

VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETO
ŽEMĖS ŪKIO AKADEMIJA

Inžinerijos fakultetas

**BAKALAURO STUDIJŲ BAIGIAMASIS
DARBAS**

Metodiniai patarimai

AKADEMIJA, 2026

Edvardas Vaiciukevičius, Egidijus Zvicevičius, Vytenis Jankauskas,
Gražina Žibienė, Virginija Gurskienė

BAKALAURO STUDIJŲ BAIGIAMASIS DARBAS

Metodiniai patarimai

TURINYS

IVADAS

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI	5
1.1. Baigiamojo darbo vadovas	5
1.2. Bendrieji aiškinamojo rašto reikalavimai	6
1.3. Bendrieji grafinės dalies reikalavimai	6
2. BAKALAURO STUDIJŲ BAIGIAMOJO DARBO AIŠKINAMOJO RAŠTO STRUKTŪRA	7
2.1. Antraštinis lapas	7
2.2. Užduotis	7
2.3. Santrauka	8
2.4. Aiškinamasis simbolių (santrumpų, ženklų, vienetų, terminų) žodynas	8
2.5. Turinys	8
2.6. Įvadas	8
2.7. Informacijos šaltinių analizė	9
2.8. Projektinis skyrius <i>arba</i> Tyrimo metodika ir rezultatai	9
2.8.1. Projektinis skyrius	9
2.8.2. Tyrimo metodika ir rezultatai	10
2.9. Išvados ir rekomendacijos	11
2.10. Informacijos šaltinių citavimas ir jų sąrašas	11
2.11. Priedai	12
3. BAKALAURO STUDIJŲ BAIGIAMOJO DARBO ĮFORMINIMO REIKALAVIMAI	14
3.1. Skyrių, poskyrių, skirsnių pavadinimų rašymas ir puslapių numeravimas	14
3.2. Paveikslai	14
3.3. Lentelės	15
3.4. Lygtys	15
3.5. Grafinė dalis	16
4. BAKALAURO STUDIJŲ BAIGIAMOJO DARBO GYNIMAS	18
5. REKOMENDACIJOS BAKALAURO BAIGIAMOJO DARBO PRISTATYMO PRANEŠIMO RENGIMUI	20
5.1. Pranešimo planas	20
5.2. Demonstracinės priemonės	20
PRIEDAI	21

IVADAS

Metodiniai patarimai skirti Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademijos Inžinerijos fakulteto studijų programų pirmosios pakopos studentams, rengiantiems bakalauro studijų baigiamuosius darbus, ir baigiamųjų darbų vadovams, konsultantams bei recenzentams.

Bakalauro studijų baigiamasis darbas – tai kvalifikacinis darbas, kuris atspindi pasiektus studijų rezultatus: įgytas žinias, jų taikymą, specialiuosius socialinius ir asmeninius gebėjimus ir kurio pagrindu Baigiamųjų darbų gynimo vertinimo komisija vertina studento žinių, įgytų bakalauro studijų metu, lygį ir pasirengimą savarankiškam darbui ir suteikia atitinkamos studijų krypties bakalauro kvalifikacinį laipsnį.

Leidinį sudaro penki skyriai, juose aptariami bakalauro baigiamojo darbo autoriaus ir vadovo pareigos ir atsakomybės, darbo įforminimo bendrieji reikalavimai, struktūra, atskirų aiškinamojo rašto skyrių paskirtis, įforminimo tvarka ir taisyklės, pristatoma viešo gynimo procedūra. Pabaigoje pateikiami šeši priedai-pavyzdžiai, palengvinantys baigiamojo darbo rengimą.

Rengdamas baigiamąjį darbą, studentas panaudoja studijų metais įgytas žinias, kūrybiškai jas pritaiko pagal baigiamojo darbo temą. Už visus techninius sprendimus, aiškinamojo rašto, grafinės dalies įforminimą ir kokybę, o taip pat už tai, kad baigiamajame darbe pateikta medžiaga nėra plagijuota, atsako baigiamojo darbo autorius – studentas.

Autoriai nuoširdžiai dėkoja recenzentui doc. dr. Audriui Žundai ir redaktorei Laimai Jonikienei už patarimus ir pastabas.

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Bakalauro baigiamąjį darbą studentui leidžiama rengti ir ginti, jeigu jis neturi akademinių skolų, t. y. jeigu yra išlaikęs studijų programoje numatytų dalykų egzaminus, parašęs ir apgynęs kursinius projektus (darbus), atlikęs visas praktikas.

Prieš inžinerinę-projektinę praktiką studentas renkasi vieną iš Inžinerijos fakulteto katedrų arba įmonių siūlomų baigiamųjų darbų temų arba kryptių. Studentas turi suvokti pasirinktos temos/krypties svarbą, gebėti atlikti informacijos šaltinių paiešką ir analizę, interpretuoti projektavimo bei tyrimų rezultatus, gebėti parinkti technologijas ir elementus, formuluoti išvadas. Pasirinkęs baigiamojo darbo temą konsultuojasi su darbo vadovu apie įmonę, kurioje būtų tikslinga atlikti praktiką siekiant surinkti medžiagą baigiamojo darbo rengimui. Studentas taip pat gali prisijungti prie darbo vadovo atliekamų tyrimų ir, dalyvaudamas tyrimuose, jų tema rengti baigiamąjį darbą. Patikslinti galutiniai baigiamųjų darbų pavadinimai skelbiami ne vėliau kaip prieš mėnesį iki viešojo gynimo datos.

Bakalauro baigiamojo darbo rengimo eigą kontroliuoja baigiamojo darbo vadovas. Baigiamąjį darbą sudaro aiškinamasis raštas ir grafinė dalis.

Už baigiamojo darbo turinį ir kokybę atsakingas baigiamojo darbo autorius – studentas.

1.1. Baigiamojo darbo vadovas

Baigiamojo darbo vadovas:

- atsižvelgdamas į studento pageidavimus ir pasiūlymus, padeda studentui suformuluoti baigiamojo darbo temą, parengia užduotį ir sudaro darbo rengimo grafiką;
- rekomenduoja pagrindinę literatūrą ar kitus informacijos šaltinius;
- jei atliekami eksperimentai, padeda studentui sudaryti eksperimentinių tyrimų programą, metodiką, pasirinkti prietaisus, pataria tyrimo duomenų apdorojimo ir rezultatų įvertinimo klausimais;
- konsultuoja studentą ir (jei reikia) rekomenduoja kitus konsultantus;
- sistemingai kontroliuoja baigiamojo darbo rengimo eigą;
- skaito baigtą baigiamąjį darbą ir tikrina jo turinį teksto sutapčių patikros sistemoje;
- konsultuoja studentą darbo pateikimo katedrai ir viešam gynimui klausimais;
- informuoja katedros vedėją apie darbo parengimą gynimui katedroje, dalyvauja studentui pristatant baigiamąjį darbą;
- pateikia atsiliepimą apie baigiamojo darbo rengimo eigą, įvertina jo kokybę ir užbaigtumą bei atitikimą kvalifikaciniam laipsniui.

1.2. Bendrieji aiškinamojo rašto reikalavimai

Baigiamasis darbas rašomas lietuvių kalba. Tekstą nerekomenduojama rašyti pirmuoju asmeniu, pvz., geriau būtų rašyti „Ištirta“, „Nustatyta“, „Apskaičiuojama“, o ne „Ištyriau“, „Nustatėme“, „Apskaičiuojame“. Aiškinamojo rašto apimtis nuo 35 iki 45 puslapių kompiuteriu atspausdinto teksto su paveikslais ar kitomis iliustracijomis (neskaitant priedų). Aiškinamasis raštas rašomas A4 formato lapuose, suformuojant tokias lapo paraštes: viršuje ir apačioje po 20 mm, kairėje – 30 mm, dešinėje – 10 mm. Teksto pastraipos pradedamos su 15 mm įtrauka, tekstas lygiuojamas pagal abu puslapio kraštus, rašomas 1,5 eilutės intervalo eilėtarpiu, Times New Roman 12 pt šriftu.

Tekste privalo būti nuorodos į naudotus literatūros ar kitus informacijos šaltinius.

Gynimui pateikiamas studento pasirašytas (po išvadomis, autorystės deklaracija ir teksto sutapties patikros ataskaita) baigiamojo darbo aiškinamasis raštas.

Išsamesni darbo įforminimo reikalavimai pateikti 3 skyriuje.

1.3. Bendrieji grafinės dalies reikalavimai

Bakalauro baigiamojo darbo grafinę dalį sudaro konstruktyvinių, inžinerinių-techninių ir technologinių sprendimų bei jų valdymo sistemų brėžiniai arba schemas, kurių bendra apimtis ne mažesnė kaip du A1 formato lapai (konkretus lapų skaičius nurodomas darbo užduotyje), iš jų privalomi konstrukcinio ar technologinio sprendinio montavimo, surinkimo arba detalės (-ių) brėžiniai (schemas), kurių bendra apimtis ne mažiau kaip vienas A1 formato lapas*.

Pastabos:

- grafinės dalies brėžiniai bei schemas, konvertuotos į A4 formatą (jei originalūs brėžiniai ir schemas buvo parengtos didesnio formato lapuose) pateikiamos baigiamojo darbo prieduose, o baigiamojo darbo pristatymo metu demonstruojamos skaidruolėse;
- vietoj vieno A1 formato bendros apimties brėžinio arba schemas gali būti rengiama ir baigiamojo darbo pristatymo metu pateikiama mechanizmo ar technologinio proceso veikimą imituojanti elektroninė versija;
- jei baigiamajame darbe atliekami moksliniai tyrimai arba reiškinių analizė, grafinė dalis bakalauro baigiamajame darbe yra nebūtina.

