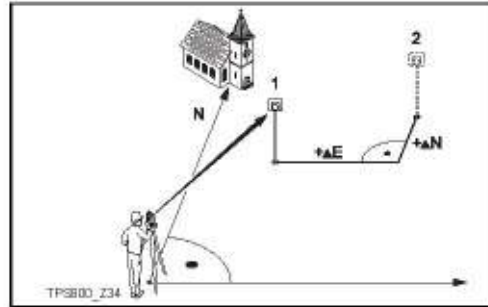


- 1) Faktinė
- 2) Nužymėjimo taškas

- ▲L: Išilginė atšaka: teigiama, jei faktinis taškas yra toliau nei nustatytas reflektorius taškas.
- ▲T: Skersinė atšaka, statmena vizavimo linijai: teigiama, jei faktinis taškas yra | dešinę nuo vizavimo linijos, nukreiptos į reflektorių.

Cartesian Stake out - Nužymėjimas Dekarto koordinatų metodu

Šis metodas pagrįstas Dekarto koordinatų sistema ir atšakos dalinamos į šiaurės ir rytų elementus.

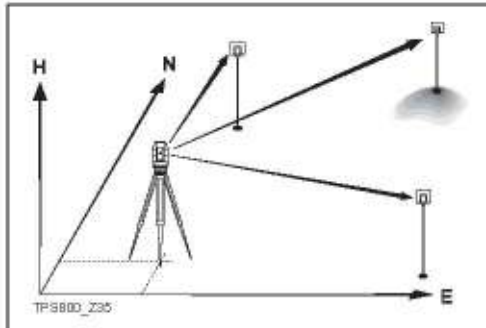


- 1) Faktinė
- 2) Nužymėjimo taškas

- ▲E Rytų krypties elementas tarp nužymėjimo taško ir dabartinės reflektorius padėties.
- ▲N Šiaurės krypties elementas tarp nužymėjimo taško ir dabartinės reflektorius padėties.

Free Station - Laisva stotis

Taikomoji programa "Free Station" skirta prietaiso padėties nustatymui, atliekant matavimus mažiausiai iki dviejų, daugiausia iki dešimties žinomų taškų.



Galimi tokie matavimų būdai:


1. Tik Hz- ir V- kampų matavimas (kampų sankirta)
2. Atstumo, Hz- ir V-kampų matavimas (3 taškų erdvinė sankirta)
3. Hz- ir V-kampų iki tam tikro taško(ų), o taip pat Hz- ir V-kampų ir kartu atstumo iki kito taško(ų) matavimas.

Galutinis skaičiavimo rezultatas yra esamos prietaiso padėties koordinatės XY ir altitudė, įskaitant prietaiso horizontalaus skritulio orientaciją. Tikslumo įvertinimui taip pat pateikiamos vidutinės kvadratinės paklaidos ir liekanos reikšmės. Prietaiso stovėjimo taško koordinatų nustatymui naudojami taškai gali būti permatuojami, nenaudojami ir vėl aktyvuojami.

Matavimo galimybės

Gali būti atliekami matavimai prie vienos vertikalaus skritulio padėties (I arba II) arba prie abiejų padėčių (I + II). Nebūtina konkrečių matavimo padėčių ar taškų stebėjimo seka.

Matuojant dviem padėtim atliekami grubių klaidų tikrinimai, siekiant užtikrinti, kad matuojant kitoje padėtyje, būtų stebimas tas pats taškas(ai).

 Jei, esant tai pačiai žiūrono padėčiai, stebimas taškas matuojamas kelis kartus, skaičiavimams naudojamas paskutinio galiojančio matavimo rezultatas.

Matavimo apribojimai:

- **2 padėčių matavimai**
Matuojant tą patį tašką abiem padėtim, reflektorius aukštis neturi būti keičiamas, keičiant žiūrono padėtį.
- **Nulinio aukščio stebėjimo taškai**
Atliekant aukščio skaičiavimus, taškai, kurių aukštis lygus 0.000, atmetami. Jei 0.000 m aukščio tašką reikia panaudoti skaičiavimuose, šio taško aukštį prilyginkite 0.001 m.

Skaičiavimo procedūra

Matavimo procedūra automatiškai nustato rezultatų įvertinimo metodą, pavyzdžiui sankirtą, 3 taškų sankirtą ir pan.

Jeigu atliekama daugiau, negu minimaliai reikalinga matavimų, duomenų apdorojimo procedūra naudoja mažiausių kvadratų metodą, nustatant plano koordinates, orientacijos ir aukščių vidurkius.

1. Faktinių I ir II padėties matavimų vidurkiai pradeda skaičiavimo procesą.
2. Visi matavimų rezultatai apdorojami tuo pačiu tikslumu, nepriklausomai, ar matavimai buvo atliekami viena ar abiem padėtim.
3. Tiesinių koordinatų reikšmės XY nustatomos mažiausių kvadratų metodu, atsižvelgiant į standartinio nuokrypio paklaidą ir pataisytas Hz-krypties bei horizontalių atstumų reikšmes.
4. Galutinė aukščio reikšmė (H) apskaičiuojama pagal matavimo metu gautų aukščio skirtumų vidurkį.
5. Hz-skritulio orientavimas apskaičiuojamas pagal matavimų I ir II padėtyje rezultatų vidurkius ir pagal galutines apskaičiuotas plano koordinates.

Veiksmai:

LAISVA STOTIS

- [•] F1 Parinkt Job
- F2 Nust. tikslumo ribas
- F4 Matuoti

 Leidžia apibrėžti tikslumo ribas.

TIKSLUMO PARAMETRAI







Įvesk tikslumo ribas !

Bokle : [] m (↑)
 Vid. Kv. Kl. Rytų : 0.005 m
 Vid. Kv. Kl. Šiaur: 0.005 m
 Vid. Kv. Kl. Aukšė: 0.010 m
 Vid. Kv. Kl. Kampo: 0.0020 g

    OK

Čia galima įvesti standartinio nukrypimo dydžio ribas. Jei apskaičiuoti nukrypimai viršija nustatytas ribas, pasirodo perspėjantis dialogo langas, kuriame galima nuspręsti, ar tęsti toliau skaičiavimus.

1. Įveskite stoties pavadinimą ir prietaiso aukštį.
2. Įveskite stebimo taško numerį, pID ir reflektorius aukštį.


Keičišk į taikinį! 3/1 II 
 TšNr: 982 
 hr : 1.500 m 
 Hz : 60.0000 g 
 V : 66.6667 g 
 : 133.951 m 

SKČIUOT KitasTa VISI ↓ 

- [VISI] Įjungia kampų ir atstumų matavimo procesą (3 taškų sankirta).
- [IRAS] Užrašo Hz-krypties ir V-kampo reikšmes (sankirta).
- [PndTšk] Įveskite kitą vizavimo tašką.

- [SKČIUOT] Apskaičiuoja ir parodo stoties koordinates, jei buvo matuojami mažiausiai 2 taškai ir atstumas.
- 3/I Nurodo, kad trečias taškas buvo matuojamas židrono I padėtyje.
- 3/I II Nurodo, kad trečias taškas buvo matuojamas židrono I ir II padėtyje.

- [ATGAL] Pereina į matavimo langą papildomų taškų matavimui.
- [LIKUČ] Parodo ekrane liekanos reikšmes.
- [StdNuokr] Parodo ekrane vidutinį kvadratinį nuokrypį.
- [OK] Ekrane rodomas koordinatinių ir prietaiso aukščio reikšmes priskiria naujai stotiai.

 Jei diegimo ekrane buvo nustatyta, kad prietaiso aukštis lygus 0.000, tai stoties aukštis bus susietas su židrono sulikimosi ašies aukščiu.

Rezultatai

Ekrane parodomos apskaičiuotos stoties koordinatės:

STOTIES KOORDINATĖS

Stotis: 1000
 hi : 1.500 m
 Y0 : 100.006 m
 X0 : 100.040 m
 H0 : 99.999 m

ATGAL LIKUČ Vid. Kv. OK

Leica TPS800-4.0.1ff

60

Programos

Parodo ekrane vidut. kvadratinį nuokrypį:

STOTIES VID. KV. PAKL

Vid. Kv. Pkl Y0 : 0.027 m
 Vid. Kv. Pkl X0 : 0.013 m
 Vid. Kv. Pkl H0 : 0.000 m
 Vid. Kv. Pkl Ang: +0.0121 g

ATGAL LIKUČ

Std.Nuokr Y0, X0, H0 Stoties koordinatinių vidutiniai kvadratiniai nuokrypiai
 Std.Kmp Nuokr Orientacijos vidutiniai kvadratiniai nuokrypiai

Šiame ekrane parodytos apskaičiuotos

liekanos:

Liekana = Apskaičiuota reikšmė – Matavimo reikšmė

TAIKIN. LIKUČIAI 3/3

TšNr: 300
 ΔHz: -0.0096 g
 Δ \nearrow : -0.019 m
 Δ \nwarrow : 0.001 m


ATGAL Permat. Paklaid

- [ATGAL] Pereina į matavimo langą papildomų taškų matavimui.
- [Permat.] Permatuoja rodomą tašką.
- [OK] Ekrane rodomas koordinatinių ir prietaiso aukščio reikšmes priskiria naujai stotiai.
- [Ijung]/[Išjung] Pašalinti/traukti rodomus taškus iš įskaičiavimo. Perskaičiuoja stoties koordinates ir ekrane pateikia apskaičiuotas liekanas. Spauskite [ATGAL] norėdami peržiūrėti naujos stoties koordinates.

Programos

61

Leica TPS800-4.0.1ff

[StdNuokr] Parodo ekrane vidutinį kvadratinį nuokrypį.
 Šiuo funkciniu mygtuku galima peržiūrėti konkrečių orientavimo taškų liekanų reikšmes.

Perspėjimai / Sisteminiai pranešimai

Svarbūs pranešimai	Reikšmė
Pasirinktas taškas neturi duomenų!	Šis pranešimas pasirodo tada, kai pasirinktas matuojamas taškas neturi Y arba X koordinatijų.
Daugiausia palaiko 10 taškų!	Kai jau atlikti 5 taškų matavimai ir pasirenkamas dar vienas taškas. Sistema palaiko darbą ne daugiau kaip su 10 taškų.
Neteisingi duomenys - pozicija neapskaičiuota!	Pagal matavimų rezultatus sistema negali apskaičiuoti galutinių stoties koordinatijų (YX – Y, X).
Neteisingi duomenys - aukštis neapskaičiuotas!	Matuojamojo taško aukštis neteisingas, arba atliktas nepakankamas matavimų skaičius stoties aukščio apskaičiavimui.
Darbe nepakankamai laisvos vietos!	Pasirinktą užduočiai skirtas duomenų masyvas užpildytas ir negalima užrašyti naujos informacijos.
H _Z (I - II) > 0.9 deg. permatuokite tašką!	Šis pranešimas pasirodo tuo atveju, kai dviem padėtim išmatuotų horizontaliųjų kampų reikšmės skiriasi viena nuo kitos daugiau kaip 180° ±0.9°.
V (I - II) > 0.9 deg. permatuokite tašką!	Šis pranešimas pasirodo tuo atveju, kai dviem padėtim išmatuotų vertikalųjų kampų reikšmės skiriasi viena nuo kitos daugiau kaip 360° - V ±0.9°.
Reikia daugiau taškų arba atstumų!	Koordinatijų apskaičiavimui nepakanka matavimo duomenų. Matavimams naudojamas nepakankamas taškų skaičius arba nepakankamai išmatuoti atstumai.

Referencinė Linija/Arka

Ši programa padeda nustatyti ir patikrinti pastatų, tiesių kelių atkarpu, nesudėtingų tranšėjų ir pan. linijas.

Referencinė Linija

Projektinę liniją galima nustatyti, remiantis žinoma bazine linija. Projektinė linija gali būti orientuojama išilgai bazinės linijos arba jai lygiagrečiai, arba ji gali būti sukama apie pirmąjį bazinį tašką, jei to reikia. Be to, referencinis aukštis gali būti pasirenkamas pirmojo taško, antrojo arba interpoliuojamas išilgai referencinės linijos.

Veiksmai:

1. Bazinės linijos nustatymas:

Bazinė linija nustatoma dviem atramos taškais, kuriuos galima pasirinkti trimis būdais:

- Išmatuoti tų taškų koordinatas
- Klaviatūra įvesti taškų koordinatas
- Pasirinkti tašką iš prietaiso atminties.

a) Atramos taškų matavimas:

Įveskite numerius PtID ir išmatuokite bazinius taškus su [VISI] arba [ATST] / [[RAŠ] funkcijomis.

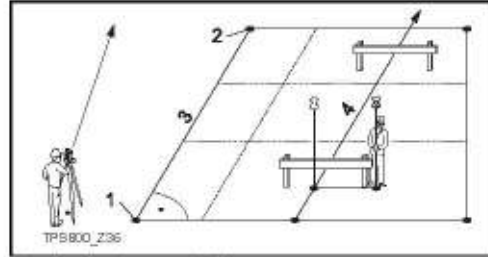
b) Atramos taškų koordinatų įvedimas:

[RAST] Vykdo taško paiešką pagal įvestą jo numerį.

[XYZ] Įveskite koordinatas rankiniu būdu.

[SARŠ] Išveda galimų taškų sąrašą į ekraną.

Analogiški veiksmai atliekami antrajam atramos taškui.



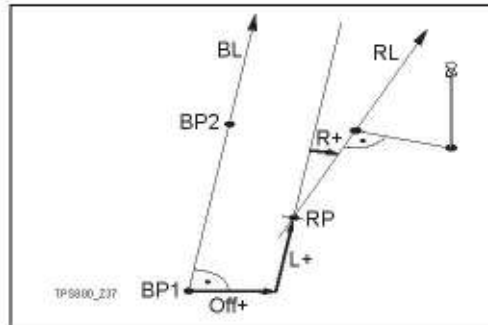
- 1) 1-asis atramos taškas
- 2) 2-asis atramos taškas

3) Bazinė linija

4) Referencinė Linija

2. Bazinės linijos perkėlimas/pasukimas

Bazinė linija gali būti stumama išilgai ir lygiagrečiai arba sukama. Taip gauta naujoji linija vadinama projektine. Visi matavimo duomenys siejami su projektine linija.



BP: Bazinis taškas

BL: Bazinė linija

RP: Projektinis taškas

RL: Projektinė linija

Off: Skersinis poslinkis

L: Išilginis poslinkis

R: Pasukimo kampas

Parametrų įvedimas:



Navigaciniu mygtuku pasirinkite projektinės linijos perkėlimo ar pasukimo parametrus.

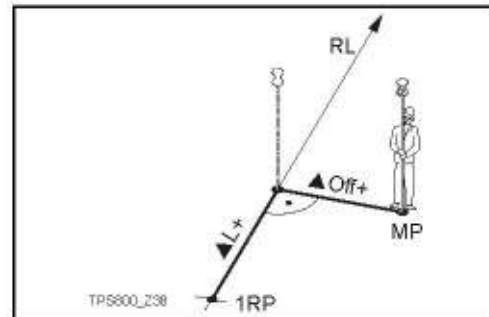
<p style="text-align: center;">REF. LINIJA 1/2 ▼</p> <p>Δ▲ : 15.898 m Įvesk reikšmę jei nori Poslinkis : 1.000 m Linija : 0.500 m Aukšt. : 0.900 m Posūkis : 25.0000 g</p> <p>TINKLEL MATUOTI NUŽYMET ↓</p> <p>Galima įvesti tokius parametrus:</p> <p>Poslinkis+ : Lygiagretus projekcinės linijos RP. Projekcinis taškas RL. Projektinė linija poslinkis į dešinę nuo bazinės linijos krypties (BP1-BP2)</p> <p>LINIJA+ : Projekcinės linijos pradinio taško išilginis poslinkis (= projekcinis taškas) link BP2 atramos taško.</p> <p>Posūkis+ : Projekcinės linijos pasukimas pagal laikrodžio rodyklę aplink projekcinį tašką.</p> <p>Aukšt.+ : Aukščio poslinkis; pliuso ženklas nurodo, kad projekcinė linija yra aukščiau už referencinį aukštį.</p>	<p style="text-align: center;">REF. LINIJA 2/2 ▲</p> <p>Ts 1 : P15 Ts 2 : P16 Δ▲ : 15.898 m Pasirink ref. aukštį H ! Ref. H : Interpoliuota (↔)</p> <p>TINKLEL MATUOTI NUŽYMET ↓</p> <p>Ref.Aukšt. :</p> <p>Tšk 1 : Aukščių skirtumas apskaičiuojamas pirmojo referencinio taško atžvilgiu.</p> <p>Tšk 2 : Aukščių skirtumas apskaičiuojamas antrojo referencinio taško atžvilgiu.</p> <p>Interpoliuota : Aukščių skirtumai skaičiuojami išilgai referencinės linijos.</p> <p>Be Aukščio : Aukščių skirtumai neskaičiuojami ir nerodomi.</p>
--	--

3. Paprogramės pasirinkimas

- [MATUOTI] Atidaro matavimo programą Line & Offset (žiūr. sk. 4).
- [NUŽYMET] Atidaro nužymėjimo programą (žiūr. sk. 5).
- [TINKLEL] Atidaro taikomąją programą nužymėti koordinatų tinklę referencinės linijos atžvilgiu (žiūr. sk. 6).
- [SEGMENT] Atidaro taikomąją programą padalinančią referencinę liniją į nustatytą segmentų skaičių ir nužyminčią taškus ant šios linijos (žiūr. sk. 7).

4. "Line & Offset" paprogramė

"Line & Offset" programa pagal matavimų rezultatus arba nustatytas koordinatas apskaičiuoja matuojamo taško išilginių, skersinių ir aukščio nuokrypių reikšmes projekcinės linijos atžvilgiu.



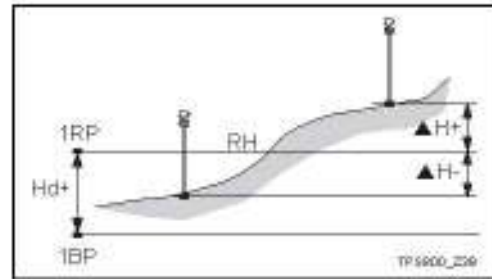
- 1RP: 1-asis referencinis taškas
- MP: Išmatuotas taškas
- RL: Projektinė linija
- ▲ Išlgis: Išilginis poslinkis
- ▲ Skers: Skersinis poslinkis

"Line & Offset" programa pagal matavimų rezultatus arba nustatytas koordinatas apskaičiuoja matuojamo taško išilginių, skersinių ir aukščio nuokrypių reikšmes projekcinės linijos atžvilgiu.

LIN & POSLINKIO HATAVIMAI	
TšNr	: 140
hr	: 1.500 m
ΔLinija	: 0.208 m
ΔPoslink:	: 0.349 m
Δ	: 1.203 m

Apskaičiuotas aukščių skirtumas yra susietas su pasirinktu projekciniu aukščiu (▲▲▲).

Pavyzdžiui "pirmojo referencinio taško atžvilgiu"



- 1RP: 1-asis referencinis taškas
- 1BP: 1-asis bazinis taškas
- RH: Referencinis aukštis
- Hd: Aukščių skirtumas tarp referencinio ir bazinio taško
- ▲H: Aukščio skirtumas nuo referencinio taško

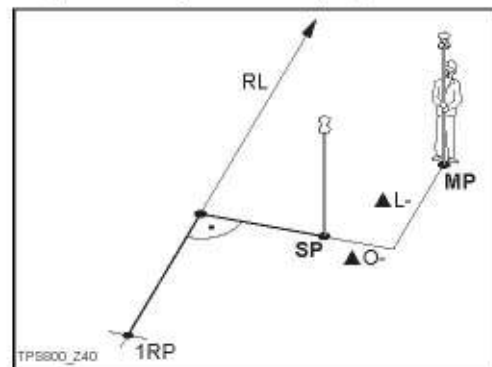
5. "Stake out" - Nužymėjimas

Dirbant šiuo metodu galite įvesti matuojamo taško išilginį, skersinį ir aukščio poslinkius projekcinės linijos atžvilgiu. Programa apskaičiuoja skirtumą tarp išmatuoto ir apskaičiuoto taško. Ekrane parodomi padėties poslinkių elementai, gauti ortogonalinių koordinatinių metodu (▲Linijinis, ▲Skersinis, ▲▲▲) ir poliniu metodu (▲Hz, ▲▲▲, ▲▲▲▲).

Veiksmai:

1. Įveskite ortogonalinio nužymėjimo elementus arba iškvieskite taško duomenis iš vidinės atminties.
2. [OK] Patvirtinkite įvedimą ir pradėkite skaičiavimus.

Pavyzdžiui "ortogonalinis nužymėjimas"



- 1RP: 1-asis referencinis taškas
- MP: Išmatuotas taškas
- SP: Nužymimas taškas
- RL: Projektinė linija
- ▲Išilg: Išilginis poslinkis
- ▲Skers: Skersinis poslinkis

Režimo "Nužymėjimas" matavimo rodmenys:

ORTOGONAL. NUŽYMĖJ 1/2

TsNr : **15**

hr : **1.500 m**

ΔHz : → **+0.2000 g**

Δ↘ : ↓ **-1.950 m**

Δ↙ : ↑ **3.204 m**

ATST **IRAŠ** **KitasTš** ↓

ΔLinija : **-0.922 m**

ΔPoslink : **-0.474 m**

Δ↘ : **1.586 m**

Atstumo ir kampo poslinkius žymintys simboliai yra koreguojančios reikšmės (reikalaujamos reikšmės minus faktinės).

+ΔHz Pasukite žiūrą pagal laikrodžio rodyklę į nužymimą tašką.

- +▲↘ Tai reiškia, kad projekcinis taškas yra toliau už išmatuotą tašką.
- +▲↙ Projekcinis taškas yra aukščiau už išmatuotą tašką.

6. "Grid" - programa Tinklelis

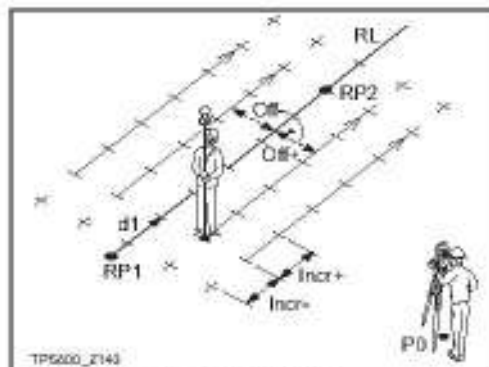
Galite įvesti elementus, nusakančius tinklelio pradžią bei dydį - kraštines ilgį šilgai bei skersai referencinės linijos atžvilgiu. Programa apskaičiuoja ir ekrane parodo nužymėjimo elementus nužymimam taškui tinkelyje: polinis metodas (▲Hz, ▲↘, ▲↙) ortogonalinis metodas (▲Skers, poslinkis, ▲šilg. poslinkis, ▲šilg.).

Tinklelis nusakomas be išorinių kraštinių, ji gali būti praplečiama per pirmąjį ir antrąjį referencinės linijos bazinius taškus.

Veiksmai:

1. Įveskite tinklelio pradžios bei dydžio elementus.
2. [OK] Patvirtinkite įvedimą ir pradėkite nužymėjimą.

Pavyzdžiui "Nužymėjimas tinkleliu"



- RP1: 1-asis referencinis taškas
- RP2: 2-asis referencinis taškas
- RL: Referencinė linija
- d1: Tinklelio pradžia
- Off+: Teigiamas poslinkis
- Off-: Neigiamas poslinkis
- Incr+: Teigiamas didėjimas
- Incr-: Neigiamas didėjimas

Režimo "Nužymėjimas tinkleliu" matavimo rodmenys:

TINKLELIO NUŽYMĖJ. 1/2

TsNr : **P17**

hr : **1.500 m**

Piketažas : **2.000**

Poslinkis : **3.500**

ΔHz : → **+0.0018 g**





Δ↘ : ↑ **0.023 m**

Δ↙ : ↑ **0.024 m**

VISI **ATST** **IRAŠ** **EDM**

Atstumo ir kampo poslinkius žymintys simboliai yra koreguojančios reikšmės (reikalaujamos reikšmės minus faktinės).

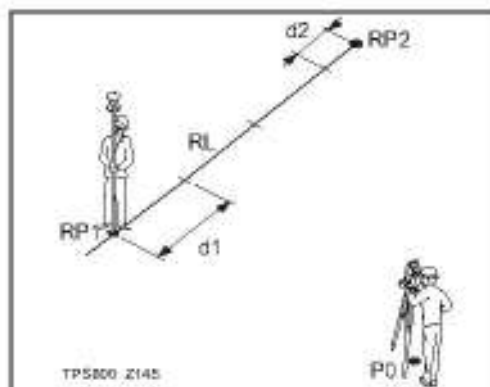
- +▲Hz Pasukite žiūrą pagal laikrodžio rodyklę į nužymimą tašką.
- +Linija<-> Nužymimas taškas yra kryptyje tarp pirmo ir antro referencinių taškų.
- +Poslinkis<-> Nužymimas taškas yra dešinėje pusėje nuo referencinės linijos.

- +▲  Nužymimas taškas yra toliau už pamatuotą tašką.
 - +▲  Nužymimas taškas yra aukščiau už pamatuotą tašką.
 - +▲Line Linijinis skirtumas vienoje tiesėje. Prizmė turi būti statoma dar toliau.
 - +▲Offset Prizmė turi būti pernešama į dešinę, statmenai vizavimo ašiai, žiūrint nuo instrumento į nužymimą tašką.
 - [ESC] Uždaro NUŽYMĖJIMAS TINKLELIU programą ir grįžta į prieš tai buvusį langą.
- ▲  ir ortogonalinis (▲išlg. poslinkis, ▲Skers. poslinkis, ▲ ).
 - Referencinės linijos piketavimas atliekamas tarp nustatytų pradžios ir pabaigos linijos taškų.
- Veiksmai:**
- Įveskite reikiamą segmento ilgį arba segmentų skaičių ir pasirinkite dalinimo metodą.
 - [OK] Patvirtinkite įvedimą ir pradėkite nužymėjimą.

7. "Line Segmentation" - Linijos piketavimas

Galite įvesti segmento ilgį arba segmentų skaičių ir nustatyti, kaip elgtis su paskutinio segmento liekana. Ši liekana gali būti perkeliama į priekį, galą arba padalinama visoms dalims po lygiai. Programa apskaičiuoja ir parodo ekrane nužymėjimo elementus išilgai linijos: polinis metodas (▲Hz,

Pavyzdžiui "Linijos piketų nužymėjimas"



- RP1: 1-asis referencinis taškas
- RP2: 2-asis referencinis taškas
- RL Referencinė linija
- d1 Segmento ilgis
- d2 Liekana

Režimo "Linijos piketų nužymėjimas" matavimo rodmenys:

SEGMENTO NUŽYM 1/2	
TsNr	: P17
hr	: 1.500 m
Segm. Sk	: 5
Cum. Ilgis	: 2.500
ΔHz	: → +0.0027 g
Δ 	: ↓ -0.419 m
Δ 	: ↑ 0.024 m



Buttons: VISI, ATST, ĮRŠ, EDM

Atstumo ir kampo poslinkius žymintys simbolai yra koreguojančios reikšmės (reikalaujamos reikšmės minus faktinės).

Segmentų Sk.: Apskaičiuotas segmentų skaičius kartu su liekana, jei nurodyta.

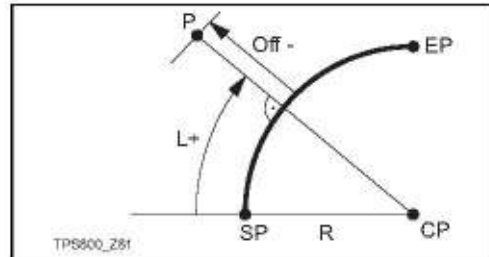
Segm. ilgis: Segmentų ilgių suma. Keičiasi priklausomai nuo segmentų skaičiaus.

+▲Hz: Pasukite žiūroną pagal laikrodžio rodyklę į nužymimą tašką.


- +▲  Nužymimas taškas yra toliau už pamatuotą tašką.
- +▲  Nužymimas taškas yra aukščiau už pamatuotą tašką.
- +▲ Linija Linijinis skirtumas vienoje tiesėje. Prizmė turi būti statoma dar toliau.
- +▲ Poslinkis Prizmė turi būti pernešama į dešinę, statmenai vizavimo ašiai, žiūrint nuo instrumento į nužymimą tašką.
- [ESC] Uždaro SEGMENTŲ NUŽYMĖJIMAS programą ir grįžta į prieš tai buvusį langą.


Reference Arc - Referencinis lankas

Ši taikomoji programa leidžia apibrėžti referencinį lanką ir tada atlikti matavimus arba nužymėti to lanko atžvilgiu.



- SP: Pradinis lanko taškas
- EP: Galinis lanko taškas
- CP: Apskritimo centro taškas
- P: Nužymimas taškas
- R: Apskritimo spindulys
- L: Atstumas nuo lanko pradžios pagal kreivę
- Off: Atstumas nuo lanko (statmens ilgis)

 Visi lankai apibrėžiami pagal laikrodžio rodyklę.

 Visi skaičiavimai atliekami dvimatyje erdvėje.

Veiksmai:

1. Lanko nustatymas

Pradėjus darbą su taikomoja programa, pirmiausia prašoma nustatyti lanko apibrėžimo būdą. Lankas apibrėžiamas, nustatant:

- a) Centro tašką & Pradinį tašką
- b) Pradinį tašką, Galinį tašką ir Spindulį

Norint pereiti prie 2 veiksmo, reikia išmatuoti, pasirinkti ar įvesti reikšmes, priklausomai nuo pasirinkto būdo.

2. Sprendimas Matuoti ar Nužymėti

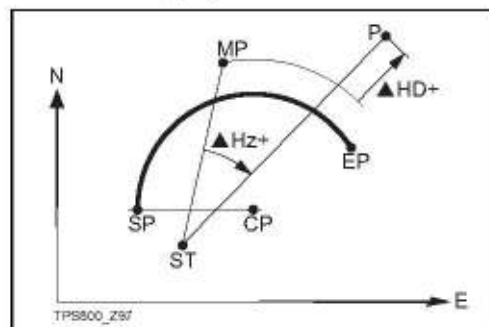
[MATUOTI] Atidaro matavimo programą Line & Offset (žiūr. sk. 3).

[NUŽYMĖTI] Atidaro nužymėjimo programą (žiūr. sk. 4).


3. "Line & Offset" programa

Čia galima išmatuoti taškus arba pasirinkti juos iš atminties ir pamatyti liniją ir poslinkį lanko atžvilgiu.

4. "Stake Out" programa



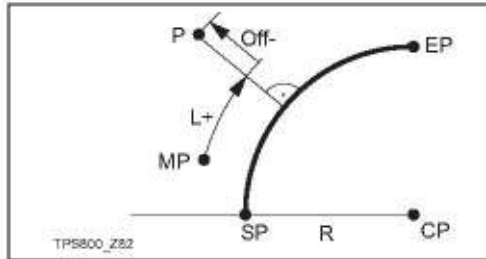
- SP: Pradinis lanko taškas
- EP: Galinis lanko taškas
- CP: Apskritimo centro taškas
- P: Nužymimas taškas
- ST: Prietaiso stovėjimo taškas
- MP: Išmatuotas taškas
- ▲Hz: Horizontalaus kampo skirtumas
- ▲HD: Atstumo matavimo skirtumas

 Neigiamos Linijos nužymėti negalima.
Talkomoji programa palaiko 4 nužymėjimo būdus.

R: Apskritimo spindulys
L: Linija
Off: Atstumas nuo lanko (statmens ilgis)

a) Taško nužymėjimas

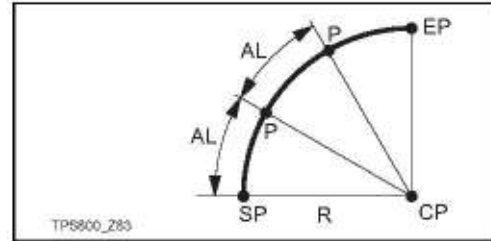
Leidžia nužymėti tašką, įvedant išilginio ir skersinio poslinkio reikšmes.



SP: Pradinis lanko taškas
EP: Galinis lanko taškas
CP: Apskritimo centro taškas
P: Nužymimas taškas
MP: Išmatuotas taškas

b) Lanko nužymėjimas

Leidžia nužymėti eilę vienodai nutolusių taškų pagal lanko ilgį.



SP: Pradinis lanko taškas
EP: Galinis lanko taškas
CP: Apskritimo centro taškas
P: Nužymėjimo taškas (-al)
AL: Lanko ilgis

Lanko nužymėjimas

TŠNr : 147
Nesutapimas: Išlyginimas
Lanko ilgis: 7.851 m
ΔLinija : 15.711 m
ΔPoslink : 0.000 m

ATSTATY **PT-** **PT+** **OK**

Ekrano rodmenys:

Nesutapimas: Jeigu pagal įvestą lanko ilgį viso lanko padalinimas nėra sveikas skaičius, tai gaunamas nesutapimo likutis.

Yra trys galimybės, kaip paskirstyti nesutapimą:

- I) Lanko pradžia: Visa nesutapusi dalis pridedama prie pirmojo lanko segmento.
- II) Nedalinama: Visa nesutapusi dalis pridedama prie paskutiniojo lanko segmento.

III) Lygiai: Nesutapusi dalis lygiai paskirstoma tarp visų lanko segmentų.

Arkos ilgis: Įveskite lanko segmento, kurį norima nužymėti, ilgį.

Linija: Parodo nužymimo taško reikšmę linijoje. Ji apskaičiuojama pagal lanko segmento ilgį ir pasirinktą nesutapimo likučio paskirstymą.

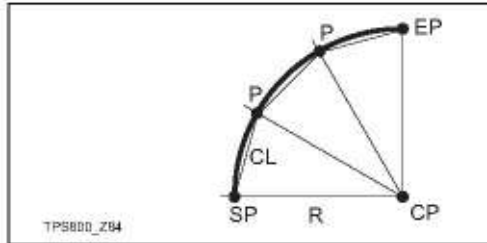
Čia galima įvesti poslinkio reikšmę. Poslinkis: [ATSTATY] Nustato nulines reikšmes.

[TŠ +] [TŠ -] Pereina prie kito apskaičiuoto nužymimo taško.

[OK] Pereina į Matavimo nužymėjimo metodu (Stake Out Measure) dialogo langą.

c) Stygos nužymėjimas

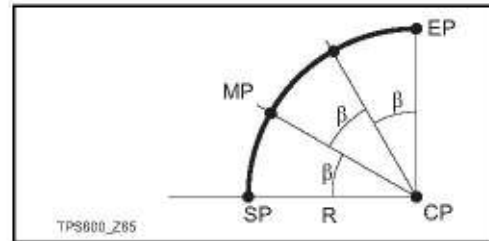
Leidžia nužymėti eilę vienodai nutolusių stygų pagal lanko ilgį. Ekranu rodomas ir mygtukai yra tokie patys, kaip nurodyta skyriuje "Nužymėjimo lankas" ("Stake Out Arc").



CL: Stygos ilgis

d) Kampo nužymėjimas

Leidžia nužymėti eilę taškų pagal lanko ilgį, kai taškai apibrėžiami pagal kampus ant lanko linijos apskritimo centro atžvilgiu. Ekranu rodomas ir mygtukai yra tokie patys, kaip nurodyta skyriuje "Nužymėjimo lankas" ("Stake Out Arc").



β : Kampas

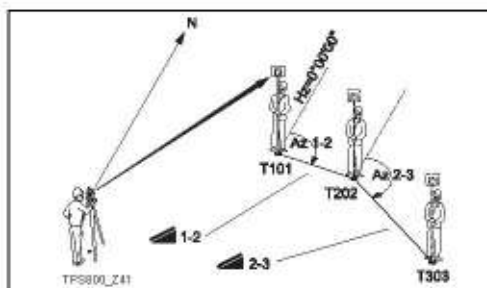
Tie Distance - Susijęs atstumas

Taikomoji programa **Tie Distance** tiesioginiu režimu skaičiuoja dviejų matavimo taškų, pasirinktų iš atminties arba įvestus klaviatūra įvedus jų koordinatas, pasvirimo atstumą, horizontalųjį atstumą, aukščio skirtumą ir azimutą.

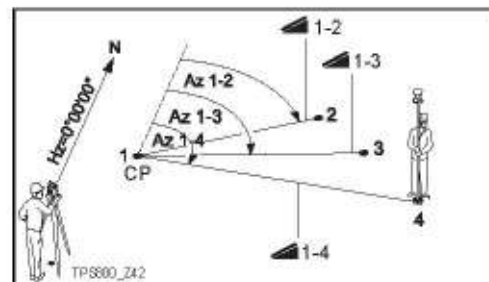
Vartotojas gali pasirinkti vieną iš dviejų skirtingų metodų:

- F1** Poligoninis (A-B, B-C)
- F2** Radialinis (A-B, A-C)

Poligoninis metodas:



Radialinis metodas:



CP: Vidurio taškas

Iš esmės abu metodai remiasi ta pačia koncepcija. Toliau bus apibūdinti kai kurie jų skirtumai.

Veiksmai:

1. **Pirmojo vizavimo taško nustatymas.**
 [VISI] Atliekai pirmojo taško matavimus.
 [RAST] Ieško įvesto taško vidinėje atmintyje.

2. Antrojo vizavimo taško nustatymas.

Vykdomas taip pat, kaip pirmajam taškui.

3. Rezultatų žymėjimas.

Brg Azimutas tarp 1 ir 2 taškų.

▲ Pasvirimo atstumas tarp 1 ir 2 taškų.

▲ Horizontalus atstumas tarp 1 ir 2 taškų.

▲ Aukščio skirtumas tarp 1 ir 2 taškų.
Nuolydis [%] tarp 1 ir 2 taškų.

Poligoninio metodo ekrano mygtukai:

[NaujTš 1] Apskaičiuoja papildomą nežinomą liniją. Programa paleidžiama iš naujo (1 taške).

[NaujTš 2] 2-asis taškas nustatomas kaip pradinis naujos nežinomos linijos taškas. Naujasis taškas (Pt 2) turi būti išmatuotas.

[RADIAL] Perjungia į radialinį metodą.

Radialinio metodo ekrano mygtukai:

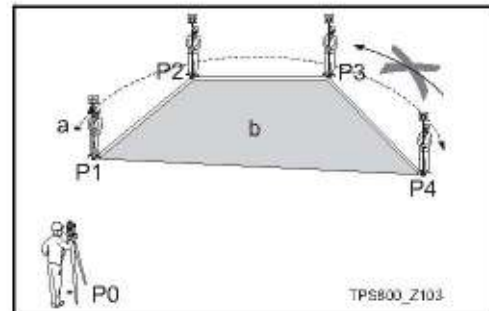
[NaujTš 1] Nustato naują vidurio tašką.

[NaujTš 2] Nustato naują radialinį tašką.

[POLI] Perjungia į poligoninį metodą.

Area & Volume - Plotas & Tūris

Taikomoji programa Area (Plotas) tiesioginiame režime skaičiuoja laužtinių atkarpų ilgius ir plotus daugiakampių sričių, sudarytų iš maks. 50 taškų, sujungtų tiesiomis atkarpomis. Taškai gali būti išmatuoti, parinkti iš instrumento atminties arba įvesti klaviatūra laikrodžio rodyklės kryptimi. Apskaičiuotas plotas projektuojamas ant horizontalios plokštumos (2D) arba ant nuožulnios projekcinės plokštumos pagal 3 taškus (3D). Be to, su aukščio konstanta, galima apskaičiuoti tūrį kartu su plotu (2D/3D).



- P0 Prietaiso stovėjimo tš.
- P1 Pradinis taškas
- P2 Matuojamasis taškas
- P3 Matuojamasis taškas
- P4 Matuojamasis taškas

- a Perimetras, daugiakampio ilgis nuo pradžios taško iki paskutinio išmatuoto taško.
- b Apskaičiuotasis plotas, visuomet uždaromas į pradinį tašką P1 ir suprojektuojamas horizontalioje plokštumoje.

1 Nustatykite ploto taškus

- [VISI] Atlieka pirmojo taško matavimus.
 [RAST] / leško įvesto taško vidinėje instrumento
 [SARŠ] atmintyje.
 [XYZ] Taško koordinacių rankinis įvedimas.
 [TŠATGL] Grįžimas vienu matavimu ar paskutinio taško pasirinkimu atgal.

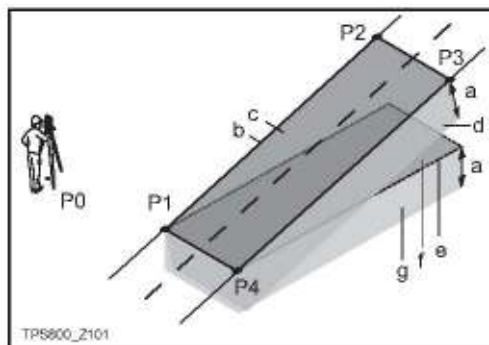
☞ 2D plotas yra apskaičiuojamas ir parodomas kai tik pamatuojami ar parenkami 3 taškai. 3D plotas apskaičiuojamas, kai tik nustatoma nuožulinioji projekcinė plokštuma pagal 3 taškus.

2 Rezultatai

- [3Dplota] Nustatyti nuožuliniają projekcinę plokštumą parenkant arba išmatuojant tris taškus.
 [TŪRIS] Apskaičiuoti tūrį su aukščio konstanta. Aukštis turi būti įvestas arba išmatuotas.
 [REZULT] Ekrane parodyti papildomus skaičiavimo rezultatus (perimetras, tūris).

☞ Perimetras ir tūris atnaujinami, jei papildomai išmatuojami ploto taškai.

☞ Horizontalioje plokštumoje grafiškai atvaizduojamas suprojektuotas plotas.



P0 Prietaiso stovėjimo tš.

P1 Matuojamasis taškas, kuris apibūdina nuožuliniają horizontalią plokštumą

P2 Matuojamasis taškas, kuris apibūdina nuožuliniają horizontalią plokštumą

P3 Matuojamasis taškas, kuris apibūdina nuožuliniają horizontalią plokštumą

P4 Matuojamasis taškas

a Aukščio konstanta

b Perimetras (3D), daugiakampio ilgis nuo pradinio iki paskutinio išmatuoto taško (3D)

c Plotas (3D), suprojektuotas ant nuožulinio projekcinės plokštumos

d Tūris (3D) = $a \times c$

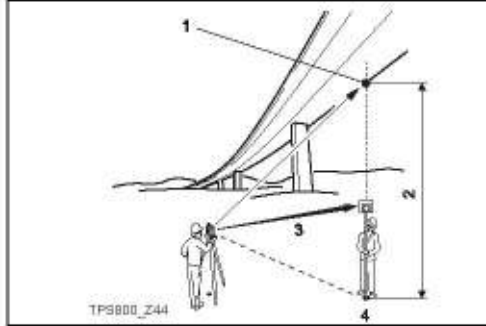
e Perimetras (2D), daugiakampio ilgis nuo pradinio iki paskutinio išmatuoto taško (2D)

f Plotas (2D), suprojektuotas ant horizontalios plokštumos

g Tūris (2D) = $f \times a$

Remote Height - Neprieinamų taškų aukštis

Ši programa leidžia nustatyti nepasiekiamo taško aukštį, atliekant matavimus, kai reflektorius statomas tiesiai po ieškomu tašku.



- 1) Nepasiekiamas taškas
- 2) Aukščių skirtumas
- 3) Nuožulnus atstumas
- 4) Atramos taškas

Veiksmai:

1. Įveskite PtID ir reflektoriaus aukštį
[VISI] Pradedama matuoti atramos taške esančio reflektoriaus aukštį ir pereina į 2 žingsnį (žr. žemiau).
[hr?] Įjungia programą, kuri nustato nežinomą reflektoriaus aukštį.
2. Nusitaikykite į nepasiekiamą tašką
[OK] Užrašo matavimo duomenis.
[bazę] Naujo atramos taško įvedimas ir matavimų su juo atlikimas.

Construction - Statyba

Ši taikomoji programa leidžia nustatyti statybos aikštelės ribas, derinant prietaiso nustatymą išilgai statinio linijos, taškų padėties matavimą ir nustatymą tos linijos atžvilgiu.