2. BAKALAURO STUDIJŲ BAIGIAMOJO DARBO AIŠKINAMOJO RAŠTO STRUKTŪRA

Baigiamojo darbo aiškinamąjį raštą sudaro:

Antraštinis lapas.

Baigiamųjų darbų gynimo vertinimo komisija.

Užduotis.

Santrauka (lietuvių kalba).

Santrauka (užsienio kalba – viena iš Europos Sąjungos darbo kalbų (anglų, prancūzų arba vokiečių. Skyriaus pavadinimas išverčiamas į pasirinktą užsienio kalbą).

Aiškinamasis simbolių (santrumpų, ženklų, vienetų, terminų) žodynas (ar reikia, sprendžia darbo vadovas).

Turinys.

Įvadas.

1. Informacijos šaltinių analizė.

2. Projektinis skyrius arba Tyrimų metodika ir rezultatai (jeigu baigiamasis darbas rengiamas mokslinių tyrimų pagrindu).

Išvados ir rekomendacijos.

Informacijos šaltinių sąrašas.

Priedai (priedai į darbo apimtį neįskaičiuojami).

Baigiamojo darbo sutapčių ataskaita.

Autorystės deklaracija.

2.1. Antraštinis lapas

Jame nurodoma institucija, autorius, baigiamojo darbo pavadinimas, studijų programa ir jos kodas, studijų kryptis, vadovas, konsultantas (jei yra paskirtas), fakulteto dekanas bei darbo atlikimo vieta ir metai. Kitame puslapyje nurodoma Baigiamųjų darbų gynimo vertinimo komisijos sudėtis, darbo vadovas, konsultantas (jei jis yra), katedros, kurioje buvo parengtas darbas, vedėjas ir recenzentas. Baigiamojo darbo antraštinio lapo pavyzdžiai pateikti 1 ir 2 prieduose.

2.2. Užduotis

Užduotį, atsižvelgdamas į studento pageidavimus ir pasiūlymus, sudaro baigiamojo darbo

vadovas. Užduotyje nurodoma baigiamojo darbo tema, aiškinamojo rašto ir grafinės dalies (jeigu ji yra) turinys, darbų kalendorinis planas. Užduotį patvirtina katedros vedėjas.

Apimtis – 1 puslapis. Užduoties pavyzdys pateiktas 3 priede.

2.3. Santrauka

Tai bakalauro baigiamojo darbo turinio ir esmės sutrumpintas išdėstymas lietuvių ir užsienio kalbomis. Nurodomi statistiniai darbo duomenys (puslapių, lentelių, paveikslų, informacijos šaltinių skaičius, brėžinių formatai ir kiekis), darbe sprendžiamų klausimų aktualumas, svarbiausi sprendimai, gauti rezultatai ir pagrindinės išvados, reikšminiai žodžiai (iki 8 žodžių). Santraukos lietuvių kalba apimtis ne didesnė kaip 1 puslapis. Kitame puslapyje pateikiamas santraukos vertimas į vieną iš Europos Sąjungos darbo kalbų (anglų, prancūzų arba vokiečių).

Santraukos pavyzdys pateiktas 4 priede.

2.4. Aiškinamasis simbolių (santrumpų, ženklų, vienetų, terminų) žodynas

Aiškinamasis simbolių žodynas pateikiamas baigiamojo darbo pradžioje, po santraukos užsienio kalba. Jame sudaromas darbe naudotų simbolių, santrumpų, ženklų, vienetų, terminų sąrašas ir pateikiami jų paaiškinimai, matavimo vienetai ir kita informacija.

Ar darbe būtinas aiškinamasis simbolių žodynas, sprendžia baigiamojo darbo vadovas.

2.5. Turinys

Turinyje pateikiami skyrių, poskyrių bei skirsnių numeriai, pavadinimai ir nurodomi puslapiai, kuriuose jie prasideda.

Priedų sąrašas ir priedai pateikiami ir numeruojami darbo pabaigoje atskirai (žr. 2.11 poskyrį).

2.6. Įvadas

Įvade aptariamas darbo temos aktualumas, pateikiama trumpa analizuojamos problemos ar klausimų įžanga, nurodomas aiškiai suformuluotas baigiamojo darbo tikslas ir uždaviniai.

Temos aktualumas. Baigiamojo darbo autorius, remdamasis kitų autorių nuomonėmis ar savo praktine patirtimi, privalo nurodyti pasirinktos darbo temos aktualumą ir problemos ištirtumo bei išsprendimo lygį. Aktualumas gali būti apibūdinamas sukaupėtų duomenų reikšme ir jų

panaudojimo perspektyvomis, taip pat siūlomais techniniais ir (arba) technologiniais sprendimais bei patobulinimais.

Įvade trumpai ir konkrečiai (vienu sakiniu) suformuluojamas baigiamojo darbo tikslas ir pateikiami baigiamojo darbo uždaviniai. Darbo tikslas privalo atspindėti tyrimo problemos pagrindinę idėją, nusakyti analizuojamą problemą arba objektą ir atskleisti norimą pasiekti rezultatą. Tikslui išreikšti naudotini veiksmažodžiai: *apskaičiuoti, suprojektuoti, ištirti, išnagrinėti, nustatyti, pagrįsti, išanalizuoti, apibūdinti, numatyti, parengti, sudaryti, sukurti* ir pan. Uždaviniai nurodo procedūras, kurias reikės atlikti siekiant įgyvendinti darbo tikslą. Paprastai formuluojami 3-4 konkretūs uždaviniai. Užrašant uždavinius vartotinos veiksmažodžių bendratys, pvz.: *apskaičiuoti, palyginti, nustatyti, išanalizuoti, suprojektuoti, sukonstruoti, parengti, įvertinti* ir pan. Uždaviniai yra numeruojami ir kiekvienas pateikiamas iš naujos eilutės. Kiekvieno jų įgyvendinimas turi atsispindėti išvadose.

Įvado apimtis – iki 2 puslapių.

2.7. Informacijos šaltinių analizė

Šiame skyriuje pateikiama su baigiamajame darbe nagrinėjama problema arba objektu susijusios naujausios techninės, mokslinės literatūros bei kitų informacijos šaltinių (vadovėlių, norminių bei normatyvinių dokumentų ir pan.) analizė technologiniu, ekonominiu, energetiniu, vadybiniu, vandens ir žemės tvarkymo ar saugos aspektais. Remiantis išanalizuotais šaltiniais, pristatoma nagrinėjama problema, jos trūkumai ir privalumai, taip pat pateikiami autoriaus vertinimai ir pastebėjimai. Skyriaus pabaigoje pateikiamas (ne mažesnės kaip 0,5 puslapio apimtys) atliktos informacijos šaltinių analizės apibendrinimas ir pagrindžiami projektinėje dalyje sprendžiami klausimai.

Rengiant informacinių šaltinių analizę, pirmenybė teikiama naujesnėms publikacijoms. Tekste turi būti nurodyta pateiktų faktų, duomenų, reiškinių, nuomonių, minčių, teiginių, schemų, pavyzdžių ir kitos medžiagos autorystė. Tokios medžiagos pateikimas be nuorodos į šaltinį laikomas plagijavimu.

Informacijos šaltinių analizės apimtis nuo 10 iki 18 puslapių.

2.8. Projektinis skyrius arba Tyrimo metodika ir rezultatai

2.8.1. Projektinis skyrius

Tai pagrindinė darbo dalis, kurioje pagrindžiami temos uždavinių sprendiniai, apskaičiuojami projektuojamo objekto ar įrenginio, inžinerinio tinklo ar technologijos parametrai,

atliekami pagrindiniai konstruktyviniai projektuojamų objektų, įrenginių, mazgų, detalių ar pavarų skaičiavimai, sudaromos technologinės ar valdymo schemos, pateikiama vaizdinė medžiaga, įrodanti sprendinių ar skaičiavimų pagrįstumą ir tikslingumą. Čia taip pat gali būti nagrinėjami ir sprendžiami technologinių procesų, saugos, komercijos, vadybos, aplinkosaugos, energetikos, automatizavimo ar kiti uždaviniai. Rekomenduojama, kad dalis projekcinio skyriaus uždavinių būtų įgyvendinta naudojant kompiuterizuoto projektavimo, modeliavimo, simuliacijos ir kt. programas.

Privalomoji projekcinio skyriaus dalis yra poskyris (-iai), kuriame atliekamas rezultatų vertinimas (bendra poskyrio apimtis 2–4 puslapiai). Šiame poskyryje pateikiamas gautų projektavimo rezultatų vertinimas (vadovo nuožiūra vienu ar keliais aspektais). Tai gali būti energetinio, ekonominio efektyvumo, techninių, technologinių rodiklių, darbuotojų saugos ir sveikatos, aplinkos apsaugos, civilinės saugos ar panašiais aspektais atliktas vertinimas, aprašyta atlikto darbo praktinė vertė.

Bendra šio skyriaus apimtis nuo 15 iki 22 puslapių.

2.8.2. Tyrimo metodika ir rezultatai

Jeigu baigiamasis darbas rengiamas mokslinių tyrimų pagrindu, vietoje Projekcinio skyriaus pateikiama Tyrimų metodika (ne mažiau kaip 2 puslapiai) ir rezultatai. Moksliniai tyrimai privalo atitikti studijų krypties grupę arba kryptį, kurios kvalifikacija bakalaurui suteikiama. Pateikiant tyrimų metodiką, aprašomas tyrimų objektas, naudojama įranga ir tyrimų sąlygos, pateikiama tyrimų atlikimo ir rezultatų apdorojimo tvarka. Metodika turi būti parašyta detalai, kad skaitančiajam nekiltų klausimų dėl darbo eigos, naudotų matavimo priemonių, programinės įrangos ar pan. Privalo atsispindėti detalus bei argumentuotas studento atliekamo darbo aprašymas.