Dirbant su šia taikomoja programa galima pasirinkti:

- a) Naujos statybos aikštelės ribų nustatymas arba
- b) Tęsti darbą su ankstesne aikštele (prietaiso nustatymas išilgai statinio linijos praleidžiamas)

Veiksmai:

Naujos aikštelės nustatymas:

1. Išmatuoti atstumą iki linijos Pradinio taško [VISI], [ATST] + [RAS]
2. Išmatuoti atstumą iki linijos antrojo taško [VISI], [ATST] + [RAS]

☞ Jei jūs įvedate koordinatas su funkcija ENH ir išmatavote atstumus iki žinomų taškų, tai patikrinimo kontrolės funkcija praneša apskaičiuotą linijos ilgį, faktinį ilgį ir jų skirtumą.

Kontrolinė nuotrauka:

Šis dialogo langas parodo išmatuoto taško parametrus: ▲Linijos poslinkis; ▲Skersinis poslinkis ir ▲aukštis statinio linijos atžvilgiu.



[ShiftLn] Leidžia įvesti reikšmes linijos poslinkiui.

[Kalbos versija] Peijungia į nužymėjimo (Layout) režimą.

▲Linijinis poslinkis teigiamas:


Išmatuotas taškas yra linijoje nuo jos pradinio taško link galinio taško.

▲Skersinis poslinkis yra teigiamas:

Išmatuotas taškas yra į dešinę nuo linijos.

▲Aukštis yra teigiamas:

Išmatuotas taškas yra aukščiau už linijos pradinį tašką.

 Linijos pradinio taško aukštis visada naudojamas kaip išeities aukštis!

Nužymėjimas

Čia galima surasti arba įvesti su išmatuota linija susijusius taškus nužymėjimo procedūrai

PLANAS

TšNr:

hr :	1.500 m		
ΔLi :	99.960 m	↓	0.479 m
ΔOf :	0.000 m	+	0.037 m
Δ▲ :	-1.499 m	↑	0.001 m

VISI **ATST** **L&O** **↓**

[LinPos] Leidžia įvesti reikšmes linijos poslinkiui.


[L&O] Perjungia į „AsBuilt“ režimą.


Grafiniai duomenys parodo prizmės padėtį, susijusią su nužymėjimo tašku. Žemiau pateikiamos tikslios reikšmės su rodyklėmis, nurodančiomis kryptį.


▲Line reikšmė teigiama (rodyklė į viršų): Vizavimo taškas yra toliau už išmatuotą tašką.


▲Offset reikšmė teigiama (rodyklė į dešinę): Vizavimo taškas yra į dešinę nuo išmatuoto taško.

▲Height reikšmė teigiama (rodyklė į viršų): Vizavimo taškas yra aukščiau už išmatuotą tašką.

 Linijos pradinio taško aukštis visada naudojamas kaip išeities aukštis!

 Geresniam matomumui grafinis vaizdas padidinamas. Todėl prietaiso padėties taškai vaizde gali pasislinkti.


 Įsitikinkite, kad pradinis ir galinis linijos taškai išmatuoti ankstesnėje koordinatinių sistemoje. Nužymėjus šiuos taškus, jie parodomi senoje sistemoje naujai nustatytais reikšmėmis.

 Dirbant su šia taikomąja programa, ankstesnių programų „Orientavimas“ ir „Stoties nustatymas“ parametrai bus pakeisti naujais apskaičiuotais.

Roadworks 3D (pasirenkama) - Kelio darbai 3D

Bendrai

Taikomoji programa Roadworks 3D naudojama taškų nužymėjimui trimatėje erdvėje arba kontrolinei nuotraukai atlikti kelio linijos atžvilgiu.

 Programą Road Alignment (kelio vizavimas) galima išbandyti iš viso 15 kartų. Po to reikia įvesti licencijos kodą.

Apžvalga

Roadworks 3D programa turi šias funkcijas:

- Horizontalios linijos, nusakančios tiesią liniją, kreivę ar spiralę
- Vertikalios linijos, nusakančios tiesias linijas, kreives ar kvadratinės parabolės
- Horizontalių ir vertikalų kelio elementų įkrovimas *.GSI duomenų formatu iš Leica Road Line Editor programos
- Kelio elementų sukūrimas, peržiūra ir ištrinimas instrumente
- Naudojamas projektinis vertikalų kelio elementų arba įvestas ranka aukštis
- Paprogramė - Kontrolė
- Paprogramė - Nužymėjimas
- Paprogramė - Nuožulnos Kontrolė
- Paprogramė - Nužymėjimo Kontrolė
- Kuriamas duomenų Log failas pagal pasirinktą Formatą, susikurtą LGO Tools programa (Versija 5.0 arba aukštesnė)

Svarbiausi terminai - Kelio projekto elementai

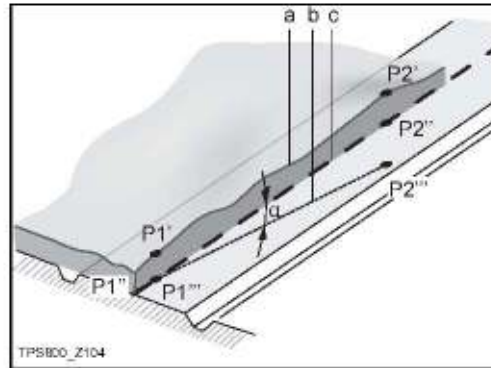
Kelio projektą paprastai sudaro horizontalūs ir vertikalūs elementai.

Bet kuris projekte taškas P1 turi X, Y koordinatas bei H altitudę nustatytoje koordinatinių sistemoje ir turi tris pozicijas.

- P1' Pozicija ant natūralaus paviršiaus
- P1'' Pozicija vertikaloje ašyje
- P1''' Pozicija horizontalioje ašyje

Su antruoju tašku P2 nusakoma ašis.

- P1' P2' Ašies projekcija natūraliame paviršiuje
- P1'' P2'' Vertikali ašis
- P1''' P2''' Horizontali ašis
- a Nuolydis - kampas tarp vertikalios ir horizontalios ašies.



- a Natūralus paviršius
- b Horizontali ašis
- c Vertikali ašis

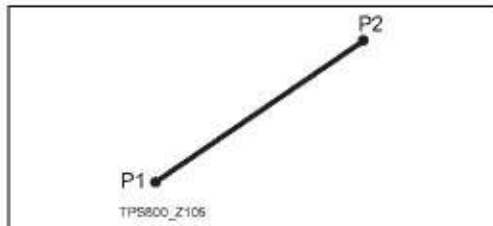
Svarbiausi terminai - Horizontalūs Geometriniai Elementai

Roadworks 3D programa atpažįsta šiuos horizontalius elementus, kuriuos galima įrašyti į instrumentą:

1. Tiesė

Tiesė nusakoma pagal:

- Pradiniu (P1) ir galiniu (P2) taškais su žinomomis koordinatėmis

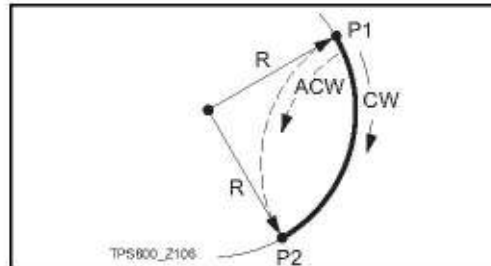


- P1 Pradinis taškas
- P2 Galinis taškas

2. Kreivė

Kreivė nusakoma pagal:

- Pradiniu (P1) ir galiniu (P2) taškais su žinomomis koordinatėmis
- Spinduliu (R)
- Kryptimi: Pagal laikrodžio rodyklę (CW) arba prieš laikrodžio rodyklę (ACW)

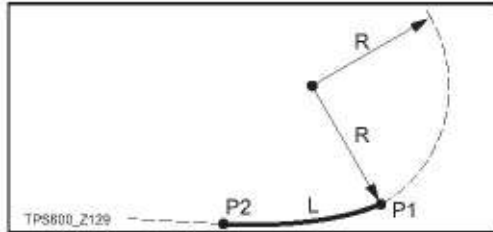


- P1 Pradinis taškas
- P2 Galinis taškas
- R Spindulys
- CW Pagal laikrodžio rodyklę
- ACW Prieš laikrodžio rodyklę

3 Spiralė

Spiralė yra kintanti kreivė, kurios spindulys keičiasi išilgai jos ilgio. Spirale nusakoma pagal:

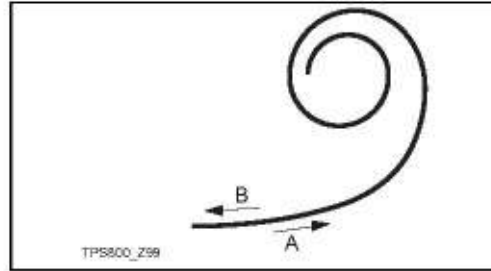
- Pradiniu (P1) ir galiniu (P2) taškais su žinomomis koordinatėmis
- Spirales pradžios taško spinduliu (R)
- Spirales perimetru ($A = \sqrt{L \cdot R}$) arba ilgiu (L)
- Kryptimi: Pagal arba prieš laikrodžio rodyklės kryptį
- Spirales tipu: Spirale link centro arba Spirale nuo centro



P1 Pradinis taškas
P2 Galinis taškas
R Spindulys
L Ilgis

Spiralių tipai:

- Spirale link centro A: Spirale, turinti begalinį spindulį pradiame ir nustatytą spindulį galiniame taške.
- Spirale nuo centro B: Spirale, turinti nustatytą spindulį pradiame ir begalinį spindulį galiniame taške.
- Dalinė/Nepilna spirale: Spirale, turinti nustatytą spindulį pradiame ir galiniame taške.



A Spirale link centro
B Spirale nuo centro

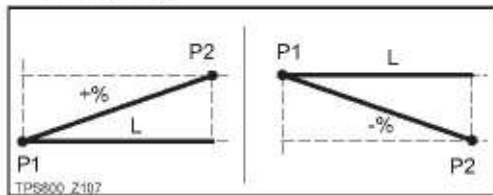
Svarbiausi terminai - Vertikalūs Geometriniai Elementai

Roadworks 3D programa atpažįsta šiuos vertikalūs elementus, kuriuos galima įrašyti į instrumentą:

1. Tiesė

Tiesė nusakoma pagal:

- Pradinis piketas P1 ir pradine altitūde
- Galinis piketas P2 ir galine altitūde arba ilgiu (L) ir nuolydis (%)

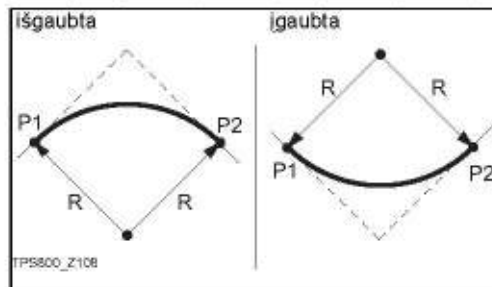


P1 Pradinis taškas
P2 Galinis taškas
L Ilgis
% Nuolydis

2. Kintanti kreivė

Kreivė nusakoma pagal:

- Pradinis piketas P1 ir pradine altitūde
- Galinius piketus P2 ir galine altitūde
- Spinduliu (R)
- Tipu: išgaubta (iškilimas) ar įgaubta (įlinkimas)

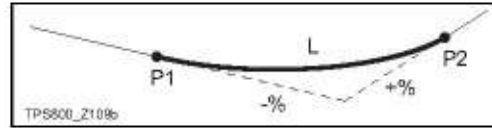
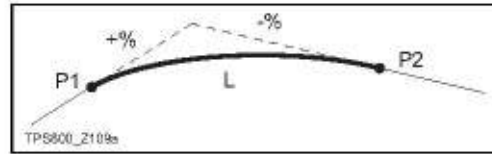


P1 Pradinis taškas
P2 Galinis taškas
R Spindulys

3. Kvadratinė parabolė

Kvadratinė parabolė pranaši tuo, kad nuolydžio keitimasis yra pastovus, tokiu būdu gaunama "lygesnė" kreivė. Kvadratinė parabolė nusakoma pagal:

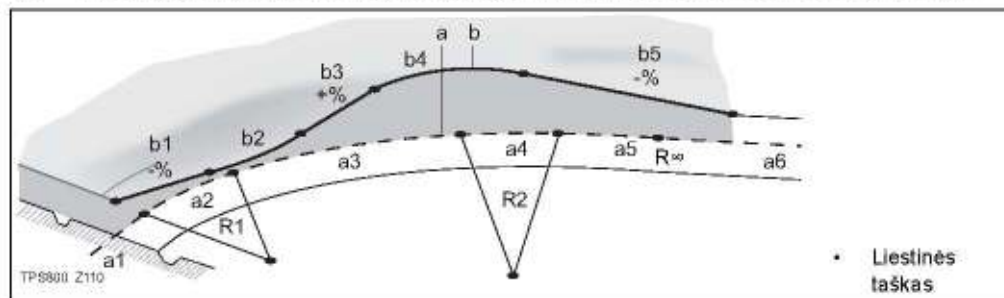
- Pradinio piketu P1 ir pradine jo altitute
- Galiniu piketu P2 ir galine altitute
- Parametru
- arba ilgiu (L), tiesės pradžios nuolydžiu (Nuolydis link centro) ir tiesės galo nuolydžiu (Nuolydis nuo centro)



- P1 Pradinis taškas
- P2 Galinis taškas
- L Ilgis
- % Nuolydis

Svarbiausi terminai - Horizontalūs ir vertikalūs geometriniai elementai kartu

Pradiniai/Galiniai piketažo ir liestinės taškai gali būti skirtingi horizontalioje ir vertikalioje ašyje.



a = Horizontali ašis (vaizdas iš viršaus)

R1 Spindulys 1

R2 Spindulys 2

a1 Tiesė

a2 Kreivė su spinduliu R1

a3 Dalinė spiralė su spinduliu R1 ir R2

a4 Kreivė su spinduliu R2

a5 Spiralė nuo centro su spinduliu R2 ir $R=\infty$

a6 Tiesė

b = Vertikali ašis (vaizdas iš priekio)

b1 Tiesė

b2 Kreivė

b3 Tiesė

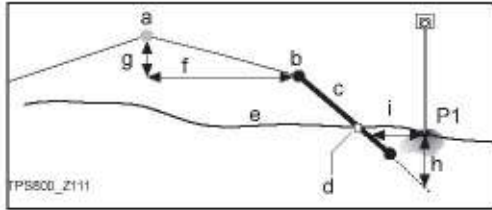
b4 Parabolė

b5 Tiesė

• Liestinės taškas

Svarbiausi terminai - Nuožulnos

1. Nuožulnos elementai



- P1 Išmatuotas taškas
 a Horizontali ašis
 b Pagrindinis taškas
 c Nuožulna
 d Pradinis taškas
 e Naturalus paviršius
 f Nustatytas poslinkis
 g Nustatytas aukščių skirtumas
 h Poslinkis iki nustatytos nuožulnos
 i ▲ Poslinkis iki pradinio taško

Nuožulnos elementų paaiškinimas:

Horizontali ašis apibrėžtame piketaže.

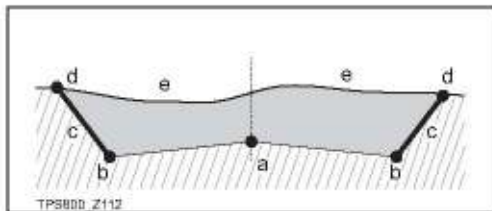
Pagrindinis taškas apibrėžiamas poslinkiu į dešinę/kairę ir aukščio skirtumu.

Nuožulna = santykis.

Pradinis taškas nurodo sankirtą tarp nuožulnos ir natūralaus paviršiaus. Pagrindinis ir pradinis taškai yra ant nuožulnos.

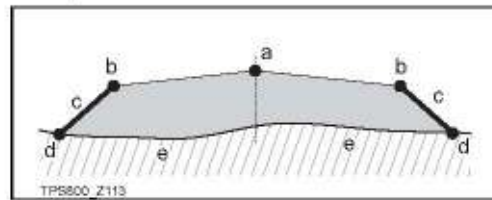
Natūralus paviršius nekoreguotas paviršius prieš statybas.

2. Nukasimas



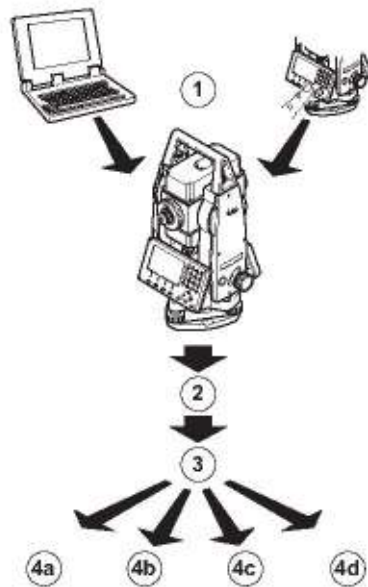
- a Horizontali ašis
 b Pagrindinis taškas
 c Nuožulna
 d Pradinis taškas
 e Naturalus paviršius

3. Užpildymas



- a Horizontali ašis
 b Pagrindinis taškas
 c Nuožulna
 d Pradinis taškas
 e Naturalus paviršius

Darbu eiga



- 1 Sukurti arba užkrauti kelio elementus
- 2 Pasirinkite horizontalių ir/arba vertikalinių elementų failą.
- 3 Nustatykite nužymėjimo/kontrolės/nuožulnos parametrus
- 4a Paprogramė Kontrolė
- 4b Paprogramė Nužymėjimas
- 4c Paprogramė - Nuožulnos Kontrolė
- 4d Paprogramė - Nužymėjimo Kontrolė

Svarbios savybės:

- Kelio elementų duomenų failas turi būti Leica Road Line Editor programos struktūros, nes GSI formatas turi unikalius identifikatorius kiekvienam elementui, kuriuos naudoja taikomoji programa.
 - Ašys turi būti nenutrūkstamos, kadangi geometriniai tarpai ir piketažo lyginimas negalimas.
 - **Horizontalios ašies** failo pavadinimas turi turėti priešdėlį **ALN**, **vertikalioms ašims - PRF** ir gali būti 16 simbolių ilgio, pvz.: ALN_HZ_Axis_01.gsi ir PRF_VT_Axis_01.gsi.
 - Įrašyti arba sukurti kelio linijų elementai yra pastovūs ir išsaugomi net ir uždarius programą.
 - Kelio linijų elementai gali būti ištrinami instrumente arba per Data Exchange Manager LGO Tools (V 5.0 arba naujesnė) programą.
 - Kelio linijos elementai negali būti redaguojami instrumente. Tai atliekama su LGO programa Leica Road Line Editor.
- Tokia pat atminties dalis skirta projektams (tvirtiesiems taškams ir/arba piketams) ir kelio linijų elementams. Laisva talpa kelio linijos elementams priklauso nuo projektų skaičiaus ir atvirkščiai.

1 Kelio elementų sukūrimas ir užkrovimas į prietaisą

Sukurkite horizontalius ir vertikalūs kelio elementų failus su Leica Road Line Editor programa ir įrašykite juos į instrumentą per LGO Data Exchange Manager (v5.0 arba naujesnė) programa. Kitu atveju, horizontalūs ir vertikalūs kelio elementai gali būti sukuriami instrumente.

2 Pasirinkite horizontalių ir/arba vertikalų elementų failą

Pasirink Projec. Failą!

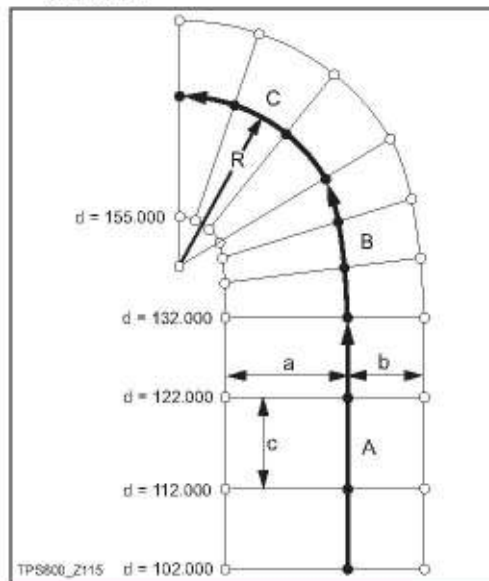
Horiz. Proj. : **ALN_HZ_AXIS_01** (↔)
Vert. Proj. : **PRF_VT_AXIS_01** (↔)

TRINT NAUJ ŽIŪRET OK

☞ Naudojant horizontalius elementus, failas būtinas.

☞ Naudojant vertikalūs elementus, failas nebūtinas. Kitu atveju, aukštis gali būti nustatomas rankiniu būdu.

3 Nustatyk nužymėjimo/kontrolės/nuožulnis parametrus



- A Tiesė
- B Spirale
- C Kreivė
- R Spindulys
- a Poslinkis į kairę
- b Poslinkis į dešinę
- c Didėjimas
- d Nustatytas piketažas

Nust. Nužym/Patikr/Nuol reikšmės
 KairysPosl : 10.000 m
 DešinysPosl : 15.000 m
 AukšcSkirt : 2.000 m
 NustPiket : 102.000 m
 Prieaugis : 10.000 m
 Aukšt. : ĮvestasAukšt ()
 ĮvestasAukš : 100.000 m

NUŽYMET NUŽYH NUŽ_NLD ↓

Post. Į kairę Horizontalus poslinkis nuo horizontalios ašies į kairę pusę
 Post. Į dešinę Horizontalus poslinkis nuo horizontalios ašies į dešinę pusę
 Aukš. Skirt. Vertikalus poslinkis nuo horizontalios ašies į viršų arba žemyn.

Nust. Piketažas Nustatytas piketažas nužymėjimui.
 Didejimas Dydis, pagal kurį 'Nustatytas piketažas' didėja/mažėja talkomojoje programoje **Nužymėjimas** ir **Nuožulnis Nužymėjimas**.
 Aukštis: Įvestas aukštis
 Referencinis aukštis aukščių skaičiavimams. Jeigu <Įvestas aukštis> patvirtinamas, jį naudoja visos paprogramės.
 Projektinis aukštis
 Projektinis aukštis aukščių skaičiavimams yra pasirenkamas vertikalus kelio elementų failas.

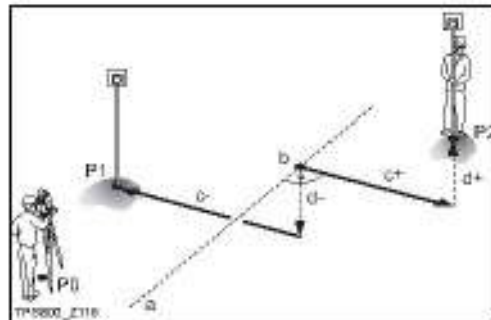
[NUŽYMET] Įjungti programą **Nužymėjimas**
 [NETIESIOGINIAI] Įjungti programą **Kontrolė**
 [NUŽ_NLD] Įjungti programą **Nuožulnis nužymėjimas**.
 [KON_NLD] Įjungti programą **Nuožulnis kontrolė**.

4 Įjungite programą Kontrolė, Nužymėjimas, Nuožulnis kontrolė arba Nuožulnis nužymėjimas:

4a Programa Kontrolė

Programa **Kontrolė** naudojama atlikti išpildomasias. Taškas gali būti matuojamas arba pasirenkamas iš atminties. Matavimų rezultatuose gausite piketažą ir poslinkio reikšmes nuo esamos horizontalios linijos ir aukščių skirtumą vertikalioms linijoms arba įvesto aukščio atžvilgiu.

☞ Nustatytas piketažas ir didėjimas nebus vertinamas Kontrolės režime.

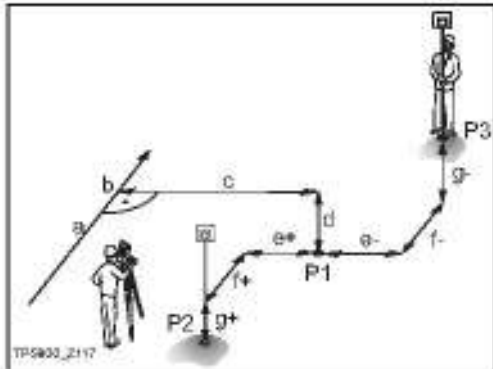


P1 Matuojamas taškas
 P2 Matuojamas taškas
 a Horizontali ašis
 b Piketažas
 c Teigiamas poslinkis yra dešinėje linijos pusėje
 d Teigiamas aukštis yra tuomet, kai išmatuotas taškas yra virš projekcinės linijos.

3D-KELIO KONTROLĖ 1/2
 TšNr : A3
 hr : 1.500 m
 ΔPoslink: Kaire ()
 Piketažas: 90.194 m IR
 ΔPoslink: 4.678 m
 AukšcSkirt: 0.348 m

4b Programa Nužymėjimas

Programa **Nužymėjimas** naudojama nužymėti taškus esamos horizontalios linijos atžvilgiu.



- P1 Matuojamas taškas
- P2 Išmatuotas taškas
- P3 Išmatuotas taškas
- a Horizontali ašis

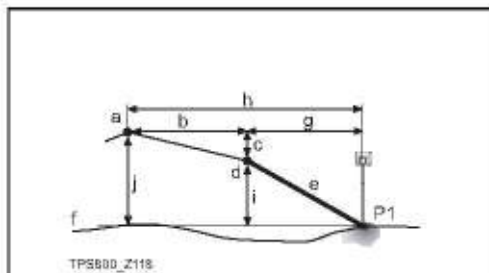
- b Nustatytas piketažas
- c Poslinkis
- d Aukščių skirtumas
- e ▲Teigiamas poslinkis, kai matuojamas taškas yra dešinėje pusėje nuo išmatuoto taško.
- f ▲Teigiamas piketažas, kai matuojamas taškas yra toliau už išmatuotą tašką.
- g ▲Teigiamas aukštis, kai matuojamas taškas yra aukščiau už išmatuotą tašką.

3D-KELIO NUŽYMEJIMAS 2/3	
TšNr :	A3
hr :	1.500 m
ΔPosl :	Centras
NustPkt :	102.000
ΔPiket. :	↑ 2.305 m
ΔPosl. :	→ 1.367 m
ΔAukšt. :	↑ 0.100 m
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> VISI ATST IRAŠ EDM </div>	

4c Programa - Nuožulnos Kontrolė

Programa **Nuožulnos kontrolė** naudojama išpildoms matuoti ir gauti informaciją apie nuolydį, pavyzdžiui, ant natūralaus žemės paviršiaus. Jeigu Poslinkio | kairė/| dešinė ir Aukščio skirtumo parametrai yra neįvesti, taškas horizontalioje ašyje yra Pagrindinis (Hinge) taškas.

☞ Nustatytas piketažas ir didėjimas nebus vertinamas Kontrolės režime.



- P1 Išmatuotas taškas
- a Horizontali ašis
- b Nustatytas poslinkis
- c Nustatytas aukščių skirtumas
- d Pagrindinis taškas
- e Tikras nuolydis
- f Natūralus paviršius
- g Poslinkis iki pagrindinio taško
- h Poslinkis iki ašies
- i Aukščių skirtumas iki pagrindinio taško
- j Aukščių skirtumas iki ašies

Laukelių aprašymas

NUO. KONTR REIKŠ. 1/3
TšNr : P5
hr : 1.500 m
Δ Posl. : **Kaire** (↔)
Piketaž. : 92.000 m IR
TrpTšPsI : -24.298 m
TkrNuol : 17.554 m
TkrPkt. : 1: 1.384 v:h I

VISI **ATST** **ĮRŠ** **↓**

Piketažas Esamas išmatuotas piketažas.
Posl. Pagr. Poslinkis iki pagrindinio taško; išmatuotas poslinkis iki horizontalios ašies, įskaitant poslinkius į kairę ir dešinę.
ΔH Pagr Aukščių skirtumas iki pagrindinio taško; vertikalus poslinkis tarp nustatyto aukščio nustatytame piketaže ir išmatuoto piketo kartu su nustatytu aukščio skirtumu.

Pagr. Nuožulnis atstumas iki pagrindinio taško; nuožulnis atstumas nuo išmatuoto taško iki pagrindinio taško.
Posl. Ašies Poslinkis iki ašies; išmatuotas poslinkis iki horizontalios ašies, išskyrus poslinkį į kairę ir dešinę.
ΔH Ain Aukščio skirtumas nuo ašies; vertikalus atstumas tarp nustatyto aukščio ant esamo piketažo ir esamo išmatuoto piketo.
Ašis Nuožulnis atstumas iki Ašies; nuožulnis atstumas nuo išmatuoto piketo iki ašies.
Tikr. Nuol. Tikras nuolydis; išmatuoto piketo nuolydis iki pagrindinio taško.
Aukštis Išmatuoto piketo altituda.

4d Programa - Nuožulnos nužymėjimas

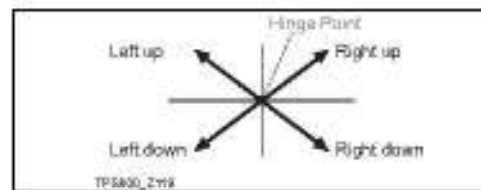
Programa **Nuožulnos nužymėjimas** naudojama nužymėti pradinį tašką - nustatyto nuolydžio susikirtimo tašką su natūraliu paviršiumi. Nuolydis visuomet prasideda pagrindiniame taške. Jei nuolydis į kairę/ dešinę ir Aukščio skirtumo parametrai yra neįvesti, taškas nustatytame horizontalios ašies piketaže yra Pagrindinis (Hinge) taškas.

Nuolydžio parametrų nustatymas

Nustatyk nuolydį nužymėjimui!
Δ Poslink: **Kaire** (↔)
NustPiket: **112.000** (↔)
NuolTipas: **Kaire į viršų** (↕)
NuolLaips: **1.000: 2.000** v:h

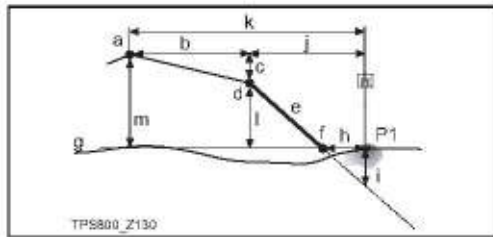
ATGAL **ATSTATY** **OK**

Nuolydžio tipas



Žemyn į kairę sukuria žemyn einančią plokštumą, prasišiančią į kairę nuo nustatyto pagrindinio taško.
Žemyn į dešinę sukuria žemyn einančią plokštumą, prasišiančią į dešinę nuo nustatyto pagrindinio taško.
Kairėje į viršų sukuria aukštyn kylančią plokštumą, prasišiančią į kairę nuo nustatyto pagrindinio taško.
Dešinėje į viršų sukuria aukštyn kylančią plokštumą, prasišiančią į dešinę nuo nustatyto pagrindinio taško.

Nuolydis Nuolydžio santykis. Nuolydžio santykio vienetai apibūdinami Nustatymų lange.



- P1 Išmatuotas taškas
 a Horizontali ašis
 b Nustatytas poslinkis
 c Nustatytas aukščių skirtumas
 d Pagrindinis taškas
 e Nustatytas nuolydis
 f Pradinis taškas
 g Natūralus paviršius
 h ▲Poslinkis iki pradinio taško
 i Žemyn/Aukštyn iki pradinio taško
 j Poslinkis iki pagrindinio taško
 k Poslinkis iki ašies
 l Aukščių skirtumas iki pagrindinio taško
 m Aukščių skirtumas iki ašies

Laukelių aprašymas

NUOLYD NUŽYMEJIMAS 1/3		
TšNr	:	P4
hr	:	1.500 m
NustPkt	:	102.000 (↕)
Δ Pkt.	:	↓ 10.000 m
Δ Posl.	:	→ 2.742 m
Aukščiau	:	↑ 2.742 m
TkrNuol	:	1: 1.502 v:h
VISI		ATST
IRAS		↓

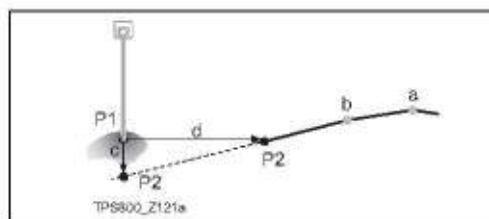
- ▲Ch. Skirtumas tarp nustatyto ir išmatuoto piketažo.
 ▲Posl. Horizontalus atstumas nuo nustatyto nuolydžio pradinio taško iki išmatuoto piketažo.
 Žemyn/Aukštyn Vertikalus atstumas nuo nustatyto nuolydžio pradinio taško iki išmatuoto taško. Žemyn yra žemiau nuožulnos, Aukštyn - aukščiau nuolydžio.

- Tikr. Nuol. Tikras nuolydis; išmatuoto piketažo nuolydis iki pagrindinio taško.
 Posl. Pagr. Poslinkis iki pagrindinio taško; išmatuotas poslinkis iki horizontalios ašies, įskaitant poslinkius į kairę ir dešinę.
 ▲H Pagr. Aukščių skirtumas iki pagrindinio taško; vertikalus poslinkis tarp nustatyto aukščio nustatytame piketaže ir išmatuoto piketažo kartu su nustatytu aukščio skirtumu.
 ▲Pagr. Nuožulnis atstumas iki pagrindinio taško; nuožulnis atstumas nuo išmatuoto taško iki pagrindinio taško. Išmatuoto piketažo altitudė.
 Aukštis Esamas išmatuotas piketažas.
 Tikr. Ch. Poslinkis iki ašies, išmatuotas poslinkis iki horizontalios ašies, išskyrus poslinkį į kairę ir dešinę.

- ▲ H AIn Aukščio skirtumas nuo ašies; vertikalus atstumas tarp nustatyto aukščio ant esamo piketažo ir esamo išmatuoto piketo.
- Ašis ▽ Nuožulnis atstumas iki Ašies; nuožulnis atstumas nuo išmatuoto piketo iki ašies.

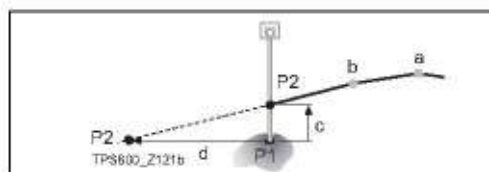
Sutartiniai ženklai

Nukasimas



- P1 Išmatuotas taškas
- P2 Pradinis taškas
- a Horizontali ašis
- b Pagrindinis taškas
- c Nukasimas
- d ▲ Poslinkis iki pradinio taško

Užpildymas



- P1 Išmatuotas taškas
- P2 Pradinis taškas
- a Horizontali ašis
- b Pagrindinis taškas
- c Užpildymas
- d ▲ Poslinkis iki pradinio taško

COGO

COGO skirta Kordinačių geometriniais skaičiavimams atlikti:

- taškų koordinatės
- azimutas tarp taškų
- atstumai tarp taškų

COGO skaičiavimo metodai:

- Tiesioginis & Atvirkštinis
- Sankirtos
- Poslinkis
- Pratęsimas

Ekranų mygtukai

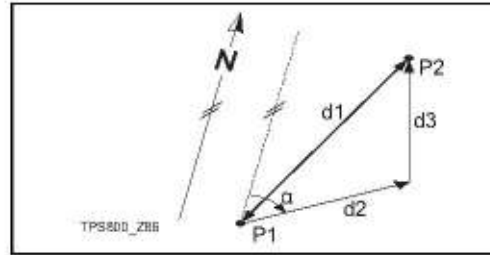
[MAT] Įjungia matavimų dialogą taškų matavimui.

[Skalč] Pradedą skaičiavimą, kai turimi visi reikalingi duomenys.

[NUŽYMET] Kai parodomas naujai apskaičiuotas taškas, galite jį iš karto nužymėti.

Tiesioginis & Atvirkštinis

Tiesioginis



Žinoma

P1 Pirmas žinomas taškas

P2 Antras žinomas taškas

Nežinoma

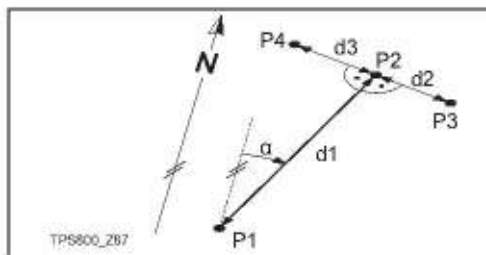
α Kryptis iš P1 į P2

d1 Nuožulnus atstumas nuo P1 iki P2

d2 Horizontalus atstumas nuo P1 iki P2

d3 Aukščių skirtumas nuo P1 iki P2

Atvirkštinis



Žinoma

P1 Žinomas taškas

α Kryptis iš P1 į P2

d1 Atstumas tarp P1 ir P2

d2 Teigiamas poslinkis į dešinę

d3 Neigiamas poslinkis į kairę

Nežinoma

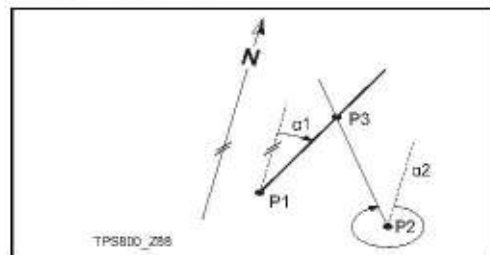
P2 COGO taškas be poslinkio

P3 COGO taškas su teigiamu poslinkiu

P4 COGO taškas su neigiamu poslinkiu

Sankirtos

Azimutas - Azimutas



Žinoma

P1 Pirmas žinomas taškas

P2 Antras žinomas taškas

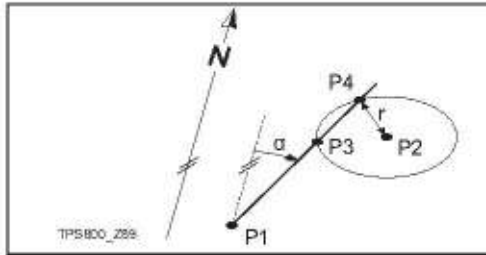
α_1 Kryptis iš P1 į P3

α_2 Kryptis iš P2 į P3

Nežinoma

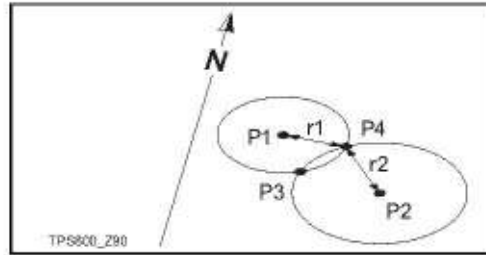
P3 COGO taškas

Azimutas - Atstumas



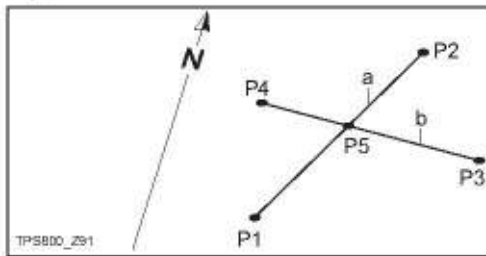
- Žinoma**
 P1 Pirmas žinomas taškas
 P2 Antras žinomas taškas
 α Kryptis iš P1 į P3 ir P4
 r Spindulys - atstumas nuo P2 iki P4 ir P3
- Nežinoma**
 P3 Pirmas COGO taškas
 P4 Antras COGO taškas

Atstumas - Atstumas



- Žinoma**
 P1 Pirmas žinomas taškas
 P2 Antras žinomas taškas
 r1 Spindulys - atstumas nuo P1 iki P3 arba P4
 r2 Spindulys - atstumas nuo P2 iki P3 arba P4
- Nežinoma**
 P3 Pirmas COGO taškas
 P4 Antras COGO taškas

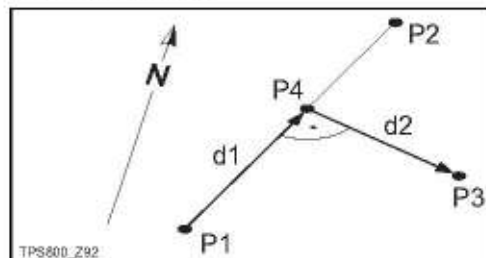
Pagal taškus



- Žinoma**
 P1 Pirmas žinomas taškas
 P2 Antras žinomas taškas
 P3 Trečias žinomas taškas
 P4 Ketvirtas žinomas taškas
 a Linija nuo P1 iki P2
 b Linija nuo P3 iki P4
- Nežinoma**
 P5 COGO taškas

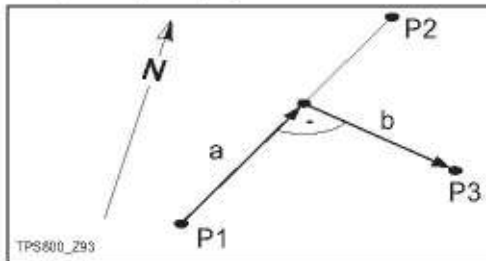
Poslinkis

Atstumas - Poslinkis



- Žinoma**
 P1 Bazinė linijos pradžios taškas
 P2 Bazinės linijos galinis taškas
 P3 Šoninis taškas
- Nežinoma**
 d1 Išilginis skirtumas/absisė (HD)
 d2 Šoninis skirtumas/ordinatė (Offset)
 P4 Bazinis taškas

Taškų nustatymas pagal ...



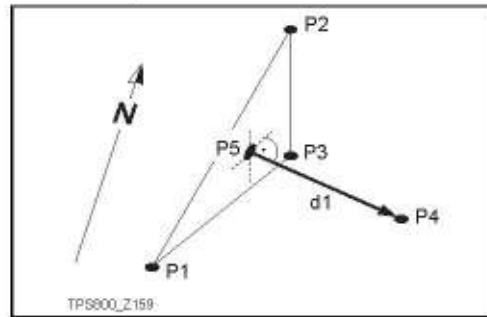
Žinoma

- P1 Bazinė linijos pradžios taškas
- P2 Bazinės linijos galinis taškas
- a Išilginis skirtumas/absisė (HD)
- b Šoninis skirtumas/ordinatė (Offset)

Nežinoma

- P3 Šoninis taškas

Plokštumos poslinkis



Žinoma

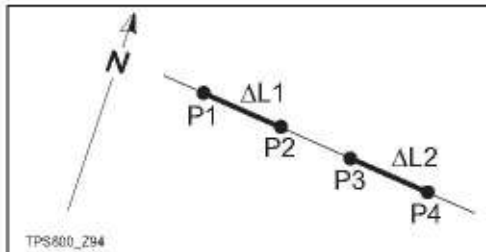
- P1 1 taškas, nusakantis plokštumą
- P2 2 taškas, nusakantis plokštumą
- P3 3 taškas, nusakantis plokštumą
- P4 Poslinkio taškas

Nežinoma

- P5 COGO taškas
- d1 Poslinkis

Pratęsimas

Paprogramė "Pratęsimas" apskaičiuoja tašką interpoliuodama nuo bazinės linijos.



Žinoma

- P1 Bazinė linijos pradžios taškas
- P3 Bazinės linijos galinis taškas
- ▲L1 arba ▲L2 Atstumas

Nežinoma

- P2, P4 Interpoliuoti taškai

TraversePRO (pasirenkamas)

☞ Taikomoji programa TraversePRO gali būti panaudota 15 kartų. Po to reikia įvesti licencijos kodą.

Taikomoji programa TraversePRO naudojama įrengti tvirtu pagrindu taškų tinklą, pagal kurį bus atliekami topografiniai darbai arba nužymėjimas.

TraversePRO matavimo metodus sudaro:

- 2D Helmerto transformacijos
Jeigu pasirinksite 2D Helmert,ėjimas bus išlygintas pagal 2D Helmerto transformacijas. Bus apskaičiuoti Poslinkio, Pasukimo ir Mastelio faktoriai ir įtraukti įėjimą.
- Kompasso taisyklė
Jeigu pasirinksite Kompasso taisyklę, koordinacių nesaryšis bus padalinamas kiekvienaiėjimo stygai pagal ilgį. Kompasso taisyklė nustato, kad didžiausia klaida susidaro ilgiausiojeėjimo kraštinėje. Šis metodas tinkamas tuomet, kai kampo ir atstumo matavimo tikslumas apytiksliai lygūs.

- Teodolito taisyklė
Jeigu pasirinksite Teodolito taisyklę, koordinacių nesąryšis bus padalinamas pagal koordinacių X ir Y kitimą. Šis metodas naudojamas tuomet, kai kampo matavimo tikslumas didesnis nei atstumo.

Pradedant ėjimą, reikia:

- Teodolitinio ėjimo pradžia nesuorientuojant į žinomą atgalinį tašką
- Teodolitinio ėjimo pradžia suorientuojant į žinomą atgalinį tašką

Jeigu instrumento stovėjimo taško koordinatės yra nežinomos, joms nustatyti gali būti naudojama programa "Laisva stotis" ("Free Station"), pasirenkant metodą, leidžianti "Pradėti ėjimą be orientacijos į žinomą atgalinį tašką".

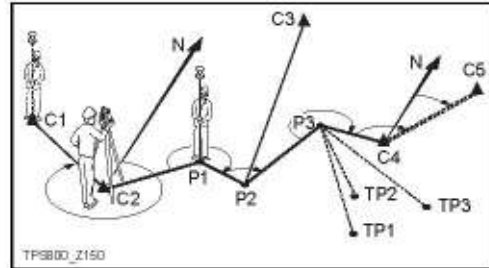
Jeigu pradinis azimutas nežinomas ir naudojamos Helmerto transformacijos, taip pat naudokite metodą "Pradėti ėjimą be orientacijos į žinomą atgalinį tašką".

Ėjimo metu galima pamatuoti šoninius taškus tam, kad patikrinti matavimus. Vis dėlto, ėjimo lyginimo metu, taškų tikrinimas neatliekamas.

Ėjimo pabaigoje pateikiami matavimo rezultatai ir jei reikia, atliekamas lyginimas.

Matavimas nuo taško su žinomomis koordinatėmis ir azimutu

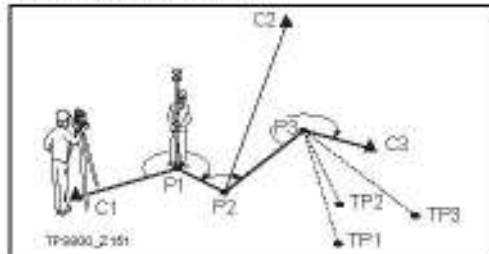
Matavimo užbaigimas į tašką su žinomomis koordinatėmis ir papildomai matuojant į žinomą tašką ėjimo uždarymui



C1, C2, C4, C5	Kontroliniai taškai
C3	Tikrinimo taškas
P1...P3	Ėjimo taškai
TP1...TP3	Topografiniai taškai
N	Šiaurės kryptis

Matavimo pradžia ant žinomo taško be žinomo azimuto

Užbaigimas žinomu tašku



C1, C3	Kontroliniai taškai
C2	Tikrinimo taškai
P1...P3	Ėjimo taškai
TP1...TP3	Topografiniai taškai

Veiksmai

1. Teodolitinio ėjimo pradžia

☞ Nerekomenduojama pradėti ėjimą, jeigu instrumento atmintis yra beveik pilna. Neatsižvelgus į tai, teodolitinio ėjimo matavimai gali būti sugadinti, o rezultatai neišsaugomi. Be to, likus 10% laisvos atminties, jūs būsite informuotas pranešimu ekrane.

SANKIRTOS PRADŽIA

- [•] F1 Parinkt Job
- F2 Nust. Leistiną nuokrypį

F4 Matuoti



- [F1] Galite pasirinkti projektą. Leidžiamas tik vienas teodolitinio ėjimo projektas. Jeigu redaguotas arba užbaigtas ėjimas yra pasirinkto projekto dalis, pasirinkite kitą projektą.

F2 Galite įjungti/išjungti leistinių nuokrypių naudojimą.
Galite įvesti leistiną nuokrypį horizontaliam kampui (skirtumas tarp išmatuoto ir apskaičiuoto azimuto į baigiamąjį tašką), atstumui (atstumas tarp žinomo ir išmatuoto baigiamojo taško) ir skirtumams X, Y koordinatėms bei altitudei. Jei lyginimo rezultatai arba patikrinto taško nuokrypis viršija nustatytus leistinius nuokrypius, pasirodo apie tai įspėjantis pranešimas. Tuomet galite nuspręsti - tęsti ar ne.

F1 Galite konfigūruoti ir pradėti teodolitinį ėjimą.

2. TraversePRO konfigūravimas

Galima įvesti tokius parametrus

Ėjimo ID: Naujo teodolitinio ėjimo pavadinimas.

Metodas: B'F'F''B''; Visi taškai matuojami I žiūrono padėtyje, o tada atvirkštine tvarka II padėtyje. B'B''F''F': Atgalinis taškas matuojamas I žiūrono padėtyje tuoj pat po atskaitos II žiūrono padėtyje. Kiti taškai matuojami kaitaliojant žiūrono puses. B'F': Visi taškai matuojami tik I žiūrono pusėje.

Ruoštų sk.: Maksimalus ruoštų skaičius yra 10.

Use Face-Tol: Svarbu matuojant prie I ir II žiūrono pusės. Ši funkcija patikrina, ar abi atskaitos neviršija leistinių nuokrypių. Viršijus leistiną nuokrypį, ekrane pasirodo įspėjamasis pranešimas.

Face Tol.: Leistinas nuokrypis.

[OK] Stoties duomenų įvedimas.

3. Stoties duomenų įvedimas

Kiekvienas ėjimas turi prasidėti nuo taško su žinomomis koordinatėmis.

MATUOTI KIRTIMĄ
STOTIES ĮVEDIMAS!

Stoties: 1001
hi : 1.400 m
Aprašy.: -----

RAST SARŠ XYZ OK

Įveskite stoties pavadinimą ir prietaiso aukštį.

[RAST] Pradėti taško paiešką. Gali būti įvedamas tikslus taško numeris arba naudojamas * paieškos kriterijus.

[SARŠ] Išveda galimų taškų sąrašą į ekraną.

[XYZ] Nustato koordinatinių įvedimo režimą.

[OK] Galite pasirinkti ėjimo metodą.

4. Ėjimo pradžios metodo pasirinkimas

F1 Ėjimo pradžia be žinomo atgalinio taško. Matavimai pradunami atskaita į priekį. Žiūr. 6. Matavimas į tolimesnį tašką.

F4 Ėjimo pradžia su žinomu atgaliniu tašku. Žiūr. 5. Matavimas į žinomą atgalinį tašką.

5. Matavimas į žinomą atgalinį tašką

Įveskite stoties pavadinimą ir reflektoriaus aukštį. Naudokite funkcijas [RAST], [SARŠ] arba [XYZ] kaip aprašyta 3. Stoties duomenų įvedimas.

[OK] Tęsti matavimus atskaita į atgalinį tašką.



Atgalinio taško matavimas.

Po atskaitos su [VISI] arba [ATST] + [[IRAŠ], priklausomai nuo teodolitinio ėjimo metodo parametru, ekrane pasirodo matavimo langas į atgalinį tašką prie antros žiūrono pusės arba matavimo langas į tolimesnį teodolitinio ėjimo tašką.

6. Matavimas į tolimesnį tašką

Tolimesniam taškui suteikiamas pavadinimas, tačiau jį galima keisti.
Tolimesnio taško matavimas.

Po atskaitos su [VISI] arba [ATST] + [[IRAŠ], priklausomai nuo teodolitinio ėjimo metodo parametru, ekrane pasirodo matavimo langas į tolimesnį tašką prie antros žiūrono pusės arba matavimo langas į atgalinį teodolitinio ėjimo tašką.

7. Besikeičiantis ruošų skaičius

Besitęsiantis matavimo atgal ir į priekį langų kaitaliojimas pagal nurodytą ruošų skaičių.

Ruošų skaičius ir žiūrono padėtis nurodoma viršutiniame dešiniajame ekrano kampe. Pavyzdžiui, 1/1 reiškia 1 ruošas 1 padėtyje.

Ruošto nutraukimas

[ESC] Išjungia atgalinio ir priekinio taško matavimo langą.

Rodomas šis langas:

TESTI SU...

- F1 Permatuoti paskut. tš.
- F2 Permatuoti visą stotį
- F3 Baigti kirtimą
- F4 PERŽIŪRETI



- F1** Permatuokite paskutinį piketą, kuris gali būti tiek atgalinis taškas, tiek priekinis. Paskutinė matavimo reikšmė neišsaugota.
- F2** Permatuokite visus taškus šioje stotyje. Duomenys, išmatuoti paskutinėje stotyje neišsaugoti.
- F3** Baigti ėjimą. Ėjimas tampa aktyvus ir vėliau gali būti tęsiamas. Duomenys, išmatuoti paskutinėje stotyje prarasti.
- F4** Grįžti į langą, kuriame atsitiktinai buvo paspaustas [ESC] mygtukas.

Kai pasiekiamas reikiamas ruošų skaičius

Tikrinamas ruošo matavimų tikslumas. Ruošas gali būti priimamas arba pematuojamas. Kitas langas įsijungia automatiškai.

KIRTIMAS BENDRAI

- F1 Matuoti taškus
- F2 Pereiti į kitą stotį
- F3 Matuoti kontrolės tš.



- F1** Tarpinio piketo matavimas. Žiūr. 7.1 Tarpinis taškas.
- F2** Pakeisti stotį. Žiūr. 7.2 Kita stotis.
- F3** Kontrolinio piketo matavimas. Žiūr. 7.3 Kontrolinis taškas.
- [ESC] Išjungia PAGR. ĖJIMAS langą. Sprendimas, ką daryti toliau.

**Permatuoti šią stotį?
Šios stoties duomenys
bus perrašyti!**

PERDAR. IŠEIT GRĮŽTI

[Permatuoti] Permatuoti visą stotį. Duomenys, išmatuoti paskutinėje stotyje neišsaugoti.
[BAIGTI] Įjungiamas Programų Meniu. Teodolitinis ėjimas, kuris vis dar nebaigtas, gali būti tęsiamas arba apdorojamas vėliau, įjungus programą TraversePro.
[ATGAL] Grįžti į PAGR EJIMAS langą.

7.1 Tarpinis taškas

Įprastinis topografinių taškų matavimas. Išmatuoti piketai išsaugomi ir pažymimi TraversePRO žymek-

iu. Jeigu ėjimo lyginimas baigtas, šie taškai bus atnaujinti.

[ATLIKTA] Uždaro tarpinių taškų matavimo dialogą ir grįžtama į PAGR EJIMO langą.

7.2 Kita stotis

Pereikite prie kito stovėjimo taško. Instrumentas gali būti paliekamas įjungtas arba išjungiamas.

Kitos stoties pradinis langas yra toks pat kaip 3. Stoties duomenų įvedimas. Paskutinės stoties priekinio taško pavadinimas automatiškai sutelkiamas naujos stoties pavadinimui.

Paleiskite uždara ciklą tarp atgalinio ir priekinio taškų, kol pasieksite reikiama ruošų skaičių.

7.3 Kontrolinis taškas

☛ Kontrolinis taškas neįtraukiamas į ėjimo skaičiavimą bei lyginimą. Visi matavimo piketai ir rezultatai, gauti kontroliniame taške, yra išsaugomi.

Leica TPS800-4.0.1ff

122

Programos

Įveskite stoties pavadinimą ir reflektoriaus aukštį. Naudokite funkcijas [RAST] [SARŠ] arba [XYZ] kaip aprašyta 3. Stoties duomenų įvedimas. Spauskite [OK] norėdami pereiti į kitą langą. Kontrolinio taško matavimas. Pateikiamos delta Y, X ir aukščio reikšmės.

Jeigu bus viršytas leistinas nuokrypis, nurodytas TraversePRO parametruose, pasirodys apie tai informuojanti žinutė.

8. Ėjimo užbaigimas

Spauskite [UŽDARYT] priekinio taško matavimo lange prieš matuojant priekinį tašką, pamatavus atgalinį.

BAIGTI KIRTIHO PROGRAMĄ...

**F1 Iš žinomos stoties
į žinomą galinį tašką**
F2 Į žinomą galinį tašką
F3 Tik ant žinomos stoties
F4 Neuždaryti

F1 F2 F3 F4

Ėjimo užbaigimo pasirinkimai:

☛ Naudokite, kai esate paskutinėje stotyje, kur žinomos jos ir uždarymo taško koordinatės.

1. Įveskite abiejų taškų duomenis.
2. Atlikite matavimą į uždarymo tašką.
3. Parodomi rezultatai.

☛ Jeigu pasirinksite šį metodą, privilegijomis pamatuoti atstumą.

Programos

123

Leica TPS800-4.0.1ff

F2 Naudokite, kai neturite instrumento stovėjimo taško koordinatės, o žinomos tik uždarymo taško koordinatės.


1. Įveskite taško duomenis.
2. Atlikite matavimą į uždarymo tašką.
3. Parodomi rezultatai.

F3 Naudokite kai instrumentas pastatytas paskutinėje stotyje, kurios koordinatės yra žinomos.

1. Įveskite uždarymo taško duomenis.
2. Parodomi rezultatai.

F4 Naudokite, kai norite palikti ėjimą atvirą. Nėra paskutinės ėjimo stoties.

1. Parodomi rezultatai.

 Jeigu pradėjote ėjimą be žinomo atgalinio taško ir pasirinkote **F1** arba **F2**, tuomet skaičiavimo rezultatams galite pasirinkti azimutą, apskaičiuota su kita programa, pavyzdžiui, jeigu naudojote Free Station programą prieš TraversePRO.

9. Rezultatai

1D Tiksl.: 1D Tikslumas
2D Tiksl.: 2D Tikslumas
L Klaida: Ilgio/atstumo klaida
A Klaida: Azimuto uždarymo klaida
[LYGINTI] Skaičiuoti lyginimą. Negalimas, kai ėjimas paliktas atviras.
[IŠEIT] Išjungti ėjimą be lyginimo.

10. Lyginimas

Kampo nesąryšis padalinamas po lygiai.

Lyginimo parametrų nustatymas.

Nesąr.-Dalin.: Nesąryšio padalinimas gali būti pasirenkamas pagal KOMPASO arba TEODOLITO taisyklę.

Aukš.-Dalin.: Aukščio klaida gali būti padalinama po lygiai pagal atstumą arba visai nedalinama.

Mastelis: ppm reikšmė, nustatyta pagal apskaičiuota atstumą tarp pradinio ir galinio taškų, padalintą iš išmatuoto atstumo.

Mastelio naudojimas: Ar norite naudoti apskaičiuotą ppm užbaigus TraversePRO programą?

[OK] Tęsti lyginimą. Priklausomai nuo išmatuotų taškų skaičiaus, tai gali užimti šiek tiek laiko. Skaičiavimo metu ekrane rodomas pranešimas. Išlyginti taškai išsaugomi kaip tvirti taškai su priešdėliu, pavyzdžiui, taškas BS-154.B išsaugotas kaip CBS-154.B. Atlikus lyginimą, TraversePRO programa išjungiamą ir grįžtama į PAGRINDINĮ MENIU.

Perspėjimai / Sisteminiai pranešimai

Svarbūs pranešimai	Reikšmė
Atmintis beveik pilna. Tęsti?	Šis pranešimas pasirodo tuomet, kai lieka mažiau nei 10% laisvos atminties. Nerekomenduojama pradėti ėjimą, jeigu instrumento atmintis yra beveik pilna. Kitu atveju, gali nutikti taip, kad ėjimo pabaigoje nebegalėsite išsaugoti taškų.
Naudojamame projekte yra išlygintas ėjimas. Pasirinkite kitą projektą.	Leidžiamas tik vienas teodolitinis ėjimas projekte. Privilegijose pasirinkti kitą projektą.
Paskutinis naudotas ėjimas vis dar nebaigtas ir neapdorotas - tęsti?	TraversePRO programa buvo išjungta nepabaigus ėjimo. Galite tęsti ėjimą naujoje stotyje. Galite nutraukti ėjimą jo nepabaigus. Taip pat galite pradėti naują ėjimą, o senojo duomenys bus perrašomi.
Ar tikrai norite pradėti naują ėjimą? Visi esamo ėjimo duomenys bus perrašyti.	Galite grįžti į prieš tai buvusį langą ir vėl nuspręsti.
PERMATUOTI paskutinę stotį? Šios stoties matavimo duomenys bus perrašomi.	Taip pat galite visiškai išjungti TraversePRO programą arba grįžti į TRAVERSE MAIN langą ir vėl nuspręsti.

Svarbūs pranešimai	Reikšmė
UŽDARYTI Ėjimo Programą? Esamos stoties duomenys bus prarasti.	Galite išjungti programą arba grįžti į prieš tai buvusį langą ir pasirinkti kitą pasirinkimą.
Viršytas leistinas nuokrypis. Patvirtinti?	Jeigu nepatvirtinsite, galėsite pakartoti skaičiavimus.
Ėjimo taškai perskaičiuojami ir naujai išsaugomi.	Tai pranešimas, rodomas lyginimo metu.

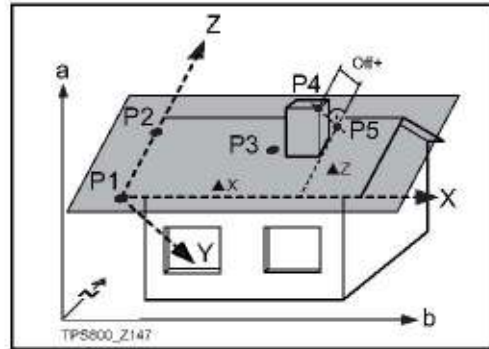
Reference Plane - Referencinė plokštuma

Taikomoji programa Referencinė plokštuma skirta taškų matavimui referencinės plokštumos atžvilgiu. Ji gali būti naudojama šioms užduotims:

- Statmens apskaičiavimas nuo išmatuoto piketo iki referencinės plokštumos.
- Statmens ilgio skaičiavimas nuo sankirtos taško iki vietinių X ir Z ašių. Sankirtos taškas yra projektinis taškas, kurį suprojektuoja statmuo iš išmatuoto taško į nustatytą plokštumą.
- Sankirtos taškų koordinatinių peržiūra, išsaugojimas ir nužymėjimas.

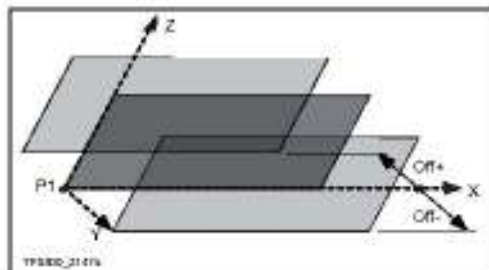
Referencinė plokštuma sukurama išmatavus tris taškus plokštumoje. Šie trys taškai apibūdina koordinatinių sistemą:

- Pirmas taškas yra vietinės koordinatinių sistemos pradžia.
- Antras taškas nusako Z ašies kryptį.
- Trečias taškas nusako plokštumą.



- P1 Pirmas taškas, vietinės koordinatinių sistemos pradžia
- P2 Antras taškas
- P3 Trečias taškas
- P4 Išmatuotas taškas. Šis taškas, greičiausiai, ne plokštumoje.
- P5 Statmens iš P4 taško į nustatytą plokštumą, projektinis taškas. Šis taškas aiškiai yra plokštumoje.
- X Vietinės koordinatinių sistemos X-ašis

- Z Vietinės koordinatinių sistemos Z-ašis
 - Posl+ Statmuo iš P4 į plokštumą
 - ▲X Statmuo nuo P5 į vietinę Z-ašį
 - ▲Z Statmuo nuo P5 į vietinę X-ašį
- Statmens į plokštumą reikšmė gali būti teigiama ir neigiama:



Veiksmai

1. Taškų, nusakančių referencinę plokštumą, matavimas

PROJEKT. PLOKŠTUMA 1/3	
Matuok 1-ą plokštumos tš.!	
Tš 1 :	P17
Tš 2 :	-----
Tš 3 :	-----
hr :	1.500 m
▲ :	7.000 m
▲I :	0.056 m
[VISI] [RAST] [SARŠ] [↓]	

[veskite pirmojo plokštumos taško pavadinimą ir reflektoriaus aukštį. Išmatuokite tašką. Kartokite šiuos veiksmus matuodami antrąjį ir trečiąjį tašką plokštumoje.

[RAST] Pradėti taško paiešką. Gali būti įvedamas tikslus taško numeris arba naudojamas * paieškos kriterijus.

[SARŠ] Išveda galimų taškų sąrašą į ekraną.

[XYZ] Nustato koordinatų įvedimo režimą.

2. Piketų matavimas

Išmatuokite taškus įprastiniu būdu.

3. Rezultatai

Plokštumos rezultatai

Inf. Tš. Nr: **A5**
 Poslinkis: **0.000 m**
 Linija : **1.640 m**
 ΔZ : **10.357 m**
 Y : **4.556 m**
 X : **-8.941 m**
 aukšt. : **-0.100 m**

NaujTšk **NUŽYMET** **NaujPlo** **IŠEIT**

Sank. TšID: Sankirtos Taško ID - išmatuoto piketo projekcija (stambuo) | plokštumą.

Poslinkis: Apskaičiuotas stambuo nuo išmatuoto piketo iki plokštumos (sankirtos taško).

▲X: Stambuo nuo sankirtos taško į vietinę Z-ašį.

▲X: Stambuo nuo sankirtos taško į vietinę X-ašį. Nužymimas taškas yra aukščiau nei koordinatų sistemos pradžios taškas.

▲▲▲ Apskaičiuotas stambuo nuo išmatuoto piketo iki plokštumos (sankirtos taško).

[NaujTšk] Matuoti naują piketą.

[NUŽYMET] Rodyti nužymėjimo reikšmes.

[NaujPlok] Sukurti naują referencinę plokštumą.

[IŠEIT] Įjungiamas Programų Meniu.

Kodavimas

Kodai kaupia informaciją apie registruojamus taškus. Kodavimo pagalba taškai gali būti priskiriami į tam tikrą grupę, supaprastinantys vėlesnį duomenų apdorojimą.

Daugiau informacijos apie kodavimą rasite "Duomenų valdymas".

GSI-kodavimas


Kodas: Kodo pavadinimas

Apraš.: Papildomos pastabos

Info1: daugiau, laisvai redaguojamos

... informacijos

Info8: eilutės

 Kodai visuomet įrašomi kaip laisvi kodai (W141-49), tai reiškia, kad kodai nėra tiesiogiai susijami su tašku. Jie įrašomi prieš arba po matavimo, priklausomai nuo instrumento nustatymo. Taškų kodai (W171-79) negalimi.

Veiksmai:

- 1 Pasirinkite kodą iš kodų sąrašo arba įveskite naują.
 [(RAŠYT) Kodas išsaugomas nespaudžiant klavišo [VISI].
 [OK] Kodas pasirinktas. Kodas išsaugomas po atskaitos su [VISI] klavišu.
 [PridSąr] Prideda įvestą kodą į kodų sąrašą.

Praplėtimas / kodo redagavimas

1. Pasirinkite kodą iš sąrašo.
2. Atributai gali būti perrašomi laisvai.

Išimties:

Su kodų sąrašo redagavimo programa arba LGO prie atributų gali būti priskiriama būklės informacija.

- Atributai, kurie yra "fiksuoti" (žiūrėti LGO), apsaugoti nuo perrašymo. Jie negali būti perrašomi arba redaguojami.
- Atributai, kurie yra "privalomi", įvedimas arba patvirtinimas būtinas.
- Atributai, kurie yra "įprastinis", gali būti redaguojami laisvai.

Greitas kodavimas

Naudojantis greito kodavimo funkcija, iš anksto aprašytas kodas gali būti iškviečiamas tiesiogiai surenkant numerį klaviatūroje. Kodas pasirenkamas įvedant du skaitmenis, tuomet atliekamas taško matavimas ir jo išsaugojimas.

Viso gali būti priskirta 100 kodų.

"Kodų sąrašo tvarkyklėje" kiekvienam kodui gali būti priskiriamas unikalus vieno arba dviejų skaitmenų numeris.

Jeigu kodams numeris "Kodų sąrašo tvarkyklėje" nepriskirtas, kodas pasirenkamas pagal kodų įrašymo į kodų sąrašą eilės tvarką (01 -> pirmas kodas kodų sąrašė... 10 -> dešimtas kodas kodų sąrašė).


Veiksmai:

1. Norėdami aktyvuoti greito kodavimo funkciją, spauskite [G-Kodas] mygtuką.
2. Įveskite klaviatūroje du skaitmenis -> kodas pasirenkamas, atliekamas matavimas, išsaugomi matavimo duomenys ir kodas.

Pasitinkto kodo pavadinimas parodomas po matavimo.


Visuomet turi būti įvedamas dviženklis kodas, net jei kodą sudaro tik vienas skaičius.

Pavyzdžiui: 4 -> įveskite 04.

 Norėdami išjungti greito kodavimo funkciją, dar kartą spauskite [G-Kodas] mygtuką.

Perspėjimai / Sisteminiai pranešimai

Svarbūs pranešimai	Reikšmė
Atributas negali būti keičiamas !	Fiksuotas atributas negali būti keičiamas.
Nėra kodų sąrašo!	Atmintyje nėra jokio kodų sąrašo. Automatiškai įjungiamas rankinis kodų ir atributų įvedimo langas.
Būtina įvesti!	Reikalingas kodas. Papildykite įvedimą.

 Individualiai įvesti kodų blokai neįtraukiami į kodų sąrašą.

Leica Geo Office Tools (LGO-Tools)

Su "LGO-Tools" programine įranga kodų sąrašas lengvai sukuriamas ir įrašomas į instrumentą.

Nustatymai

Šiame meniu yra papildomi specifiniai nustatymai, leidžiantys nustatyti instrumentą pagal savo darbo metodą.

Kontrastas

Ekranų kontrasto nustatymas 10% žingsniais.

Matavimo mygtukas

Matavimo mygtuko ant šoninio dangtelio nustatymai.

Išj	Matavimo mygtukas išjungtas.
VISI	Matavimo mygtuko funkcija tokia pat kaip ir klavišo [VISI].
ATST	Matavimo mygtuko funkcija tokia pat kaip ir klavišo [ATST].

USER Klavišas

USER Mygtukas, programuojamas pasirinkus FNC meniu funkcija.

V-Nustatymas

"0"- vertikalaus kampo orientavimas gali būti pagal zenitą, horizontą arba %.

- Zenitas: Zenitas=0°; Horizontas=90°
- Horizontas: Zenitas=90°; Horizontas=0°
- V(%): 45°=100%; Horizontas=0°

☞ % reikšmė keičiasi iš karto. "--.-%" pasirodo kai reikšmė viršija 300%".

Posvyrio pataisa

Išj	Posvyrio kompensavimas išjungtas.
1-ašis	V-kampas susietas su svambalo linija.
2-ašis	V-kampas susietas su svambalo linija, o Hz-kryptis pataisoma pastovios ašies posvyriu.

Jeigu instrumentas naudojamas ant nestabilaus paviršiaus (pvz.: judančios platformos, laive ir pan.), kompensatorius turi būti išjungtas.

Taip apsaugosite kompensatoriaus pasislinkimą už jo veikimo ribų ir išvengsite įspėjamųjų pranešimų matavimo metu.

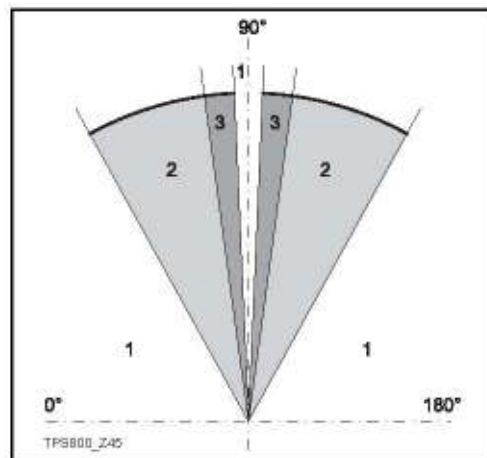
☞ Kompensatoriaus nustatymai išleka nepakitę net ir išjungūs instrumentą.

Sektoriaus Signalas

Išjngt	Sektoriaus signalas išjungtas
Ijngt	Sektoriaus signalas signalizuoja pasukus instrumentą atitinkamu kampu (0°, 90°, 180°, 270° arba 0, 100, 200, 300 gon)

Sektoriaus signalo naudojimo pavyzdys:

Nuo 95.0 iki 99.5 gonų (arba nuo 105.0 iki 100.5 gonų) girdimas "Trumpas signalas", o nuo 99.5 iki 99.995 gonų (arba nuo 100.5 iki 100.005 gonų) girdimas "Nepertraukiamas signalas".



- 1) Signalas nėra
- 2) Trumpas signalas (nutrauktas)
- 3) Nepertraukiamas signalas

Pypsėjimas

Pypsėjimas yra akustinis signalas po kiekvieno klavišo paspaudimo.

Išjngt Pypsėjimas išjungtas

Vidutiniškai Vidutinis garsas

Garsiai Padidintas garsas

Hz didėjimas

Dešiniai Nustatykite dešinius Hz kampus, jei matuosite "Pagal laikrodžio kryptį".

Kairiniai Nustatykite kairinius Hz kampus, jei matuosite "Prieš laikrodžio kryptį". Reikšmės "Prieš laikrodžio rodyklės" kryptį yra tik parodomis, o išsaugomos reikšmės "Pagal laikrodžio rodyklės kryptį".

Siūlelių tinklelio apšvietimas

Siūlelių tinklelio apšvietimas įsijungia tik tada, jei įjungtas ekrano apšvietimas.

Silpnai Silpnas apšvietimas

Vidutiniškai Vidutinis apšvietimas

Stipriai Stiprus apšvietimas

Ekranų šildytuvas

Ijngt Automatiškai įjungiamas, kai įjungtas ekrano apšvietimas ir instrumento temperatūra yra $\leq 5^{\circ}\text{C}$.

Kalba

Rodomas šiuo metu įrašytos sisteminės instrumento kalbos.

Kalbos pasirinkimas

Jeigu į instrumentą įrašytos dvi sisteminės kalbos, kiekvieną kartą įjungus instrumentą gali būti rodomas dialogas, leidžiantis pasirinkti norimą kalbą.

Ijngt Rodomas sisteminės kalbos pasirinkimas.

Išjngt Sisteminės kalbos pasirinkimo dialogas nerodomas.

Duomenų išvestis

RS232 Duomenys įrašinėjami per serijinę jungtį. Šis nustatymas reikalingas tik tada, kai prie instrumento prijungtas išorinis atminties įrenginys ir kai matuojama su ATST/IRAS arba VISI. Šis nustatymas nereikalingas, jeigu elektroninis tacheometras pilnai valdomas nuotoliniu būdu.

Vidinė Visi matavimo duomenys išsaugomi vidinėje atmintyje.

GSI 8/16

Pasirinkite GSI išvesties formatą.

GSI 8: 81..00+12345678

GSI 16: 81..00+1234567890123456

Tipas 1/2/3

Pasirinkite GSI išvesties tipą.

Tipas 1: PtID, Hz, V, SD, ppm+mm, hr, hi

Tipas 2: PtID, Hz, V, SD, E, N, H, hr

Tipas 3: StotisID, E, N, H, hi (Stotis)
StotisID, Ori, E, N, H, hi (Stoties Rezultatai)
PtID, E, N, H (Kontrolinis)
PtID, Hz, V (Kampo nustatymas)
PtID, Hz, V, SD, ppm+mm, hr, E, N, H (Matavimas)

Hz Kolimacija

Ijngt Hz kolimacija įjungta.

Išjngt Hz kolimacija išjungta.

Jeigu pasirinkta opcija "Hz kolimacija įjungta", kiekvienas išmatuotas Hz-kampas yra patalios (priklausomai nuo V-kampo).

Įprastai Hz-kolimacija visuomet yra įjungta.

☞ Daugiau informacijos apie Hz-kolimaciją rasite skyriuje "Reguliavimas".

Auto-IŠJUNG

Ijungta Instrumentas išsijungia po 20 minučių (= nei vienas mygtukas nepaspaustas: V ir Hz kampo paklaidos $\leq \pm 3' / \pm 600\text{cc}$).

Išjungta Instrumentas lieka įjungtas nuolatos. Baterijos išsikrauna greičiau.

Miegas Ekonominis režimas. Instrumentas aktyvuojamas paspaudus bet kurį klavišą.

Kampo vienetai

° ' "	(laipsniai, minut., sekun.) galimos kampo reikšmės: 0° iki 359°59'59"
DD	(laipsnių dalys) galimos kampo reikšmės: 0° iki 359.999°
gonais	galimos kampo reikšmės: 0 gon iki 399.999 gon
mil	galimos kampo reikšmės: 0 iki 6399.99mil

Kampo vienetai gali būti keičiami bet kada.

Rodoma reikšmė konvertuojama pasirinktų vienetų atžvilgiu.

Min. Atskaita

Rodomo kampo atskaita gali būti keičiama trimis žingsniais.

- **360⁰⁰⁰:**
0° 00' 01" / 0° 00' 05" / 0° 00' 10"
Visuomet " nurodyti.
- **360°:**
0.0005° / 0.001° / 0.0001°
- **Gonai:**
0.0005 gon / 0.001 gon / 0.0001 gon
- **Mil:**
0.01 mil / 0.05 mil / 0.10 mil

Atstumo vienetai

metrai	Metrai
ft-in1/16	US-pėda-Inčiai-1/16 inčiai
US-ft	US-pėda
INT-ft	Tarptautinė pėda

Dešimtosios atstumo dalys

3	Rodomas atstumas su trimis skaitmenimis
4	Rodomas atstumas su keturiais skaitmenimis

Temperatūra

°C	Celcijaus laipsniai
°F	Farenheito laipsniai

Slėgis

mbar	Millibarai
hPa	Hekto Paskaliai
mmHg	Gyvsidabrio milimetrinis stulpelis
inHg	Gyvsidabrio inčų stulpelis

Nuolydžio vienetai

h : v	Horizontaliai : Vertikalčiai; pavyzdžiui 5 : 1
v : h	Vertikalčiai : Horizontalčiai; pavyzdžiui 1 : 5
%	(v/h x 100), pavyzdžiui 20 %

I žiūrono pusės charakterizavimas

Apibrėžia I žiūrono pusę vertikalaus skritulio atžvilgiu.

Kodo įrašas

Nustatomas, jeigu kodo blokas įrašomas prieš arba po matavimo (žiūr. sk. "Kodavimas").

Identifikatorius (tik nužymėjimo programoje)

Pridedamas keturių skaitmenų identifikatorius nužymimo taško numerio pradžioje arba gale

Piešd-/Priesg (tik nužymėjimo programoje)

Piešd	Prideda įvestą Identifikatorius simbolį nužymimo taško pavadinimo pradžioje.
Priesg	Prideda įvestą Identifikatorius simbolį nužymimo taško pavadinimo pabaigoje.
IŠJNGT	Nužymėtas taškas išsaugomas su tokiu pat pavadinimu kaip ir nužymimo taško.

EDM Parametrai

EDM parametrus sudaro detalus meniu su pasirinkamais punktais.

EDM PARAMETRAI

EDM Metodas: IR-Įprastas (↔)
 Prizm Tipas: Apvali (↔)
 Prizm Konstanta: 0.0 mm
 Lazero taškas: Išj (↔)
 Apšvietimas: Išj (↔)

ATHOS PPH OK ↓

EDM Režimas

TCR instrumentai su EDM turi skirtingus matavimo režimus matuojant bereflektoriu (RL) režimu ir su reflektoriu (R).

Priklausomai nuo pasirinkto matavimo režimo, skiriasi pasirinkamu prizmių tipai.

R-Įprastas	Įprastas matavimo režimas skirtas tiksliems matavimams su prizmėmis (2mm + 2 ppm)
R-Greitas	Greitas matavimo režimas didesiu matavimo greičiu, tačiau mažesniu tikslumu (5mm + 2 ppm)
R-Sekamas	Nepertaukiamas atstumo matavimas (5mm + 2 ppm)
R-Juosta	Atstumo matavimas naudojant Retro taolinius (5mm + 2 ppm)

Leica TPS800-4.0.1ff

140

EDM Parametrai





RL-Standartinis	Atstumo matavimai be prizmių (≤500m: 2mm + 2ppm >500m: 4mm + 2ppm)
RL-Sekamas	Nepertaukiamas atstumo matavimas be prizmės (5mm + 3 ppm)
RL-Prizmė	Atstumo matavimas su prizme

Atliekant matavimus matomo spindulio diapazone (RL-EDM) bus nustatomas atstumas iki visų objektų, esančių lazerio spindulio kelyje (gali pakliūti medžių šakos, automobiliai ir pan.).

Prizmės tipas

Iškviečiama EDM parametrų funkcija.

LEICA Prizmės	Konstantos [mm]	
Standartinė prizmė (Apvali) GPH1 + GPR1	0.0	

LEICA Prizmės	Konstantos [mm]	
360° prizmė GRZ4	+23.1	
360° Mini prizmė GRZ101	+30.0	
Mini prizmė GMP101/102	+17.5	
JPMINI	+34.4	Mini prizmė
Atspindinčios juostos	+34.4	
USER	-	nustatoma "Prizmės konstanta" (-mm + 34.4; e.g.: mm = 14 -> (vedimas = -14 + 34.4 = 20.4)
RL	+34.4	Bereflektorinis

EDM Parametrai

141

Leica TPS800-4.0.1ff

Prizmės konstanta

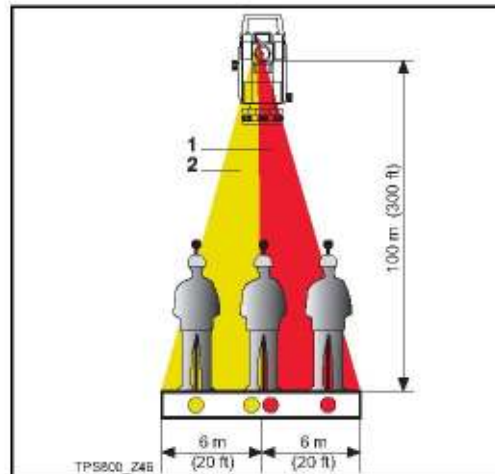
Išskviečiama EDM parametrų funkcija.
Įveskite reikiamą prizmės konstantos reikšmę. Įvedimas galimas tik milimetrais [mm].
Leistinos reikšmių ribos: -999.9 mm iki +999.9 mm

Lazerio taškas

Išjngt: Matomas lazerio spindulys išjungtas.
Ijngt: Matomas lazerio spindulys ieškomo taško vizualizavimui įjungtas.

Šviesos orientyras

Blykčiojančios šviesos padeda asmeniui prie prizmės orientuotis tiesiai į vizavimo liniją. Šviesos taškai matomi iki 150 metrų atstumu nuo prietaiso. Ši galimybė naudinga nužymint taškus.



- 1) EGL mirkčiojantis raudonas diodas
- 2) EGL mirkčiojantis geltonas diodas

Veikimo diapazonas: 5 - 150 m (15 -500 ft)
Divergencija: 12 m (40 ft) iš 100 m (330 ft)

[MASTELIS]

Projekcijos mastelis.

Projekcijos mastelis

Hastelio sand: **1.000060**
PPH mastel : **60**

ATGAL **PPH=0** **OK**

Mastelio koeficientas:

Projekcijos mastelio įvedimas. Išmatuoti dydžiai ir koordinatės koreguojami su įvestu mastelio parametru PPM.

[PPM=0] Nustato pimumius (default) parametrus.

[PPM]

Individualių mastelio parametrų įvedimas.

[ATMOS]

Meteorologinių parametrų įvedimas.

Meteorologiniai Parametrai (ppm):
Meteorologines oro sąlygos, kuriomis atliekamas atstumo matavimas tiesiogiai daro įtaką matavimo tikslumui.

ATMOSFEROS DUOM(PPH)

Aukšt. (HSL): **500 m**
Temperatūra: **16 °C**
Slėgis : **952 hPa**
Atmosf PPH : **30 PPH**
Refr. Koef : **0.13**

ATGAL **PPH=0** **OK**

Siekiant atsižvelgti į oro sąlygų įtaką, atstumo matavimo rezultatai taisomi, naudojant meteorologinius koregavimo parametrus.

- Ht. a. MSL
Prietaiso padėties taško aukštis virš jūros lygio.
- Temperatūra
Oro temperatūra arti prietaiso buvimo vietos.
- Slėgis
Oro slėgis netoli prietaiso buvimo vietos.
- Atmos PPM:
Apskaičiuoja ir parodo ekrane meteorologinius parametrus PPM.
- Refr. Koef.
Refrakcijos (lūžio) koeficiento įvedimas pagal oro sąlygas.

Refrakcijos koregavimas

Skaičiuojant aukščio pokyčius ir horizontalų atstumą atsižvelgiama į refrakcijos koregavimą.

Signalas

[SIGNAL] Parodo ekrane EDM signalo stiprumą (atspindėjimo stiprumą) skalėje su 1% žingsniu. Tai leidžia optimaliai nusitaikyti į nutolusį, silpnai matomą objektą.

Failų Tvarkymas

Failų tvarkymo programai turi visas funkcijas, reikalingas duomenų įvedimui, redagavimui ir tikrinimui.

VISŲ BYLŲ VALDYMAS 1/2 ▼

- | | | |
|-----------|------------------------|------------|
| F1 | Job | (1) |
| F2 | Fiksuoti taškai | (2) |
| F3 | Matavimai | (3) |
| F4 | Kodai | (4) |



VISŲ BYLŲ VALDYMAS 2/2 ▲

- | | | |
|-----------|-----------------------------|------------|
| F1 | Trinti visą atmintį | (5) |
| F2 | Atminties statistika | (6) |

Projektas

Užduotis yra (vairių duomenų tipų suvestinė (duomenų tipai: fiksuoti taškai, atliktų matavimų rezultatai, taškų kodai ir pan).

Užduotis apibrėžiama, įvedant užduoties pavadinimą ir vartotojo vardą.

Pati sistema papildomai generuoja užduoties sukūrimo datą ir laiką.

Projekto paieška:

◀▶ Užduočių sąrašo peržiūra.

[TRINTI] Pasirinkto projekto ištrinimas.

[NUST] Pasirinkto projekto aktyvavimas.

[NAUJ] Naujo projekto sukūrimas.

Fiksuoti taškai

Galiojantys fiksuoti taškai būtinai turi turėti identifikacinį numerį ptiD ir koordinates (E, N) arba (H).

[TRINTI] Ištrina pasirinktą fiksuotą tašką.

[RAST] Pradėti taško paiešką. Gali būti įvedamas tikslus taško numeris arba naudojamas * paieškos kriterijus.

[NAUJ] Atidaro taško numerio ptiD ir koordinačių įvedimo langą.

Matavimai

Matavimų rezultatus, esančius vidinėje atmintyje, galima ieškoti, parodyti ekrane arba ištrinti.

[RAST] Atidaro taškų paieškos dialogo langą.

[PERŽ] Parodo ekrane visus matavimus.

Kodai

Kiekvienam kodui galima priskirti aprašymą ir daugiausia 8 atributus, kurių ilgis neviršija 16 simbolių.

ĮVESTI KODAI 1/2

Kodas : 01

Apibūd. : BORDER LINE

Info1: NR. 123

Info2: 12.54

Info3: -----

Info4: -----

ATGAL

OK

[SAUGT] Išsaugo duomenis.

[PERŽ] Atidaro paieškos dialogo langą.


[ATRIB] Atributų įvedimas.

Atminties Inicializavimas

Ištrina užduotį, atskiras užduoties duomenų sritis arba visus duomenis.

[TRINTI] Ištrina pasirinktą duomenų sritį.

[VSKA] Ištrina visus duomenis iš atminties. Visi duomenys bus prarasti be galimybes atstatyti !

 Atminties ištrynimo veiksmas negali būti atšauktas. Patvirtinus sisteminį pranešimą, visi duomenys ištrinami visam laikui.

Atminties Statistika

Parodo ekrane atmintyje esančią užduočių statistinę informaciją:

- Saugomų fiksuotų taškų skaičius.
- Užrašytų į atmintį duomenų blokų skaičius (išmatuoti taškai, taškų kodai ir pan).
- Laisvų arba neapibrėžtų užduočių skaičius.