Tyrimų rezultatai pateikiami paveikslų, grafikų, lentelių forma, aptariant gautų parametrų dydžius ir analizuojant bei lyginant jų kaitą. Iliustracijos ir tekstas turi vienas kitą papildyti, o ne dubliuoti, todėl netikslinga tekste išvardyti visus lentelėje ar paveiksle pateiktus skaičius. Teksto uždavinys – kryptingai orientuoti skaitytoją į vaizdinės medžiagos sudarymo principus, remiantis būdingais rodikliais. Draudžiama darbe pateikti kitų autorių surinktus duomenis, publikuotas lenteles ar paveikslus, nenurodant jų šaltinio.

Skyrius turi būti baigiamas išdėstytos medžiagos apibendrinimu. Tai rodo studento gebėjimą analizuoti ir kritiškai vertinti tyrimo rezultatus, formuluoti tolesnio tyrimo kryptis. Apibendrinime turi būti vertinami tyrimo rezultatai, o ne atkartojami duomenys. Todėl reikia vengti perteklinio skaitinių duomenų ir lentelių pateikimo.

Bendra šio skyriaus apimtis nuo 15 iki 22 puslapių.

2.9. Išvados ir rekomendacijos

Išvados yra atsakymas į darbo pradžioje pateiktus uždavinius. Jos turi būti konkrečios, atitikti darbo pavadinimą ir gautus rezultatus, atsakyti į tikslą ir uždavinius. Šiame skyriuje taip pat gali būti pateikiamos rekomendacijos arba pasiūlymai, skirti atitinkamų krypties specialistų, įmonių ir organizacijų veiklos tobulinimui, aiškiai nurodant, ką konkrečiai siūloma keisti, atnaujinti, pagerinti ar pan. Išvados ir pasiūlymai ar rekomendacijos numeruojamos eilės tvarka arabiškais skaitmenimis.

Skyriaus apimtis nuo 1 iki 2 puslapių.

2.10. Informacijos šaltinių citavimas ir jų sąrašas

Kitų autorių darbų apžvalga ir jų citavimas atskleidžia mokslo darbų tarpusavio ryšius. Taip pat suteikia informacijos apie autoriaus darbo aktualumą, indėlį ir įsigilinimą į analizuojamą klausimą. Rašto darbuose kitų autorių teiginiai pateikiami cituojant arba perfrazuojant. Citata – tiksli vieno teksto ištrauka kitame tekste. Laikomasi praktikos, kad citata neturėtų viršyti keturių eilučių. Ilgesnės citatos naudojamos išskirtiniais atvejais. Be to, cituojamas tekstas privalo būti aiškiai išskirtas kabutėmis arba kitu šriftu (kursyvu), nurodant jo autorių (šaltinį), pvz.: Šleikys (2015) teigia, kad „konkretus karo suvokimas formuoja ateities karų ir karybos vaizdinius, kurie savo ruožtu veikia politinę, socialinę, kultūrinę ir ekonominę veiklą“.

Kitų autorių teiginius taip pat galima perteikti savais žodžiais, t. y. perfrazuoti arba interpretuoti, neiškraipant originalios minties. Tokiais atvejais privalu nurodyti šaltinį (knygą, interneto šaltinį, straipsnį ar kt.) ar šaltinius, kuriais remiantis buvo suformuluotas teiginys. Naudoti kito autoriaus originalias idėjas ar mintis savo darbe be nuorodos į šaltinį yra laikoma akademinio sąžiningumo pažeidimu.

Vytauto Didžiojo universitete Inžinerijos mokslų studijų krypties baigiamieji darbai rengiami vadovaujantis Amerikos psichologijos asociacijos (APA, *American Psychological Association*) citavimo stiliumi. Detali informacija apie šaltinių nurodymą tekste ir jų sąrašo sudarymą pagal APA citavimo stilių pateikta VDU bibliotekos tinklapyje: <https://biblioteka.vdu.lt/studijoms/bibliografines-nuorodos/apa-citavimo-stilius/>.

Nuorodos tekste į cituojamą šaltinį pateikiamos lenktiniuose skliaustuose, nurodant autoriaus pavardę ir dokumento leidimo metus. Tarp autoriaus pavardės ir leidimo metų rašomas kablelis. Tuose pačiuose skliaustuose taip pat gali būti pateikiamos nuorodos į kelis skirtingus informacijos šaltinius, atskiriant juos vieną nuo kito kabliataškiu. Pavyzdžiui: (Šinkūnienė, 2025),

(Mačiulis, 1984; Smith, 2014; Venclova, 2005). Naudojant informacinius šaltinius, kuriuose nurodyta daugiau autorių:

- ✓ jeigu dokumente yra du autoriai: skliaustuose privalu nurodyti abi pavardes, atskiriant jas jungtuku „ir“, pvz.: (Šinkūnienė ir Majauskienė, 2024), (Nourzhanov ir Bleuer, 2023);
- ✓ jeigu dokumente yra 3 ar daugiau autorių: nurodoma pirmoji pavardė ir santrumpa „ir kt.“, pvz.: (Šinkūnienė ir kt., 2023), (Edwards ir kt., 2020). Santrumpa „ir kt.“ taip pat rašoma, jeigu citata integruojama į sakinį, pvz. „Šinkūnienė ir kt. (2023) nurodo, kad ...“;
- ✓ jeigu dokumente nėra nurodomas joks autorius: skliaustuose rašomi pirmieji kūrinio pavadinimo žodžiai. Knygos, žurnalo pavadinimai rašomi kursyvu, o knygos dalies ar straipsnio pavadinimai – kabutėse, pvz.: (*Lietuvos Respublikos Konstitucija*, 2012), („Pratarmė“, 2025).

Cituojant autorių kolektyvo (institucijos, asociacijos ir t. t.) parengtus informacijos šaltinius, pirmą kartą pateikiant nuorodą rašomas pilnas kolektyvo pavadinimas ir dokumento leidimo metai. Papildomai laužtiniuose skliaustuose prieš dokumento leidimo metus pateikiama kolektyvo pavadinimo santrumpa. Vėlesnėse nuorodose užtenka pateikti sutrumpintą kolektyvo pavadinimą su dokumento leidimo metais, pvz.: (Vytauto Didžiojo universitetas [VDU], 2025), (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2020) [pirmą kartą nurodant šaltinį], (VDU, 2025), (OECD, 2020) [antrą kartą ir vėliau nurodant šaltinį].

Aiškinamojo rašto pabaigoje, skyriuje „Informacijos šaltinių sąrašas“ pateikiamas visų darbe panaudotų informacijos šaltinių bibliografinių aprašų sąrašas. Jo sudarymo principai aprašyti 6 priede, o detali informacija pateikta VDU bibliotekos puslapyje: https://biblioteka.vdu.lt/wp-content/uploads/APA_literatura.pdf.

Baigiamojo darbo literatūros sąrašą, ypač rengiant mokslinio tiriamojo darbo krypties baigiamąjį darbą, rekomenduojama sudaryti naudojantis bibliografijos tvarkymo programomis, kurios automatiškai sugeneruoja literatūros sąrašą pagal pasirinktą citavimo stilių. Informacija apie bibliografinės informacijos tvarkymo programas ir jų naudojimo patarimai pateikti šiuose puslapiuose: <https://biblioteka.vdu.lt/refworks/> ir <https://biblioteka.vdu.lt/zotero/>.

2.11. Priedai

Baigiamojo darbo priedai – tai lentelės, schemas ir kita papildoma medžiaga, kuri nepateikta baigiamojo darbo aiškinamajame tekste. Kiekvienas priedas pradedamas nauju puslapiu ir numeruojamas arabiškais skaitmenimis (paryškinto šrifto), po kurių rašomas žodis „priedas“, pvz., „**1 priedas**“, o kitoje eilutėje – neparyškintu šrifto pateikiamas priedo pavadinimas.

Priedo numeris ir pavadinimas rašomi 12 pt dydžio šriftu, puslapio viršuje, centruojant tekstą pagal dešiniąją puslapio paraštę ir paliekant vienos tuščios eilutės tarpą iki priede pateiktos informacijos.

Jei Baigiamajame darbe pateikiamas daugiau kaip vienas priedas, aiškinamajame rašte prieš priedus naujame puslapyje sudaromas naudotų priedų sąrašas (turinys). Šis puslapis, priešingai nei priedai, įskaitomas į bendrą baigiamojo darbo puslapių skaičių.

3. BAKALAURO STUDIJŲ BAIGIAMOJO DARBO ĮFORMINIMO REIKALAVIMAI

3.1. Skyrių, poskyrių, skirsnių pavadinimų rašymas ir puslapių numeravimas

Baigiamojo darbo aprašomoji dalis skirstoma į skyrius. Skyrių pavadinimai („SANTRAUKA“, „TURINYS“ ir kt.) rašomi naujame puslapyje, viduryje, didžiosiomis raidėmis 16 pt dydžio paryškintu šriftu. Skyriai „**1. INFORMACIJOS ŠALTINIŲ ANALIZĖ**“, „**2. PROJEKTINIS SKYRIUS**“ arba „**2. TYRIMO METODIKA IR REZULTATAI**“ yra numeruojami arabiškais skaitmenimis ir skirstomi į poskyrius, kurie papildomai gali būti suskirstyti į skirsnius. Tiek poskyriai, tiek skirsniai aiškinamajame rašte taip pat numeruojami arabiškais skaitmenimis. Poskyrio numerį sudaro skyriaus numeris ir poskyrio tame skyriuje eilės numeris, o skirsnio numerį – skyriaus, poskyrio numeriai ir skirsnio tame poskyryje eilės numeris. Poskyrių ir skirsnių pavadinimai pradedami rašyti didžiąja raide ir toliau rašomi mažosiomis raidėmis puslapio viduryje. Poskyrių pavadinimai rašomi 14 pt dydžio paryškintu šriftu, skirsnių – 12 pt dydžio paryškintu šriftu. Skyriaus, poskyrio ir skirsnio numerio pabaigoje ir tarp jų dedami taškai, tačiau taškas nededamas skyriaus, poskyrio ir skirsnio pavadinimo pabaigoje. Pavyzdžiui, skyrius „**1. INFORMACIJOS ŠALTINIŲ ANALIZĖ**“, poskyris „**1.1. Kombainų valytuvų analizė**“, skirsnis „**1.1.1. Sietai**“. Skyrių, poskyrių ir skirsnių pavadinimai nuo aiškinamojo teksto atskiriami vienos eilutės tarpu.

Puslapiai numeruojami arabiškais skaitmenimis (12 pt dydžio šriftu) nuo baigiamojo darbo titulinio lapo, tačiau pirmoji puslapio žyma rašoma nuo skyriaus „**1. INFORMACIJOS ŠALTINIŲ ANALIZĖ**“, lapo apatinės paraštės centre be taškų ir kablelių (apatinė puslapio antraštė – 12,5 mm). Antraštinio lapo, užduoties, santraukos, turinio, aiškinamojo simbolių žodyno ir įvado puslapiai nenumeruojami, bet įskaitomi į bendrą puslapių skaičių.

3.2. Paveikslai

Paveikslai (grafikai, diagramos, schemas, nuotraukos) darbe pateikiami po jų paminėjimo tekste arba sekančiame lape. Rekomenduojama tekste nenaudoti didelio formato ir neinformatyvių paveikslų. Visi paveikslai turi pavadinimus ir yra numeruojami arabiškais skaitmenimis. Paveikslo numeris rašomas paryškintu šriftu. Jį sudaro skyriaus numeris ir paveikslo eilės numeris tame skyriuje, atskirti tašku, trumpinys „pav“, po kurio dedamas taškas. Pavyzdžiui, „**1.3 pav.**“. Tuomet normaliu (neparyškintu) šriftu rašomas paveikslo pavadinimas ir paveikslo dalių žymų (jei paveiksle jie yra) paaiškinimai. Paveikslo pavadinimas nuo paveikslo dalių žymų pavadinimų

atskiriamas dvitaškiu, o žymų pavadinimai vienas nuo kito – kabliataškiais. Jei paveikslas yra kopijuotas, tuomet paveikslo pavadinimo pabaigoje prieš paveikslo dalių žymų pavadinimus būtinai nurodomas informacinis šaltinis, iš kurio paveikslas perkeltas. Paveikslo pavadinimo pabaigoje taškas nededamas.

Paveikslo numeris, pavadinimas ir paveikslo dalių žymų paaiškinimai rašomi **11 pt** dydžio šriftu **1** eilutės intervalo eilėtarpiu, neatitraukiant pirmos eilutės ir centruojant tekstą iš abiejų pusių. Prieš paveikslą ir po paveikslo pavadinimu paliekamas **12 pt** dydžio vienos eilutės tarpas. Visi įrašai paveiksluose pateikiami **11 pt** dydžio šriftu.

Paveikslų aprašymo pavyzdžiai pateikti 5 priede.

3.3. Lentelės

Lentelės, kaip ir paveikslai, aiškinamojo rašto tekste pateikiamos pirmą kartą jas paminėjus. Lentelės numeruojamos iš eilės arabiškais skaitmenimis, paryškintu šriftu. Lentelės numerį sudaro skyriaus numeris ir jos eilės numeris skyriuje, atskirti tašku, žodis „lentelė“ ir taškas. Tuomet normaliu (neparyškintu) šriftu rašomas lentelės pavadinimas. Pavyzdžiui, „**1.3 lentelė**. Javų kombainų valytuvų pagrindiniai techniniai rodikliai“. Jei lentelė yra kopijuota arba sudaryta remiantis kitų autorių duomenimis, tuomet lentelės pavadinimo pabaigoje būtinai nurodomas informacinis šaltinis (-iai), kuriuo buvo naudotasi sudarant lentelę.

Lentelės numeris ir pavadinimas rašomas virš lentelės **11 pt** dydžio šriftu **1** eilutės intervalo eilėtarpiu, neatitraukiant pirmos eilutės, centruojant tekstą iš abiejų pusių ir paliekant **6 pt** tarpą tarp lentelės pavadinimo ir lentelės. Prieš lentelės pavadinimą ir prieš aiškinamąjį tekstą po lentele paliekamas **12 pt** dydžio vienos eilutės tarpas. Jeigu puslapyje lentelė netelpa, ją galima perkelti į kitą puslapį. Kito puslapio dešinėje pusėje paryškintu šriftu nurodomas lentelės numeris ir užrašas „lentelės tęsinys“, pvz., „**1.3 lentelės tęsinys**“. Tekstas lentelėje rašomas **11 pt** dydžio šriftu, išimtiniais atvejais (netelpant lentelei puslapyje) **10 pt** dydžio šriftu.

Lentelės aprašymo ir lentelės pavyzdys pateiktas 5 priede.

3.4. Lygtys

Lygčių baigiamojo darbo aiškinamajame rašte rašymui vadovaujamasi simbolių rašymo taisyklėmis: visų lotyniškų ir mažųjų graikiškų raidžių simboliai (A , a , α , β ir kt.), išskyrus matematines funkcijas ($\sin$, $\lg$, $\max$, $\lim$ ir kt.), lygtyse ir tekste rašomi kursyvu, o skaičiai (1 , 4 , a_1 , β_2 ir kt.), graikiškos didžiosios raidės (Δ , Σ , Ω ir kt.) bei matavimo vienetai (pvz., $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$, $\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$)

– stačiuoju šriftu. Formulė pradedama su 15 mm įtrauka, lygiuojama pagal abu puslapio kraštus ir rašoma 1,5 eilutės intervalo eilėtarpiu.

Lygčių simbolių reikšmės ir skaitinių koeficientų dydžiai paaiškinami po lygtimis kitoje eilutėje. Aiškinimo eilutė prasideda žodeliu „čia“, po jo rašomas ir aiškinamas simbolis. Jei yra aiškinami du arba daugiau simbolių, po žodelio „čia“ dedamas dvitaškis ir tik tuomet rašomi bei aiškinami simboliai. Kiekvienas naujas simbolis aiškinamas naujoje eilutėje tokiu pat eiliškumu, kaip lygtyje. Simbolių aiškinimo eilutės lygiuojamos pagal abu puslapio kraštus ir rašomos 1,5 eilutės intervalo eilėtarpiu, **12 pt** šriftu su 7 mm įtrauka, išskyrus pirmąją aiškinimo eilutę, kuri prasideda žodeliu „čia“. Ji pradedama rašyti nuo kairiojo puslapio krašto (su 0 mm įtrauka).

Simbolio aiškinimo pabaigoje dedamas kablelis ir nurodomas matavimo vienetas (dimensija), išskyrus tuos atvejus, kai simboliu pažymėtas dydis neturi matavimo vienetų (bedimensis). Matavimo vienetai tekste, grafikuose ir lygtyse rašomi stačiuoju šriftu (ne kursyvu). Juose žymint daugybos veiksmą dedamas taškas eilutės viduryje ($\cdot$), o žymint dalybos veiksmą – vardiklis pakeliamas laipsniu (-1) ir perkeliamas į skaitiklį, įstrižas brūkšnys nenaudojamas. Pavyzdžiui, judėjimo greičio matavimo vienetas turėtų būti žymimas ne „m/s“, o „m·s⁻¹“, srauto (debito) – „m³·s⁻¹“, o ne „m³/s“, kūno kampinio pagreičio – „s⁻²“, o ne „rad/s²“ ir pan. Procentams žymėti naudojamas trumpinys (proc.) arba ženklas (%). Procentus žymint ženklu „%“, tarp ženklo „%“ ir skaitmens paliekamas tarpas, pvz., 45 %. Žymint plokščiojo kampo matavimo vienetus (laipsnius), tarp skaičiaus ir vieneto tarpas nepaliekamas, pvz., 45°, o žymint temperatūrą – prieš Celsijaus laipsnio ženklą „°C“ tarpas taip pat paliekamas, pvz., 45 °C.

Pateikiami brūkšnių naudojimo ir rašymo tekste pavyzdžiai:

- ilgas brūkšnys be tarpų („–“): IX–X a., 3–4, 1999–2000 m., Alytus–Kaunas;
- ilgas brūkšnys su tarpais („– “): birželio 18 d. – liepos 1 d., X a. pab. – XI a. pr.;
- trumpas brūkšnys be tarpų („-“): pirkėjas-rėmėjas, fizikinės-mechaninės, Petraitienė-Varnaitė, 3-aisiais.