Paleidimo veiksmų seka

Nustato langą, kuriame, įjungus prietaisą, pradedamas darbas. Pavyzdžiui, kiekvieną kartą įjungus prietaisą, ekrane gali būti rodomas elektroninio burbulėlio simbolis.

AUTO ŽINGSNIAI

Būseną: **Įjungtas** (↑)

Spausk **IRAŠYT** norėdamas pradėti įrašyti klav. Paspaudimus.

IRAŠYT **OK**

[OK] Išsaugo dabartinius nustatymus.
[[IRAŠAS] Nustato mygtukus, kurie paleidimo metu vykdomi automatiškai.

Veiksmai:

Patvirtinus dialogo pranešimą, ekrane pasirodo režimo "Meas & Rec" langas. Atmintyje saugoma daugiausia 16-os vienas po kito spaudžiamų mygtukų seka. Ši seka užbaigiama mygtuku [ESC]. Jei aktyvuota paleidimo veiksmų seka, tai įjungus prietaisą, automatiškai vykdomas atmintyje saugomų mygtukų paspaudimas.

Automatinė paleidimo veiksmų seka turi tokį patį poveikį, kaip ir rankinis mygtukų paspaudimas. Tačiau šiuo būdu negalima sudaryti tam tikrų prietaiso nustatymų, "Taigi, Programuojami įvedimai" (Relative entries), tokie kaip automatinis "IR-FINE" – tikslus, aukštos kokybės matavimo nustatymas, įjungus prietaisą, negalimi.

Tikrinimas & Reguliavimas

Vizavimo linijos kolimacinės paklaidos ir nulinės vietos (V-Index) nustatymas.

Reguliavimas apima šių prietaiso klaidų nustatymą:

- Hz Kolimacija
- V-nulio vieta (tuo pačiu metu tikrinant elektroninį gulsčiavimo lygį)

Norint nustatyti Hz-kolimaciją arba V-index, būtina atlikti matavimus prie abiejų žiūrono padėčių. Procedūra gali būti atliekama bet kurioje žiūrono padėtyje. Procedūrą galima pradėti bet kurioje žiūrono padėtyje. Tikrinimo procedūros metu sistema duoda aiškius nurodymus vartotojui, tokiu būdu, pašalinama galimybė klaidingai nustatyti prietaiso paklaidas.

Prietaisai sureguliuojami gamykloje prieš išsiunčiant užsakovams.

Prietaiso paklaidos gali keistis, priklausomai nuo naudojimo laiko ir temperatūros.

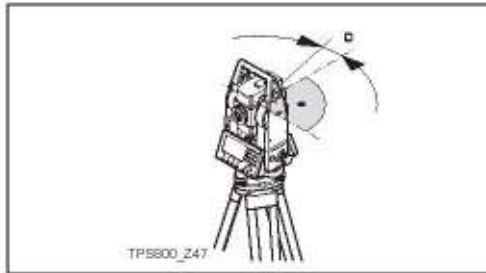
Prietaisas turi būti reguliuojamas ir nustatomos paklaidos: prieš pirmą prietaiso naudojimą, prieš didelio tikslumo reikalaujantį topografinį matavimą, po ilgo pervežimo, prieš ir po ilgalaikio darbo su prietaisu, o taip pat, jei temperatūra keičiasi daugiau, negu 10°C (18°F).



Prieš nustatant instrumento klaidas, instrumentas turi būti išgulsčiuotas elektroniniu gulsčiuuku. Prietaisas turi būti patikimas ir tvirtas, o taip pat apsaugotas nuo tiesioginių saulės spindulių tam, kad išvengtumėte išsiplėtimo dėl šilumos poveikio tik iš vienos pusės.

Prieš pradėdant darbą, instrumentas turi aklimatizuotis prie aplinkos temperatūros. Apytiksliai dvi minutės 1°C temperatūros skirtumui tarp saugojimo ir darbinės aplinkos temperatūros, bet ne mažiau 15 min.

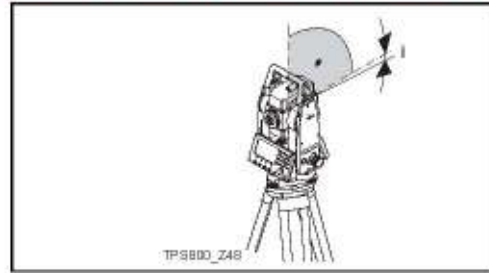
Vizavimo ašies paklaida (Hz kolimacija)



Vizavimo linijos arba kolimacinė paklaida (C) – tai yra nukrypimas nuo stataus kampo tarp žiūrono sukimosi ašies ir vizavimo linijos.

Vizavimo linijos paklaidos (taka horizontaliajam kampui Hz didėja, didėjant vertikaliam kampui. Stebint horizonto lygyje Hz paklaida lygi vizavimo linijos paklaidai.

Nulio vietos paklaida (V-Index)



Kai vizavimo linija yra horizontali, vertikalusis skritulys turėtų rodyti tiksliai 90° (100 gon). Bet koks nukrypimas nuo šio skaičiaus vadinamas vertikalaus skritulio nulio vietos paklaida (i). Nustatant vertikalaus skritulio nulio vietos paklaidą, automatiškai sureguliojamas elektroninis gulsčiuokas.

☞ Vizavimo linijos ir nulio vietos paklaidų koregavimui reikalingos tos pačios sąlygos ir tvarka. Todėl procedūra bus aprašyta vieną kartą.

Leica TPS800-4.0.1It

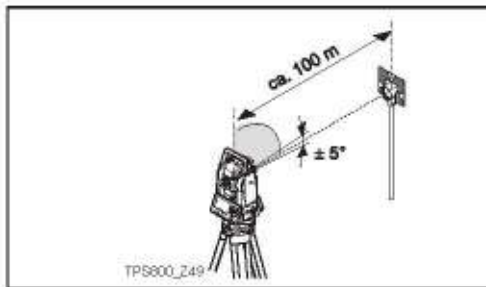
150

Tikrinimas & Reguliavimas

- F1** Hz Kolimacija
- F2** V-Index
- F3** Ekrane rodomos koregavimo reikšmės: Apibendrina atmintyje esančias reikšmes.

Veiksmai:

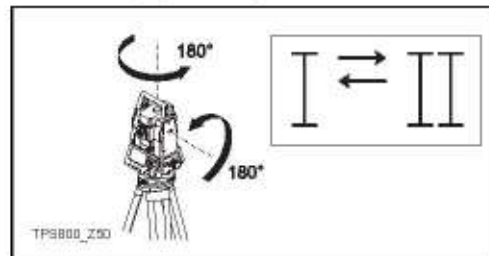
1. Išgulsčiuokite prietaisą su elektroniniu gulsčiuuku.
2. Nusitaikykite į tašką, esantį apytiksliai už 100m nuo prietaiso ir ne daugiau kaip 5° nuo vizavimo linijos.



3. [VISKA]: Matavimų vykdymas.

4. Verskite žiūroną per zenitą ir vėl nusitaikykite į tą patį tašką.

Kontrolėi ekrane rodomos horizontalaus Hz ir vertikalaus V kampų matavimų reikšmės.



5. [VISKA]: Matavimų vykdymas
6. Ekrane parodomas ankstesnės ir naujai apskaičiuotos kolimacinės paklaidos reikšmės.
 - [NUST] Nustato naujas reguliavimo reikšmes.
 - [ESC] Programa baigia darbą nenustatant naujų reguliavimo reikšmių.

Tikrinimas & Reguliavimas

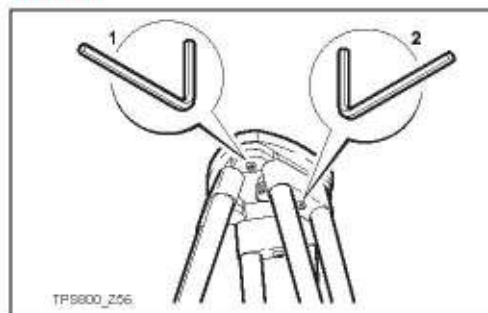
151

Leica TPS800-4.0.1It

Perspėjimai / Sisteminiai pranešimai

Svarbūs pranešimai	Reikšmė	Veiksmai
Netinkamas V-kampas reguliavimui (Tikrinti V-kampą arba žiūrono pusę)!	Nebuvo laikomasi leistino nuokrypio arba nebuvo pakeista žiūrono padėtis.	Nusitaikykite į tašką ne mažesniu kaip 5 gon tikslumu. Tas taškas turi būti apytiksliai horizontalioje plokštumoje. Gautą pranešimą reikia patvirtinti.
Reguliavimo rezultatai viršija leistinus nuokrypius. Išsaugomos ankstesnės reikšmės.	Apskaičiuotos reikšmės viršija leistiną ribą. Išsaugomos ankstesnės reikšmės.	Pakartokite matavimus. Gautą pranešimą reikia patvirtinti.
H _z -kampas viršijo leistinus nuokrypius!	H _z -kampas antroje žiūrono padėtyje nukrypsta daugiau kaip 5 gon nuo vizavimo taško.	Nusitaikykite į tašką ne mažesniu kaip 5 gon tikslumu. Gautą pranešimą reikia patvirtinti.
Matavimo klaida. Pabandykite dar kartą.	Ivyko matavimo klaida (pvz. dėl nestabilaus prietaiso nustatymo arba dėl per ilgo laiko tarpo tarp matavimų, nustatant žiūroną I ir II padėtyje).	Pakartokite matavimo procesą. Gautą pranešimą reikia patvirtinti.

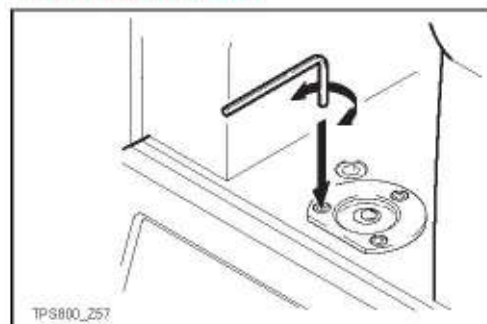
Stovas



Jungtys tarp metalinių ir medinių dalių visada turi būti tvirtos ir sandarios.

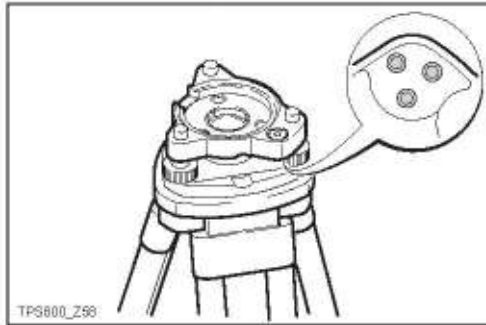
- Reguliavimo raktu vidutiniškai suveržkite varžtus (2).
- Priveržkite stovo viršaus šarnyrinius sujungimus (1) tiek, kad pakėlus stovą nuo žemės, trikojo kojelės nesusilenktų.

Sferinis gulsčiukas



Iš anksto išgulsčiuokite prietaisą su sferiniu gulsčiuku. Burbulėlis turi būti centruotas. Jei jis išeina už sferos ribų, tai naudodamiesi kartu su prietaisu pateiktu reguliavimo raktu sukite reguliavimo sraigtus taip, kad burbulėlis būtų nustatytas centre. Po reguliavimo visi varžtai turi būti prisukti.

Sferinis gulsčiukas kelmelyje



Išgulsčiuokite prietaisą ir nuimkite jį nuo kelmelio. Jei burbulėlis nebus centre, sureguliuokite jį adatėle.

Sukant reguliavimo varžtus:

- į kairę: burbulėlis artėja prie varžto
- į dešinę: burbulėlis tolsta nuo varžto.

Po reguliavimo visi varžtai turi būti prisukti.

Lazerinis centryras

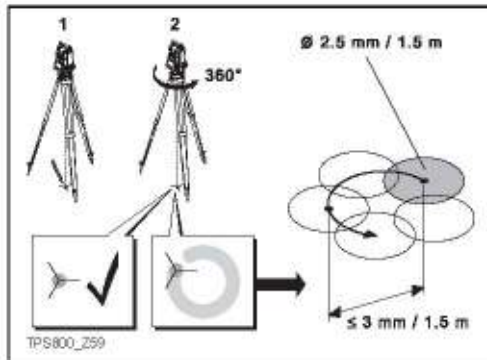
Lazerinis centryras yra integruotas prietaiso vertikaloje ašyje. Normaliomis sąlygomis lazerinio centryro reguliavimas nėra būtinas. Jei dėl tam tikrų išorinių sąlygų poveikio reikia sureguliuoti centryrą, prietaisas turi būti gražinamas firmos aptarnavimo tarnybai.

Patikrinimas, prietaisą pasukant 360° kampu:

1. Nustatykite prietaisą ant stovo apytiksliai 1.5 m virš žemės ir išgulsčiuokite.
2. Įjunkite lazerinį centryrą ir ant žemės pažymėkite raudonos spindulio dėmės centrą.
3. Lėtai apsukite prietaisą apie savo ašį 360° kampu ir stebėkite raudono lazerio taško padėtį.

Lazerinis centryras turi būti tikrinamas šviesiame, lygiame ir horizontaliame paviršiuje, pvz. ant popieriaus lapo.

Jei lazerio spindulio centras aiškiai juda apskritimu arba jei taško centras pasislenka daugiau kaip 3 mm nuo pirmiau pažymėto taško, tokiu atveju reikalingas lazerinio centryro reguliavimas. Kreipkitės į artimiausią firmos Leica aptarnavimo tarnybą.



Priklausomai nuo apšvietimo ir paviršiaus stovo apačioje lazerinio spindulio projekcijos dydis gali keistis. Kai prietaisas pastatytas 1.5 m atstumu nuo žemės, lazerio taško diametras apytiksliai siekia 2.5 mm.

Maksimaliai leistinas apskritimo, kurį, sukant prietaisą, apibrėžia lazerinis taškas, skersmuo neturėtų viršyti 3 mm, kai atstumas nuo žemės 1.5 m.

COMM Parametrai

Duomenų apsikeitimui tarp kompiuterio ir prietaiso turi būti nustatyti serijinio duomenų perdavimo ryšio RS232 parametrai.

Standartiniai Leica nustatymai

19200 Baud, 8 Databit, No Parity, 1 Stopbit, CR/LF

Bodų dažnis

Duomenų perdavimo greitis 2400, 4800, 9600, 19200 (bits / sek)

Duomenų bitai

- 7 Duomenų perdavimas vykdomas paketais po 7 bitus. Ši reikšmė nustatoma automatiškai, jei lyginumas yra "Even" arba "Odd".
- 8 Duomenų perdavimas vykdomas paketais po 8 bitus. Nustatomas automatiškai, jei lyginumas yra "None" (lyginumas netikrinamas).

Parity

Even Lyginis

Odd Nelyginis

Lyginumas netikrinamas (jei 8 bitų paketai)

Pabaigos žymė

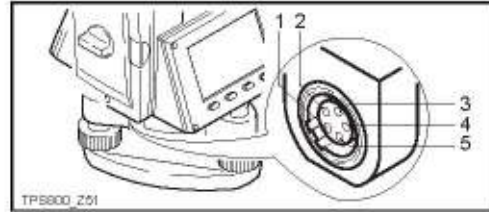
CRLF Gražina į pradinę padėtį; paduodama nauja eilutė

CR Gražina į pradinę padėtį.

Stabdymo bitai

Fiksuotai nustatyta ties 1.

Sąsajos kištuko jungtys:



- 1 Išorinė baterija
- 2 Nesujungta / neveikianti
- 3 GND
- 4 Duomenų priėmimas (TH_RXD)
- 5 Duomenų perdavimas (TH_TXD)

TH... Teodolitas

Leica TPS800-4.0.1It

156

COMM Parametrai

Duomenų perdavimas

Šios funkcijos pagalba per serijinę sąsają matavimo duomenys gali būti perduodami gavėjui (pvz. į nešiojamą kompiuterį). Šio tipo perdavimo įvykdymas nėra kontroliuojamas.

Projektas: Pasirinkimas užduoties, kurios duomenys turėtų būti perduodami.

Duomenys: Perduodamų duomenų grupių pasirinkimas (matavimai, fiksuoti taškai ir pan.)

Formatas: Pasirinkite išvesties formatą. Leica-GSI formatą arba su "Format Manager" jūšų sukurtą formatą ir perduoda duomenis į LGO aplinką.

[SIŪST] Pradeda duomenų perdavimą.

Pavyzdys:

Pasirinkus duomenų nustatymą "MEASUREMENTS", ekrane galėtų būti parodyti tokie duomenys:

11...+00000D19 21..022+16641826
 22..022+09635023 31..00+00006649
 58..16+00000344 81..00+00003342
 82..00-00005736 83..00+00000091
 87..10+00001700

Perdavimo metu gali būti prarasti duomenys, jei duomenų gavėjas (kompiuteris) yra per lėtas. Tokio duomenų perdavimo metu prietaisas negauna informacijos apie procesus, vykstančius gavėjo pusėje (nėra ryšio protokolo).

GSI-ID	
11	▲ T&ID
21	▲ Horizontalus kampas
22	▲ Vertikalus kampas
25	▲ Orientavimas
31	▲ Nuožulnis atstumas
32	▲ Horizontalus atstumas
33	▲ Aukščių skirtumas
41-49	▲ Kodai ir atributai
51	▲ ppm [mm]
58	▲ Prizmės konstanta
81-83	▲ (Y, X, H) Piketas
84-86	▲ (Y, X, H) Stovėjimo taškas
87	▲ Reflektoriaus aukštis
98	▲ Instrumento aukštis

Duomenų perdavimas

157

Leica TPS800-4.0.1It

Sisteminė Informacija

Parodo naudingą informaciją ir nustato datą / laiką.	[SW-Info]	Programinė elektroninio tacheometro įranga sudaryta iš įvairių programinių paketų. Galimos skirtingos programinių paketų versijos.
• Baterija Likęs baterijos pajėgumas (pavyzdžiui 40%).		Op-System: Operacinė sistema
• Instr.Temp. Išmatuota prietaiso temperatūra.		App.-SW: Taikomosios programos ir funkcijų meniu
• Data Parodo datą.		Išdėstymas: Naudotojo ekrano nustatymai
• Laikas Parodo dabartinį laiką.		
[DATA] Pakeičia datos ir laiko formatą. Formatas: Galimi trys datos formatai: DD.MM.YYYY MM.DD.YYYY YYYY.MM.DDT Data: Datos įvedimas		
[LAIKAS] Laiko nustatymas.		

Instrumento apsauga su PIN

Instrumentas gali būti apsaugotas asmeniniu identifikavimo numeriu Personal Identification Number. Jei PIN apsauga yra aktyvuota, instrumentas visada reikalauja įvesti PIN kodą po prietaiso įjungimo. Jei klaidingas PIN įvedamas 5 kartus, prietaisas užblokuojamas. Jam atblokuoti reikalingas Personal UnblockKey (asmeninis atblokavimo kodas), kurį surasti galima pristatymo dokumentuose. Jei PUK kodas suvedamas teisingai, tuomet senasis PIN kodas nustatomas į gamyklinę reikšmę „0“ ir PIN apsauga aktyvuojama iš naujo.

Veiksmai:

1. [MENU] > [PIN]
2. Aktyvuoti PIN nustatant <Use PIN Code>: On.
3. Įveskite norimą asmeninį PIN kodą (maks. 6 skaitiniai simboliai) ir patvirtinkite su [OK].

☞ Dabar instrumentas yra apsaugotas nuo neteisėto naudojimo. Įjungus prietaisą PIN kodo įvedimas yra būtinas.

☞ Jei PIN apsauga yra aktyvuota, jūs galite užrakinti prietaisą nuo bet kurios programos naudojimo [FNC] > Lock with PIN without switching off the instrument.

Priežiūra ir pervežimas

Pervežimas

Lauko sąlygomis

Transportuojant įrangą lauke:

- visuomet transportuokite produktą tik jo originaliame transportavimo dėkle,
- arba neškite trikojį stovą išskleisdomis kojelėmis per petį laikydami pritvirtintą instrumentą vertikaliai.



TPS800_Z52

Kelių transporto priemonėmis

Niekada nevežkite nepritvirtino prietaiso, nes smūgliai ir vibracija gali jį paveikti. Prietaisas visada turi būti gabenamas savo dėkle ir tinkamai apsaugotas.

Siuntimas paštu

Prietaisą siunčiant geležinkeliu, lektuvu ar laivu visada naudokite originalų firmos įpakavimą, transportavimo dėklą, pašto dėžę arba kitą tinkamą pakavimo priemonę, patikimai apsaugančią prietaisą nuo smūglių ir vibracijos.

Baterijų pervežimas, siuntimas paštu

Pervežant baterijas arba jas siunčiant paštu, už prietaisą atsakingas asmuo privalo užtikrinti, kad būtų laikomasi galiojančių nacionalinių ir tarptautinių saugumo taisyklių ir reikalavimų. Prieš pervežant arba siunčiant paštu, susisiekite su vietos krovinių pervežimo bendrove.

Reguliavimas prieš darbą

Po instrumento transportavimo prieš pradėdami dirbti su prietaisu, patikrinkite parametrus duotus šiame vartotojo vadove.

Saugojimas

Prietaiso saugojimas

Saugant prietaisą, ypatingai vasarą ir transporto priemonės viduje, atsižvelkite į temperatūros apribojimus. Informaciją apie temperatūros apribojimus rasite skyriuje Techniniai Duomenys.

Reguliavimas prieš darbą

Po ilgo instrumento saugojimo laikotarpio, prieš pradėdami dirbti su prietaisu, patikrinkite parametrus duotus šiame vartotojo vadove.

Baterijos

- Daugiau informacijos apie saugojimo temperatūros ribas ieškokite Techniniai Duomenys.
- Saugojimo temperatūra nuo 0°C iki +20°C/nuo +32°F iki +68°F sausoje aplinkoje rekomenduojama sumažinti baterijų savaiminį išsikrovimą.
- Rekomenduojamoje laikymo temperatūroje, baterijos, kurios yra pakrautos nuo 10% iki 50%, gali būti saugojamos iki vienerių metų. Po šio periodo, baterijos turi būti pakartotinai įkrautos.
- Išimkite baterijas iš instrumento arba pakrovėjo prieš saugojimą.
- Po saugojimo baterijas prieš naudojimą pakartotinai įkraukite.
- Apsaugokite baterijas nuo drėgmės. Sušlapusios arba sudrėkusios baterijos turi būti išdžiovintos prieš saugojimą arba naudojimą.

Valymas ir džiovinimas

Objektyvas, okuliaras ir reflektorai

- Nupūskite dulkes nuo lęšių ir prizmių.
- Niekada nelieskite stiklo pirštais.
- Valymui naudokite tik švarų, minkštą, be pūkelių medžiagą. Jei reikia, sudrėkinkite medžiagą vandeniu arba grynu alkoholiu. Nenaudokite kitų skysčių, tai gali pakenkti polimerinėms dalims.



Reflektoriaus rasojimas

Reflektorių prizmės, kurios yra šaltesnės už aplinkos temperatūrą, aprasoja. Neužtenka jų paprasčiausiai nušluostyti. Siek tiek palaikykite jas švarko kišenėje arba automobilyje, kad prizmės prisitaikytų prie aplinkos temperatūros.

Sudrėkę gaminiai

Išdžiovinkite prietaisą, transportavimo dėklą, poliuretano intarpus ir aksesuarus ne aukštesnėje negu 40°C/108°F temperatūroje ir nuvalykite juos. Pakuokite tik visiškai sausą prietaisą ir jo priedus.

Kabeliai ir jungtys

Laikykite kabelius ir jungtis švariai ir sausai. Nuvalykite purvą, prilipusį prie sujungimo kabelių jungčių.

Saugumo technikos nurodymai

Toliau pateikti reikalavimai ir nurodymai skirti už prietaisą atsakingam asmeniui ir operatoriui, kuris faktiškai dirba su prietaisu, tam, kad jie numatytų riziką ir galėtų išvengti pavojų.

Asmuo, atsakingas už prietaisą, turi užtikrinti, kad visi naudotojai suprastų saugumo technikos reikalavimus ir jų laikytųsi.

Leistinas naudojimas

Leistinas naudojimas

- Horizontalių ir vertikalų kampų matavimas.
- Atstumų matavimas.
- Matavimų įrašymas.
- Skaičiavimai programine įranga.
- Krypties ir vertikalės rodymas.

Neleistinas naudojimas

- Naudoti prietaisą nesilaikant instrukcijų.
- Naudoti prietaisą, viršijant numatytas galimybes.
- Atjungti prietaiso apsaugos sistemas.
- Nuimti pavojų įspėjančius užrašus.
- Atsukinėti prietaiso detales, pavyzdžiui, atsuktuvu, jei tai nenumatyta konkrečių funkcijų vykdymui.
- Prietaiso keitimas arba perdirbimas.
- Naudoti neteisėtai įsigijus.

- Naudoti prietaisą su akivaizdžiai matomais gedimais ar defektais.
- Naudoti kitų gamintojų priedus be išankstinio firmos Leica Geosystems patvirtinimo.
- Vizuoti į saulę.
- Darbo metu neužtikrinti tinkamų saugumo priemonių, pavyzdžiui, matuojant kelio ruožuose.
- Leisti naudotis tretiesiems asmenims.
- Valdyti mašinas, judančius objektus arba atlikti panašias monitoringo uždavinius be papildomų valdymo ir saugumo įrengimų.



Perspėjimas

Neleistinas prietaiso naudojimas gali sukelti traumas, veikimo sutrikimus ir nuostolius. Už prietaisą atsakingo asmens užduotis yra informuoti naudotojus apie galimus pavojus ir kaip jų išvengti. Produktas neturėtų būti naudojamas, kol vartotojai nėra tinkamai apmokyti, kaip juo naudotis.

Naudojimo apribojimai

Aplinka

Prietaisas tinkamas naudojimui įprastoje žmonių gyvenimo aplinkoje: netinka jį naudoti agresyvioje ar galimų sprogimų aplinkoje.



Pavojus

Prieš pradėdamas darbą pavojingose, galimų sprogimų teritorijose, labai arti elektros konstrukcijų arba kitomis panašiomis sąlygomis, už prietaisą atsakingas asmuo privalo susisiekti su vietos institucijomis, atsakingomis už saugumą ir saugumo technikos ekspertais.

Atsakomybės

Įrangos gamintoja

AG, CH-9435 Heerbrugg, toliau vadinama, atsakinga už sukomplektuotą įrangos pristatymą, įskaitant vartotojo vadovą ir originalius priedus visiškai saugiomis sąlygomis.

Priedų, kurie nėra gaminami firmos Leica Geosystems, gamintojai

Priedų, skirtų ne firmos Leica Geosystems prietaisui, gamintojai yra atsakingi už savo produktų kūrimą, idėgimą ir informaciją apie tų produktų naudojimo saugumo reikalavimus, o taip pat atsakingi už saugumo reikalavimų užtikrinimą, naudodami jų produktus kartu su firmos Leica Geosystems įranga.

Atsakingas už prietaisą asmuo

Atsakingo už prietaisą asmens pareigos:

- Suprasti darbo su prietaisu saugumo reikalavimus ir gerai žinoti vartotojo vadove pateiktus nurodymus.
- Būti susipažinusi su vieta, kurioje vyksta darbai, įstatymais, susijusiais su darbo sauga ir nelaimingų atsitikimų prevencija.
- Nedelsiant informuoti firmos Leica Geosystems atstovus, jei įranga tampa nesaugi.



Perspėjimas

Atsakingas už prietaisą asmuo privalo užtikrinti prietaiso naudojimą laikantis instrukcijos nurodymų. Šis asmuo atsako už darbuotojų, kurie dirbs su prietaisu, apmokymą ir instruktavimą ir taip pat už saugų prietaiso eksploatavimą.

Rizikos veiksniai



Perspėjimas

Prietaisą naudojant be instrukcijos arba ją netinkamai traktuojant, prietaisas gali būti naudojamas neteisingai, dėl to gali įvykti nelaimingi atsitikimai su rimtais žmogiškųjų, materialinių ir finansinių išteklių nuostoliais bei aplinkosauginėmis pasekmėmis.

Atsargumo priemonės:

Visi naudotojai privalo laikytis gamintojo pateiktų saugumo technikos reikalavimų ir atsakingo už prietaiso eksploatavimą asmens nurodymų.



Ispėjimas

Atidžiai stebėkite klaidingus matavimus, kai prietaisas turi trūkumų, buvo nukritęs arba netinkamai naudojamas, o taip pat jei buvo modifikuotas.

Atsargumo priemonės:

Periodiškai atlikite testinius matavimus ir sureguliuokite prietaisą lauko sąlygomis, kaip nurodyta Vartotojo vadove, ypač, jeigu prietaisas buvo naudojamas

pažeidžiant taisykles ir prieš svarbius matavimus bei po jų.



Pavojus

Dėl rizikos būti nutrenktiems elektros srovės, labai pavojinga dirbti vietovėse, kur yra elektros įranga, pvz. elektros kabeliai arba elektriniai bėgiai.

Atsargumo priemonės:

Laikykitės saugaus atstumo nuo elektrinių konstrukcijų. Jei būtina dirbti tokiose sąlygomis, pirmiausia kreipkitės į asmenis, atsakingus už tų įrenginių saugumą ir griežtai laikykitės jų nurodymų.



Perspėjimas

Jeigu instrumentas naudojamas kartu su prietaisais, pavyzdžiui, įvairius stiebus, niveliacines matuokles, reflektorių gaires, kyla pavojus būti nutrenktam žaibo.

Atsargumo priemonės:

Nedirbkite audros metu.



Ispėjimas

Būkite atsargūs, kai nukreipiate prietaisą link saulės, nes žiūronas veikia kaip didinamoji linzė ir gali sužaloti jūsų akis ir(arba) sugadinti prietaiso vidaus detales.

Atsargumo priemonės:

Nenukreipkite žiūrono tiesiai į saulę.



Perspėjimas

Dirbant su dinaminėmis taikomosiomis programomis, pavyzdžiui, nužymėjimo procedūromis, gali susidaryti pavojinga situacija, jei naudotojas nekreipia dėmesio į supančios aplinkos sąlygas, pavyzdžiui, įvairias kliūtis, iškastas tranšėjas ar judančias transporto priemones.

Atsargumo priemonės:

Už prietaisą atsakingas asmuo privalo užtikrinti, kad visi naudotojai suprastų galimus pavojus.



Perspėjimas

Nepakankamos darbo vietos saugumo priemonės gali sukelti pavojingas situacijas, pavyzdžiui, atliekant matavimus intensyviose transporto magistralėse, statybos aikštelėse ir pramoninėse zonose.

Atsargumo priemonės:

Visada užtikrinkite, kad darbo vietos būtų pakankamai saugios. Griežtai laikykitės vietos nelaimingų atsitikimų prevencijos ir transporto reguliavimo taisyklių.




Perspėjimas

Jei kompiuteriai, skirti darbui patalpose, naudojant juos lauko sąlygomis, iškyša elektros šoko pavojus.

Atsargumo priemonės:


Laikykitės kompiuterių gamintojų nurodymų dėl kompiuterių naudojimo kartu su firmos Leica Geosystems prietaisais lauko sąlygomis.

 **Ispėjimas**

Jelgu darbai su prietaisu naudojami įrangos priedai nėra patikimai apsaugoti arba buvo mechaniškai pažeisti, pavyzdžiui, sutrenkti ar nukritę, tokiu atveju įranga gali būti sugadinta arba žmonės gali patirti traumas.

Atsargumo priemonės:

Ruošdami produktą darbui, įsitinkite, kad priedai yra tinkamai prijungti, įtvirtinti, apsaugoti ir užfiksuoti savo padėtyje. Saugokite įrangą nuo mechaninių pažeidimų.

 **Ispėjimas**


Dėl netinkamo mechaninio poveikio transportuojamoms ar šalinamoms įkrautomis baterijoms gali susidaryti gaisro pavojus.

Atsargumo priemonės:

Prieš pervežant arba šalinant įrangą, iškraukite baterijas palikdami įjungtą prietaisą tol, kol baterijos visiškai išnaudojamos.

Pervežant baterijas arba jas siunčiant paštu, už prietaisą atsakingas asmuo privalo užtikrinti, kad būtų laikomasi galiojančių nacionalinių ir tarptautinių

saugumo taisyklių ir reikalavimų. Prieš pervežant arba siunčiant paštu, susisiekite su vietos krovinių pervežimo bendrove.

 **Perspėjimas**

Naudodami baterijų įkrovėją, skirtingą nei rekomenduoja Leica Geosystems, galite baterijas pažeisti. Tai gali sukelti gaisrą ar sprogimus.

Atsargumo priemonės:


Baterijoms įkrauti naudokite tik firmos Leica Geosystems rekomenduojamus įkrovėjus.

 **Perspėjimas**

Dėl stipraus mechaninio smūgio, aukštos aplinkos temperatūros arba panardinus į skystį gali ištekti baterijų skystis, kilti gaisras arba sprogimas.

Atsargumo priemonės:


Apsaugokite baterijas nuo mechaninio poveikio ir aukštos aplinkos temperatūros. Nenumeskite baterijų arba nenardinkite jų į skystį.

 **Perspėjimas**

Trumpos grandinės baterijos įvadai gali perkaisti ir sukelti sužeidimą arba gaisrą, pavyzdžiui, laikant arba pervežant kišenėse, jei baterijos įvadai liečiasi su juvelyriniais dirbiniais, raktais, metalizuotu popieriumi arba kitais metalais.

Atsargumo priemonės:

Įsitinkite, kad baterijos įvadai neturi sąlyčio su metaliniais daiktais.

 **Perspėjimas**

Jei įranga netinkamai utilizuojama, gali:

- Užsidegus polimerinėms prietaiso dalims, išsiskirti nuodingos, pavojingos sveikatai dujos.
- Pažeidus baterijas ar joms stipriai įkaitus, jos gali sprogti, sukelti apsinuodijimą, apdegimą, koroziją arba aplinkos užteršimą.
- Neatsakingai šalinant įrangą, ja gali pasinaudoti tokios teisės neturintys asmenys, pažeisdami saugumo technikos reikalavimus, ir sukeldami savo ir kitų asmenų susižalojimo ir aplinkos užteršimo pavojų.

- Netinkamas silikono aliejaus šalinimas gali užteršti aplinką.

Atsargumo priemonės:



Gaminių negalima atsikratyti namų sąlygomis. Šalinkite gaminį atsižvelgdami į jūsų šalyje galiojančias taisykles. Užtikrinkite, kad jais nesinaudotų tokios teisės neturintys asmenys.

Informaciją, kaip naudotis ir atsikratyti produktu, galite parsisiųsti iš Leica Geosystems internetinės svetainės adresu <http://www.leicageosystems.com/treatment> arba gauti iš Leica Geosystems produktų platintojo.

 **Perspėjimas**

Tik autorizuotoms Leica Geosystems servizų dirbtuvėms suteikta teisė remontuoti šiuos produktus.

Lazerio klasifikacija

Bendrai

Toliau minimi nurodymai (vadovaujantis tarptautiniais standartais IEC 60825-1 (2007-03) ir IEC TR 60825-14 (2004-02)) instruktuoja ir suteikia praktinės informacijos asmeniui, atsakingam už produktą ir asmeniui, kuris ir dirbs su šiuo instrumentu, kaip numatyti ir išvengti pavojaus dirbant.

Asmuo, atsakingas už prietaisą, turi užtikrinti, kad visi naudotojai suprastų saugumo technikos reikalavimus ir jų laikytųsi.

Produktams, kurių lazerio klasė klasifikuojama kaip 1 klasė, 2 klasė ir 3R klasė, nereikia:

- lazerio saugumo tyrimų,
- apsauginių drabužių ir apsaugos akims,
- specialiųjų perspėjančių ženklų lazerio veikimo vietovėje

nurodyti pavojaus akims lygį, jeigu produktas naudojamas ir valdomas taip kaip nurodyta šiame vartotojo vadove, pagal įstatymus.

Produktai, kurių lazerio klasė klasifikuojama kaip 2 klasė arba 3R klasė, gali apakinti, ypatingai nedidelio aplinkos apšvietimo sąlygomis.

Toliamatis, Matavimai su reflektorais (IR režimas)

Į tacheometrą integruotas toliamatis EDM spinduliuoja ir matomą raudonąjį lazerio spindulį, išeinantį iš žiūrono objektyvo.

Produktas su lazeriu, aprašytas šiame skyriuje klasifikuojamas kaip 1 lazerio klasės produktas pagal:

- IEC 60825-1 (2007-03): "Lazerio gaminių sauga"

Pagrįstomis, iš anksto numatomomis eksploatavimo sąlygomis, 1 lazerio gaminių klasės prietaisai yra saugūs ir nėra žalingi akims su sąlyga, jei naudojami ir prižiūrimi laikantis instrukcijų ir saugumo technikos reikalavimų.

Leica TPS800-4.0.1It

170

Saugumo technikos nurodymai

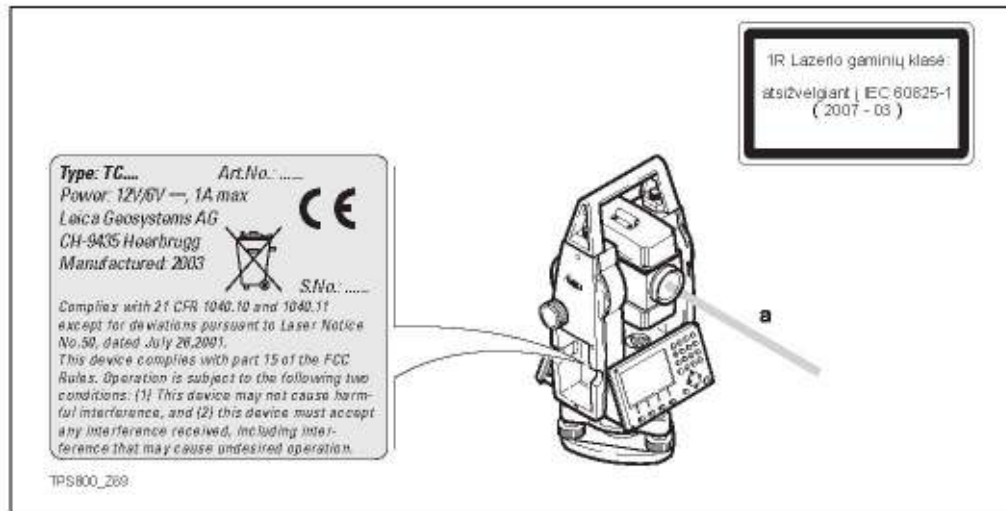
Aprašymas	Reikšmė
Maks. spinduliavimo galingumas	0.33 mW
Impulso trukmė	800 ps
Impulso pasikartojimo dažnis	100 MHz - 150 MHz
Bangos ilgis	650 nm - 690 nm

Saugumo technikos nurodymai

171

Leica TPS800-4.0.1It

Ženklinimas



a) Lazerio spindulys

Leica TPS800-4.0.1t

172

Saugumo technikos nurodymai

Toliamatis, Matavimai be reflektorių (RL režimas)

Į tacheometrą integruotas toliamatis EDM spinduliuoja ir matomą raudonąjį lazerio spindulį, išeinantį iš žiūrono objektyvo.

Produktas su lazeriu, aprašytas šiame skyriuje klasifikuojamas kaip 3R lazerio klasės produktas pagal:

- IEC 60825-1 (2007-03): "Lazerio gaminių sauga"

3R Lazerio gaminių Klasė:

Tiesioginis žiūrėjimas į lazerio spindulį yra pavojingas (nedidelis pavojus). 3R lazerio klasės produktų žalos pavojus yra sumažintas:

- nenumatytas trumpalaikis apšvietimas lazeriu retai kenkia, pavyzdžiui, lazerio spindulio išlyginimas akimi,
- didžiausio leistino lazerio spinduliavimo (MPE) saugumo koeficientas,
- naturalus apsisaugojimas nuo ryškios sviesos, pavyzdžiui, matomo lazerio spinduliavimo.

Aprašymas	Reikšmė (R400/R1000)
Maks. spinduliavimo galingumas	5.00 mW
Impulso trukmė	800 ps
Impulso pasikartojimo dažnis	100 MHz - 150 MHz
Bangos ilgis	650 nm - 690 nm
Spindulio divergencija	0.2 mrad x 0.3 mrad
NOHD (Nominal Ocular Hazard Distance) @ 0.25s	80 m / 262 ft

⚠ Perspėjimas

Saugumo atžvilgiu, 3R lazerio klasės gaminiai turi būti traktuojami kaip potencialiai pavojingi.

Atsargumo priemonės:

Apsaugoti akis nuo tiesioginio lazerio spindulio poveikio. Nenukreipkite lazerio spindulio į kitus žmones.

Saugumo technikos nurodymai

173

Leica TPS800-4.0.1t



Perspėjimas

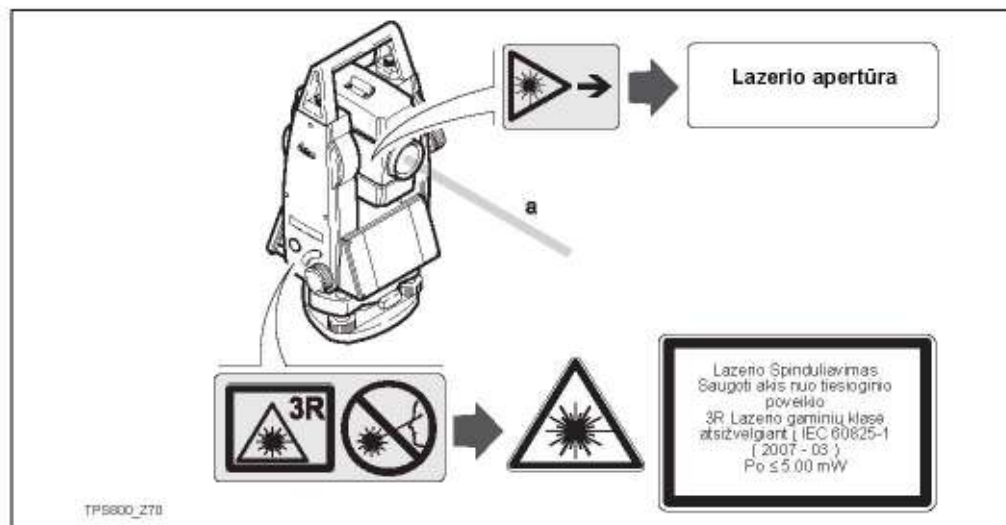
Potencialus pavojus tai ne tik tiesioginis lazerio poveikis akims, bet taip pat ir atspindėjusio nuo atspindinčio paviršiaus, pavyzdžiui, prizmių, langų, veidrodžių, metalinių paviršių ir pan., lazerio spindulio žalingas poveikis.

Atsargumo priemonės:

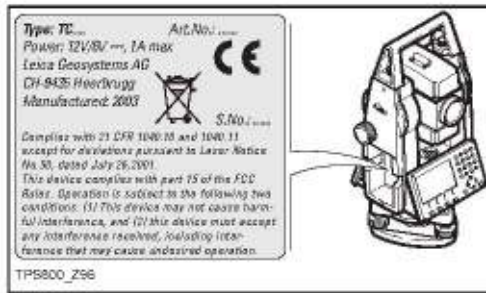
Nenukreipkite prietaiso į paviršius, kurie yra iš esmės atspindintys kaip veidrodis, arba kurie galėtų skleisti nepageidaujamą atspindėjimą.

Kai lazeris yra įjungtas žymeklio arba atstumo matavimo režime, nežiūrėkite pro optinį vizyrą arba šalia jo į prizmes arba atspindintį objektą. Nukreipus į prizmes leidžiama žiūrėti tik pro žiūroną.

Ženklinimas



a) Lazerio spindulys



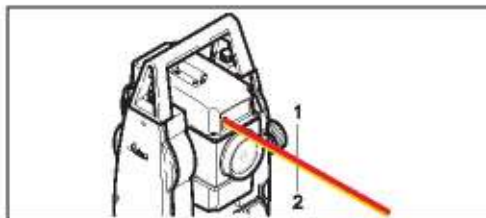
Elektroninės nužymėjimo lemputės EGL

Integruotos elektroninės nužymėjimo lemputės skleidžia matomą LED lazerį iš priekinės žiūrono dalies. Priklausomai nuo žiūrono tipo, EGL gali atrodyti skirtingai.