Lygtys darbe numeruojamos arabiškais skaitmenimis neparyškintu šriftu lapo dešinėje pusėje lenktiniuose skliaustuose. Lygties numerį sudaro skyriaus ir lygties tame skyriuje eilės numeriai, atskirti tašku. Lygtis darbe galima numeruoti ir ištisai, nenurodant skyriaus numerio. Prieš lygtis ir po simbolių paaiškinimų paliekamas vienos eilutės tarpas. Prieš rašant lygtį nurodomas literatūros šaltinis. Lygties aprašymo pavyzdys pateiktas 5 priede.

3.5. Grafinė dalis

Visi grafinės dalies brėžiniai (schemos) braižomi naudojant specialiai tam skirtą

kompiuterinę programą. Brėžiniuose, be grafinio vaizdo, įvertinus brėžinio paskirtį, standartų reikalavimus, turi būti pateikta visa papildoma informacija: techninės charakteristikos, įrenginių, mazgų ar detalių specifikacija, patalpų eksplikacija, žymėjimai ir pan. Taip pat privalu laikytis vaizdų, pjūvių ir lūžių bei matmenų vaizdavimo taisyklių, detalių ir jų elementų standartų žymėjimo, linijų storio ir panašių reikalavimų. Brėžinys turi išsamiai vaizduoti objektą, technologinį procesą ar schemą.

Pagrindiniai brėžinio užrašai rašomi kampinėje įrašų lentelėje, ji braižoma kiekvieno lapo apatiname dešiniajame kampe, nurodant baigiamojo darbo autorių, vadovą ir recenzentą. Grafinės dalies apipavidalinimo pavyzdžiai pateikti 7 priede.

4. BAKALAURO STUDIJŲ BAIGIAMOJO DARBO GYNIMAS

Bakalauro studijų baigiamieji darbai pirmiausia ginami katedroje fakulteto dekanato patvirtintoje atestacinėje komisijoje pagal katedros vedėjo patvirtintą grafiką. Ne vėliau, kaip likus 3 dienoms iki gynimo katedroje, studentas katedros vedėjo nurodytu elektroniniu paštu atsiunčia arba įkelia į nurodytą direktoriją nuotolinio mokymo sistemoje (Moodle) baigiamojo darbo aiškinamąjį raštą ir brėžinius (pdf formate). Gynimo katedroje metu studentas pristato darbą ir atsako į klausimus. Komisijos nariai, atsižvelgdami į darbo ir brėžinių atlikimo, įforminimo ir pristatymo kokybę, formaliųjų reikalavimų atitikimą bei atsakymus į klausimus, įvertina darbo atitikimą privalomiesiems reikalavimams ir pateikia vieną iš rekomendacijų: rekomenduojama ginti viešai / rekomenduojama pataisyti / rekomenduojama neteikti viešam gynimui kaip netenkinantį reikalavimų. Jeigu katedros atestacinės komisijos rekomendacija yra neteikti viešam gynimui kaip netenkinantį reikalavimų darbą, viešam gynimui darbas neteikiamas. Katedroje apginti darbai pateikiami viešajam gynimui pagal patvirtintą INŽINERIJOS FAKULTETO STUDENTŲ BAIGIAMŲJŲ DARBŲ PATEIKIMO VIEŠAJAM GYNIMUI KONTAKTINIŲ / NUOTOLINIŲ BŪDŲ TVARKĄ.

Viešasis bakalauro baigiamojo darbo gynimas vyksta viešajame Baigiamųjų darbų gynimo vertinimo komisijos posėdyje. Baigiamųjų darbų gynimo vertinimo komisija gali dirbti, jei posėdyje dalyvauja daugiau kaip pusė jos narių. Dekanatas kiekvienam Baigiamųjų darbų gynimo vertinimo komisijos nariui pateikia informaciją apie studento studijų rezultatus.

Bakalauro baigiamųjų darbų pristatymo Baigiamųjų darbų gynimo vertinimo komisijai tvarka:

- Baigiamųjų darbų gynimo vertinimo komisijos pirmininkas pristato baigiamojo darbo autorių ir suteikia jam žodį pranešimui;
- autorius pristato savo darbą, pranešimo trukmė – nuo 7 iki 10 min;
- recenzentas perskaito recenziją. Jei jis dėl objektyvių priežasčių nedalyvauja, tai recenziją perskaito katedros, iš kurios buvo paskirtas recenzentas, atstovas komisijoje;
- pranešėjas atsako į recenzento pastabas ar klausimus (jei jų yra);
- pranešėjui pateikiami klausimai. Klausimus pateikia Baigiamųjų darbų gynimo vertinimo komisijos nariai, taip pat kiti posėdžio dalyviai. Pranešėjas atsako į klausimus;
- komisijos pirmininko nuožiūra, gali būti suteikiama teisė kalbėti vadovui ir kitiems posėdžio dalyviams;
- posėdžio pabaigoje Baigiamųjų darbų gynimo vertinimo komisija uždareme pasitarime aptaria gintus baigiamuosius darbus ir juos įvertina;

- Baigiamųjų darbų gynimo vertinimo komisijos pirmininkas viešai, dalyvaujant komisijos nariams ir kitiems posėdžio dalyviams, bendrai apžvelgia darbų įvertinimo rezultatus. Apie galutinį individualų viešojo gynimo baigiamojo darbo įvertinimą pažymiu kiekvienas studentas informuojamas asmeniškai. Baigiamųjų darbų įvertinimams negali būti teikiamos apeliacijos. Jeigu studentas baigiamojo darbo nepateikia laiku arba darbas neapginamas, pakartotinai jį leidžiama ginti ne anksčiau kaip po pusės metų, jei susidaro ginančiųjų grupė (ne mažiau kaip 5 studentai) pagal Studijų reguliavimo nustatytą tvarką. Antrą kartą neapgynus baigiamojo darbo arba neapgynus jo per du metus turi būti rengiamas naujas baigiamasis darbas (<https://www.vdu.lt/lt/vdu-jums/vdu-studentams/aktualus-dokumentai/>).

5. REKOMENDACIJOS BAKALAURO BAIGIAMOJO DARBO PRISTATYMO PRANEŠIMO RENGIMUI

5.1. Pranešimo planas

Pranešime turėtų būti tokios dalys:

- 1) prisistatymas;
- 2) temos aktualumo ir darbo tikslo pateikimas;
- 3) medžiagos dėstymas;
- 4) išvados ir rekomendacijos;
- 5) brėžiniai (jeigu buvo rengti).

Prisistatydamas studentas turėtų kreiptis į komisiją, pavyzdžiui, „Gerbiamoji komisija, pateikiu savo parengtą darbą, kurio tema „.....“ ir t. t. Rekomenduojama pasakyti, kas yra darbo vadovas ir recenzentas.

Pateikiant temos aktualumą ir darbo tikslą reikėtų išryškinti temos svarbą, kokios problemos neišspręstos, koks darbo tikslas ir kaip jo buvo siekiama, t. y. kokie buvo uždaviniai siekiant numatyto tikslo.

Dėstydamas medžiagą, pranešėjas turėtų trumpai apibūdinti, kas buvo analizuojama informacijos šaltinių analizės skyriuje, kokios analizės išvados, kokia buvo projektavimo ar tyrimų programa, taikyti tyrimų metodai. Paskui pateikiami pagrindiniai projektinių skaičiavimų arba atliktų tyrimų rezultatai, labai trumpai aptariamas rezultatų vertinimas.

Pranešimas baigiamas pateikiant išvadas ir rekomendacijas (jeigu jos buvo rengiamos).

Bendra pranešimo trukmė neturėtų viršyti 10 min.

5.2. Demonstracinės priemonės

Naudojantis kompiuterinėmis programomis („Power Point“, „Media Player“ ir kt.) rekomenduojama parengti skaidruoles, kurios pranešimo metu pateikiamos ekrane. Pirmoji skaidruolė turėtų būti skirta prisistatymo informacijai, antroji – problemos ir darbo tikslo pateikimui, trečioji ir kitos – medžiagos dėstymui bei išvadoms.

Grafinės dalies brėžiniai pateikiami skaidruolėse pristatant projektinių skaičiavimų rezultatus.

PRIEDAI

- 1 priedas.** Antraštinio lapo formos pavyzdys
- 2 priedas.** Baigiamųjų darbų gynimo vertinimo komisijos sudėties formos pavyzdys
- 3 priedas.** Bakalauro baigiamojo darbo užduoties formos pavyzdys
- 4 priedas.** Bakalauro baigiamojo darbo santraukos formos pavyzdys
- 5 priedas.** Teksto iliustravimo pavyzdžiai
- 6 priedas.** Informacijos šaltinių bibliografinių aprašų sudarymo principai ir pavyzdžiai
- 7 priedas.** Reikalavimai grafinei daliai



VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS

(Times New Roman, 14 pt, Bold)

ŽEMĖS ŪKIO AKADEMIJA, INŽINERIJOS FAKULTETAS

(Times New Roman, 12 pt)

ŽEMĖS ŪKIO INŽINERIJOS IR SAUGOS KATEDRA

(Times New Roman, 12 pt)

Vardaitis Pavardaitis

(Times New Roman, 12 pt)

BAIGIAMOJO DARBO PAVADINIMAS

(Times New Roman, 14 pt, Bold)

Bakalauro baigiamasis darbas

(Times New Roman, 14 pt)

**Žemės ūkio mechanikos inžinerija studijų programa, valstybinis kodas 6121EX029,
E06 Mechanikos inžinerijos studijų kryptis**

(Times New Roman, 12 pt)

Vadovas (-ė)

(moksl. laipsnis ir (arba) pedagoginis vardas, vardas, pavardė)

(parašas)

(data)

Apginta

(Fakulteto dekanas)

(parašas)

(data)