Informacija apie produktą, aprašyta šiame skyriuje, gauta iš IEC 60825-1 (2007-03): "Lazerio gaminių sauga".

Produktas, aprašytas šiame skyriuje, laikomas saugiu pagal IEC 62471 (2006-07) ir nesukelia jokio žalingo poveikio su sąlyga, jeigu produktas naudojamas ir prižiūrimas taip kaip nurodyta vartotojo vadove.

Ženklinimas



- 1) Raudonas LED spindulys
- 2) Geltonas LED spindulys

Lazerinis centryras

Lazerinis centryras, integruotas instrumente, sukuria matomą raudoną lazerio spindulį, kuris spinduliuojamas iš instrumento apačios.

Produktas su lazeriu, aprašytas šiame skyriuje klasifikuojamas kaip 2 lazerio klasės produktas pagal:

- IEC 60825-1 (2007-03): "Lazerio gaminių sauga".

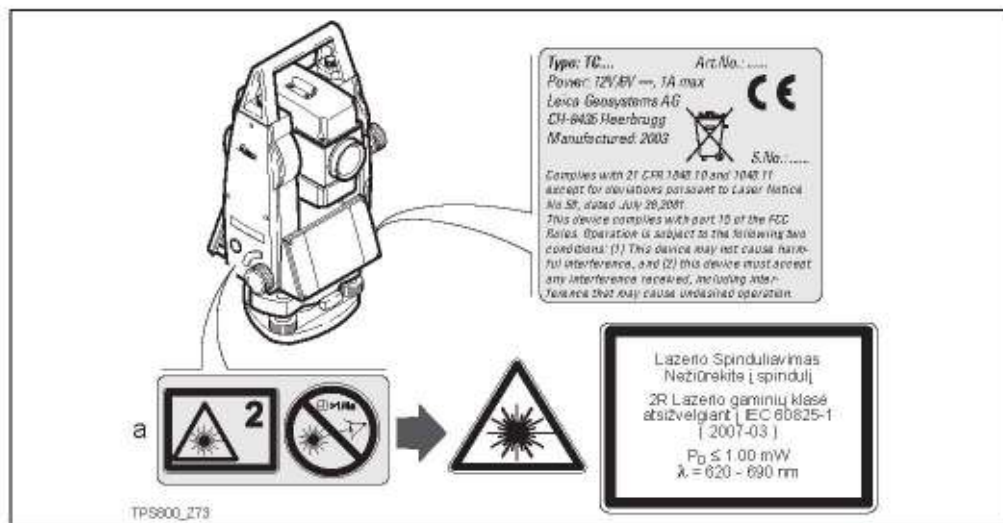
2R Lazerio gaminių Klasė:

Šių produktų lazerio spindulio poveikis akims yra saugus trumpalaikiui veikimui, tačiau pavojingas ilgai žiūrint į lazerio spindulį.

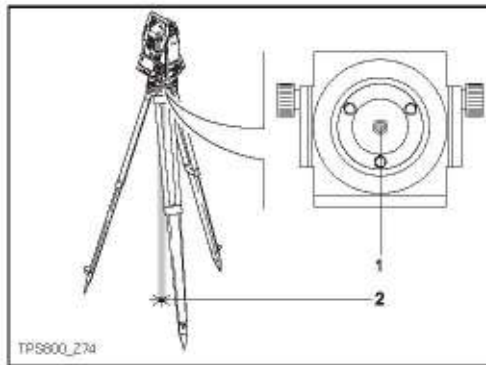
Aprašymas	Reikšmė
Maks. spinduliuojamo galingumas	1.00 mW
Impulso trukmė	c.w.
Impulso pasikartojimo dažnis	c.w.
Bangos ilgis	620 nm - 690 nm

⚠ Perspėjimas
Saugumo atžvilgiu, 2 lazerio klasės gaminiai nėra saugūs akims.
Atsargumo priemonės:
Venkite žiūrėti į lazerio spindulį ir nenukreipkite spindulio į kitus žmones.

Ženklinimas



a) Bus pakeista 3R Klasės įspėjimo lentelė, jei tinkama



- 1) Lazero spindulio išėjimas
- 2) Lazero spindulys

Elektromagnetinis suderinamumas

Terminas **elektromagnetinis suderinamumas** naudojamas, norint išreikšti prietaiso sugebėjimą korektiškai funkcionuoti elektromagnetinio spinduliavimo ir elektrostatiinių iškrovų aplinkoje, ir tuo pačiu nesukelti elektromagnetinių trukdžių kituose įrenginiuose.

⚠ Perspėjimas

Elektromagnetinis spinduliavimas gali sukelti kitų įrenginių funkcinius sutrikimus.

Nors produktas atitinka šioje srityje galiojančias griežtas normas ir standartus, firma Leica Geosystems negali visiškai pašalinti veiklos trukdžių galimybę kituose įrenginiuose.

⚠ Įspėjimas

Jei kartu su produktu naudojami kitų gamintojų priedai, pavyzdžiui, nešiojamieji arba asmeniniai kompiuteriai, dvipusio radijo ryšio aparatai, nestandartiniai kabeliai ar išorinės baterijos, tai padidina riziką sukelti veiklos trukdžius kituose įrenginiuose.

Atsargumo priemonės:

Naudokite tik firmos Leica Geosystems rekomenduojamą įrangą ir priedus. Jie tenkina griežtus naudojimo instrukcijose ir standartuose nustatytus reikalavimus, naudojant juos darbe kartu su produktu. Naudodami kompiuterius ir dvipusio radijo ryšio aparatus, atkreipkite dėmesį į gamintojų pateiktą informaciją apie elektromagnetinį suderinamumą.

⚠ Įspėjimas

Elektromagnetinio spinduliavimo sukelti trukdžiai gali būti klaidingų matavimų priežastimi.

Nors produktas atitinka šioje srityje galiojančias griežtas normas ir standartus, firma Leica Geosystems negali visiškai pašalinti normalaus produkto darbo sutrikdymo galimybės dėl labai intensyvaus elektromagnetinio spinduliavimo, pavyzdžiui, arti radijo siųstuvų, dvipusių radijo ryšio aparatų, dyzelių generatorių.

Atsargumo priemonės:

Būtinai patikrinkite tokiomis sąlygomis gautų rezultatų patikimumą.

⚠ Perspėjimas

Jei dirbant su produktu prie jo yra prijungtas tik vienas laido galas, pavyzdžiui, išorinio maitinimo arba ryšio laidas, dėl to gali būti viršytas leistinas elektromagnetinio spinduliavimo lygis, o tai gali pakenkti kitų prietaisų tinkamam funkcionavimui.

Atsargumo priemonės:

Produkto darbo metu visų jungiamųjų laidų abu galai privalo būti prijungti, pavyzdžiui, nuo prietaiso iki išorinio maitinimo šaltinio arba nuo prietaiso iki kompiuterio.

FCC normos, taikomos JAV



Perspėjimas

Ši įranga buvo patikrinta ir buvo pripažinta, kad laikomasi B klasės skaitmeninei aparatūrai nustatytų apribojimų sutinkamai su FCC (Federalinis ryšių komitetas) normų 15 dalimi.

Šie apribojimai skirti tinkamos gyvenamųjų vietų apsaugos nuo kenksmingų radiacinių trikdžių užtikrinimui.

Ši įranga generuoja, naudoja ir gali spinduliuoti radijo dažnių energiją ir, jei ji sumontuota ar naudojama nesilaikant instrukcijų, gali sukelti kenksmingus radijo ryšių trikdžius.

Tačiau nėra jokių garantijų, kad tokie trikdžiai neatsiras konkrečioje situacijoje, net laikantis visų instrukcijų.

Jei ši įranga sukelia radijo arba televizijos bangų translavimo trikdžius, kuriuos galima nustatyti išjungiant ir įjungiant prietaisą, rekomenduojama pamėginti sumažinti trikdžius šiomis priemonėmis:

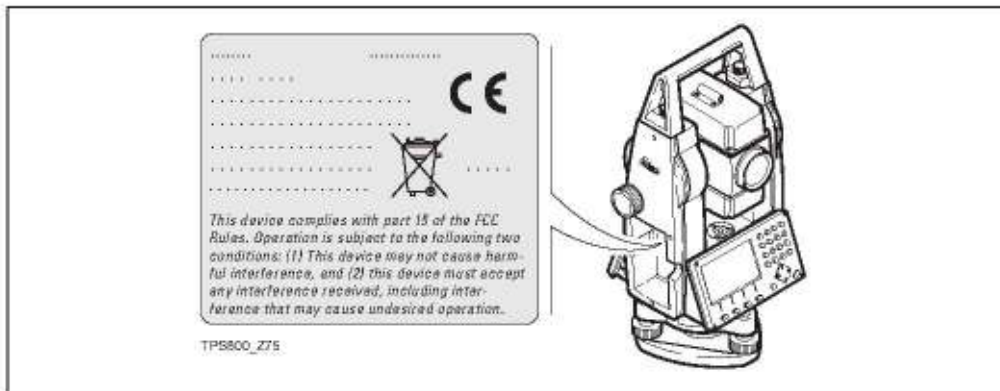
- Perkelkite priėmimo anteną arba pakeiskite jos orientavimą.
- Padidinkite atstumą tarp įrangos ir radijo ar televizijos bangų imtuvo.
- Įjunkite įrangą prie skirtingos, negu yra prijungtas imtuvas, elektros grandinės lizdo.
- Kreipkitės pagalbos į prekybos agentą arba į patyrusį radijo/TV techniką.



Perspėjimas

Pakeitimai ar modifikacijos, atliekami negavus aiškiai patvirtinto firmos Leica Geosystems sutikimo, gali anuliuoti naudojimosi įranga teisę.

Ženklinimas



Techniniai Duomenys

Žiūronas

- Visiškas perėjimas per zenitą
- Didinimas: 30x
- Vaizdas: tiesioginis
- Objektivo skersmuo: 40 mm
- Fokusavimas: 1.7 m (5.6 ft) iki begalybės
- Matymo laukas: 1°30' (1.7 gon)
- Matymo laukas iš 100m 2.6 m

Kampų matavimai

- absoliutus, nepertraukiamas,
- Atnaujinimas kas 0.3 sekundės
- Pasirenkami matavimo vienetai
360° šešiasdešimtinis, 400gon,
360° dešimtainis, 6400 mil, V%, ±V
- Standartinis nuokrypis Hz, V
(pagal ISO 17123-3)
- TC(R)802 2" (0.6 mgon)
- TC(R)803 3" (1.0 mgon)
- TC(R)805 5" (1.5 mgon)

- Ekranų rezoliucija
gon 0.0001
360d 0.0001
360s 1"
mil 0.01

Gulsčiuko jautrumas

- Sferinis gulsčiukas: 6/2 mm

Kompensatorius

- 2-asis tepalinis kompensatorius
- Veikimo diapazonas ±4' (0.07 gon)
- Nusistovėjimo tikslumas
TC(R)802 0.5" (0.2 mgon)
TC(R)803 1" (0.3 mgon)
TC(R)805 1.5" (0.5 mgon)

Lazerinis centryras

- Vieta: vertikaloje prietaiso ašyje
- Tipas: 2 Klasės matomas lazerio spindulys
- Bangos ilgis: 635 nm
- Tikslumas: Nukrypimas nuo
..... svambalo linijos 1.5 mm

Leica TPS800-4.0.1It

184

Techniniai Duomenys

- (2 sigma) iš 1.5 m
- instrumento aukščio
- Lazerio taško diametras: 2.5 mm / 1.5 m

Klaviatūra

- Pasvyrimo kampas: 70°
- pasirenkama antra klaviatūra

Ekranas

- Apšviečiamas
- Šildomas (Temp. < -5°C)
- LCD: 280 x 160 pikselių
- 8 eilutės po 31 simbolį

Kelmelio tipas

- Nuimamas GDF111 kelmelis
Sriegio skersmuo: 5/8"
..... (DIN 18720 / BS 84)

Išmatavimai

- Instrumentas:
Aukštis (su kelmeliu ir rankena):
- su kelmeliu GDF111
..... 360 mm ± 5 mm
- Plotis: 207 mm
- Ilgis: 150 mm
- Deklas: 468x254x355mm
..... (LxBxH)

Svoris

- (su baterijomis ir kelmeliu)
- su kelmeliu GDF111 5.2 kg

Pokrypio ašies aukštis

- be kelmelio 196 mm
- su kelmeliu GDF111 240 mm ± 5 mm

Aprūpinimas energija

- Baterija GEB111: NIMh
Voltažas: 6V
Talpa: 2100 mAh
- Baterija GEB121: NIMh
Voltažas: 6V
Talpa: 4200 mAh

Techniniai Duomenys

185

Leica TPS800-4.0.1It

- Išorinis aprūpinimas energija (per serijinę jungtį)
 - jei naudojamas išorinis kabelis,
 - įtampos ribos turi būti
 - nuo 11.5V iki 14V.

Matavimų skaičius (kampas + atstumas)

- GEB111: apie 4000
- GEB121: apie 9000

Temperatūros diapazonas:

Simbolio rūšis	Darbo temperatūra	Saugojimo temperatūra
TPS800	-20°C iki +50°C / -4°F iki +122°F	-40°C iki +70°C / -40°F iki +158°F
Vidinė baterija	-20°C iki +50°C / -4°F iki +131°F	-40°C iki +55°C / -40°F iki +131°F

Automatinės pataisos

- Vizavimo ašies klaida Taip
- Vertikali-indeksa klaida Taip
- Žemės kreivumas Taip
- Refrakcija Yes
- Pokrypio pataisa Taip

Įrašymas

- RS232 sąsaja Taip
- Vidinė atmintis Taip
- Bendra talpa 768 KB
- ≈ 12500 matavimų arba
- ≈ 18000 tvirtų taškų

Atstumo matavimas (IR: Reflektorinis režimas):

Principas: Fazinis matavimas
 Modelis: Bendraašis, matomas raudonas 1 Klasės lazeris
 Nešlio bangos ilgis: 658 nm
 Matavimo sistema: Sisteminis analizatorius 100 MHz - 150 MHz

EDM matavimo programa	Tikslumas* (Standartinis nuokrypis pagal ISO 17123-4)	Matavimo laikas
IR_Tikslus	2 mm + 2 ppm	apie 2.4 s
IR-Greitas	5 mm + 2 ppm	apie 0.8 s
Nuolatinis	5 mm + 2 ppm	apie <0.15 s
IR-Juosta	5 mm + 2 ppm	apie 2.4 s

* Lazerio spindulio nutrūkimas, karšto oro sluoksnių judėjimas ir judantys objektai spindulio kelyje, gali paveikti matavimo tikslumą.

Matavimo ribos: (prastam ir greitam matavimui)

	Standartine prizme	3 prizmes (GPH3)	360° reflektorius	Juosta 60 mm x 60 mm	Mini prizmė	360° Mini prizmė
1	1800 m (6000 ft)	2300 m (7500 ft)	800 m (2600 ft)	150 m (500 ft)	450 m (1500 ft)	450 m (1500 ft)
2	3000 m (10000 ft)	4500 m (14700 ft)	1500 m (5000 ft)	250 m (800 ft)	800 m (2600 ft)	800 m (2600 ft)
3	3500 m (12000 ft)	5400 m (17700 ft)	2000 m (7000 ft)	250 m (800 ft)	1000 m (3500 ft)	1000 m (3500 ft)

- Didelis rūkas, matomumas 5 km; arba stiprus saulėtumas, stiprus šiluminis oro mirgėjimas
- Nedidelis rūkas, matomumas apie 20 km; arba nedidelis saulėtumas, nežymus šiluminis oro mirgėjimas
- Debesuota, rūko nėra, matomumas apie 40 km; šiluminio oro mirgėjimo nėra

Atstumo matavimas (RL: Bereflektorinis režimas)

Matavimo sistema: Sisteminis analizatorius
100 MHz - 150 MHz
Modelis: Bendraašis, matomas raudonas 3 Klasės lazeris
Nešlio bangos ilgis: 658 nm

Atstumo matavimas RL-Prizme (su reflektoriumi)

- Matavimo ribos:nuo 1000m iki
- Vienareikšmis parodymas ekrane:.....iki 12 km

Ultra&Power: Atstumas (su reflektoriumi)		
Atmosferos sąlygos	Standartinė-prizmė	Reflektorinė juosta 60 x 60
1	2200 m (7200 ft)	600 m (2000 ft)
2	7500 m (24600 ft)	1000 m (3300 ft)
3	> 10000 m (33000 ft)	1300 m (4200 ft)

- 1) Didelis rūkas, matomumas 5 km; arba stiprus saulėtumas, stiprus šiluminis oro mirgėjimas
- 2) Nedidelis rūkas, matomumas apie 20 km; arba nedidelis saulėtumas, nežymus šiluminis oro mirgėjimas
- 3) Debesuota, rūko nėra, matomumas apie 40 km; šiluminio oro mirgėjimo nėra

Atstumo matavimas (be reflektoriaus)

- Matavimo ribos:
Power.....1.5 m iki >400 m
Ultra1.5 m iki >1000 m
- Vienareikšmis parodymas ekrane:.....iki 760 km
- Prizmės konstanta (pridėtinė konstanta):+ 34.4 mm

* Atspindėtos šviesos matavimui buvo naudojama pilka Kodak kortelė su eksponometru

- 4) Ryški saulės šviesa, stiprus šiluminis mirgėjimas
- 5) Objektas yra šešėlyje arba kai debesuota
- 6) Diena, naktis ir prieblanda

Power: Atstumas (be reflektoriaus)		
Atmosferos sąlygos	Be reflektoriaus (baltas taikinyš)*	Be reflektoriaus (pilkas, albedo 0.25)
4	200 m (660 ft)	100 m (330 ft)
5	300 m (990 ft)	150 m (430 ft)
6	>400 m (>1310 ft)	>200 m (>660 ft)

EDM matavimo programa	Tikslumas	Matavimo laikas
Standartinis**		
0 - 500 m	2 mm + 2 ppm	apie 3 - 6 s
>500 m	4 mm + 2 ppm	max. 12 s
Sekimo***	5 mm + 3 ppm	apie 0.25 s

Ultra: Atstumas (be reflektoriaus)		
Atmosferos sąlygos	Be reflektoriaus (baltas taikinyš)*	Be reflektoriaus (pilkas, albedo 0.25)
4	600 m (1970 ft)	300 m (990 ft)
5	800 m (2630 ft)	400 m (1310 ft)
6	>1000 m (>3280 ft)	>500 m (>1640 ft)

** Standartinis nuokrypis pagal ISO 17123-4; trukdymai, smarkus šiluminis oro mirgėjimas, judantys objektai spindulio sklaidimo kelyje gali pabloginti nuokrypio tikslumo charakteristikas.

*** Tikslumas ir matavimo laikas priklauso nuo atmosferos, matuojamo objekto ir matavimo metodo sąlygų.

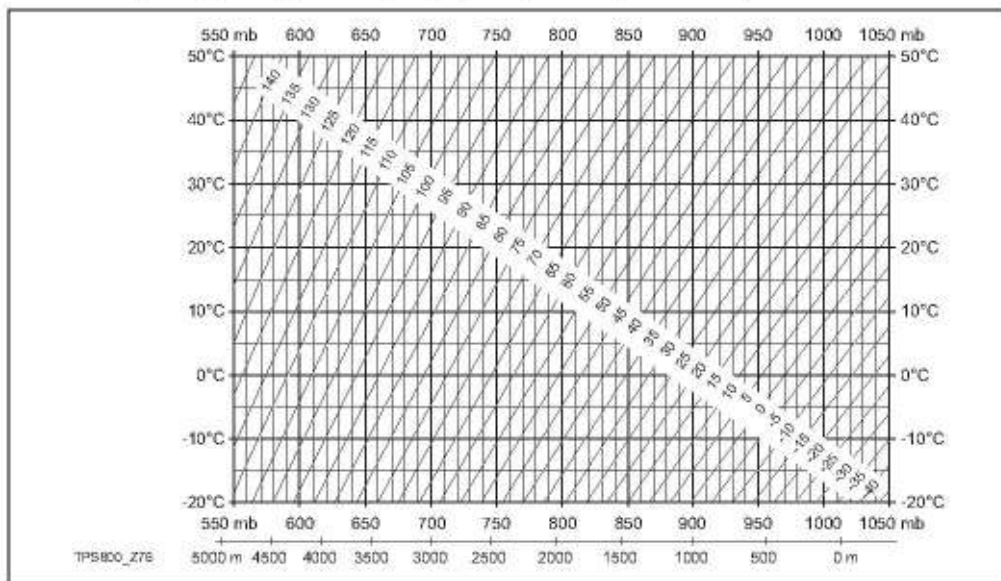
Atmosferos korekcijos

Prietaiso ekrane rodomas atstumas yra tikslus, jei buvo įvesta mastelio korekcija ppm (mm/km), priklausomai nuo matavimo metu dominavusių oro sąlygų.

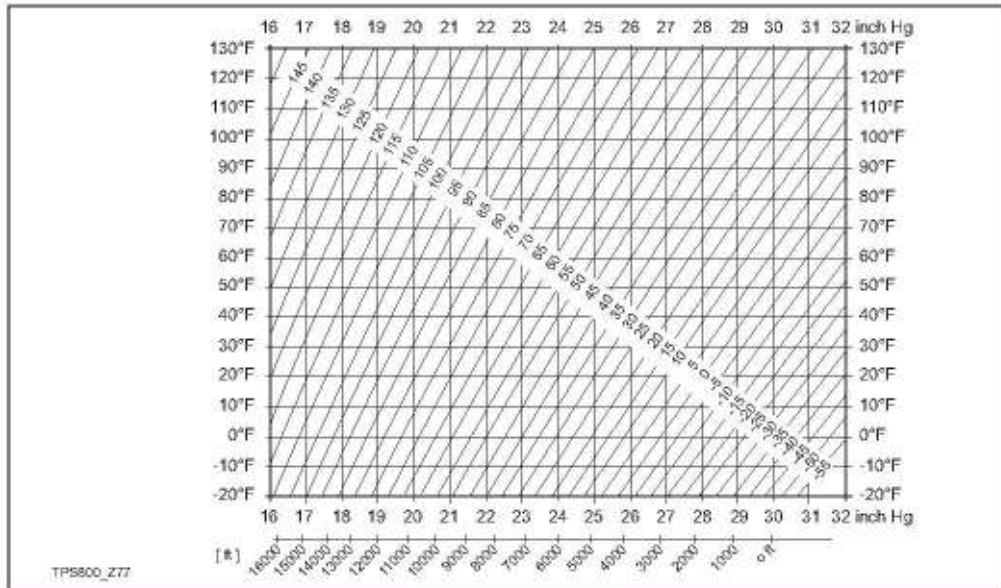
Atmosferinis pataisymas atsižvelgia į oro slėgį ir temperatūrą.

Aukščiausio laipsnio tikslumo matavimams atmosferinis pataisymas turi būti nustatomi tokiu tikslumu: 1 ppm (1 mm vienam km), oro temperatūra iki 1°C ir oro slėgis iki 3mb.

Atmosferinis pataisymas - ppm su °C, mb, H (metrai) kai santykinis oro drėgnumas 60%



Atmosferinis pataisymas - ppm su °F, inch Hg, H (feet) kai santykinis oro drėgnumas 60%

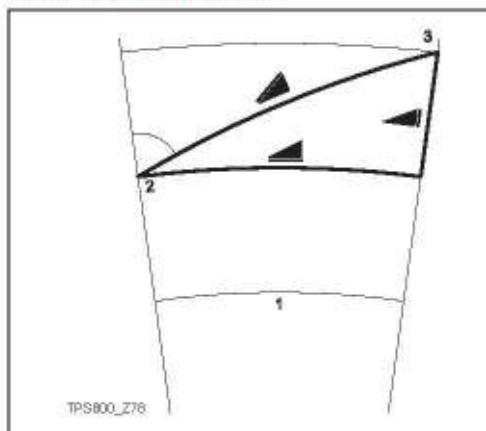


Leica TPS800-4.0.1It

192

Techniniai Duomenys

Redukcijos formulės



Aukščio matavimai

- 1) Vidutinis jūros lygis
- 2) Instrumentas
- 3) Reflektorius

Instrumentas apskaičiuoja nuožulnų, horizontalų atstumą, aukščių skirtumą pagal šias formules: Automatiškai atsižvelgiama į žemės išlinkimą ir vidutinį lūžio (refrakcijos) koeficientą ($k = 0.13$). Apskaičiuotas horizontalus atstumas susietas su stoties, o ne reflektoriaus aukščiu.

$$\Delta h = D_0 \cdot (1 + \text{ppm} \cdot 10^{-6}) + \text{mm}$$

- Δh = rodomas nuožulnus atstumas [m]
- D_0 = blogas atstumas [m]
- ppm = mastelio pataisa [mm/km]
- mm = prizmės konstanta [mm]

$$\Delta h = Y - A \cdot X \cdot Y$$

$$\Delta h = X + B \cdot Y^2$$

- Δh = horizontalus atstumas [m]
- Δh = aukščių skirtumas [m]

Techniniai Duomenys

193

Leica TPS800-4.0.1It

$$\begin{aligned} Y &= \Delta \cdot |\sin \zeta| \\ X &= \Delta \cdot \cos \zeta \\ \zeta &= \text{vertikalaus skritulio atskaita} \\ A &= \frac{1-k/2}{R} = 1.47 \cdot 10^{-7} \text{ [m}^{-1}\text{]} \\ B &= \frac{1-k}{2R} = 6.83 \cdot 10^{-8} \text{ [m}^{-1}\text{]} \\ k &= 0.13 \\ R &= 6.37 \cdot 10^6 \text{ m} \end{aligned}$$

Tarptautinė garantija, Programinės įrangos licencijos sutartis

Tarptautinė garantija

Produktas atitinka visus terminus ir sąlygas, išdėstytas Tarptautinėje Garantijoje, kurią galite gauti iš Leica Geosystems internetinės svetainės adresu <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> arba iš Leica Geosystems atstovų.

Aukščiau minėta garantija yra išskirtinė ir naudojama vietoj kitų garantijų, išsireiškimų arba sąlygų ir pan.

Programinės įrangos licencijos sutartis

Šį produktą sudaro programinė įranga, kuri iš anksto įrašyta, arba kuri pateikiama duomenų laikmenoje atskirai, arba kurią galite patys parsisiųsti prieš tai legaliai ją nusipirkus iš Leica Geosystems. Tokia programinė įranga yra apsaugota autoriaus teisėmis ir kitais teisės aktais, ir jos naudojimą nustato Programinės įrangos Licencijų Sutartis, kuri apima tokius aspektus kaip Licencijos Sritis, Garantija, Intelektualinės Nuosavybės Teisės, Apribojimų Laikymasis, Kitų Garantijų Išskyrimas, Vadovaujamas Įstatymas ir Teisingumo Vykdymas. Įsitinkite, kad Jūs visiškai sutinkate su Leica Geosystems Programinės Licencijos Sutarties terminais ir sąlygomis.

Ši sutartis pateikiama kartu su visais instrumentais, o taip pat galite rasti Leica Geosystems tinklapyje

adresu <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> arba gauti iš Leica Geosystems atstovų.

Diegti programinę įrangą ar ja naudotis galima tik perskaičius Leica Geosystems Programinės Įrangos Licencijos sutartį ir jai pritarus. Programinės Įrangos įdiegimas ir naudojimas ja ar bet kuria jos dalimi laikomas pritarimu šios licencijos sutarties nuostatams ir sąlygoms. Jei nesutinkate su dalimi ar visais šios sutarties nuostatais, nediekite ir nenaudokite programinės įrangos ir per dešimt dienų nuo pirkimo datos gražinkite programinę įrangą kartu su atitinkamais dokumentais prekybos agentui, iš kurio įsigijote gaminį, kad atgautumėte visą už pirkinį sumokėtą sumą.

Abėcėlinė rodyklė

A			
Alfanumeraciniai mygtukai	18	Bazinė linija	64, 65
Aprūpinimas energija	185	Bojų dažnis	156
Atminties Inicializavimas	147	Brg	80
Atmintis	147	C	
ATMOS	143	Cartesian Stake out - Nužymėjimas Dekarto	
Atmosferos korekcijos	190	koordinacijų metodu	56
Atsakomybės	165	Centravimas	30, 33
Atspindinčios juostos	141	Cilindrinis poslinkis	42
Atstumo matavimai	20, 187, 188, 189	Codelist Manager	16
Atstumo vienetai	138	COGO	53, 110
Atvirkštinis	111, 115	Construction - Statyba	53
Aukščio atžymos perkėlimas	44	Coordinate Editor	16
Auto-IsJUNG	137	D	
Automatinės pataisos	186	Data	158
Azimutas	80	Data Exchange Manager	16
B		Dešimtosios atstumo dalys	139
Baterija	158	Duomenų bitai	156
Baterijos įdėjimas / Pakėlimas	27	Duomenų išvestis	136
Baterijos talpa	24	Duomenų perdavimas	157

E		G	
EDM Parametrai	140	Gairės aukštis	46
EDM Režimas	140	Greitas kodavimas	132
EDM tipas	24	GSI 8/16	137
EGL	142	GSI išvesties formatai	137
Ekranas	185	GSI išvesties tipas	137
Ekranas apšvietimas Įjungta /Išjungta	39	GSI-ID	157
Ekranas šildytuvas	136	GSI-kodavimas	131
Ekranas mygtukai	23	Gulsčiukas	32
Elektromagnetinis suderinamumas	180	Gulsčiukas/Centryras	39
Elektroninės nužymėjimo lemputės EGL	176	Gulsčiuko jautrumas	184
Aprašymas	176		
Elektroninis gulsčiukas	31, 32	H	
ESC	19	Horizontalus kampas	12
		Horizontalus limbas	12
F		Hz didėjimas	136
Failų Tvarkymas	145	Hz Kolimacija	137
FCC Normos	182		
Fiksuoti mygtukai	19	I	
Fiksuoti taškai	146	I žiūrono pusės charakterizavimas	139
FNC	19, 39	Išmatavimai	185
Free Station - Laisva stotis	57	Instr.Temp.	158
Funkciniai Mygtukai	18	Instrumento apsauga	159
		IR	39
		IR/ RL Perjungiklis	39

IR-Įprastas	140	Laisvas kodavimas (Free-Coding)	39
IR-Greitas	140	Lanko nužymėjimas	76
IR-Juosta	140	Lazerinis centryras	154, 177, 184
IR-Sekamas	140	Lazerio intensyvumas	33
Įrašymas	186	Lazerio Klasifikacija	170
Įvedimo režimas - 1 metodas	34	Elektroninės nužymėjimo lemputės EGL	176
		Lazerinis centryras	177
J		Lazerio taškas	39, 142
JPMINI	141	Leica Geo Office Tools	15, 133
K		Leistinas naudojimas	163
Kampo nužymėjimas	78	Lyginumas	156
Kampo vienetas	138	M	
Kampų Matavimai	184	Mastelis	143
Kelmelis	154, 185	Matavimai	57, 146
Klaviatūra	18, 185	Matavimas	38
Kodo Įrašas	139	Matavimo galimybės	58
Kodų sąrašas	146	Matavimo mygtukas	19, 134
Kolimacinė ašis	12	Matavimų skaičius	186
Kompensatorius	24, 184	Meniu medis	25
Kontrastas	134	MENU	19, 25
L		Min. Atskaita	138
Laikas	158	N	
		Naudojimo apribojimai	164

Navigaciniai mygtukai	18	Pogramos paleidimas	47
Neleistinas naudojimas	163	Pokrypio ašies aukštis	185
Neprieinamo taško matavimas	45	Polar Stake out - Polinis nužymėjimas	55
Nuolatinis matavimas	41	Poligoninis metodas	79
Nustatymai	134	Poslinkis	41
Nustatymas rankiniu būdu	48	Atstumas - Poslinkis	113
O		Plokštuma	114
Orientavimas	49	Pratęsimas	115
Orthogonal Stake out - Ortogonalinis		Taškų nustatymas pagal	114
nužymėjimas	56	Posvyrio ašis	12
Ortogonalinis Nužymėjimas	69	Posvyrio pataisa	134
P		PPM	143
Pabaigos žymė	156	Praplėtimas / kodo redagavimas	131
PAGE	19	Priežiūra ir pervežimas	160
Pagrindiniai nustatymai	44	Prizmės konstanta	142
Paleidimo veiksmų seka	148	Prizmės tipas	141
Papildomi simboliai	35	Programa - Statyba	85
Paskutinio įrašo ištrinimas	40	Programinės įrangos įrašymas	16
Pervežimas	160	Programos	47
PIN kodo naudojimas	40, 159	Programos pirminiai nustatymai	47
Plokštuma	53	Projektas	145
Plokštumos poslinkis	114	Projekto sukūrimas	47
Plotas	81	PUK kodas	159
		Pypėjimas	136

R		Atstumas - Atstumas	112
Radialinis metodas	79	Azimutas - Atstumas	112
Redagavimo režimas	34	Azimutas - Azimutas	111
Redukcijos formulės	193	Pagal taškus	113
Reference Arc - Referencinis lankas	74	Santrumpa	12
Reference Line/Arc - Referencinė Linija/Arka	64	Sąsaja	156
Reference Plane - Referencinė plokštuma	53, 128	Sąsajos kištuko jungtys	156
Referencinė Linija	64	Saugojimas	161
Referencinis aukštis	64	Saugumo technikos nurodymai	163
Refrakcijos koregavimas	144	Sektoriaus Signalas	135
Remote Height - Neprieinamų taškų aukštis	84	Sferinis gulsčiukas	153
Riba	187, 188, 189	Signalas	144
Rizikos veiksniai	166	Simboliai	24
RL	39	Simbolių įterpimas	34
RL-Prizmė	141	Simbolių ištrynimasis	34
RL-Sekamas	141	Simbolių rinkinys	35
RL-Trumpas	141	Sisteminė Informacija	158
Roadworks 3D (pasirenkama) -		Sūlelių tinkl. apšvietimas	136
Kelio darbai 3D	53, 87	Sūlelių tinklelio sankryža	13
RS232	136	Skaičiavimo procedūra	58
Ryšio parametrai	156	Slėgis	139
S		Stabdymo bitai	156
Sankirtos	111	Stake out - Nužymėjimas	55
		Standartinė prizmė	141

Statistika	147	Tikrinimas & Reguliavimas	149
Stoties nustatymas	48	Tipas 1/2/3	137
Stovas	29, 31, 153	Tūris	53, 81
Stovėjimo ašis	12	U	
Stygos nužymėjimas	78	USER	19
Sukimosi ašies palinkimas	13	USER Klavišas	134
Surveying - Topografinis matavimas	54	V	
Susijęs atstumas	40	Valymas ir džiovinimas	162
Svambalo linija	13	Vartotojo vadovas	
Svoris	185	Vartotojo vadovo pagrįstumas	4
Šoniniai taškai, TraversePRO	116	Vertikalus kampas	12
Šviesos orientyras	142	Vertikalus limbas	12
T		Vienetai	39
Taško nužymėjimas	76	V-Index	13, 149
Taškų paieška	36	Vizavimo ašies paklaida	13, 149
Taškų tikrinimas, TraversePRO	116	Vizavimo ašis	12
Taikomosios programos	53	V-Nustatymas	134
Techniniai duomenys	184	W	
Techniniai terminai	12	Wildcard paieška	37
Temperatūra	139	Z	
Temperatūros diapazonas	186	Zenitas	13
Teodolitinis ėjimas	53		
Tie Distance - Susijęs atstumas	79		
Tiesioginis	110		

Zenito kampas	12
Ženkilai	35
Ženklinimas	172, 179, 183
Žinomas taškas	48
Žiūronas	184

Visapusiška kokybės kontrolė: klientų pasitikėjimas mumis - mūsų įsipareigojimas.



Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Šveicarija, buvo sertifikuota kaip kompanija, kurios kokybės kontrolės sistema tenkina Tarptautinius kokybės valdymo ir kontrolės (ISO 9001) ir Aplinkosaugos valdymo sistemų (ISO 14001) standartus.

Klauskite firmos Leica Geosystems vietos atstovo dėl papildomos informacijos apie mūsų kokybės kontrolės programą.

751072-4.0.1.lt
Originalaus teksto versimas (7-02517-4.0.1.00)
Atpažinti: Šveicarija © 2005 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Šveicarija

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-8435 Heerbrugg
Šveicarija
Telefonas +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be right

Leica
Geosystems

3 MOKYMO ELEMENTAS. SAVARANKIŠKA UŽDUOTIS

3.1. SAVARANKIŠKOS UŽDUOTIES APRAŠYMAS IR VERTINIMO KRITERIJAI

1. Parengti GPS imtuvą „Leica Viva GS08” darbui.
2. Nustatyti GPS imtuvu 2 taškų koordinates (kinematinio arba statiniu metodu) Lietuvos LKS 94 koordinačių sistemoje.
3. Paruošti elektroninį tacheometrą „Leica TPS 800” darbui pirmame GPS taške.
4. Nustatyti stoties parametrus (suvesti į prietaiso atmintį stoties ir orientavimo taško koordinates, instrumento ir reflektoriaus aukštį).
5. Orientuoti elektroninį tacheometrą (2 GPS taško atžvilgiu).
6. Elektroniniu tacheometru išmatuoti sklypo kampų (4 – 6) koordinates.

VERTINIMO KRITERIJAI

Savarankiškas darbas vertinamas Įskaityta/Neįskaityta. Savarankiškas darbas įskaitomas, jei mokytojas / dėstytojas:

Savarankiškai atliko visas užduotis per jam skirtą laiką.

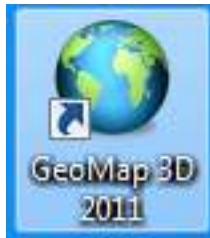
MODULIS S. 15.3. ŽEMĖS SKLYPŲ FORMAVIMO IR PERTVARKYMO PROJEKTŲ RENGIMAS, NAUDOJANTIS PROGRAMINE ĮRANGA

1 MOKYMO ELEMENTAS. ŽEMĖS SKLYPO FORMAVIMO IR PERTVARKYMO PROJEKTO SPRENDINIŲ BRĖŽINIO SUDARYMAS „GEOMAP 2011“ PROGRAMA

1.1. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS „GEOMAP 2011“ NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

PROGRAMOS „GEOMAP 2011“ PASKIRTIS IR GALIMYBĖS

GeoMap yra Autodesk Inc. ir InfoEra produktas sukurtas **Autodesk Map** programos pagrindu ir pritaikytas Lietuvos matininkų rinkai.



1 pav. „GeoMap“ programos piktograma

GeoMap programa galima:

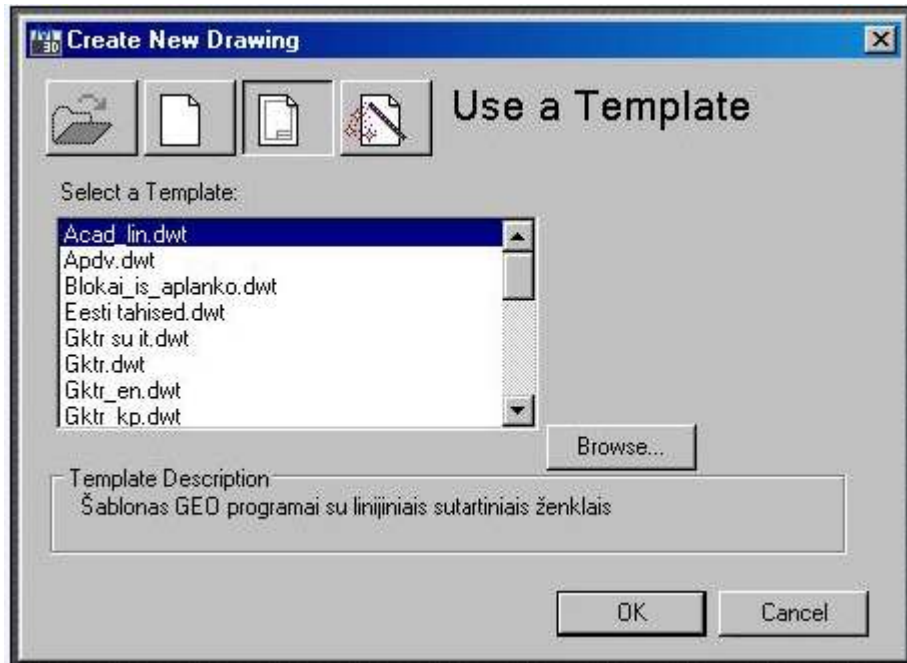
- importuoti duomenis iš elektroninių matavimo prietaisų;
- suvesti duomenis ranka iš matavimų žiniaraščio;
- lyginti geodezinių matavimų ėjimus;
- sudaryti topografinius, žemės sklypų ir statinių kadastrinius, nuosavybės teisių atkūrimo į žemę, mišką, vandens telkinius planus, inžinerinių tinklų (kontrolines) geodezines nuotraukas, planus (naudojant sutartinius ženklus ir paruoštas planų formas), braižyti inžinerinių komunikacijų ar žemės paviršiaus profilius;
- spręsti įvairius geodezinius uždavinius (atvirkštinis geodezinis uždavinys, taškų ant linijos radimas, linijų pratęsimas nurodytu atstumu, dviejų linijų susikirtimo taškas, linijos vidurio taškas, dviejų linijų sukirtimas, lygiagreti linija, nelygiagreti linija, statmuo į liniją, statmuo nuo linijos, linijinis, kampinis, kampinis – linijinis, polinis, atvirkštinis kampinis užkirčiai, užkirtis žinant dvi kryptis ir antrosios krypties tašką, užkirtis žinant dvi kryptis ir kiekvienos krypties tašką, užkirtis žinant dvi kryptis, antros

krypties tašką ir atstumą nuo pirmos krypties, užkirtis žinant dvi kryptis ir atstumą nuo pirmosios bei antrosios krypties;

- kloti taškus atvaizduojant juos reikalingais sutartiniais ženklais;
- atvaizduoti žemės paviršių (reljefą) horizontalėmis;
- naudoti kitų sukurtus GIS, CAD ar rastrinius duomenis (kadastrines sklypų ribas shp formatu; vektorinius GDB50000 Lietuvos teritorijos duomenis ArcInfo formatu; skaitmeninius ortofotografinius žemėlapius tif, ecw, mrSid formatais; skenuotas M 1:500 planšetes, išpildomasias ar topografines nuotraukas, kadastrinius ir žemės vertės kontūrų planus tif, gif, bmp, formatais);
- architektų ar inžinerinių komunikacijų projektuotojų paruoštus brėžinius (dwg, dng formatais);
- rengti padalinimo projektus, detaliuosius planus;
- paruošti duomenis automatizuotam žemės sklypų ar statinių vertės nustatymui, žemės sklypų ar statinių matavimų kadastrinių bylų sudarymui;
- GIS priemonėmis redaguoti brėžinių atributinę informaciją;
- paruoštus duomenis pateikti užsakovui reikalingu formatu (shp, ArcInfo coverage, ArcInfo export E00, Intergraph/Microstation (dgn), MapInfo (mif));
- pritaikyta naudoti duomenis Internetu.

NAUJO BRĖŽINIO SUKŪRIMAS

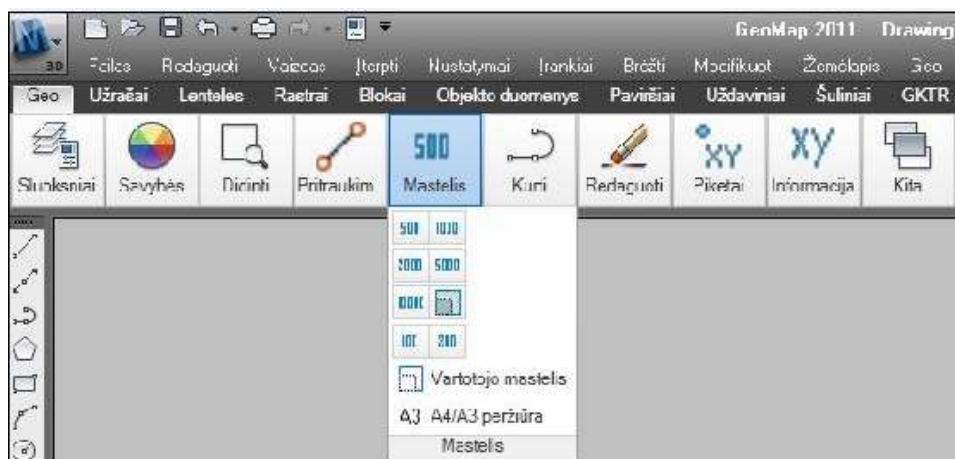
Pagal numatymą ką tik atverta GeoMap programa ekrane pateikia *Naujo brėžinio sukūrimo* langą, kuriame matyti sukurti šablonai.