Kaunas, 2026

Baigiamųjų darbų gynimo vertinimo komisijos sudėties formos pavyzdys

Baigiamųjų darbų gynimo vertinimo komisija:

(Patvirtinta Rektorius /Kancelerio (*įrašoma data*) įsakymu Nr. _____)

Pirmininkas(-ė): (mokslinis pedagoginis vardas, vardas, pavardė, mokslo įstaiga)

Nariai(-ė):

1. (mokslinis pedagoginis vardas, vardas, pavardė, mokslo įstaiga)
2. (mokslinis pedagoginis vardas, vardas, pavardė, mokslo įstaiga)
3. (mokslinis pedagoginis vardas, vardas, pavardė, mokslo įstaiga)
4. (mokslinis pedagoginis vardas, vardas, pavardė, mokslo įstaiga)

Pvz., prof. dr. Vardaitis PAVARDAITIS, Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademija

Mokslinis vadovas (-ė)

(mokslinis pedagoginis vardas, vardas, pavardė, mokslo įstaiga)

Pvz.:

Mokslinis vadovas doc. dr. Vardaitis PAVARDAITIS, Vytauto Didžiojo universiteto
Žemės ūkio akademija

Katedros vedėjas (-a)

(mokslinis pedagoginis vardas, vardas, pavardė, mokslo įstaiga)

Recenzentas (-ė)

(mokslinis pedagoginis vardas, vardas, pavardė, mokslo įstaiga)

VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETO ŽEMĖS ŪKIO AKADEMIJA

Inžinerijos fakultetas
Žemės ūkio inžinerijos ir saugos
katedra

Žemės ūkio mechanikos inžinerijos studijų
programa, valstybinis kodas.....

UŽDUOTĮ TVIRTINU:

(katedros vedėjas)

2026 m. mėn. d.

BAKALAURO BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS

Studentas (-ė) **VARDAITIS PAVARDAITIS**

Tema: Rytinių ožiarūčių nuėmimo sėkloms technologija

Aiškinamojo rašto turinys: SANTRAUKA (lietuvių ir užsienio k.). TURINYS. ĮVADAS.
1. INFORMACIJOS ŠALTINIŲ ANALIZĖ. 1.1. Rytiniai ožiarūčiai. 1.2. Rytinių ožiarūčių
auginimas sėklai. 1.3. Sėklų derliaus nuėmimo technologija. 1.4. Kombainų valytuvų apžvalga.
1.5. Patentinė nuokulų purentuvų apžvalga. 1.6. Informacijos šaltinių analizės apibendrinimas.
2. PROJEKTINIS SKYRIUS arba TYRIMŲ METODIKA IR REZULTATAI. 2.1. Projektuojamo
nuokulų purentuvo schemos pagrindimas. 2.2. Nuokulų purentuvo skaičiavimai. 2.3. Nuokulų
purentuvo eksploatacija. 2.3. Ekonominis valytuvo vertinimas. IŠVADOS IR
REKOMENDACIJOS. INFORMACIJOS ŠALTINIŲ SĄRAŠAS.

Grafinė dalis (jeigu rengiama): du A1 formato brėžiniai, kuriuose pateikiamas bendras nuokulų
purentuvo vaizdas ir skaičiuotų detalių darbo brėžiniai.

Darbų kalendorinis planas:

Etapai	Terminai
Literatūros apžvalga	2026
Projektinė dalis	2026
Rezultatų vertinimas	2026
Grafinė dalis	2026

Darbo baigimo terminas 2026 m. gegužės d.

Santraukos pavyzdys lietuvių k. ①

Vardaitis Pavardaitis. RYTINIŲ OŽIARŪČIŲ NUĖMIMO SĖKLOMS TECHNOLOGIJA: Žemės ūkio mechanikos inžinerijos studijų programos bakalauro baigiamasis darbas / vadovas doc. dr. V. Pavardaitis; Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademija, Inžinerijos fakultetas, Žemės ūkio inžinerijos ir saugos katedra. – Akademija, 2026. – 39 p.

SANTRAUKA

Toliau rašomas tekstas lietuvių kalba, kuriame apibendrinta darbo apimtis (puslapių, lentelių, paveikslų, naudotų informacijos šaltinių skaičius, brėžinių formatas ir kiekis), paaiškintas ir nurodytas tyrimo objektas, darbo tikslas ir sprendžiamų klausimų aktualumas, nagrinėjamas objektas ir atlikti darbai, vienu arba dviem sakiniais pateikiami svarbiausi sprendiniai (darbo išvados) ir gauti rezultatai, reikšminiai žodžiai (iki 8 žodžių). Santraukos apimtis ne mažesnė kaip 150 žodžių, bet ne didesnė kaip 1 puslapis.

Santraukos pavyzdys užsienio (anglų) k. ①· ②

Vardaitis Pavardaitis. OILSEED RAPE HARVESTING TECHNOLOGY: Bachelor Thesis in study programme Agricultural Mechanical Engineering / scientific adviser assoc. prof. dr. V. Pavardaitis; Department of Agricultural Engineering and Safety, Faculty of Engineering of VMU Agriculture Academy. – Akademija, 2026. – 39 p.

SUMMARY

Toliau rašomas santraukos lietuvių kalba vertimas.

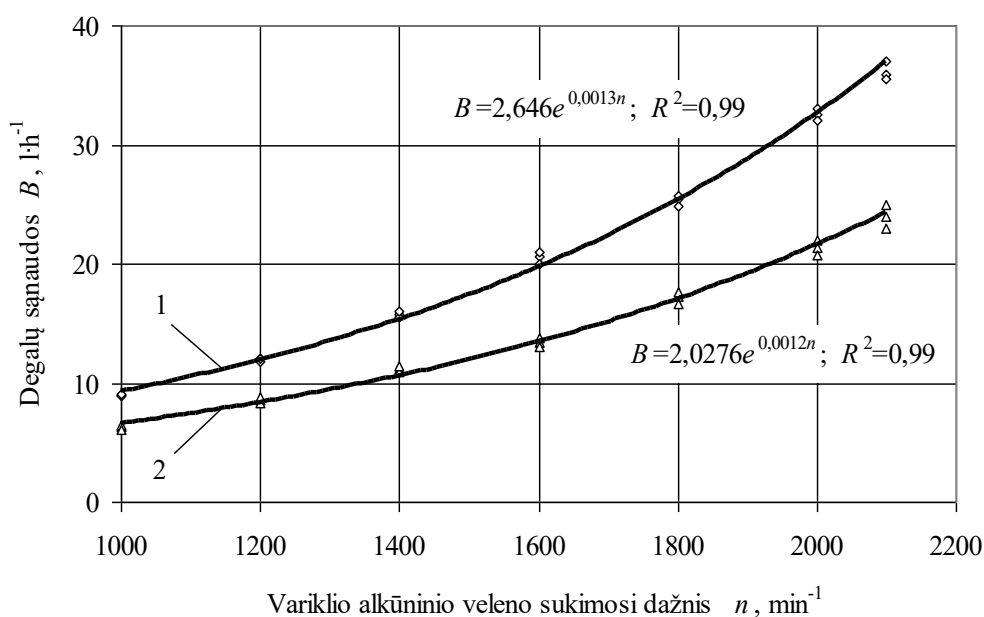
Pastabos:

1. Baigiamojo darbo santraukos lietuvių ir užsienio kalbomis pateikiamos atskiruose puslapiuose;
2. Santrauka užsienio kalba gali būti pateikiama anglų, vokiečių, prancūzų kalbomis;
3. Užsienio kalba pateikto skyriaus pavadinimas „SANTRAUKA“ taip pat yra išverčiamas į pasirinktą užsienio kalbą.

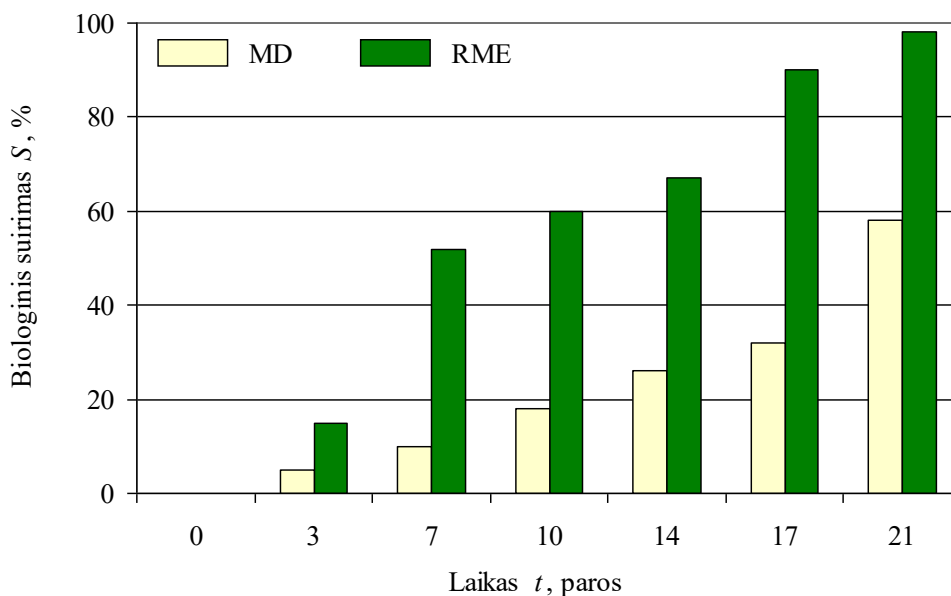
2.1 lentelė. Šlifuoto plieno 65G paviršiaus abrazyvo terpės poveikio laiko įtaka mikrokiečiui

Identoriaus apkrova Q , N	Abrazyvo terpės poveikio laikas τ , h			Vidutinis mikrokietis HV , MPa
	0	20	120	
0,2	4580	4150	6950	5230
0,5	5320	8400	7700	7140

26



1.2 pav. Javų kombaino valandinių degalų sąnaudų B kaita priklausomai nuo variklio alkūninio veleno sukimosi dažnio n : 1 – kai įjungtos pjaunamosios, kuliamosios ir šiaudų smulkintuvo pavaros; 2 – kai visos technologinės pavaros išjungtos



1.3 pav. Mineralinio dyzelino MD ir rapsų aliejaus metilesterių RME biologinio suirimo dinamika

Formulių aprašymo ir numeravimo pavyzdys

Dinaminės trinties koeficientas tarp plokštumos ir ja judančios medžiagos f_d apskaičiuojamas lygtimi (Literatūros šaltinis, 2000):

$$f_d = \operatorname{tg} \beta - \frac{2S}{gt^2 \cos \beta}, \quad (1.1)$$

čia: β – plokštumos kampas su horizontale, °;

S – medžiagos judėjimo kelias, m;

g – laisvojo kritimo pagreitis, $\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$;

t – medžiagos judėjimo laikas, s.