2 pav. Naujo brėžinio sukūrimo langas

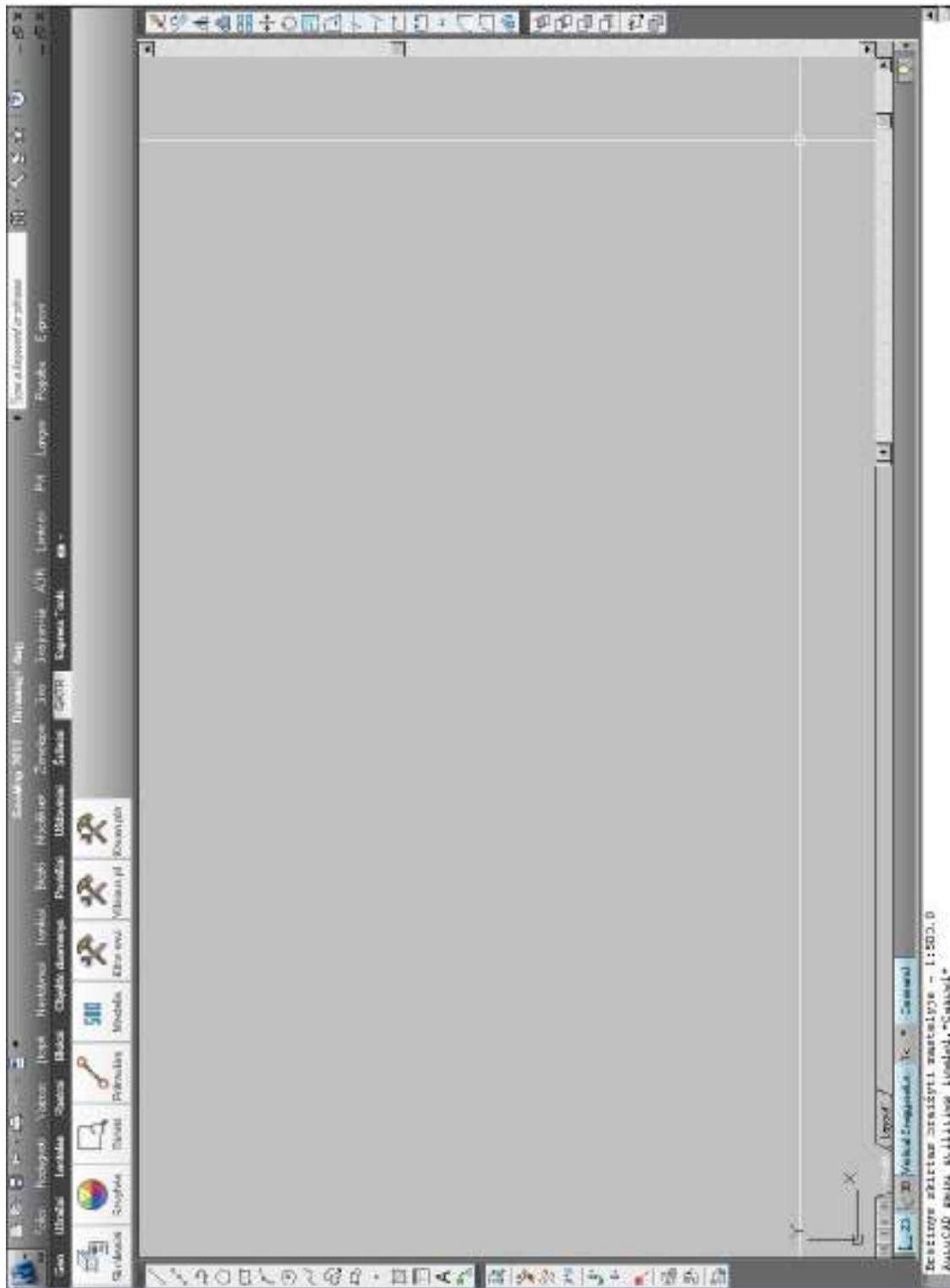
Rengiant topografinius, inžinerinius topografinius planus ar kitokius planus, pasirenkamas reikalingas darbui šablonas.

Prieš pradėdant braižyti nustatomas brėžinio mastelis. Brėžinio mastelio keitimo ir konvertavimo komandos išskviečiamos iš meniu *Geo* → *Mastelis* arba iš įrankių juostos *Mastelis* pasirenkami mygtukai skirti brėžinio mastelio keitimui.



3 pav. Brėžinio mastelio pasirinkimo langas

PROGRAMOS LANGO SANDARA



4 pav. Programos GeoMap langas

Pagrindinė meniu juosta turi išdėliotas temas, iš kurių kiekviena turi išskleidžiamą meniu sąrašą, kai kurios meniu eilutės gali turėti savo submenu.

Priemonių juostose yra išdėstyti mygtukai, kurie turi savo pavadinimus. Standartinių priemonių juostos keli mygtukai turi mažo juodo trikampiuko ženklą. Tai mygtukai su išskleidžiamomis mygtukų juostomis. Jose yra vienodos paskirties mygtukai.

AutoCAD turi gerai išplėtotą kontekstinių meniu sistemą. Kontekstinis meniu atverčiamas dešiniojo pelės klavišo spustelėjimu.

Priemonių juostas galima įjungti ir išjungti, pakeisti jų formą, perkelti į kitą vietą. Dažnai darbo metu naudojami tik keli įvairių priemonių juostų mygtukai. Visi kiti mygtukai nereikalingi. Tokiu atveju priemonių juostos tik užima ekrano plotą ir sumažina brėžimo vietą. Darbo aplinką galima keisti atsižvelgiant į vartotojo poreikius: įkelti dažniausiai naudojamas įrankių juostas, atskiras komandas, sukurti savo priemonių juostas, sudedant jose tik reikalingų komandų mygtukus.

Programoje lango apačioje yra komandos eilutė ir teksto langas. Pagal numatymą čia telpa trys teksto eilutės. Šiame lange programa pateikia pranešimus, papildomus klausimus ar komandos meniu, o vartotojas įrašo komandas, jų parametrus, koordinates ir pasirenka komandos vykdymo būdą. Būtent čia vyksta pagrindinis dialogas su programa. Jei pradėjote vykdyti komandą mygtuku ar pasirinkote ją meniu, tai komanda vis tiek perkeliama į komandos eilutę. Kitaip sakant, pats mygtukas jokios komandos nevykdo – jis tik perkelia jam priskirtą tekstą į komandos eilutę. Tokiu būdu žinios apie komandos eilutės veikseną yra labai vertingos ir paspartina darbą.

Apatinė šio lango eilutė skirta komandų įvedimui. Joje esantis *Command:* pranešimas nurodo, kad AutoCAD laukia naujos komandos. Pradėti vykdyti naują komandą galima keliais būdais:

- pele meniu juostoje iš temų meniu sąrašo pasirinkti komandą;
- pele paspausti priemonių juostų mygtuką;
- įvesti komandos pavadinimą ar jo santrumpą komandos eilutėje;
- pele pasirinkti komandą iš ekrano meniu

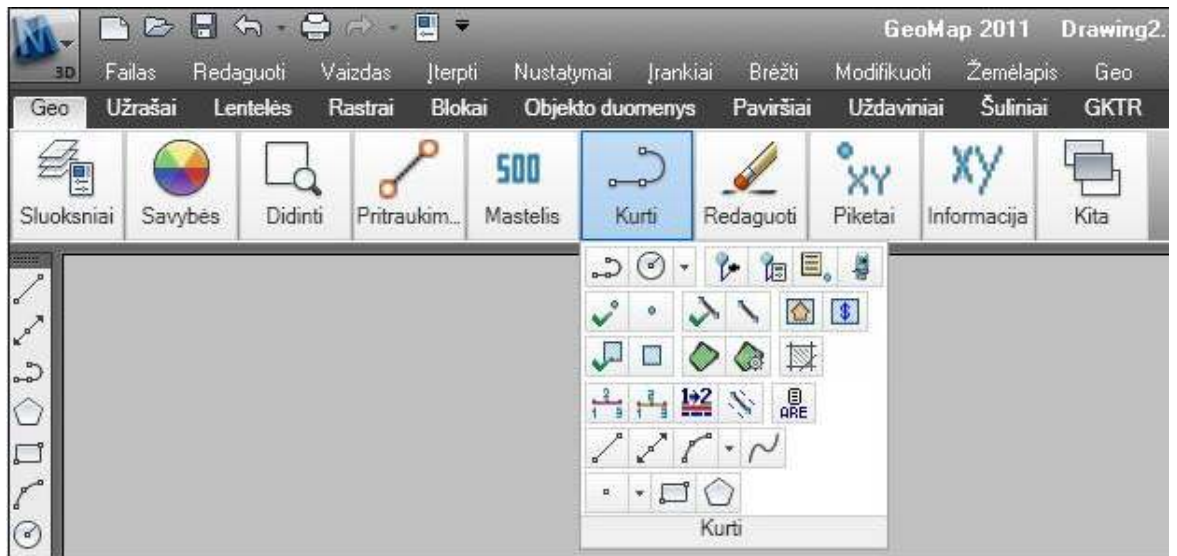
Kiekvienas vartotojo įrašas komandos eilutėje užbaigiamas Enter klavišo spustelėjimu.

Taško padėtis gali būti nurodoma grafiniu taikikliu. Priklausomai nuo koordinatų ar objektų išrinkimo būdo grafinis taikiklis pakeičia savo formą.

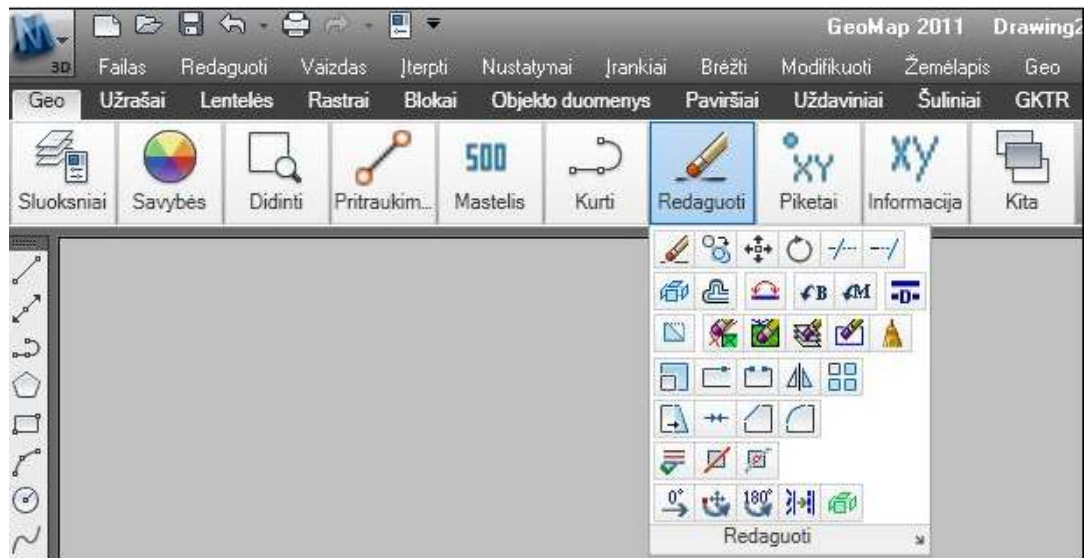
BRAIŽYMO IR REDAGAVIMO ĮRANKIŲ JUOSTOS

Pagrindinį GeoMap programos meniu sudaro: Geo, Geo įrankiai, Užrašai, Lentelės, Rastrai, Blokai, Objekto duomenys, Paviršiai, Uždaviniai, Šuliniai, GKTR ir kita.

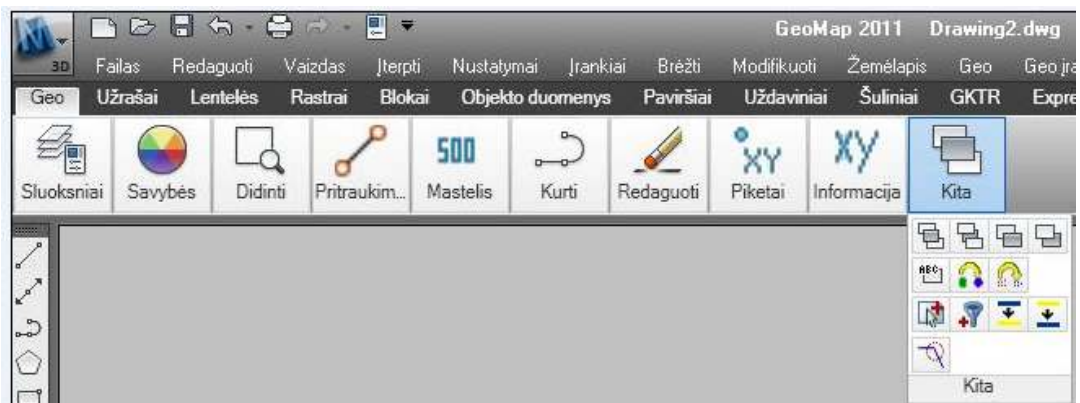
Darbo geodeziniais instrumentais ir geoduomenų apdorojimo, žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų rengimo, naudojantis programine įranga technologinių kompetencijų tobulinimo programa



5 pav. Braižymo įrankių juosta

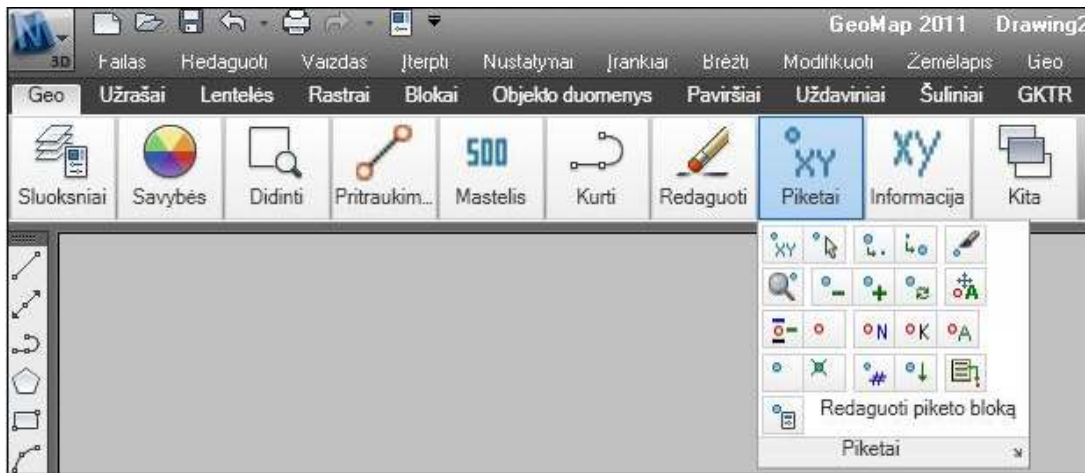


6 pav. Redagavimo įrankių juosta

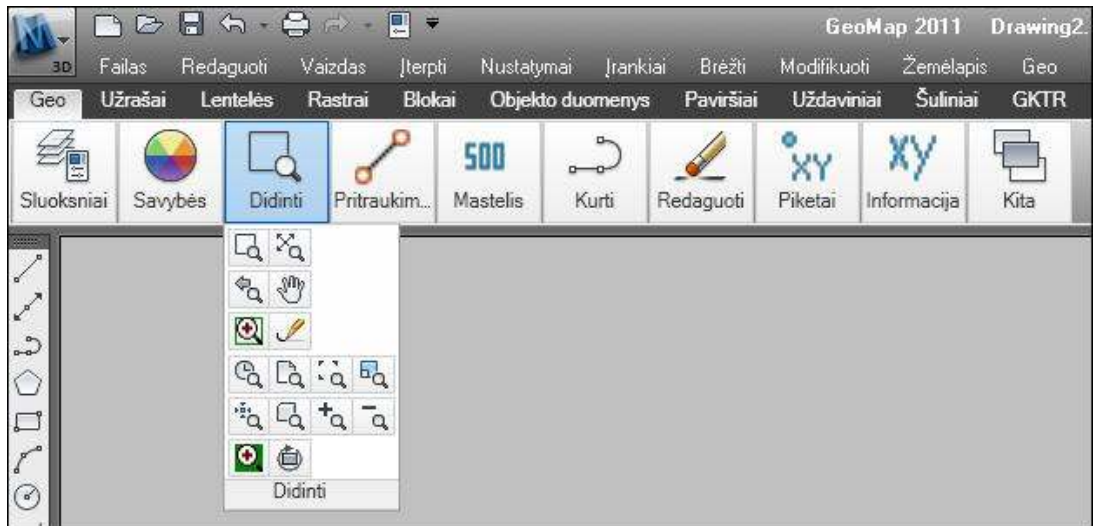


7 pav. Geo meniu priemonių juosta

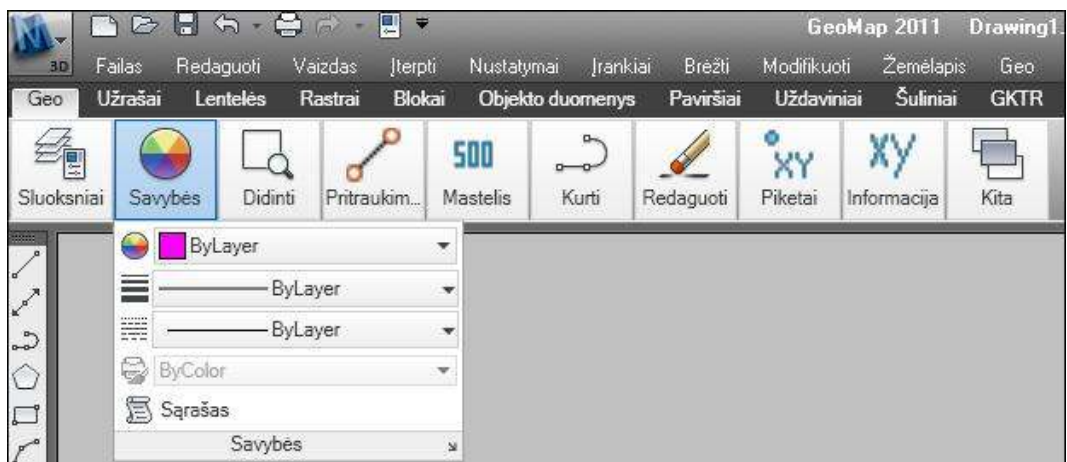
Darbo geodeziniais instrumentais ir geoduomenų apdorojimo, žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų rengimo, naudojantis programine įranga technologinių kompetencijų tobulinimo programa



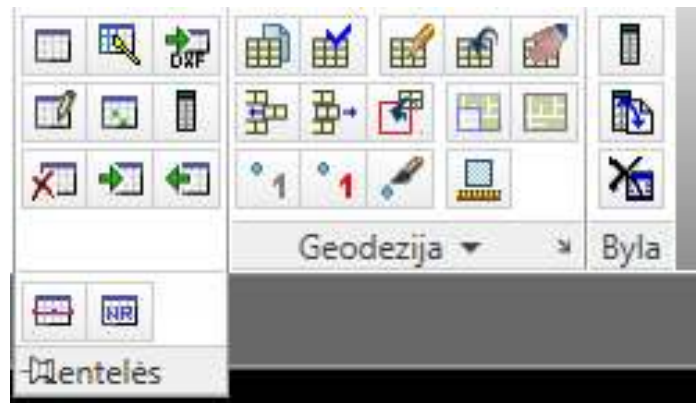
8 pav. Geo įrankių priemonių juosta su išskleistomis darbas su piketais komandomis



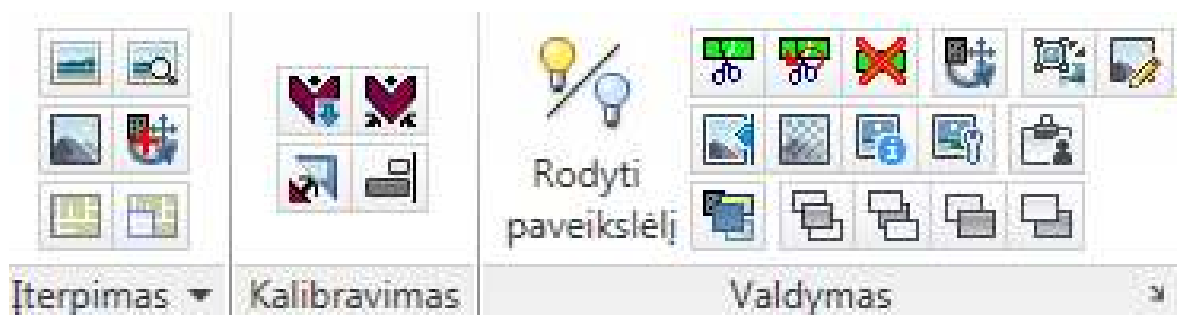
9 pav. Brėžinio dydžio modelio erdvėje keitimo įrankių juosta



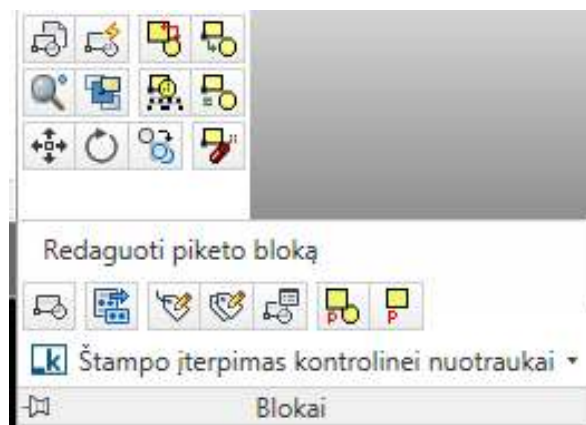
10 pav. Objekto savybių įrankių juosta



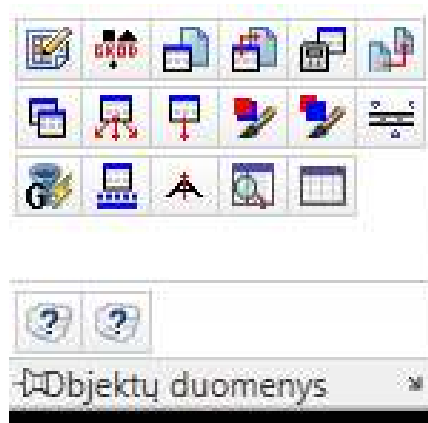
11 pav. Lentelių kūrimo ir pildymo priemonių juosta



12 pav. Rastrų įterpimo ir redagavimo priemonių juosta



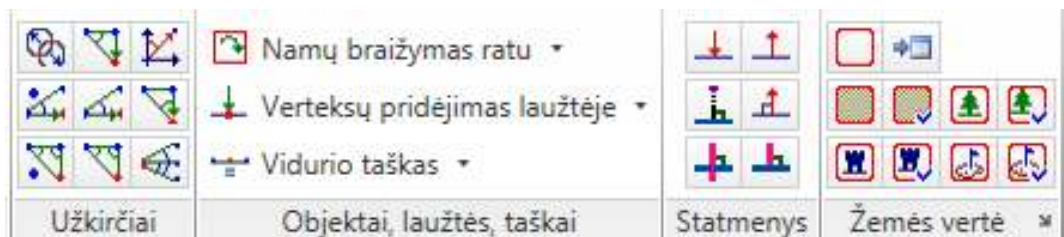
13 pav. Blokų įterpimo ir redagavimo priemonių juosta



14 pav. Objekto duomenų įterpimo ir redagavimo priemonių juosta



15 pav. Paviršių kūrimo ir redagavimo priemonių juosta



16 pav. Geodezinių uždavinių sprendimo priemonių juosta



17 pav. Šulinių kūrimo ir redagavimo priemonių juosta



18 pav. GKTR priemonių juosta

SLUOKSNIAI IR JŲ VALDYMAS

Kiekvienas AutoCAD objektas turi priskirtas parametrų reikšmes: spalvą (Color), linijos tipą (Linetype), plotį (Lineweight), aukštį (Thickness); taip pat visuomet priklauso kuriam nors sluoksniui (Layer). Labai patogu atskirus brėžinio elementus brėžti atskiruose sluoksniuose. Šie brėžinio parametrai labai palengvina darbą su brėžiniu .

Objekto parametrų valdymui yra objekto savybių tvarkymo (Object properties) priemonių juosta. Kiekviename parametrų pasirinkimo sąraše galima pasirinkti reikiamą parametrų reikšmę, o sluoksnių parametrų sąraše vienu metu galima pakeisti net kelis vieno sluoksnio parametrus.

Brėžinio, kurio objektai laikomi skirtinguose sluoksniuose, galima:

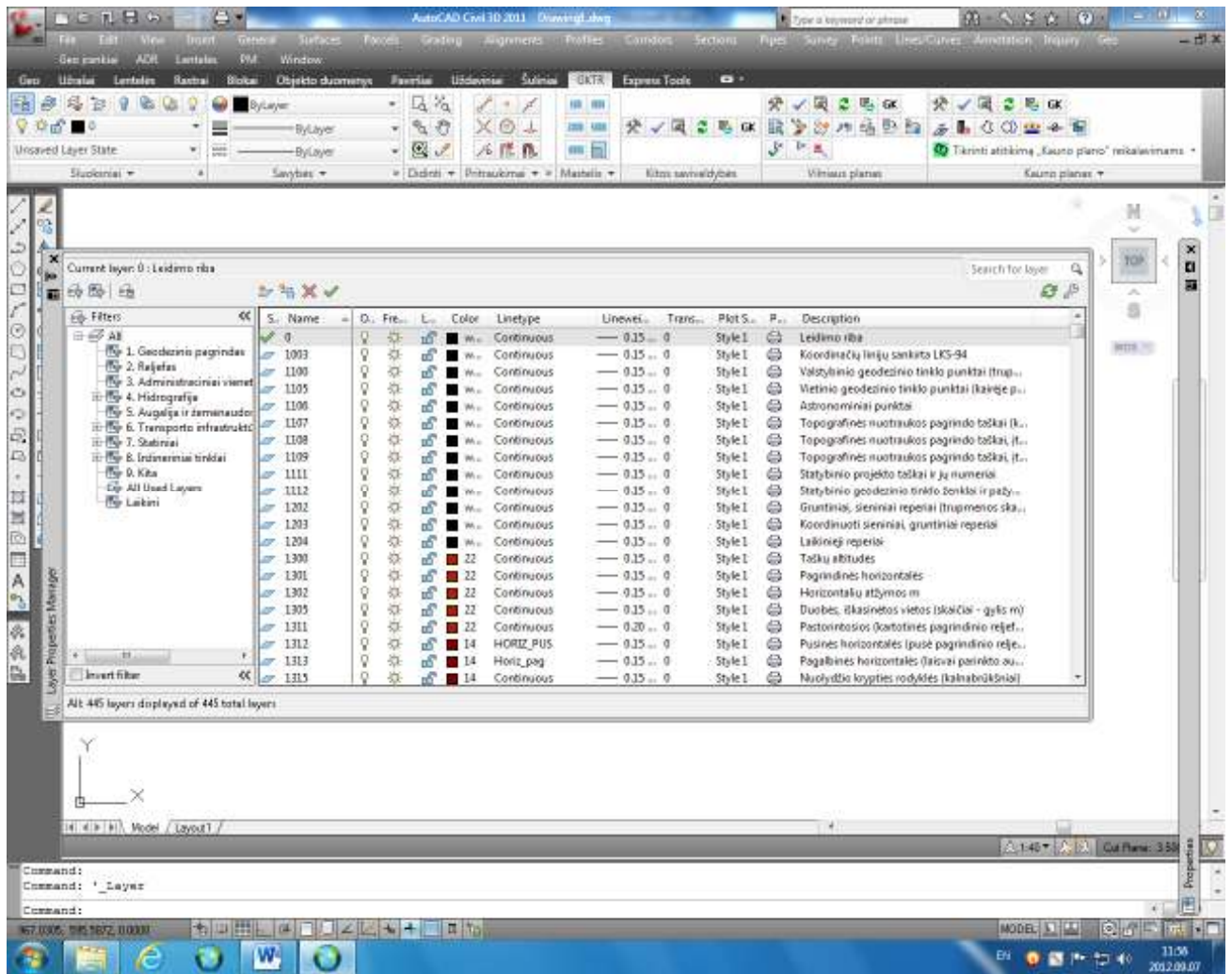
- brėžinio objektai laikomi skirtinguose sluoksniuose;
- braižoma tik aktyviajame (įjungtame) sluoksnyje;
- išjungti ir įjungti kiekvieno sluoksnio matomumą;
- sluoksnį galima užrakinti (sluoksnio objektų negalima redaguoti);
- keisti sluoksnių savybes;
- perkelti objektus į kitą sluoksnį;
- nurodyti sluoksnio spausdinimo stilių;
- nurodyti kuriuos sluoksnius spausdinti ir kurių nespausdinti

Sluoksnių valdymui skirta sluoksnių valdymo įrankių juosta kurios komandomis galima: įjungti arba išjungti atitinkamus sluoksnius.



19 pav. Sluoksnių valdymo įrankių juosta

Sluoksnių valdymo komandos iškviečiamos iš meniu *Geo įrankiai* → *Sluoksnių valdymas* arba pasirinkus komandą įrankių juostoje *Sluoksnių valdymas*.



20 pav. Geo Map programoje sukurtų sluoksnių vaizdas

OBJEKTŲ TRAUKA (OSNAP)

Projektavimas ir braižymas yra tikslus procesas, o jo rezultatas pateikiamas brėžiniuose. Braižant naudojami taškai, piketai, statmenys, liestinės, apskritimų ir lankų centrai, atkarpų vidurio ir galų taškai ir t.t. Visi šie taškai turi tikslias koordinatas o grafiniu žymekliu ekrane tokio tikslumo pasiekti neįmanoma. Be to, kai kurie taškai iš viso neegzistuoja, pavyzdžiui, dviejų atkarpų tęsinių sankirtos taškas, statmens iškėlimo taškas ir kt. Šių taškų suradimui AutoCAD turi specialų objektų traukos būdą – OSNAP .

Objektų trauka – tai specialus taško koordinatų nurodymo būdas. Jei objektų trauka įjungta, tai ekrane atsiranda kvadratis – objekto traukos taikiklis. Veikia vienkartinė ir nuolatinė objektų trauka. Vienkartinė objektų trauka paveikia tik vieno taško koordinatų nurodymą. Nuolatinė objektų trauka – tai tokia koordinatų nurodymo būseną, kai AutoCAD pastoviai tikrina

objektus, patekusius į taikiklį. Esant įjungtai nuolatinei objektų traukai, iš visų taikikliu nurodyto objekto tinkamų traukai taškų, parenka artimiausią taikikliui. Jei esant įjungtai nuolatinei traukai, įterpsime vienkartinę objekto trauką, tai nuolatinės traukos būseną tą kartą neveiks. Tam, kad esant nuolatinės traukos būsenai veiktų reikiama trauka, būtina įjungti jungiklį. Vienu metu gali būti įjungti keli ar net visi jungikliai. Srityje Object Snap modes yra visų galimų objektų traukos pavadinimų sąrašas su jungikliais.



21 pav. Objektų traukos įrankių juosta

TEKSTAS BRĖŽINYJE

Rašant tekstą brėžinyje, reikia mokėti:

- nustatyti teksto stilių,
- parinkti tekstui vietą brėžinyje ir jį išdėstyti,
- redaguoti jau parašytą tekstą.

Programoje yra du teksto rašymo būdai:

- vienos eilutės tekstas (single line),
- kelių eilučių tekstas (multi line).

Abiem teksto rašymo būdams taikomi tie patys stiliai. Prieš pradėdamas rašyti reikia pasirinkti arba nustatyti teksto stilių. Į teksto stiliaus nustatymą įeina: šrifto pavadinimas, jo aukštis, pločio koeficientas, posvyrio kampas ir dar keli kiti elementai. Labai svarbu teisingai parinkti šrifto aukštį, kada tekstą rašome plane, kuris braižomas koku tai masteliu. Tekstas taip pat bus atspausdintas sumažintas tiek kartų kiek ir pats brėžinys (planas). Labai patogų tekstą nukopijuoti, o po to šį tekstą redaguoti.

GeoMap programoje teksto įrašymo komanda iškviečiama: *Geo* → *Užrašai* → *Užrašas*, įrankių juostoje paspaudus atitinkamą mygtuką arba komandinėje eilutėje įrašius komandos pavadinimą. Teksto stilius nustatomas Geo meniu nustatymuose pasirinkus *Geo* → *Užrašai* → *Užrašo anotacija*. Pagal nustatymus užrašui priskiriamas nurodytas teksto stilius, sluoksnis, dydis, pasukimo kampas, grafinis kodas ir išnašos naudojimas/nenaudojimas. Taikant komandas:

Geo → *Užrašai* → *Plotas* → *Figūros* – įrašomas figūros plotas;

Geo → *Užrašai* → *Koordinatė* – įrašomos taškų koordinatės;

Geo → *Užrašai* → *Linijų atstumai* – įrašomi linijų ilgiai;

Geo → *Užrašai* → *Kampas* – įrašoma kampo reikšmė;

Geo → *Užrašai* → *Piketo numerio anotacija* – įrašomas piketo numeris;

Geo → *Užrašai* → *Koordinacijų tinklelis* – įrašomos koordinacijų sankirtos X ir Y reikšmės

ir pan.



22 pav. Teksto, anotacijų įrašymo įrankių juosta

Teksto redagavimą galima atlikti iškvietus komandą *Geo* → *Užrašai* → *Tekstas* → *Modifikavimas*. Atidaromas teksto redaktorius ir jame galima redaguoti pažymėtą tekstą.

1.2. SPRENDINIŲ BRĖŽINIO PARENGIMO APRAŠAS

ŽEMĖS SKLYPŲ FORMAVIMO IR PERTVARKYMO PROJEKTŲ RENGIMĄ REGLAMENTUOJANTYS DOKUMENTAI

Žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektai rengiami vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2012 m. birželio 29 d. įsakymo Nr. 3D-551/D1-557 redakcija „Dėl Žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų rengimo ir įgyvendinimo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 63-2430; Žin., 2012, Nr. 78-4080) (http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=429482). Šis projektas yra vietovės lygmens specialiojo teritorijų planavimo dokumentas, todėl rengimo, derinamo, svarstymo ir tvirtinimo procedūros atliekamos supaprastinta tvarka, vadovaujantis Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymu (Žin., 1995, Nr. 107-2391; 2004, Nr. 21-617)

(http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=433499), Lietuvos Respublikos žemės įstatymu (Žin., 1994, Nr. 34-620; 2004, Nr. 28-868) (http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=429236) ir taisyklėmis (http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=429482). Žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų parengiamųjų darbų schema pateikta 23 paveiksle.

Keičiant sklypo žemės ūkio paskirtį į miškų ūkio paskirtį vadovaujamosi nustatytais Lietuvos Respublikos miškų įstatymo (Žin., 1994, Nr. 96-1872; 2001, Nr. 35-1161; 2011, Nr. 74-3548) taisyklėmis (http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=416517). Formuojant naujus ar pertvarkant esamus žemės sklypus, pagrindinė žemės naudojimo paskirtis nustatoma ir keičiama vadovaujantis Pagrindinės žemės naudojimo paskirties nustatymo ir keitimo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 m. rugsėjo 29 d. nutarimu Nr. 1073 (Žin., 1999, Nr. 83-2471; 2011, Nr. 8-333) (http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_l?p_id=391206).

Projekto rengimas, formuojant valstybinės žemės sklypus, finansuojamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. vasario 15 d. nutarimo Nr. 241 „Dėl Asmenų lėšomis atliekamų valstybinės žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų rengimo darbų ir žemės reformos žemėtvarkos projektų rengimo ir įgyvendinimo darbų apmokėjimo taisyklių“ (Žin., 2002, Nr. 17-688; 2009, Nr. 110-4661; 2010, Nr. 118-6018) nustatyta tvarka (http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=421867).

Organizatorius, gavęs sprendimą leisti rengti projektą, ar Nacionalinės žemės tarnybos vadovas arba jo įgaliotas teritorinio padalinio vadovas, priėmęs sprendimą pradėti rengti projektą, pagal Planavimo sąlygų teritorijų planavimo dokumentams rengti parengimo ir išdavimo tvarkos aprašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gegužės 7 d. įsakymu Nr. D1-262 (Žin., 2004, Nr. 83-3028; 2009, Nr. 145-6460), kreipiasi į savivaldybės administraciją dėl planavimo sąlygų rengti projektą išdavimo. Kai projekto rengimą inicijuoja valstybės ar savivaldybės institucija, projekto rengėjas nustatomas Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo (Žin., 1996, Nr. 84-2000; 2006, Nr. 4-102) nustatyta tvarka.

Žemės sklypas prie statinio ar įrenginio projektuojamas pagal Naudojamų kitos paskirties valstybinės žemės sklypų pardavimo ir nuomos taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 m. kovo 9 d. nutarimu Nr. 260 (Žin., 1999, Nr. 25-706; 2011, Nr. 53-2551), reikalavimus. Projekto rengėjas teritorijoje esančias žemės naudmenas iššifruoja pagal Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro įstatymo (Žin., 2000, Nr. 58-1704; 2003, Nr. 57-2530) 6 straipsnyje nurodytas žemės naudmenų rūšis ir apskaičiuoja žemės naudmenų plotus

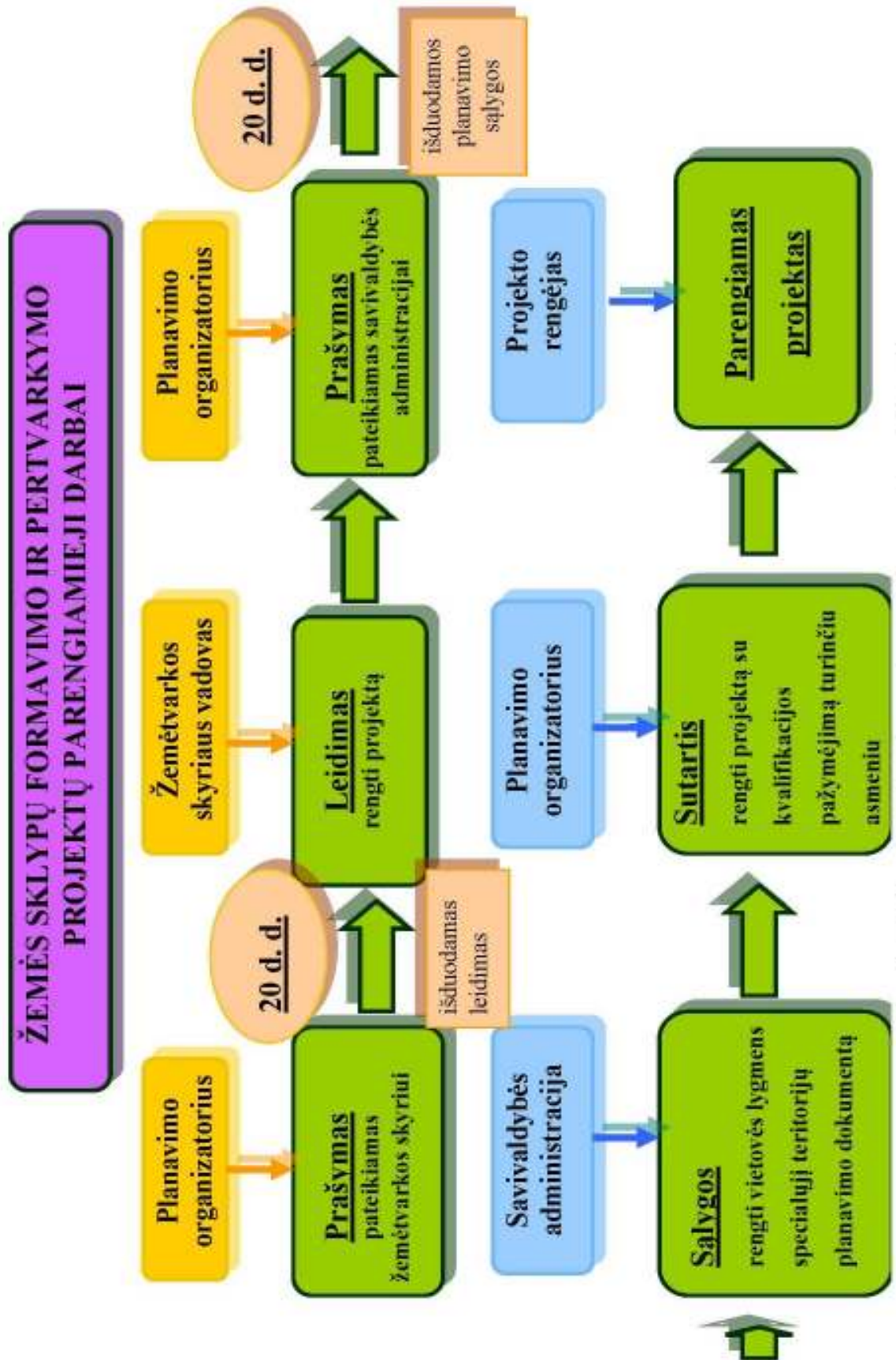
(http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=378712). Sprendinių brėžinyje sutartiniais ženklais pažymimi žemės plotai ir jų ribos, kuriuose teisės aktų nustatyta tvarka siūloma nustatyti žemės servitutus vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės įstatymu (Žin., 1994, Nr. 34-620; 2004, Nr. 28-868) (http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=429236) bei nustatyti specialiąsias žemės ir miško naudojimo sąlygas pagal patvirtintą Lietuvos Respublikos Vyriausybės „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ 1992 m. gegužės 12 d. nutarimo Nr. 343 (Žin., 1992, Nr.22-652; 1996, Nr. 2-43) tvarką.

Vandens telkinys (ežeras, tvenkinys) visais atvejais formuojamas kaip atskiras žemės sklypas, išskyrus mažesnius kaip 0,5 ha vandens telkinius, kurie neregistruojami Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastrė pagal Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastrė nuostatus, patvirtintus Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2000 m. rugsėjo 19 d. nutarimu Nr. 1114 (Žin., 2000, Nr. 80-2422; 2009, Nr. 103-4318) (http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_l?p_id=423263). Kitos paskirties įsiterpęs laisvos valstybinės žemės plotas (išskyrus mėgėjų sodo teritoriją) projektuojamas pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 m. birželio 2 d. nutarimo Nr. 692 „Dėl naujų kitos paskirties valstybinės žemės sklypų pardavimo ir nuomos“ (Žin., 1999, Nr. 50-1608; 2004, Nr. 173-6398; 2011, Nr. 36-1708) 2.15 punkto reikalavimus. Įsiterpęs laisvos valstybinės žemės ūkio paskirties žemės plotas projektuojamas pagal Valstybinės žemės ūkio paskirties žemės sklypų pardavimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. vasario 18 d. nutarimu Nr. 236 (Žin., 2003, Nr. 18-780; 2004, Nr. 175-6483), 5 punkto nuostatus. Mėgėjų sodo teritorijoje įsiterpęs valstybinės žemės plotas projektuojamas Valstybinės žemės sklypų pardavimo ir nuomos mėgėjų sodo teritorijoje taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. lapkričio 15 d. nutarimu Nr. 1443 (Žin., 2004, Nr. 167-6129; 2010, Nr. 158-8044), nustatyta tvarka.