Informacijos šaltinių bibliografinių aprašų sudarymo principai ir pavyzdžiai

Visų aiškinamajame rašte naudotų informacijos šaltinių bibliografinių aprašų sąrašas pateikiamas baigiamojo darbo pabaigoje skyriuje „Informacijos šaltinių sąrašas“. Sąrašas sudaromas abėcėlės tvarka pagal autorių pavardes, o jei autoriai nenurodyti – pagal šaltinių antraštes. Kiekvienas informacijos šaltinio aprašas pateikiamas atskiroje pastraipoje nenaudojant pirmos eilutės įtraukos. Informacijos šaltinio aprašui netelpant į vieną eilutę, antra eilutė rašoma su 8 mm įtrauka į dešinę pusę. Tekstas lygiuojamas pagal abu puslapio kraštus.

Bibliografinis šaltinio aprašas pradedamas autoriaus pavarde, po jos rašomas kablelis ir vardo inicialas (-ai) su tašku pabaigoje, leidimo metai lenktiniuose skliaustuose, taškas ir kita informacija. Elektroninio ištekliaus bibliografinio aprašo gale pateikiamas DOI arba interaktyvi nuoroda (po nuorodos ar DOI taškas nerašomas). Kai šaltinyje nurodoma nuo 2 iki 20 autorių, bibliografiniame apraše pateikiamos visų autorių pavardės, atskiriant jas kableliais, o prieš paskutinę pavardę rašomas jungtukas „ir“. Pateikiant redaguotų arba sudarytų knygų (leidinių) bibliografinius aprašus, autorių vietoje rašomos redaktorių arba sudarytojų pavardės: po jų dedamas taškas ir skliausteliuose įrašoma santrumpa „Red.“ arba „Sudaryt.“. Pavyzdžiui:

Paškevičiūtė, S. (2024). Tinklaidės: naujas medijų žanras ir būdingiausi jo bruožai. *Darbai ir dienos*, 81, 153–175. <https://doi.org/10.7220/2335-8769.81.9>

Gudjonsson, S. ir Kristinsson, K. (2025). Traditional or active learning methods in financial education? A randomized controlled trial [Tradicioniai ar aktyvūs mokymosi metodai finansiniame švietime? Atsitiktinių imčių kontroliuojamas tyrimas]. *Pedagogika*, 157(1), 5–18. <https://doi.org/10.15823/p.2025.157.1>

Gustainienė, L., Pranckevičienė, A., Bukšnytė-Marmienė, L. ir Genevičiūtė-Janonienė, G. (2014). Darbuotojo gerovė ir pozityvi darbo aplinka : integruotas teorinis modelis. Organizacijų vadyba : sisteminiai tyrimai, 69, 37–52. <https://doi.org/10.7220/MOSR.1392.1142.2014.69.3>

Bumblauskas, A., Liekis, Š. ir Potašenko, G. (Sudaryt.). (2008). Lietuvos Didžiosios Kunigaikštijos tradicija ir paveldo „dalybos“. Vilniaus universiteto leidykla.

Nurodžius informacijos šaltinio leidimo metus, pateikiama jo antraštė. Knygos antraštė rašoma kursyvu, o straipsnio žurnale antraštė pateikiama vertikaliu šriftu, po jos dedamas taškas ir rašoma žurnalo antraštė kursyvu. Jeigu šaltinis yra knygos dalis (skyrius ar straipsnis), po cituojamos sudėtinės informacijos šaltinio dalies antraštės dedamas taškas. Rašoma „Iš“, nurodomi knygos redaktoriai ar sudarytojai (jeigu yra) ir po kablelio kursyvu rašoma knygos antraštė.

Pavyzdžiui:

- Daukantienė, V. (2013). *Siuvinių gamybos technologija* (2-oji patais. ir papild. laida). Technologija.
- Gudjonsson, S. ir Kristinsson, K. (2025). Traditional or active learning methods in financial education? A randomized controlled trial [Tradiciniai ar aktyvūs mokymosi metodai finansiniame švietime? Atsitiktinių imčių kontroliuojamas tyrimas]. *Pedagogika*, 157(1), 5–18. <https://doi.org/10.15823/p.2025.157.1>
- Maniam, G. P. (2024). *Engineering chemistry* [Inžinerinė chemija] (Vol. 6). Trans Tech Publications.
- Böge, W. ir Böge, A. (2015). *Technische Mechanik: Statik – Reibung – Dynamik – Festigkeitslehre – Fluidmechanik* [Inžinerinė mechanika: statika – trintis – dinamika – medžiagų stiprumas – skysčių mechanika]. Springer Vieweg.
- Azaryahu, M. (1997). German reunification and the politics of street names: The case of East Berlin [Vokietijos susivienijimas ir gatvių pavadinimų politika: Rytų Berlyno atvejis]. *Political Geography*, 16(6), 479–493. [https://doi.org/10.1016/S09626298\(96\)00053-4](https://doi.org/10.1016/S09626298(96)00053-4)
- Kazem, H., Chaichan, M. ir Sopian, K. (2022). Design and experimental evaluation of a PV/T system cooled by advanced methods [Pažangiais metodais aušinamos PV/T sistemos projektavimas ir eksperimentinis įvertinimas]. *International Journal of Energy Research*, 46(7), 9684–9709. <https://doi.org/10.1002/er.7838>
- Dubonis, A. (2013). Kas buvo aukštaičiai Lietuvoje XIII–XV amžiais? Iš Z. Kiaupa ir J. Sarcevičienė (Sudaryt.), *Ministri historiae: pagalbiniai istorijos mokslai Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės tyrimuose* (p. 93–107). Lietuvos istorijos institutas.
- Asahi, H. (2015). Molecular beam epitaxy with gaseous sources [Molekulinė pluošto epitaksija su dujiniais šaltiniais]. Iš T. F. Kuech (Red.). *Handbook of crystal growth* (2nd ed., p. 193–224). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63304-0.00005-6>
- Frake, C. O. (1997). Struck by speech: The Yakan concept of litigation [Kalbos įtaka: Jakano teisminių ginčų samprata]. Iš L. Nader (Red.), *Law in culture and society* (p. 147–167). University of California Press.

Knygų, žurnalų, straipsnių antraštėse didžiosios raidės yra rašomos pagal cituojamo šaltinio kalbos rašybos taisykles. Pagal APA citavimo stilių anglų kalboje knygų ir straipsnių antraštėse taikomas „Sentence case“ principas – didžiąja raide rašomas tik pirmasis žodis ir tikriniai vardai. Be to, informacijos šaltinių sąrašas sudaromas tik lietuviškomis ir lotyniškais raidėmis. Jeigu cituojamas informacijos šaltinis yra kita kalba nei rašto darbas, po originalios antraštės laužtiniuose skliaustuose pateikiamas pavadinimo vertimas. Jei cituojama sudėtinė informacijos šaltinio dalis, pvz., straipsnis, knygos skyrius ir pan., užtenka tik šios dalies pavadinimo vertimo.

Užsienio kalbomis (ne lotynišku šriftu) parašytų leidinių autorių pavardės ir pavadinimai transliteruojami į lotynišką raides, t. y. tekstas perrašomas paraidžiui lotyniškais rašmenimis pasinaudojant specialiuose standartuose pateikiamomis transliteracijos lentelėmis arba pagalbinėmis transliteravimo programomis (https://biblioteka.vdu.lt/apa_literatura/). Jeigu nėra galimybių transliteruoti teksto arba, autoriaus nuomone, nėra tikslinga tekstą transliteruoti, galima informacijos šaltinių bibliografinius aprašus pateikti originalia forma. Tokiu atveju bibliografiniai aprašai sudaromi vadovaujantis tomis pačiomis taisyklėmis, tačiau įtraukiami į informacijos šaltinių sąrašo pabaigą; pirmiausia nurodomi informacijos šaltiniai, kurių bibliografiniai aprašai parengti naudojant lotyniškąją alfabetą (pvz., lietuvių, anglų ir kt. kalbomis).