Rengėjas atlieka projekto sprendinių poveikio vertinimą ir, vadovaudamasis Teritorijų planavimo dokumentų sprendinių poveikio vertinimo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. liepos 16 d. nutarimu Nr. 920 (Žin., 2004, Nr. 113-4228) parengia ataskaitą, kuri teikiama kartu su projektu visuomenei susipažinti. Suderintą projektą (arba taisyklių 66 punkte nustatytu atveju nederintą projektą), projekto rengimo bylą ir projekto sprendinių brėžinį (pdf formatu) organizatorius teikia tikrinti Nacionalinės žemės tarnybos struktūriniam padaliniiui, atsakingam už priežiūrą, Teritorijų planavimo dokumentų tikrinimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. balandžio 23 d. įsakymu Nr. D1-200 (Žin., 2004, Nr. 78-2756), nustatyta tvarka. Patvirtintas projektas, ne vėliau kaip per 15 darbo dienų nuo projekto patvirtinimo įregistruojamas savivaldybės administracijos

tvarkomame Teritorijų planavimo dokumentų registre Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų registro nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1996 m. birželio 19 d. nutarimu Nr. 721 (Žin., 1996, Nr. 60-1417; 2010, Nr. 91-4814), nustatyta tvarka.

Pagal projektą atliekami suformuotų ar pertvarkytų žemės sklypų kadastriniai matavimai, nustatant žemės sklypų ribų posūkio taškus ir riboženklių koordinates valstybinėje koordinatų sistemoje. Atlikus žemės sklypų kadastrinius matavimus, pagal Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro nuostatus, patvirtintus Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. balandžio 15 d. nutarimu Nr. 534 (Žin., 2002, Nr. 41-1539; 2005, Nr. 80-2899; Žin., 2010, Nr. 53-2606; Žin., 2011, Nr. 125-5950) (http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_1?p_id=408903), parengiami jų kadastro duomenys.



23 pav. Žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų parengiamųjų darbų schema

ŽEMĖS SKLYPO FORMAVIMO IR PERTVARKYMO PROJEKTO (PERTVARKOMĄ ŽEMĖS SKLYPĄ PADALIJANT Į DU ATSKIRUS ŽEMĖS SKLYPUS) SPRENDINIŲ BRĖŽINIO SUDARYMAS, NAUDOJANTIS PROGRAMINE ĮRANGA

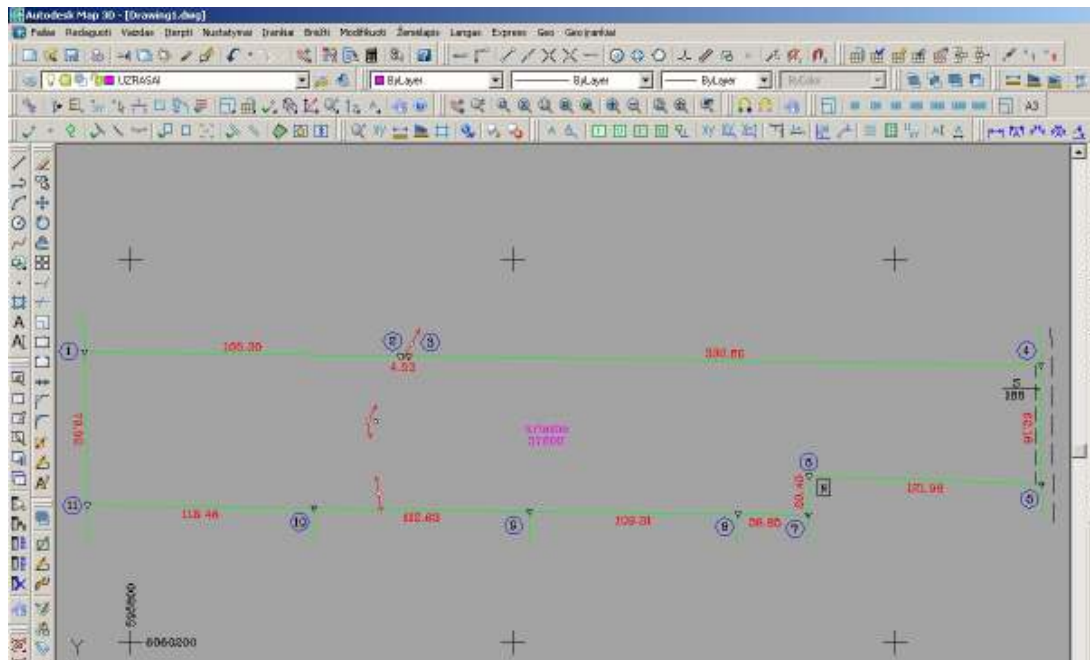
Privačios žemės sklypai gali būti padalijami pageidaujant patiems žemės savininkams, dažniausiai tai daroma, kai žemės sklypai priklauso keliems bendrasavininkams, kurie nori atidalinti savo žemės dalis ir jas savarankiškai valdyti. Taip pat kai žemės savininkas dalį sklypo pageidauja dovanoti, parduoti ar keisti jos pagrindinę naudojimo paskirtį. Pertvarkant žemės sklypą jo vietoje suformuojami nauji žemės sklypai. Jų ribos projektuojamos ir ženklinamos, rengiant žemės sklypo formavimo ir pertvarkymo projektą.

Projekto rengėjas žemės sklypus formuoja arba pertvarko vadovaudamasis savivaldybės administracijos išduotomis planavimo sąlygomis rengti vietovės lygmens specialųjį teritorijų planavimo dokumentą bei atsižvelgdamas į planavimo organizatoriaus pageidavimus. Pertvarkoma teritorija yra Vilniaus rajono savivaldybėje Šatrininkų seniūnijoje Kyviškių kaime.

Savivaldybės administracijos išduotose planavimo sąlygose pateikiami šie reikalavimai:

- 1) remiantis Lietuvos Respublikos kelių įstatymu (Žin., 1995, Nr. 44-1076; 2002, Nr. 101-4492) numatyti kelių apsaugos zonas;
- 2) vietinės reikšmės kelio apsaugos zonoje numatyti 5,0 m pločio servitutinę teritoriją inžinerinių tinklų infrastruktūrai įrengti;
- 3) nustatyti servitutinius kelius (kelių plotis ne mažiau 6,0 m pločio);
- 4) palei servitutinį kelią numatyti 3,0 m pločio servitutinę teritoriją inžinerinių tinklų infrastruktūrai įrengti;
- 5) privažiavimo keliai turi būti įrengiami sklypų savininkų lėšomis, o juos sugadinus, atstatomi šių sklypų savininkų lėšomis. Pasikeitus sklypų savininkams, šiuos įsipareigojimus perima nauji sklypų savininkai.

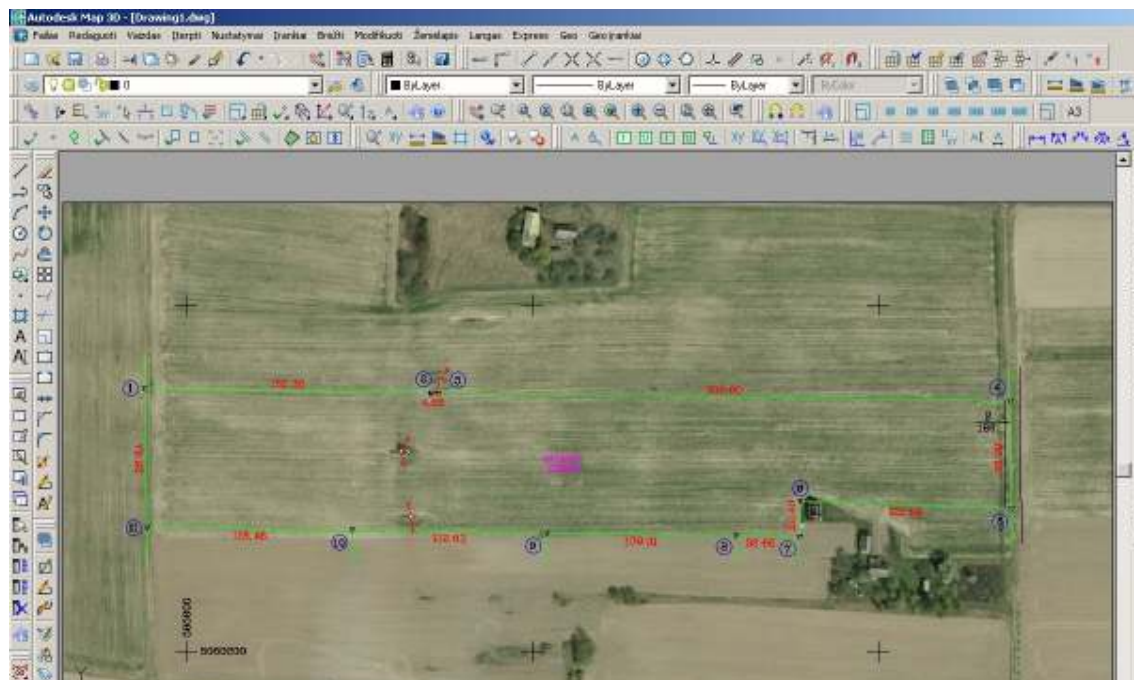
Pagal užsakovo pateiktą medžiagą pertvarkomas sklypas yra įregistruotas į Nekilnojamo turto registrą. Pagrindinė žemės sklypo naudojimo paskirtis yra žemės ūkio paskirties žemė. Bendras žemės sklypo plotas yra 37602 m². Viso žemės sklypo ploto sudėtis pagal žemės naudmenų rūšį yra ariama žemė. Iki pertvarkomo žemės sklypo tiesiogiai privažiuojama esamu rytinėje dalyje vidaus keliu. Šiam keliui yra nustatytas kelio servitutas - S -Teisė tiesti požemines ir antžemines komunikacijas (tarnaujantis daiktas) (24 pav.). Pertvarkoma teritorija ribojasi su septyniais teisiškai įregistruotais žemės sklypais.



24 pav. Žemės sklypo planas

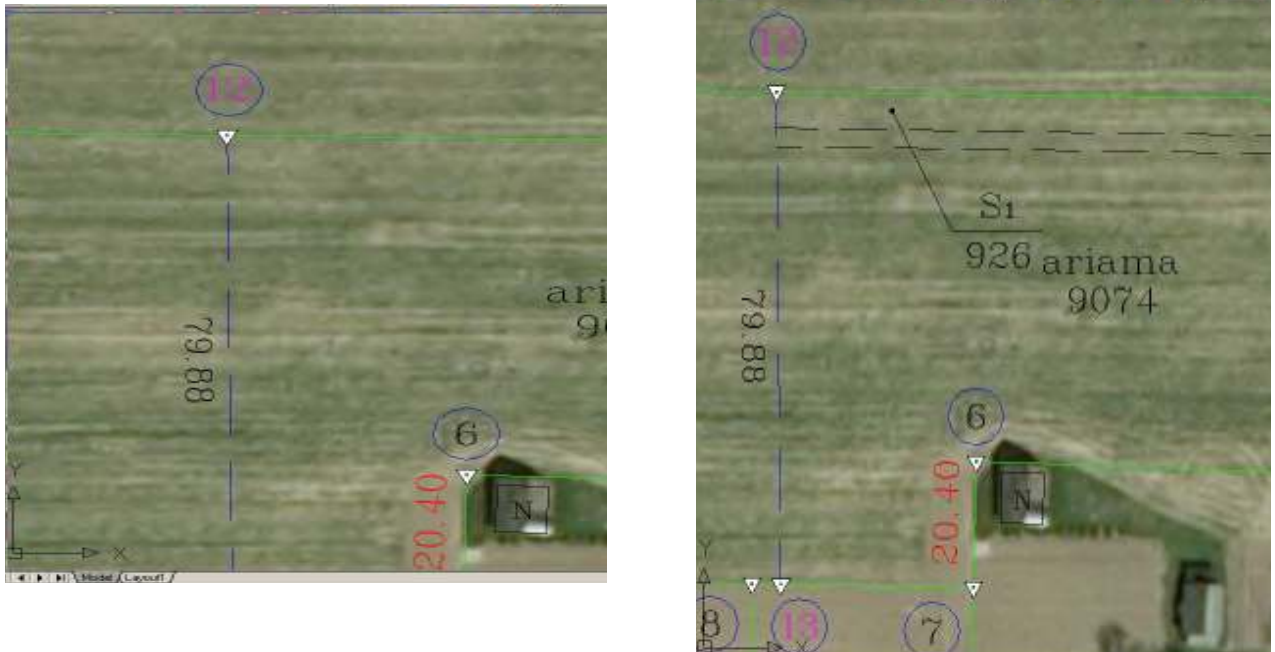
Rengiant žemės sklypo sprendinių brėžinį būtina patikslinti žemės naudojimo planą bei koreguoti žemės naudmenų kontūrus. Nenustačius arba patikslinus nustatytus pakitimus rengiamas sprendinių brėžinys.

Projekto sprendinių brėžinys rengiamas naudojant naujausią kartografinę medžiagą t.y. ortofotografinį žemėlapi ir georeferencinio pagrindo kadastro duomenis žr. 25 paveikslą.



25 pav. Sprendinių brėžiniui naudojama kartografinė medžiaga

Formuojant ar pertvarkant žemės sklypus būtina vadovautis žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo reikalavimais. Sklypų ribos turi būti derinamos su natūraliomis (gamtinėmis) ribomis (upėmis, upeliais, melioracijos grioviais ar kanalais, ežerais, tvenkiniais, griovomis medžių eilėmis) ir su statinių bei įrenginių išdėstymu. Žemės sklypo formavimo ir pertvarkymo (atidalijimo) projekte pertvarkoma teritorija buvo padalinta į du sklypus, bendra sklypų riba 12 – 13 (26 pav).



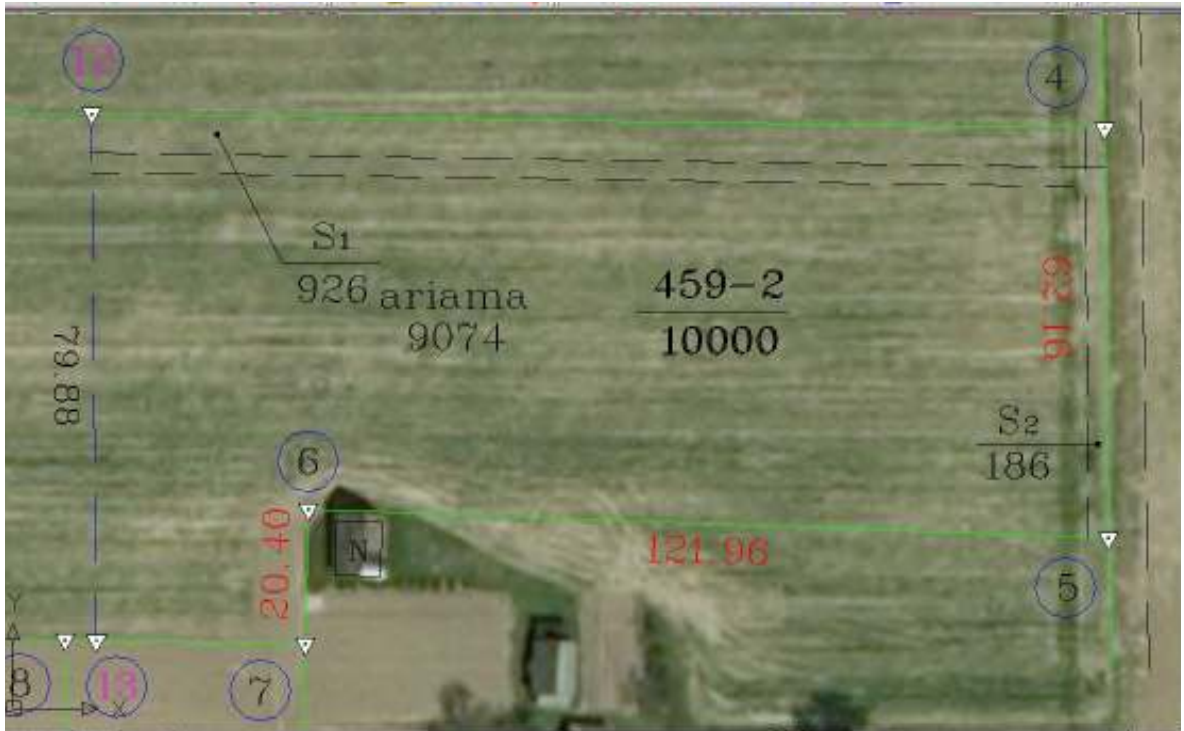
26 pav. Sklypo pertvarkymas (atidalijimas)

Formuojamiems žemės sklypams suteikiami plane šie numeriai – 459 – 1 ir 459 – 2.

Suformuoto žemės sklypo 459 – 1 plotas yra 27602 m², šiam sklypui nustatytas servitutas – Teisė važiuoti transporto priemonėmis, teisė naudotis pėsčiųjų taku, teisė varyti galvijus (viešpataujantis daiktas). 459-1 sklypą kerta elektros linija, vadovaujantis specialiosiomis žemės ir miško naudojimo sąlygomis patvirtintomis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1995.12.29 nutarimu Nr. 1640 nustatyta – VI – Elektros oro linijų apsaugos zona po 20 metrų nuo kraštinių laidų, kas sudaro 0,0341 ha.

Naujai suformuoto žemės sklypo 459-2 plotas yra 10000 m², jį sudaro žemės ūkio paskirties žemė 9074 m² ir keliai – 926 m². Vadovaujantis savivaldybės administracijos išduotomis planavimo sąlygomis šiame sklype buvo suprojektuotas kelias jungiantis žemės sklypą 459 – 1. Šiam keliui nustatytas servitutas – S1 – Teisė važiuoti transporto priemonėmis, teisė naudotis pėsčiųjų taku, teisė varyti galvijus (tarnaujantis daiktas) bei specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos – II – Kelių apsaugos zona, kuri užima 0,0622 ha teritorijos žr. 27 paveikslą. Sklype taip

pat yra ir esamas servitutas **S2** – Teisė tiesiti požemines ir antžemines komunikacijas (tarnaujantis daiktas).



27 pav. Sklypo 459 – 2 ištrauka

Žemės sklypo formavimo ir pertvarkymo (atidalijimo) projekto sprendinių brėžinys rengiamas „GeoMap 2011“ programa. Įkėlus projekto plano lenteles pildyti pradėdame nuo sklypo adreso žr. 28 paveikslą. Pildomi duomenys apie esamų ir (ar), besiribojančių (turinčių daugiau negu vieną bendrą ribos posūkio tašką) žemės sklypų kadastro numeriai 29 paveikslas.

Kadastras:	vietovė	Kyviškių	blokas						sklypas				
Žemės sklypo kadastro Nr.			4	1	4	2	0	6	0	0	4	5	9
Gatvė, namo Nr.													
Kaimas (miestelis)		Kyviškių											
Seniūnija		Šatrininkų											
Miestas (rajonas)		Vilniaus											
Apskritis		Vilniaus											

28 pav. Sklypo adreso lentelė

Gretimybė	Gretimo žemės sklypo kadastro Nr.	Pastabos
1-5	4142/0600:23	
5-8		Vidaus kelias
6-8	4142/0600:460	
8-10	4142/0600:461	
10-11	4142/0600:466	
11-12	4142/0600:462	
12-13	4142/0600:463	
13-1	4142/0600:170	

29 pav. Gretimų žemės sklypų savininkų duomenys

Toliau pildomi žemės sklypo identifikatorius 30 paveikslas bei 31 paveiksle eksplikacijoje projektuojamų žemės sklypų plotai, pagrindinė tikslinė žemės naudojimo paskirtis ir pagal projektą naujai projektuojamų žemės sklypų būsimi (numatomi) savininkai.

Kadastras:	vietovė	Kyviškių	blokas	sklypas
Žemės sklypo kadastro Nr.		4 1 4 2	0 6 0 0	4 5 9

30 pav. Sklypo identifikatoriaus pildymas

EKSPLIKACIJA			bendras plotas m ²	žemės ūkio naudm. m ²	užsta- tyta m ²	keliai m ²	kita žemė m ²
vardas, pavardė (pavadinimas)	Skł. Nr.	naudojimo paskirtis					
XXXXXXXXXXXX	459-1	Žemės ūkio	27602	27602	-	-	-
YYYYYYYYYYYY	459-2	Žemės ūkio	10000	9074	-	926	-
Iš viso:			37602	36676	-	926	-

31 pav. Eksplikacijos pildymas


Projekto plano 32 paveikslo lentelėje nurodomos planuojamos teritorijos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, esami ir siūlomi servitutai bei jų pločiai.

DUOMENYS APIR ŽEMĖS NAUDOJIMO APRIBOJIMUS				
Skil. Nr.	Kodas	Apribojimo sk. Nr.	Apribojimai	Žemės plotas, ha
450-1	8	VI	Elektrės linijų apsaugos zonos	0,0341
450-2	2	II	Kelių apsaugos zonos	0,0622

SERVITUTAI				
Skil. Nr.	Kodas	Aprašymas		Plotas, m ²
450-1	114	Teisė važiuoti transporto priemonėmis, teisė naudotis pėsčiųjų taku, teisė varyti galvijus (viešpataujantis daiktas)		906
450-2	214	S1-Teisė važiuoti transporto priemonėmis, teisė naudotis pėsčiųjų taku, teisė varyti galvijus (tarnaujantis daiktas)		906
	205	S2-Teisė tiesti požemines ir antžemines komunikacijas (tarnaujantis daiktas)		756

32 pav. Duomenys apie žemės naudojimo apribojimus ir servitutus

Taip pat užpildomi duomenys apie projektą atliekančią įmonę bei vykdytojus 33 paveikslas.

 LICENCIJOS NR. ŽF-38				
pareigos	parašas	v. pavardė	data	
DIREKTORIAUS PAV.		RAMŪNAS KUDŽMA	2011 10 10	
VYKDYTOJAS		RAMŪNAS KUDŽMA	2011 10 10	
Kvalifikacijos pažymėjimo Nr.: FP-74				A. V.
ORGANIZATORIUS	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			
PROJEKTO PAVADINIMAS	ŽEMĖS SKLYPO FORMAVIMO IR PERTVARKYMO (ATIDALIJIMO) PROJEKTAS			M 1:2000

33 pav. Projekto vykdytojas

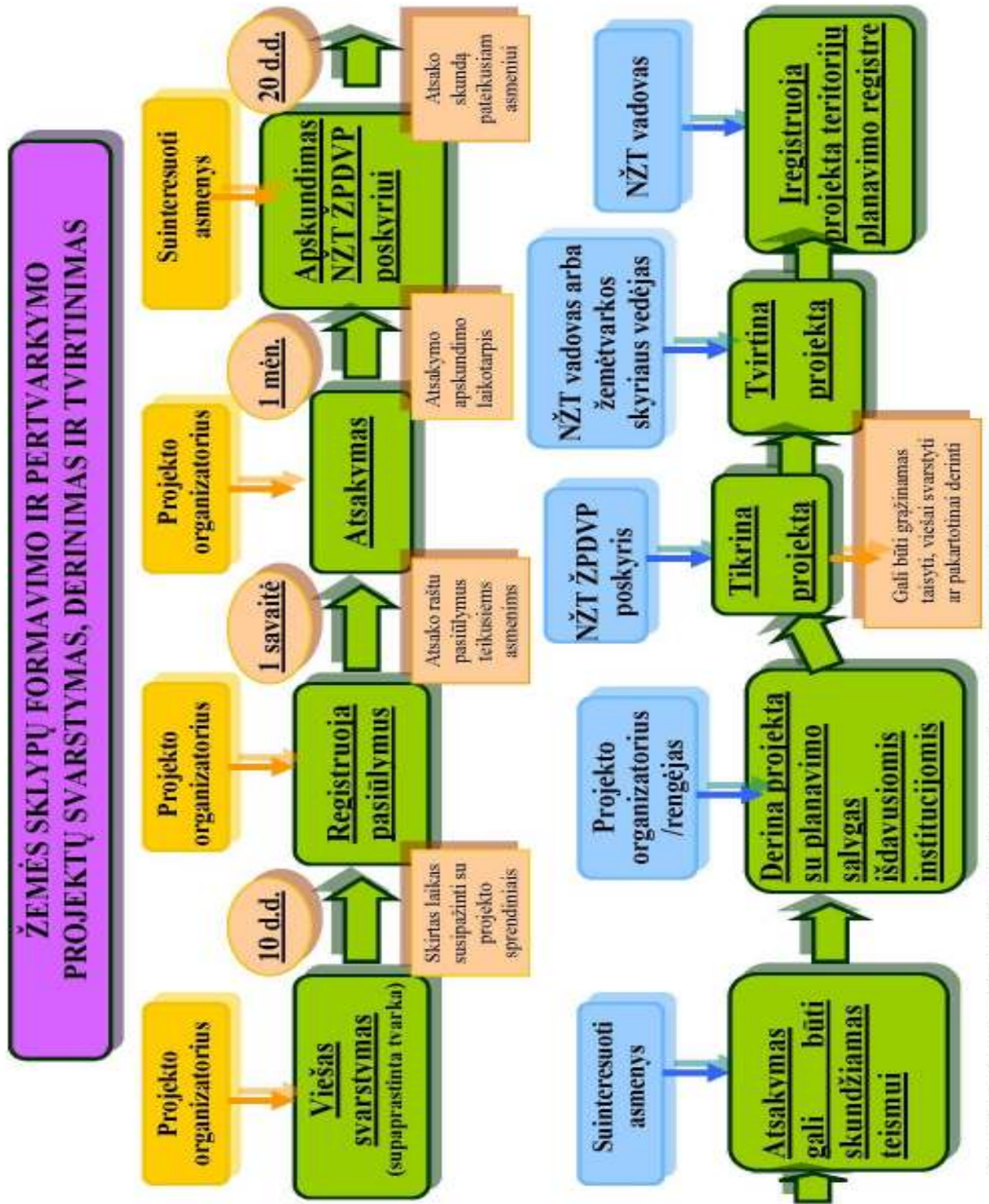
Užpildžius projekto plano lenteles (28 – 33 pav.) sprendinių brėžinyje sutartiniais ženklais pažymima 34 paveikslas:

- esamų žemės sklypų ribos ir jų kadastro numeriai;
- formuojamų žemės sklypų ribos ir jų linijų ilgiai. Atskirais numeriais arba simboliais nurodomi žemės sklypų projektiniai numeriai;
- valstybinės ir vietinės reikšmės keliai;
- žemės plotai ir jų ribos, kuriuose teisės aktų nustatyta tvarka siūloma nustatyti žemės servitutus;
- hidrografiniai objektai;
- statiniai ir įrenginiai;
- specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos ir kiti teisės aktuose nustatyti apribojimai.

VISUOMENĖS INFORMAVIMAS IR SUPAŽINDINIMAS SU ŽEMĖS SKLYPO FORMAVIMO IR PERTVARKYMO PROJEKTU, JO DERINIMAS, TIKRINIMAS IR TVIRTINIMAS

Visuomenės informavimas ir supažindinimas su žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektu vykdomas pagal supaprastintą tvarką. Supaprastinta visuomenės dalyvavimo teritorijų planavimo procese tvarka – tai tokia tvarka, kai sutrumpinama viešumą užtikrinančių procedūrų trukmė ir taikomos ne visos viešumą užtikrinančios procedūros t.y. neskelbiama vietos spaudoje apie pradedamą rengti projektą, neįrengiamas standas, nerengiama vieša ekspozicija, nešaukiamas viešas susirinkimas.

Planavimo organizatorius apie supaprastinta tvarka rengiamą planą skelbia savivaldybės interneto tinklalapyje ir raštu informuoja planuojamos teritorijos kaimyninių žemės sklypų valdytojus ir naudotojus jų deklaruotos gyvenamosios vietos ar buveinės adresais, nurodydamas galimybes susipažinti su parengtu teritorijų planavimo dokumentu, arba su šiuo dokumentu supažindina juos asmeniškai. Tačiau jeigu planuojamos teritorijos kaimyninių žemės sklypų valdytojų ir naudotojų negalima rasti, planavimo organizatorius turi paskelbti informaciją apie rengiamą teritorijų planavimo dokumentą vietos laikraštyje ir savivaldybės interneto tinklalapyje. Savivaldybės interneto tinklalapyje nurodomas vietos laikraštis, kuriame skelbiama informacija apie teritorijų planavimą. Žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų svarstymo, derinimo ir tvirtinimo procedūrų schema pateikta 35 paveiksle.



35 pav. Žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų svarstymo, derinimo ir tvirtinimo procedūrų schema

1.3. ĮMONĖS TECHNINĖ DOKUMENTACIJA

Uždaroji akcinė bendrovė
“GEOKADA”, 3000 19637

(Įmonės pavadinimas.kodas)

PATVIRTINTA
UAB “GEOKADA”
direktoriaus
2006 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. 1-INS



Darbuotojo, dirbančio kompiuterine įranga, saugos ir sveikatos instrukcija Nr. 3.

1. Bendroji dalis

- 1.1. Darbuotojui, instruktuojamam pagal šią instrukciją ir nesilaikančiam jos reikalavimų, taikoma Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta drausminė, materialinė, administracinė, ir baudžiamoji atsakomybė, atsižvelgiant į pažeidimo pobūdį bei padarinius.
- 1.2. Savarankiškai dirbti su kompiuterine įranga gali asmuo:
 - 1.2.1. ne jaunesnis kaip 18 metų;
 - 1.2.2. susipažinęs su kompiuterio ir kitos organizacinės technikos eksploatavimo instrukcija;
 - 1.2.3. pasitikrinęs sveikatą pagal patvirtintą UAB “GEOKADA” darbuotojų sveikatos tikrinimo grafiką, bet ne rečiau kaip kartą per dvejus metus (su šiuo grafiku darbuotojas supažindinimas pasirašytinai) ir esantis geros sveikatos;
 - 1.2.4. atliekamo darbo apimtyje teoriškai ir praktiškai išmokytas saugiai dirbti, turintis profesinių įgūdžių, ir instrukuotas (įforminus instruktavimo registravimo žurnaluose) pagal:
 - 1.2.4.1. darbuotojo saugos ir sveikatos įvadinę instrukciją;
 - 1.2.4.2. bendrąją priešgaisrinės saugos instrukciją;
 - 1.2.4.3. priešgaisrinę darbo vietos instrukciją;
 - 1.2.4.4. darbuotojo saugos ir sveikatos (pagal darbo vietą) instrukciją;
- 1.3. Darbuotojas instruktuojamas vadovaujantis įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais:
 - 1.3.1. priimant į darbą;
 - 1.3.2. perkeltant į kitą darbą;
 - 1.3.3. pakeitus darbo organizavimą;
 - 1.3.4. pradėjus naudoti naujas arba modernizuotas darbo priemones;
 - 1.3.5. pradėjus naudoti naujas technologijas;
 - 1.3.6. pakeitus ar priėmus naujus darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktus;
 - 1.3.7. valstybiniam darbo inspektoriumi, saugos darbe tarnybos specialistui arba tiesioginiam vadovui įsitikinus, kad darbuotojų žinios yra nepakankamos;
 - 1.3.8. įvykus nelaimingam atsitikimui, avarijai arba susirgus profesine liga;
 - 1.3.9. ne rečiau kaip vieną kartą per dvylika mėnesių, arba nebuvus darbe ilgiau kaip 60 kalendorinių dienų.
- 1.4. Darbuotojas privalo:
 - 1.4.1. žinoti ir vykdyti UAB „GEOKADA“ darbo tvarkos taisyklių reikalavimus;
 - 1.4.2. nustatyta tvarka pasitikrinti sveikatą;
 - 1.4.3. laikytis asmens higienos reikalavimų, rankas plautis tik tam skirtomis priemonėmis, darbo vietoje nelaikyti ir nevalgyti maisto produktų;
 - 1.4.4. ateiti į darbą blaivus, darbo metu nevertoti alkoholinių gėrimų, narkotinių bei toksinių medžiagų, rūkyti tik tam skirtose vietose;
 - 1.4.5. dirbti tik tuos darbus, kuriuos atlikti yra instrukuotas;
 - 1.4.6. saugoti savo ir nekenkti kitų darbuotojų sveikatai, mokėti saugiai dirbti ir netrukdyti saugiai dirbti kitiems;

- 1.4.7. tinkamai naudoti asmenines ir kolektyvines saugos darbe priemonės, jas rūpestingai prižiūrėti ir naudoti pagal paskirtį, laiku pranešti tiesioginiam vadovui apie jų nusidėvėjimą, užtersimą, netinkamumą naudoti ir apie tai, kad baigiasi jų naudojimo terminas;
- 1.4.8. dirbti tik su techniškai tvarkinga kompiuterine įranga, laikytis kompiuterinės įrangos eksploatavimo taisyklių bei naudoti ją pagal jos dokumente (pase), šioje instrukcijoje nurodytus reikalavimus;
- 1.4.9. vykdyti tiesioginio UAB "GEOKADA" vadovo nurodymus;
- 1.4.10. savarankiškai neišjungti, nekeisti ir nešalinti darbo priemonėse, įrenginiuose, pastatuose įrengtų darbuotojų saugos ir sveikatos apsaugos įtaisų, juos tinkamai naudoti, taip pat pranešti apie darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų pažeidimus, kurių pats pašalinti negali ar neprivalo, nedelsiant pranešti tiesioginiam vadovui apie darbo priemonių gedimus, pastebėtus trūkumus, galinčius kelti pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai;
- 1.4.11. raštu pranešti tiesioginiam vadovui apie atsisakymą dirbti esant nesaugiai darbo vietai, netvarkingoms darbo priemonėms;
- 1.4.12. pranešti tiesioginiam vadovui apie darbo metu gautas traumas, kitus su darbu susijusius sveikatos sutrikimus.
- 1.4.13. Darbuotojas turi žinoti:
- 1.4.13.1. priešgaisrinės saugos instrukcijos reikalavimus ir juos vykdyti;
 - 1.4.13.2. UAB "GEOKADA" patalpų išdėstymą;
 - 1.4.13.3. specialiųjų tarnybų ir atsakingų asmenų telefonų numerius.
- 1.5. Nukentėjęs nelaimingo atsitikimo metu, nedelsdamas kreiptis į artimiausią gydymo įstaigą, pranešti tiesioginiam vadovui ir darbuotojų atstovui. Asmuo, matęs nelaimingą atsitikimą arba apie jį sužinojęs, turi nedelsdamas suteikti nukentėjusiajam pirmąją medicininę pagalbą ir pranešti tiesioginiam vadovui, jeigu reikia, iškviesti greitąją medicininę pagalbą. Darbo vietą ir įrengimų būklę, iki bus pradėtas tirti nelaimingas atsitikimas, reikia išlaikyti tokia, kokia buvo nelaimingo atsitikimo metu. Jei tai kelia pavojų aplinkinių žmonių gyvybei ar sveikatai, gali būti daromi tik būtiniausi pakeitimai, įforminus tam tikru aktu.
- 1.6. Pasireiškus skrandžio-žarnyno, pūlinių susirgimų simptomams, pakilus temperatūrai, pranešti tiesioginiam vadovui ir kreiptis į gydymo įstaigą.
- 1.7. Darbdavys privalo:
- 1.7.1. siekti išvengti ar bet jau maksimaliai sumažinti, darbo vietose pavojingas ir kenksmingas darbo sąlygas;
 - 1.7.2. nepavykus išvengti pavojingų ar kenksmingų darbo sąlygų, informuoti darbuotojus apie darbo aplinkoje esančius sveikatai pavojingus ir kenksmingus veiksnius;
 - 1.7.3. įvertinti darbo aplinkos riziką įrengti kolektyvines saugos priemones ir nemokamai aprūpinti darbuotoją asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis;
 - 1.7.4. įstatymų nustatyta tvarka, atlyginti žalą, padaryta sveikatai dėl nesaugių darbo sąlygų.
 - 1.7.5. suplanuoti darbuotojo darbą taip, kad, kasdien dirbant prie vaizduoklių, būtų periodiškai daromos pertraukos, įskaitomos į darbo laiką, arba būtų keičiama veikla, sumažinant darbo prie vaizduoklio krūvį.
- 1.8. Asmeninės apsauginės priemonės įvardijamos darbdavio patvirtintame, nemokamai išduodamų darbuotojams asmeninių apsauginių priemonių sąrašė, ten pat numatomas asmeninių apsauginių priemonių naudojimo laikas. Darbdavys esant reikalui turi teisę nemokamai išduoti darbuotojui daugiau asmeninių apsaugos priemonių negu numatyta pagal asmeninių apsaugos priemonių sąrašą.
- 1.9. Priešgaisrinės saugos reikalavimai:
- 1.9.1. vengti veiksmų, sudarančių sąlygas kilti gaisrui;
 - 1.9.2. rūkyti tik tam tikslui skirtose, ženklais pažymėtose ir tinkamai įrengtose vietose, kuriose yra indas nuorūkoms dėti, įrengta ištraukiamoji ventilacija bei gesinimo priemonės;
 - 1.9.3. žinoti pirmines gaisro gesinimo priemones, jų veikimo principus, panaudojimo galimybes, savo veiksmus kilus gaisrui.

2. Profesinės rizikos veiksniai. Saugos priemonės nuo jų poveikio

- 2.1. Darbo aplinkos šiluminė aplinka – neigiamas poveikis žmogaus organizmui – turi būti tinkamai įrengtas patalpos šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.
- 2.2. Elektros srovės poveikis - galimi širdies veiklos, kvėpavimo sutrikimai, įvairių laipsnių nudegimai, netenkama sąmonės. Naudotis tvarkinga elektros įranga. **Draudžiama** pačiam darbuotojui remontuoti, bet kokius sugedusius elektrinius prietaisus, įrankius ir pan. Pastebėjus bet kokius gedimus iškviesti elektriką arba asmenį, atsakingą įmonėje už elektros ūkį. Pranešti tiesioginiam vadovui.
- 2.3. Triukšmas – neigiamas poveikis centrinei nervų sistemai.

- 2.4. Netinkamas darbo vietos natūralus ir dirbtinis apšvietimas – galimi regos sutrikimai, traumos dėl blogo, apšvietimo. Įrengti tinkamą bendrą ir vietinį apšvietimą. Pranešti vadovui, darbo nepradėti iki apšvietimo sutvarkymo.
- 2.5. Elektrostatinis krūvis – veikia periferinę nervų sistemą;
- 2.6. Elektromagnetinio laukas, jonizuojanti spinduliuotė – neigiamas poveikis žmogaus organizmui;
- 2.7. Netvarkingos darbo priemonės – galimos su sunkių traumų bei mirtinų atvejų pasekmėmis. Būtina vykdyti įrenginių profilaktinius, planinius remontus bei technines apžiūras, naudotis tik tvarkingomis darbo priemonėmis.
- 2.8. Netinkamas maitinimasis – galimi virškinimo sutrikimai. Prieš darbą ir per pietų pertrauką nepersivalgyti;
- 2.9. Pastebėjus bet kokį gedimą, netvarką ar keliantį pavojų veiksnį – informuoti tiesioginį vadovą. Darbo nepradėti, kol bus pašalinti visi trūkumai.

3. Darbuotojo veiksmai prieš darbo pradžią

- 3.1. Pašalinti visus nereikalingus darbui daiktus.
- 3.2. Kompiuterinės technikos įrenginius, priemones, dokumentus sudėti tvarkingai.
- 3.3. Vizualiai patikrinti kompiuterinius ir kitus elektros įrenginius, su kuriais dirbama:
 - 3.3.1. ar galima laisvai, be trukdžių dirbti darbo vietoje;
 - 3.3.2. ar gerai apšviesta darbo vieta (ar veikia papildomas apšvietimas);
 - 3.3.3. ar nenutrūkę elektros laidai, jungiantys įrenginį su elektros tinklu, ar nepažeista jų izoliacija;
 - 3.3.4. ar įrenginį jungiantys laidai su elektros tinklu nesiliečia prie karštų, drėgnų, tepaluotų paviršių, kitų kabelių, aštrių briaunų, kitų įžemintų įrenginių, centrinio apšildymo radiatorių, vamzdžių;
 - 3.3.5. ar laidai apsaugoti nuo atsitiktinių mechaninių pažeidimų. Laidai (kabelis) turi būti jungiami prie elektros šakučių lizdų taip, kad nebūtų galimybės ant jų užlipti ar einant už jų užsikabinti;
 - 3.3.6. ar tvarkingas elektros kabelio kištukas, elektros šakučių lizdas, į kurią jungiamas įrenginys.
- 3.4. Draudžiama eksploatuoti kompiuterinę įrangą, jei nuimtas bet kuris įrenginio gaubtas, nepatikimas įžeminimas.
- 3.5. Pastebėjus kokius nors gedimus, sukeliančius pavojų darbo saugumui, darbas nepradedamas tol kol bus pašalinti visi trūkumai. Neremontuoti pačiam sugedusią kompiuterinę įrangą, spausdintuvą, laidus, kištuką, rozetę. Tai atlikti privalo darbuotojas, turintis elektrotechniniam personalui reikiamą kvalifikaciją.

4. Darbuotojo veiksmai darbo metu

- 4.1. Palaikyti darbo vietoje švarą ir tvarką.
- 4.2. Neatitraukti savo ir kitų dėmesio pašalinėmis šnekomis ir darbais.
- 4.3. Darbo ir poilsio režimas turi priklausyti nuo darbo veiklos pobūdžio ir darbo su kompiuterine įranga trukmės.
- 4.4. Nepertraukiamai dirbti prie kompiuterio galima ne daugiau kaip 1 valandą.
- 4.5. Dirbant 8 val. darbo dieną, reglamentuotos specialios 5 min. trukmės pertraukos nustatomos po 1 val. nuo darbo su videoterminalu pradžios.
- 4.6. Dirbant 12 valandų darbo dieną (40 val. darbo savaitę), reglamentuotos specialios pertraukos pirmosioms 8 val. nustatomos pagal 8 val. darbo pamainos režimą, likusias 4 val. po kiekvienos darbo valandos daroma 15 min. pertrauka. Rekomenduojami specialūs akių ir fiziniai pratimai pateikti informaciniame priede.
- 4.7. Jei atsiranda regėjimo sutrikimų, kurie gali būti susiję su darbu prie videoterminalo, darbdavys privalo darbuotojui suteikti galimybę atlikti atitinkamą akių ir regėjimo ištyrimą (oftalmologiniai tyrimai).
- 4.8. Jei oftalmologinių tyrimų rezultatai rodo, kad yra būtina regėjimo korekcija, ir jei normalūs (įprasti) regėjimą koreguojantys prietaisai negali būti panaudoti, darbdavys turi nemokamai aprūpinti darbuotoją specialiais regėjimą koreguojančiais prietaisais, tinkamais tam darbui.
- 4.9. Elektrosaugos reikalavimai:
 - 4.9.1. Valyti elektros prietaisų, jų dalių paviršius ir pakeisti jų dalis galima tik išjungus prietaisą iš elektros tinklo;
 - 4.9.2. Neatidarinėti elektros įrengimų skydelių, durelių, dangčių.
 - 4.9.3. Neliesti drėgnomis rankomis jungiklių, elektros šakučių lizdų. Kompiuterinę įrangą valyti sausu skudurėliu.
 - 4.9.4. Nenaudoti skysčio šalia veikiančios kompiuterinės įrangos;
 - 4.9.5. Nedirbti su kompiuterine įranga, jei ant jos išsiliejo skystis;

- 4.9.6. Nedirbti su kompiuterine įranga, jei prisilietus jaučiamas elektros srovės poveikis.
- 4.9.7. Nepalikti be priežiūros įjungtos kompiuterinės įrangos.
- 4.9.8. Nesiliesti vienu metu prie įžemintų dalių (centrinio apšildymo radiatorių, vamzdžių ir pan.) ir elektros įrenginių metalinių dalių, kad, esant pažeistai izoliacijai ir šioms dalims turint elektros įtampą, nesusidarytų grandinė elektros srovei tekėti žmogaus kūnu.
- 4.10. Naudojantis spausdintuvu, būtina laikytis šių reikalavimų:
 - 4.10.1. Laidai spausdintuvui turi būti specialiai pritaikyti.
 - 4.10.2. Prieš jungiant spausdintuvą prie videoterminalo įsitikinti, ar spausdintuvas išjungtas iš tinklo.
 - 4.10.3. Neišjungti spausdintuvo, kol jis spausdina.
 - 4.10.4. Nelaikyti spausdintuvo saulės šviesoje, arti kaitinimo elementų.
 - 4.10.5. Ką tik spausdinus neliesti įkaitusio popieriaus traukimo ritinio ir variklio.
 - 4.10.6. Neliesti ir neišiminti jokių spausdintuvo detalių.
 - 4.10.7. Pernešant į kitą vietą (naujai instaliuojant) spausdintuvą laikyti vertikaliai.
 - 4.10.8. Nespausti spausdintuvo valant. Valymui nenaudoti spirito ir kitų tirpalų.
 - 4.10.9. Jei popierius susiraukšlėjo ir įstrigo, spausdintuvą tuoj pat išjungti ir popierių ištraukti.
 - 4.10.10. Nespausdinti spausdintuvu ant mažo formato popieriaus gabaliukų.
 - 4.10.11. Nenustatinėti puslapio ribų už nurodytų spausdinimo sričių.
- 4.11. Pastebėjus darbo metu videoterminalo, spausdintuvo gedimus, netvarkingus kabelius, elektros rozetes, nutraukti darbą ir skubiai pranešti vadovui.
- 4.12. Leidžiama nepavojinga vienkartinė keliama ir pernešama krovinio masė kartu dirbant kitą darbą (iki dviejų kartų per valandą):
 - 4.12.1. vyrams – iki 30 kg;
 - 4.12.2. moterims – iki 10 kg.
- 4.13. Perkeliant krovinį rankiniu būdu kartu su kitais darbuotojais, jį kelti ir nuleisti reikia suderintai, pagal komandą.
- 4.14. Draudžiama dirbti su nepatikrintomis, techniškai netvarkingomis darbo priemonėmis.
- 4.15. Vykdyti įmonės darbo tvarkos taisyklių, nustatyto darbo ir poilsio laiko reikalavimus, ilsėtis, valgyti ir rūkyti tam tikslui skirtose vietose, dirbti tik tą darbą, kurį paveda tiesioginis UAB „GEOKADA“ vadovas, ir tik tada, kai yra žinomi saugūs jo atlikimo būdai.

5. Darbuotojo veiksmai avariniais (ypatingais) atvejais

- 5.1. Būtina išjungti elektros srovę, sustabdyti darbą ir pranešti tiesioginiam vadovui šiais atvejais:
 - 5.1.1. pastebėjus, kad gali įvykti avarija;
 - 5.1.2. pastebėjus stiprų detalių, laidų įkaitinimą;
 - 5.1.3. sugedus elektros instaliacijai (neveikia, kibirkščiuoja kištukinis lizdas, jungtukas, kirtiklis);
 - 5.1.4. pajutus svylančių laidų kvapą;
 - 5.1.5. nutrūkus elektros energijos tiekimui;
 - 5.1.6. įvykus kompiuterinės įrangos gedimui;
 - 5.1.7. pajutus elektros srovės poveikį;
 - 5.1.8. padidėjus triukšmui ar vibracijai;
 - 5.1.9. įvykus staigiam ūmiam sveikatos sutrikimui;
 - 5.1.10. įvykus nelaimingam atsitikimui ar avarijai, kilus gaisrui;
 - 5.1.11. pastebėjus žmogų, prisilietusį prie elektros srovės, reikia nedelsiant atlaisvinti jį, atjungiant srovę artimiausiu išjungėju arba naudojantis apsauginėmis dielektrinėmis priemonėmis, kol atvyks greitoji pagalba. Esant būtinumui, nukentėjusiam nedelsiant reikia daryti dirbtinį kvėpavimą ir netiesioginį širdies masažą.
- 5.2. Spausdintuvą išjungti nedelsiant, jei pasirodo dūmai, jei jis netvarkingai spausdina.
- 5.3. Kilus gaisrui (arba pajutus dūmų kvapą):
 - 5.3.1. elgtis ramiai, nesutrikti, realiai įvertinti susidariusią situaciją;
 - 5.3.2. iškviešti priešgaisrinę gelbėjimo tarnybą pagalbos telefonu **112**;
 - 5.3.3. evakuoti žmones;
 - 5.3.4. gaisrą gesinti turimomis pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis (gesintuvu, uždengiant nedegia medžiaga);
 - 5.3.5. informuoti UAB „GEOKADA“ tiesioginį vadovą.
- 5.4. Įvykus nelaimingam atsitikimui darbe, pakeltui į darbą arba iš darbo:
 - 5.4.1. nedelsiant iškviešti greitąją medicinos pagalbą arba kreiptis į artimiausią gydymo įstaigą;
 - 5.4.2. suteikti pirmąją medicinos pagalbą;

5.4.3. informuoti UAB "GEOKADA" tiesioginį vadovą;

5.4.4. Darbo vietą ir įrenginių būklę, iki bus pradėtas tirti nelaimingas atsitikimas, reikia išlaikyti tokia, kokia buvo nelaimingo atsitikimo metu. Jei tai kelia pavojų aplinkinių žmonių gyvybei ar sveikatai, gali būti daromi tik būtiniausi pakeitimai, įforminus tam tikru aktu.

5.5. Esant ypatingam avariniam atvejui, evakuotis iš pastato artimiausiu saugiausiu keliu, vadovaujantis evakavimo schemomis ir ženklais.

6. Darbuotojo veiksmai baigus darbą

6.1. Išjungti kompiuterinę įrangą, jei ji neįjungta specialiame režime.

6.2. Sutvarkyti darbo vietą.

6.3. Apie visus darbo metu pastebėtus trūkumus pranešti padalinio vadovui.

Instrukciją parengė:

(parašas)

Darius Girdauskas, direktorius

(vardas, pavardė, pareigos)

REKOMENDUOJAMI SPECIALŪS AKIŲ IR FIZINIAI PRATIMAI

Pratimai akims

Pratimai atliekami sėdint, galvą laikant tiesiai. Kiekvienas pratimas kartojamas 4 - 5 kartus.

Pirmas variantas

1. Plačiai atmerkite akis ir nukreipkite žvilgsnį į tolį. Užmerkite akis, stipriai įtempkite akių raumenis. Po to atsipalaiduokite.
2. Nepasukdami galvos nukreipkite žvilgsnį į dešinę. Po to nukreipkite žvilgsnį į kairę.
3. Užmerkite dešinę akį ir plačiai atmerkite kairę. Ir priešingai.
4. Iškelkite rodomąjį pirštą tiesiai prieš nosį ir nukreipkite žvilgsnį į jį. Po to nukreipkite žvilgsnį į tolį.
5. Suraukite kaklą, žiūrėkite piktai. Po to užmerkite akis ir atsipalaiduokite.

Antras variantas

1. Neįtempdami akių raumenų užsimerkite. Po to plačiai atsimerkite ir nukreipkite žvilgsnį į tolį.
2. Nukreipkite žvilgsnį į nosies galiuką. Po to nukreipkite žvilgsnį į tolį.
3. Nepasukdami galvos lėtai atlikite akimis sukamuosius judesius: į viršų - į dešinę - į apačią į kairę ir pakartokite į priešingą pusę. Po to nukreipkite žvilgsnį į tolį.
4. Nepasukdami galvos nukreipkite žvilgsnį į viršų, po to tiesiai. Analogiškai: į apačią ir tiesiai, į dešinę ir tiesiai, į kairę ir tiesiai.

Trečias variantas

1. Galvą laikykite tiesiai neįtempdami akių raumenų pamirskėkite.
2. Nepasukdami galvos, užsimerkite ir pasukite akis pažiūrėkite į dešinę, po to į kairę ir tiesiai. Pakelkite akis į viršų, nuleiskite žemyn ir pažiūrėkite tiesiai.
3. Nukreipkite žvilgsnį į nosies galiuką, po to į tolį.
4. Vidutiniu tempu atlikite 3- 4 sukamuosius akių judesius į dešinę, po to į kairę, atpalaidavę akių raumenis nukreipkite žvilgsnį į tolį.

Pratimai, skirti pečių juostos ir rankų nuovargiui mažinti

Kiekviena įtempimo padėtis turi būti atliekama pagal galimybes keletą sekundžių ir sugrįžtant į pradinę padėtį. Atsipalaidavimui pakanka pakartoti pratimus 5 - 10 kartų. Raumenų įtempimo pratimai atliekami 15-20 kartų, tris kartus per dieną.

Pirmas variantas

1. Laisvai atsipalaidavę mosuokite rankomis į vidų (apkabinkite save per krūtinę) ir išorę (laisvai pakelkite rankas į viršų).
2. Rankos sulenktos per alkūnes. Sulenkite plaštakas per riešus į vidų (į save) ir tvirtai suspauskite kumščius, po to pasukite plaštakas per riešus į išorę (nuo savęs) ir stipriai išskėskite pirštus. Kartokite pratimą greitai tempu.
3. Rankos sulenktos per alkūnes, delnas prieš delną. Pasukite plaštakas per riešus nykščiais į priekį, po to pasukite juos mažaisiais pirštais į priekį. Papurtykite plaštakas.
4. Rankos sulenktos per alkūnes. Sukite plaštakas per riešus pakaitomis į abi puses.
5. Rankos sulenktos per alkūnes. Pasukite plaštakas delnais į viršų, po to į apačią.
6. Padėkite rankas laisvai ant pilvo, po to išskėskite jas į šalis.

Antras variantas

1. Pečius pakelkite, po to nuleiskite. Kartokite 6 - 8 kartus. Atpalaiduokite pečių juostos raumenis. Tempas lėtas.
2. Padėkite plaštakas išorine puse ant juosmens. Stumkite alkūnes į priekį ir žemyn lenkite galvą. Po to stumkite alkūnes atgal, kelkite galvą ir išsirieškite. Tempas lėtas. Kartokite pratimą 4 - 6 kartus, po to nuleiskite rankas žemyn ir atpalaidavę pakratykite.
3. Dešinę ranką tieskite į priekį, kairę - į viršų. Keiskite rankų padėtį. Pratimą baikite. Nuleiskite rankas ir pakratykite plaštakas. Tempas vidutinis.
4. Laisvu judesiu pakelkite rankas į šalis, lengvai išrieskite nugarą, "numeskite" rankas, po to jas pakelkite ir sukryžiuokite ant krūtinės.

Pratimai, gerinantys galvos smegenų kraujotaką

Pirmas variantas

1. Pakelkite rankas už galvos. Alkūnes plačiai išskėskite į šalis, galvą atloškite atgal. Alkūnes stumkite į priekį. Rankas atpalaiduokite ir nuleiskite žemyn, galvą palenkite į priekį. Kartokite pratimą 4 - 6 kartus. Tempas lėtas.
2. Lėtai ir atsargiai atloškite galvą. Po to lėtai ir atsargiai galvą lenkite į priekį, pečių nekelkite. Kartokite 4 - 6 kartus. Tempas lėtas.
3. Rankas išskėskite į šalis delnais į priekį, pirštus praskėskite. Stipriai apkabinkite save rankomis per pečius ir laikykite kiek galima ilgiau. Kartokite 4 - 6 kartus. Tempas greitas.
4. Rankos ant juosmens. Pasukite galvą į dešinę, sugrįžkite į pradinę padėtį. Po to pasukite į kairę, vėl į pradinę padėtį. Kartokite 6 - 8 kartus. Tempas lėtas.

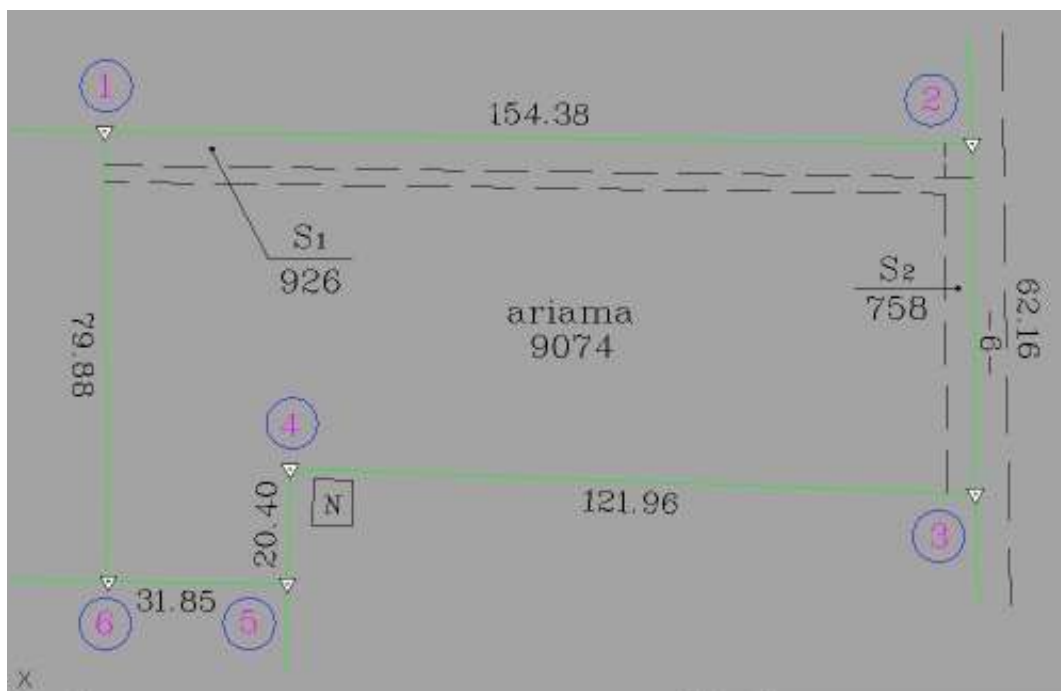
Antras variantas

1. Rankos ant juosmens. Kairę ranką mostu uždėkite ant dešinio peties, galvą pasukite į kairę. Sugrįžkite į pradinę padėtį. Tą patį darykite dešine ranka. Kartokite 4 - 6 kartus. Tempas lėtas.
2. Palenkite galvą į dešinę pusę, sugrįžkite į pradinę padėtį. Palenkite galvą į kairę pusę, vėl sugrįžkite į pradinę padėtį. Kartokite 4 - 6 kartus. Tempas vidutinis.
3. Rankas pakelkite prie pečių, suspauskite kumščius, galvą atloškite atgal. Pasukite rankas alkūnėmis į viršų, galvą palenkite į priekį. Pratimą kartokite 4 - 6 kartus. Tempas vidutinis.
4. Palenkite galvą į dešinę, sugrįžkite į pradinę padėtį. Pasukite galvą į dešinę, vėl į pradinę padėtį. Tą patį atlikite į kairę pusę. Kartokite 4 - 6 kartus. Tempas lėtas.

2 MOKYMO ELEMENTAS. NAUJAI SUFORMUOTŲ ŽEMĖS SKLYPŲ KADASTRO DUOMENŲ BYLŲ SUDARYMAS

2.1. NAUJAI SUFORMUOTO ŽEMĖS SKLYPO KADASTRO DUOMENŲ BYLOS, NAUDOJANT „GEOMAP 2011“ IR „BYLA“ PROGRAMAS, PARENGIMO APRAŠAS

Pagal projektą atliekami suformuotų ar pertvarkytų žemės sklypų kadastriniai matavimai. Vadovaujantis padalijimo projektu, vietovėje paženklinamos naujai suformuotų žemės sklypų ribos ir kiekvienam sklypui yra užpildomas „Žemės sklypo ribų paženkinimo – parodymo aktas“ (1 priedas). Šis aktas turi būti derinamas su gretimų sklypų savininkais, tačiau nagrinėjamu atveju sklypų išorinė riba, rengiant padalijimo projektą, nebuvo keičiama, todėl naujai suformuotų žemės sklypų ribų derinti su kaimynais nereikia. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro nuostatomis parengiamas naujai suformuoto žemės sklypo planas (36 paveikslas) bei užpildomos programoje „GeoMap 2011“ pateiktos žemės sklypo plano formos 37 – 46 pav.



37 pav. Žemės sklypo planas

Žemės sklypo plano formų pildymas:

1-oje lentelėje įrašomas sklypo kadastro numeris. Pirmose keturiose skiltyse įrašomas kadastrinės vietovės numeris, „4142“ kitose keturiose – bloko numeris, „0600“ paskutinėse

Su paženklinimo vietoje žemės sklypa ribomis, aprašytomis m.
 mėn. 24 d. žemės sklypo paženklinimo-parodymo akte, ir nustatyti plotu sutinku
 Žemės savininkas (naudotojas):
 XXXXXXXXX
 (parašas) (parašas) (data)

41 pav. Ketvirta lentelė

Užpildomos 5 – ta bei 6 – ta lentelės. Nurodomi tikrinančių įstaigų pavadinimai bei vykdytojo rekvizitai.

Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos
 Vilniaus rajono skyrius
 Patikrinęs:
 Suderina:
 (parašas) (parašas) (vadas, pasirašė) (data)
 A.Y.

42 pav. Penkta lentelė

Geokada
 LICENCIJOS NR. G-875-(888)

Pareigė	Parašas	Vardas, pavardė	Data
DIREKTORIAUS PAV.		RAMŪNAS KUDŽMA	2002 04 24
MATEMINKAS		RAMŪNAS KUDŽMA	2002 04 24

A.Y.

43 pav. Šešta lentelė

7 – oje lentelėje užpildomas žemės sklypo koordinacių žiniaraštis, 8 – oje lentelėje įrašomos žemės sklypo centro koordinatės ir planšeto nomenklatūra.

ŽEMĖS SKLYPO PLANAS M 1:2000

Sklypo plotas 10000 m²

Žemės sklypo kadastro Nr. 4 1 4 2 0 6 0 0

KOORDINACIŲ ŽINIARAŠTIS

Koordinacių sistema		LKS 94					
Taško Nr.	Kodas	X	Y	Taško Nr.	Kodas	X	Y
1	R	6060346.87	596121.92				
2	R	6060344.69	596276.28				
3	R	6060282.53	596276.85				
4	R	6060288.93	596154.97				
5	R	6060266.54	596154.50				
6	R	6060266.99	596122.85				

44 pav. Septinta lentelė

SKLYPO CENTRO KOORDINATĖS		Planšeto nomenklatūra	
na	Koordinatės X/Y	Planšeto nomenklatūra	
	X=6060313 Y=596195	79/32-21	
(parašas)	RAMONAS KUIŽMA (vardas ir pavardė)	Nr. 2M-M-1426 (Kvalifikacijos pažymėjimo Nr.)	2012 04 24 (data)
taisykių pažeidimų kodeksu: nuolatinių sunaikinimas arba gadinimas - užtraukia baudą iki penkių šimtų litų.			

45 pav. Aštunta lentelė

9 – oje lentelėje pildoma informacija apie servitutus bei žemės naudojimo apribojimus.

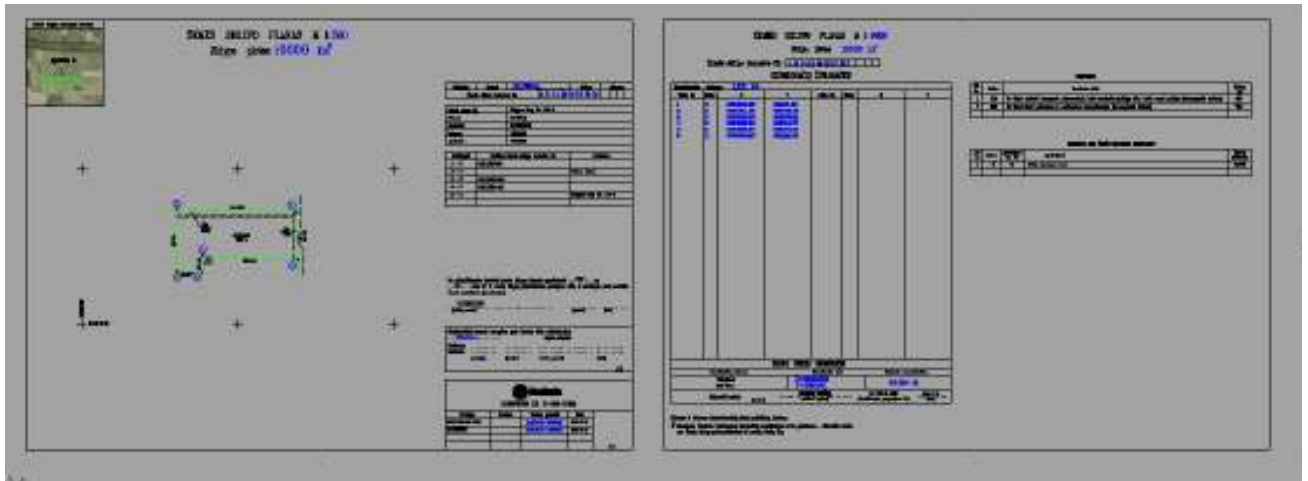
Darbo geodeziniais instrumentais ir geoduomenų apdorojimo, žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų rengimo, naudojantis programine įranga technologinių kompetencijų tobulinimo programa

SERTIFIKATAI				
eil. Nr.	Kodas	Sertifikato pavadinimas		Plotas m ²
1	214	Su-Teisė vedinti transporto priemonėms, teisė naudotis pėsčiųjų taku, teisė varyti gabalus (buvusiosios dalies)		505
2	234	Su-Teisė tiesti potvėriniai ir antiseizminės komunikacijos (buvusiosios dalies)		778

DUOMENYS APIR ŽEMĖS NAUDOJIMO APREIBIMUS				
eil. Nr.	Kodas	Aprašymas kl. Nr.	Aprašymai	Žemės plotas, ha
1	2	II	Kelių sąsajos zonos	0,0633

46 pav. Devinta lentelė

Parengto žemės sklypo plano programa „GeoMap“ 2011 pirma ir antra plano pusės (47 pav.).



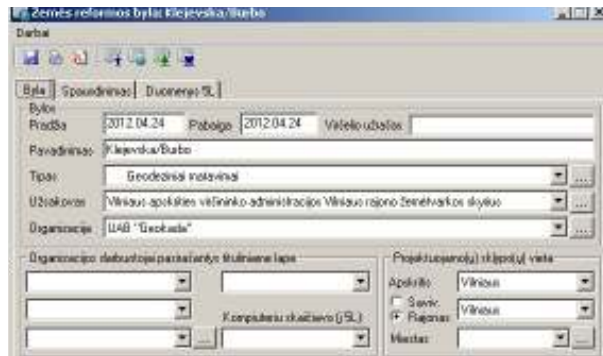
47 pav. Parengtas žemės sklypo planas

Žemės ūkio paskirties žemės sklypo vertės apskaičiavimas

Naujai suformuoto žemės sklypo įvertinimas atliekamas pagal pateiktą Lietuvos Respublikos vyriausybės 1999 m. vasario 24 d. Nr. 205 nutarimo metodiką. Žemės sklypo vertei nustatyti naudojama programa „Byla“.

Sukūrus naują bylą, pradžioje lange įrašomas bylos pavadinimas, apskritis, rajonas bei žemės sklypo savininkas (arba naudotojas) (48 pav.).

Darbo geodeziniais instrumentais ir geoduomenų apdorojimo, žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų rengimo, naudojantis programine įranga technologinių kompetencijų tobulinimo programa



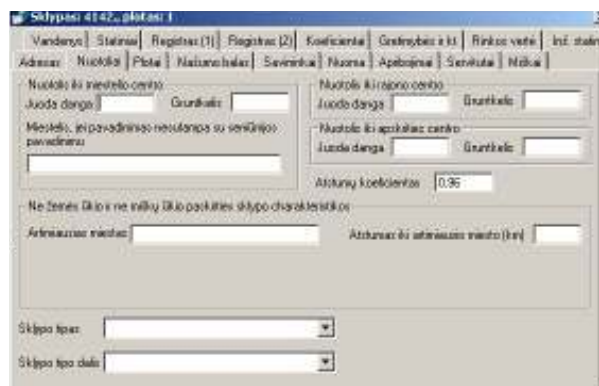
48 pav. Duomenų pildymo langas

Sekančiame programos lange įvedame žemės sklypo kadastro vietovę, seniūniją, kaimą (ar miestelį), bloko numerį ir sklypo adresą. Sklypo numerio bloke nėra, nes jis bus suteiktas, kai sklypas bus registruojamas.



49 pav. Duomenų pildymo langas

50 pav. įvedami sklypo nuotoliai nuo miesto, miestelio, savivaldybės ir apskrities centro.



50 pav. Duomenų pildymo langas

Sekančiame lange įrašome žemės ploto sudėtį pagal žemės naudmenų rūšis (51 pav.).



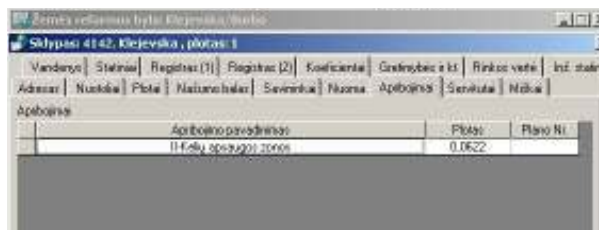
51 pav. Duomenų pildymo langas

Įrašome žemės ūkio naudmenų kokybės įvertinimą išreikštą našumo balu 52 pav.



52. pav. Duomenų pildymo langas

Skiltyje „Apribojimai“ įrašome specialiąsias žemės naudojimo sąlygas – tai įstatymais ar Vyriausybės nutarimais nustatyti ūkinės ir (ar) kitokios veiklos apribojimai, priklausantys nuo geografinės padėties, gretimybių, pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirties, žemės sklypo naudojimo būdo ir pobūdžio bei žemės sklype esančių statinių ir aplinkos apsaugos poreikių (53 pav.).



53 pav. Duomenų pildymo langas

Sekančioje lentelėje įrašoma: žemės naudojimo paskirtis, būdas ir pobūdis. Taip pat žemės sklypo formavimo juridinio dokumento data, tipas ir numeris (54 pav.).

Sklypas: 4142, Kijejevka, plotas: 1

Adresas: Nustata | Plota | Nėjimo būdas | Sėjinimas | Nuoma | Apsauginis | Sienelės | Mėša |
 Vardas: Status | Registras (I) | Registras (II) | Koeficientas | Greičio žiedas | Rinkos vertė | Inf. statusas

Pagrindinė žemės naudojimo paskirtis: 1- Žemės ūkio paskirties žemė

Žemės sklypo naudojimo būdas: 4- Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai

Žemės sklypo naudojimo pobūdis:

Žemės naudojimo statistinė grupė: 112- Žemės ruošiamoji, sutelbta nuosavybės ra-

Žemės sklypo formavimo įrašo dokumento data: 2012.03.30

Žemės sklypo formavimo įrašo dokumento tipas: 18- Įrašymas

Žemės sklypo formavimo įrašo dokumento Nr.: 48V(114.40.2.F)

Rajono žemėtvarkos skyriaus valdininkas:

Kadastrinis duomenis patikrina:

- Atskaitos vieta: Apsauginis Kodas Apsauginis ir kodas Visada įrašo žemėtvarkos skyriaus vedėjas

Normatyvinis tūris žemės sklypui kainas:	1425	Bazinis kainas:	1425	Norminiai kainas:	1368
Kainas be apib:	1425	Kainas su apib:	1425	Vienas kainas:	1368
Žemės sklypo plotas (su mūšiu):	1,0000	K.1 pl.:	1,0000	K.0.1 pl.:	0,0000
		K.0.4 pl.:	0,0000		
Atstumo koef.:	0,58	Apib. plotas:	0,0000	Apib. koef. sandauga:	0,00
		Apib. kainas:	0	Apib. kainas:	0
Normatyvinis vertės koeficientas:	0	Vertės koeficientas:	0		

Quomenys: "Byloje įrašyti" Užrašyti

54 pav. Duomenų pildymo langas

ŽEMĖS ŪKIO PASKIRTIES ŽEMĖS SKLYPO VERTĖS APSKAIČIAVIMAS

1. Esamasis (būsimasis) žemės sklypo savininkas arba naudotojas

Inga Klejevska

(fizinio asmens vardas ir pavardė, juridinio asmens pavadinimas)

2. Žemės sklypo adresas:

Vilniaus apskritis Vilniaus rajonas Šatrininkų seniūnija Kyviškių kaimas

(apskritis, savivaldybė, seniūnija, kaimas, miestelis, miestas)

3. Žemės sklypo plotas (be miško, ežerų ir tvenkinių): 1,0000 ha, iš jos žemės ūkio naudmenos, kelių, pastatų užimta žemė 1,0000 ha, kita žemė ir vandenys - ha.

4. Žemės ūkio naudmenų našumo balas 38,0.

5. Normatyvinė 1 ha žemės ūkio naudmenų vertė 1425 Lt.

6. Bazinė žemės sklypo vertė 1425 Lt.

7. Pataisos koeficientai:

7.1. žemės sklypo nuotoliui nuo miesto, miestelio, savivaldybės bei apskrities centro įvertinti 0,96;

7.2. žemės sklypo padėčiai įvertinti kompleksiniu urbanistiniu - ekologiniu požiūriu -

7.3. teritorijos socialiniam-gamybiniam potencialui įvertinti (tik mėgėjiško sodo teritorijoje esantiems žemės sklypams) -.

8. Bazinės žemės sklypo vertės mažinimas dėl žemės naudojimo ir ūkinės veiklos apribojimų bei aplinkos taršos

9. Apskaičiuota žemės ūkio paskirties žemės vertė 1368.

10. Žemės sklype išiterpusio miško (- ha) vertė - Lt, iš jo miško žemės vertė - Lt, medynų tūrio vertė - Lt.

11. Žemės sklype išiterpusių ežerų ir tvenkinių (- ha) vertė - Lt.

12. Viso žemės sklypo (1,0000 ha) vertė 1368 Lt.

13. Pataisos koeficientas teritorijos rekreaciniam - ekologiniam vertingumui nustatyti -.

14. Rekreacijai naudojamų statinių ir įrenginių užimto sklypo (- ha) vertės priedas dėl taikomo koeficiento teritorijos rekreaciniam-ekologiniam vertingumui nustatyti - Lt.

15. Patikslinta viso žemės sklypo vertė 1368 Lt.

Žemės sklypo vertę apskaičiavo:

Matininkas Ramūnas Kudžma

(pareigos, vardas ir pavardė, parašas)

Žemės ūkio paskirties žemės sklypo vidutinės rinkos vertės nustatymas

Rengiant žemės sklypo kadastrinių matavimų bylą, taip pat nustatoma žemės sklypo vidutinė rinkos vertė. VĮ Registrų centro internetiniame puslapyje <http://www.registrucentras.lt> pasirenkame nuorodą Nekilnojamas turtas → Viešos paslaugos → Vidutinių rinkos verčių paieška → Vidutinės rinkos vertės paieška pagal unikalų numerį arba savivaldybes (55 pav.).

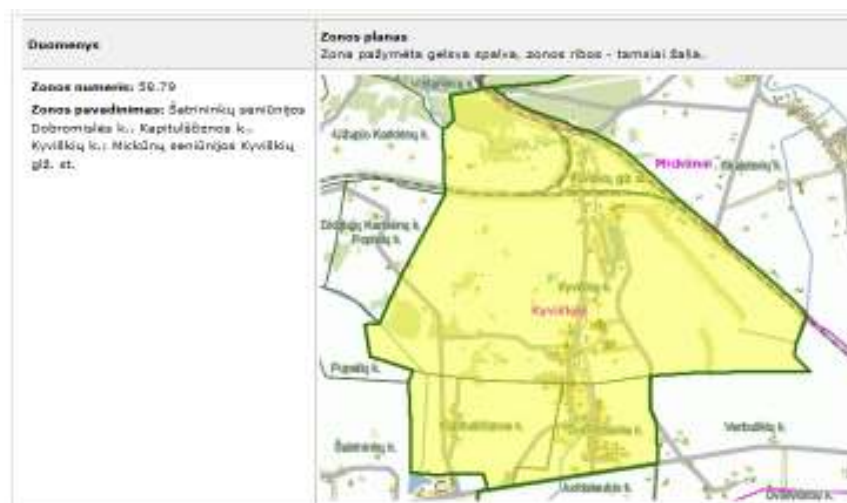


55 pav. Verčių zonos paieška

Vertės zonų ir jų tekstinių aprašų sąrašas pateiktas 56 paveiksle, o zonos planas 57.

№	VJ REGISTRŲ CENTRAS
58.73	Mamajopolio seniūnijos Piktakonių k., Užugulbio k.; Rukamų seniūnijos Benediktėškų k., Jukštėnų k., Juodėškų k., Kenos k., Lukšinės k., Pavalikių k., Titėlių k., Užukėnės k., Zatišaus k.
58.74	Maišiagalos seniūnijos Daučionių k., Daučioniukų k., Eičikiškių k., Giedraičių k., Juškonių k., Karklynės k., Kartaniškių k., Kramniškių k., Lutiškių vs., Pažurnės k., Šrudėnų k., Taraiškių k., Užukaryškių k.; Nemančinės seniūnijos Barmotų k., Eolinės vs., Gajuvkos vs., Garmapaiškių k., Gijios k., Gražtelė k., Juodežerių k., Novosadų k., Pumuškių k., Radžiūlių k., Vainiškių k.; Paberžės seniūnijos Alkoninės vs., Babriškių k., Erališkių k., Gimiškių k., Gudamedžio k., Januvkos k., Marceliškių vs., Petručių k., Šemų k.
58.75	Nemančinės seniūnijos Maskoliškių k., Maškonų k., Miškių k., Štaumiškių vs.; Paberžės seniūnija, išskyrus 58.29, 58.30, 58.31, 58.32, 58.33, 58.74 ir 58.76 p. paminėtas teritorijas.
58.76	Paberžės seniūnijos Agrastinės vs., Almenos k., Avietynės k., Bačkūlių vs., Baronėlių vs., Burkiškos k., Gagužiškių k., Grudžiū k., Gudoniškių k., Jokūbonių k., Juodonių k., Kadaniškių vs., Kaniškų k., Liūdnų k., Linkainių k., Lubiškos k., Lovių k., Maseliškių k., Medynų k., Momakalnio k., Nakščiškių k., Nakščiškių Petriškių k., Navardų k., Obelvinės vs., Pajoniškės vs., Paraisių k., Paulos k., Perėnų vs., Petriškių k., Pociūnų k., Pogroniškių k., Pulimo vs., Pustišos k., Raudonės k., Rudokų k., Rūdupių k., Ružampolė vs., Santakos k., Smacuriškių k., Smilgių k., Smilvinės k., Spieplių k., Sprenių k., Stalėškų k., Stanisloviškių vs., Šlainiškių k., Versminės k., Vitrantiškių k., Vikiškių k., Vitkų k., Vyžoniškių k., Žaganinės k., Žekiškių k., Žilviškių k.
58.77	Sudervės seniūnijos Sudervės k., Užaužerės k.
58.78	Biešės seniūnijos Bielazariškių k., Justiniškių vs., Miškadyrio vs., Miškinių k., Naujienos vs., Nemančinės k., Papkeiškių k., Petručių vs., Pranciškoniu vs., Pumuškių k., Skatėlių vs., Stadaiškių k., Šaltoniškių k., Tarpežerės k., Tarpučių vs., Užaužerės k., Vabalėiškių vs., Vamiškių k., Verbiškių k., Žalėsos k.
58.79	Šatriškių seniūnijos Dobromislės k., Kapitulėžonės k., Kyviškių k.; Mickūnų seniūnijos Kyviškių gJ2, st.

56 pav. Vertės zonų sąrašo fragmentas



57 pav. Verčių zonos planas

Nustačius verčių zonos numerį vertinimo modelių lentelėje surandamas žemės sklypo masinio vertinimo modelis (šiuo atveju Nr. 8049) (58 pav.).

Vilniaus r. sav.

Žemės ūkio paskirties žemė

Modelis Nr.: 8049. $Zona_SKL^{(1,017)} * (0,9)^{Pask_BIN} * \check{Z}Bpl_RKL^{(-0,0812)} * (214362 * \check{Z}Bpl_RKS)$

Pastaba: Žiūrekite šios paskirties žemės sklypų vertės pataisais priede.

Modelio koeficientų reikšmės

Verčių zonos	Pagrindas: Zona_SKL			Laipsnis: 1.017	
58.1	1.0	58.2	0.407	58.3	0.407
58.4	0.577	58.5	0.248	58.6	0.408
58.7	0.238	58.8	0.176	58.9	0.113
58.10	0.099	58.11	0.13	58.12	0.125
58.13	0.125	58.14	0.13	58.15	0.13

58 pav. Verčių zonos žemės ūkio paskirties žemės sklypų masinio vertinimo modelis

Žemės sklypo masinio vertinimo modeliui (58 pav.) taikoma žemės sklypo vertės pataisa (59 pav.) bei kitų rodiklių ir koeficientų pataisos.

Vilniaus r. sav.

Žemės ūkio paskirties žemės sklypų vertės bendra pataisa:
Baz.vnt verte x { -MŠKf x Miško plotas -0,8 x Nenaudingas plotas +[(Sklypo našumo balas - Vidutinis zonos našumo balas) x Našumo balo koeficientas x Bazinis pl] } Miško pataisos koeficientas MŠKf: Jei Bazinė vieneto vertė <=6400 tai 0,75, jei >6400 tai skaičiuojamas: ((Baz.vnt verte*0,995-1600))/Baz.vnt verte

59 pav. Žemės ūkio paskirties žemės sklypų vertės pataisos

Pataisų rodikliai ir koeficientai:

Zonos Nr. 58,79

Vidutinis našumo balas 33,01

Našumo balo koeficientas 0,010

Žemės ūkio paskirties žemės sklypo vidutinės rinkos vertės rezultatai pateikti žemiau.

ŽEMĖS ŪKIO PASKIRTIES ŽEMĖS SKLYPO VIDUTINĖS RINKOS VERTĖS SKAIČIAVIMAS

Duomenys apie žemės sklypą:

Adresas: *Vilniaus rajonas, Šatrininkų sen., Kyviškių k.*

Paskirtis: *Žemės ūkio*

Bendras plotas: **1,0000 ha;**

Ariama: **1,0000 ha;**

Šis žemės sklypas pagal padėtį yra **58.79** verčių zonoje kuriam taikomas modelis Nr. **8049**.

$$0,131^{(1,017)*1} * 1^{(-0,0812)*1} * 214362 * 1 = 27\ 128\ \text{Lt};$$

$$\text{BVV}=27128:1= 27\ 128\ \text{Lt}.$$

Pataisos:

$$\text{Našumo balui: } (38,00-33,01)*0,01*1*27128 = 1\ 354\ \text{Lt};$$

$$\text{VRV}= 27128+1354 = 28\ 482\ \text{Lt}.$$

Išvada: Vilniaus rajone, Šatrininkų sen., Kyviškių kaime, žemės ūkio paskirties 1,0000 ha bendro ploto žemės sklypo vidutinė rinkos vertė yra **~28 500 Lt**.

UAB "Geokada"

2012 04 24

.....
(v.pavardė)

(parašas)

3 MOKYMO ELEMENTAS. SAVARANKIŠKA UŽDUOTIS

3.1. SAVARANKIŠKOS UŽDUOTIES APRAŠYMAS IR VERTINIMO KRITERIJAI

Parengti padalinto žemės sklypo kadastro duomenų bylą naudojant „GeoMap 2011“ ir „Byla“ programas.

- 1 užduotis: Parengti padalinto žemės sklypo planą.
- 2 užduotis: Užpildyti žemės sklypo ribų paženklinimo – parodymo aktą.
- 3 užduotis: Užpildyti kadastro duomenų formas.
- 4 užduotis: Apskaičiuoti nominalią žemės sklypo vertę.
- 5 užduotis: Nustatyti žemės sklypo vidutinės rinkos vertę.
- 6 užduotis: Pateikti suformuotą padalinto žemės sklypo kadastro duomenų bylą.

VERTINIMO KRITERIJAI

Savarankiškas darbas vertinamas Įskaityta/Neįskaityta. Savarankiškas darbas įskaitomas, jei mokytojas / dėstytojas:

Savarankiškai atliko ne mažiau kaip keturias užduotis per jam skirtą laiką.

1 PRIEDAS

UAB "Geokada"

(įmonės pavadinimas)

ŽEMĖS SKLYPO RIBŲ PAŽENKLINIMO-PARODYMO AKTAS

2012 04 24 Nr. _____

(data)

Kyviškių k.

(sudarymo vieta)

1. Žemės sklypo ribos nustatytos savininkui (naudotojui): _____
Inga Klejevska
(nurodyti vardą, pavardę ir asmens kodą (juridinio asmens pavadinimą ir kodą))
2. Žemės sklypo ribas paženklino ir riboženklių įtvirtinimo vietas pažymėjo: _____
Matininkas Ramūnas Kudžma Lic.Nr. G-675-(666)
(nurodyti asmens, atlikusio matavimus, vardą, pavardę ir licencijos Nr.)
vadovaudamasis: *Žemės sklypo atidalijimo projektu, patvirtintu NŽT prie ŽŪM Vilniaus rajono žemėtvarkos skyriaus vedėjo 2012-03-30 d. įsakymu Nr. 48VI-(14.48.2.)-1759*
3. Žemės sklypo adresas ir plotas: _____
Vilniaus rajonas, Šatrininkų seniūnija, Kyviškių kaimas.
Plotas: 1,0000 ha.
4. Nustatant žemės sklypo ribas, buvo kviešti dalyvauti žemės sklypo esamas (būsimas) savininkas ar naudotojas ir gretimų žemės sklypų savininkai ir naudotojai: _____
Sklypo sav.: Inga Klejevska
Gretimų sklypų sav.:

Su gretimų sklypų (kad.Nr. 4142/0600:26, ...,460, ...,461) savininkais nederinta, kadangi atidalijamam sklypui buvo atlikti ir įregistruoti kadastriniai matavimai valstybinėje koordinacinių sistemoje, išorinė riba atidalijimo projektu keičiama nebuvo.
5. Savininkų ir gretimų žemės naudotojų pastabos bei įrašai apie atsisakymą pasirašyti ir apie neatvykusius asmenis: _____

6. Žemės sklypų ribos paženklintos (6) riboženkliais; kitos ribos sutampa su natūraliais ir dirbtiniais objektais: -
7. Žemės sklype yra *nėra* valstybinio ir *nėra* vietinio geodezinio pagrindo punktai, kurių charakteristika: *Nėra*
8. Žemės sklype yra savininkui (naudotojui) nuosavybės teise priklausantys pastatai: _____
Nėra
9. Žemės sklype yra pastatai, priklausantys kitiems savininkams: _____
Nėra
10. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr.343 "Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo" (Žin., 1992, Nr. 22-652) naudojant žemės sklypą turi būti laikomasi šių specialiųjų žemės, miško ir vandens telkinių naudojimo sąlygų: _____

Kelių apsaugos zonos (p.II). Plotas: 0,0622 ha.

11. Žemės sklypui nustatyti žemės servitutai:

S_1 – Teisė važiuoti transporto priemonėmis, teisė naudotis pėsčiųjų taku, teisė varyti galvijus (tarnaujantis daiktas). Plotas: 926 m².

S_2 – Teisė tiesti požemines ir antžemines komunikacijas (tarnaujantis daiktas).
Plotas: 758 m².

12. Žemės savininkas sudaręs raštiškus susitarimus su kitais asmenimis dėl žemės servitutų, bendrų objektų naudojimo ir kitų žemės nusavybės ar naudojimo sąlygų: Nėra

13. Žemės savininkas įsipareigoja saugoti ir prižiūrėti riboženklis, ir yra susipažinęs su Lietuvos Respublikos administracinių teisės pažeidimų kodekso 47 straipsnio nuostatomis: pastovių žemėnaudos riboženklis sunaikinimas arba gadinimas užtraukia baudą nuo dviejų šimtų penkiasdešimties iki penkių šimtų litų: Inga Klejevskā

(savininko (naudotojo) vardas ir pavardė, parašas)

PASTABOS: nėra

Aktas surašytas dviem egzemplioriais: pirmas egzempliorius įteikiamas užsakovui, antrasis - apskrities viršininko administracijos žemės tvarkymo departamento žemėtvarkos skyriui kartu su nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų byla.

Matininkas
(kadastrinius matavimus atlikusio,
asmens pareigų pavadinimas)

(parašas)

Ramūnas Kudžma
(vardas ir pavardė)

Sutinku:

Inga Klejevskā
(savininko ar naudotojo
vardas pavardė)

(parašas)

(data)

Vilniaus rajono skyriaus
(pavadinimas)

(pareigos, vardas, pavardė, parašas, data)