Informacinių šaltinių sąrašė taip pat pateikiamos interneto svetainės ar jų puslapiai, kurių informacija buvo naudojama rengiant baigiamojo darbo aiškinamąjį tekstą. Interneto svetainės ar jos puslapio bibliografiniame apraše konkretus internetinio puslapio pavadinimas rašomas kursyvu., o visos svetainės pavadinimas – įprastu šriftu. Po svetainės pavadinimo pateikiama interaktyvi nuoroda į atitinkamą internetinį puslapį (po nuorodos į internetinį puslapį skyrybos ženklai nerašomi). Prieš internetinio puslapio pavadinimą nurodomas teksto autorius ir lenktiniuose skliaustuose informacijos svetainėje paskelbimo data. Svetainėje paskelbimo datos nežinant, jos vietoje rašoma santrumpa „n. d.“. Be to, rekomenduojama pateikti ir puslapio peržiūros datą, ypač tais atvejais, kai internetinio puslapio turinys dažnai atnaujinamas, kinta arba nėra archyvuojamas: po svetainės pavadinimo rašoma „Žiūrėta ... m. ... mėn. ... d.“, dedamas kablelis ir pateikiama internetinė nuoroda.. Pavyzdžiui:

Sakavičius, A. (2024). *Sveika mityba: 8 pagrindiniai principai*. Mityba kitaip. <https://mitybakitaip.lt/sveika-mityba/>

Lietuvos nacionalinė Martyno Mažvydo biblioteka. (n. d.). *Atvirosios prieigos ištekliai*. <https://www.lnb.lt/istekliai/duomenubazes/atvirosios-prieigos-istekliai>

American Psychological Association. (2025). *Research and publication*. APA Style. <https://apastyle.apa.org/style-grammarguidelines/research-publication>

Paulauskaitė, A. (2025, birželio 8). *ŠMSM: rekomendacijos dėl telefonų naudojimo mokyklose įsigalios iki naujų mokslo metų*. Delfi. <https://www.delfi.lt/news/daily/education/smsm-rekomendacijos-del-telefonu-naudojimo-mokyklose-isigalios-iki-nauju-mokslometu-120116510>

Valstybės duomenų agentūra. (2025, birželio 4). *Nuolatinių gyventojų skaičius metų pradžioje (eksperimentinė statistika)*. Oficialiosios statistikos portalas. Žiūrėta 2025 m. birželio 26 d., <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/>

Studijų baigiamųjų darbų bibliografiniai aprašai formuojami atsižvelgiant, ar tai publikuoti (paskelbti duomenų bazėse / institucinėse talpyklose), ar rankraštiniai variantai. Jeigu cituojamas publikuotas studijų baigiamasis darbas, tuomet bibliografiniame jo apraše po darbo autoriaus ir pavadinimo laužtiniuose skliaustuose rašomas darbo tipas, o po kablelio – laipsnį suteikusi institucija, dedamas taškas. Tuomet nurodoma duomenų bazė arba talpykla, kurioje šaltinis yra patalpintas. Aprašo pabaigoje pateikiama interaktyvi nuoroda į studijų darbą. Studijų baigiamųjų darbų rankraštinį variantą bibliografinio aprašo pavadinimo laužtiniuose skliaustuose nurodomas tik darbo tipas, pvz., „nepublikuotas magistro darbas“ ir panašiai. Po to rašomas taškas ir nurodoma laipsnį suteikusi institucija. Pavyzdžiui:

- Umbrasaitė, M. (2024). *10–11 m. lietuvių ir italų vaikų pasakojimų sintaksinis sudėtingumas* [Magistro darbas, Vytauto Didžiojo universitetas]. VDU CRIS. <https://hdl.handle.net/20.500.12259/146834>
- Nadzeikienė, J. 2005. *Influence of environmental factors on thermal comfort of a working person* [Aplinkos veiksnių įtaka dirbančio žmogaus šiluminiam komfortui] [Nepublikuota daktaro disertacijos santrauka]. Lietuvos žemės ūkio universitetas.
- Šadauskas, M. (2021). *Atvirųjų švietimo išteklių integravimas į universiteto studijų turinį* [Daktaro disertacija, Vytauto Didžiojo universitetas]. VDU CRIS. <https://hdl.handle.net/20.500.12259/145400>
- Listauskas, J. (2021). *Abrazyvinio dilimo sąlygose dirbančių mašinų darbo dalių dilimo tyrimas* [Bakalauro darbas, Vytauto Didžiojo universitetas]. VDU CRIS. <https://hdl.handle.net/20.500.12259/130398>
- Brown, S. F. (2023). *Utilising organic residue analysis to investigate diet at early medieval strongholds in Poland and Lithuania* [Organinių liekanų analizės panaudojimas mitybos tyrimams viduramžių tvirtovėse Lenkijoje ir Lietuvoje] [Daktaro disertacija, Bristolio universitetas]. EBSCO Open Dissertations. <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=afa2faab-fef4-3625-bb1d10403bef6d0a>

Patento bibliografinio aprašo struktūrą: pirmiausia nurodomas patento autorius (- ai) ir lenktiniuose skliaustuose jo išdavimo metai, po kurių rašomas taškas. Tuomet kursyvu rašomas patento pavadinimas, o lenktiniuose skliaustuose, prieš tašką, įprastu šriftu pateikiamas jo numeris. Aprašo pabaigoje nurodomas leidėjo – dažniausiai valstybės patentų biuro arba institucijos, kuri išdavė patentą, pavadinimas ir dedamas taškas. Taip pat gali būti pateikiama patento interneto nuoroda.

Pavyzdžiui:

Smith, J. A. (2019). *Solar-powered water purification device* [Saulės energija varomas vandens valymo įrenginys] (U.S. Patent No. 10,123,456). U.S. Patent and Trademark Office. <https://patents.google.com/patent/US10123456B1>

Müller, K. ir Schmidt, L. (2020). *Verfahren zur Herstellung von Biokunststoffen* [Bioplastikų gamybos procesai] (European Patent No. EP 3 123 456 B1). European Patent Office.

Standarto ir norminio dokumento bibliografiniame apraše nurodoma institucija, parengusi ar patvirtinusi dokumentą, dokumento paskelbimo arba patvirtinimo metai lenktiniuose skliaustuose, po kurių rašomas taškas. Tuomet pateikiamas dokumento pavadinimas ir jo numeris lenktiniuose skliaustuose. Dokumento pavadinimas rašomas kursyvu, o po skliautų dedamas taškas. Aprašo pabaigoje nurodomas leidėjas –institucija, kuri oficialiai „išleidžia“ standartą ir yra atsakinga už jo skelbimą, platinimą, registraciją ir kt.. Taip pat pateikiama dokumento interneto nuoroda, jei šaltinis yra skelbiamas internetinėje erdvėje. Leidėjas standarto ar norminio dokumento bibliografiniame apraše gali būti nenurodomas, jei jis sutampa su institucija, pateikta aprašo pradžioje,. Pavyzdžiui:

Lietuvos standartizacijos departamentas. (2002). *Automobiliniai degalai. Riebalų rūgščių metilesteriai (RRME) dyzeliniams varikliams. Reikalavimai ir tyrimo metodai* (LST EN 14214).

International Organization for Standardization. (2016). *Air filters for general ventilation — Testing and classification of filter media* [Bendrojo vėdinimo oro filtrai – filtrų medžiagų bandymai ir klasifikavimas] (ISO 16890-1:2016). <https://www.iso.org/standard/64955.html>

Lietuvos standartizacijos departamentas. (2017). *Pastatų vėdinimas — vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų veikimo reikalavimai* (LST EN 16798-3:2017). <https://www.lsd.lt/standartai>

American Society of Mechanical Engineers. (2018). *Performance test code for steam turbines* [Garo turbinų eksploatacinių savybių bandymų kodas] (PTC 6.2-2018). ASTM International. <https://www.astm.org/Standards/PTC62.htm>

Detali informacija apie informacijos šaltinių bibliografinių aprašų sąrašo sudarymą pateikta VDU bibliotekos puslapyje: https://biblioteka.vdu.lt/wp-content/uploads/APA_literatura.pdf.

Bakalauro baigiamojo darbo grafinę dalį sudaro *grafiniai* (brėžiniai, schemas) ir *rašytiniai* (specifikacija ir kt.) dokumentai, kurie atskirai arba kartu su kitais dokumentais išsamiai nusako ir pateikia techninę informaciją apie technologinį procesą, valdymo schemą ar objektą, jo konstrukciją, gamybos, tikrinimo, priėmimo, naudojimo ir taisymo duomenis.

Grafiniai dokumentai pagal tipą, išskyrus detalių brėžinius ir schemas, turi savo kodą (1 lentelė).

1 lentelė. Konstrukcijos dokumento tipas ir jo kodas

Konstrukcijos dokumento tipas	Kodas
Eskizas	EB
Pirminis brėžinys	PB
Teorinis brėžinys	TB
Gabaritinis brėžinys	GB
Montavimo brėžinys	MB
Elektros įrenginių montavimo brėžinys	ME
Detalusis brėžinys	DB
Surinkimo brėžinys	SB
Bendrasis surinkimo brėžinys	BS
Detalės brėžinys	
Schema	
Specifikacija	

Eskizas – tai konstrukcijos dokumentas, kuriame pateikti principinių konstrukcinių sprendimų duomenys, iš jų galima sužinoti apie projektuojamo gaminio sandarą, darbo principą, pagrindinius parametrus. Eskizas – paprastai ranka, nebūtinai tam tikru masteliu atliktas brėžinys.

Pirminis brėžinys – brėžinys (**pradinis eskizų ir idėjų rinkinys**), kuris yra pagrindas galutiniams sprendimams priimti, diskutuoti suinteresuotoms pusėms. Projektuojant sudėtingus gaminius, jų kūrimo procese gali dalyvauti dizaineriai, ergonomikos ir kiti specialistai. Šiuo atveju, remdamasis pradine projektavimo užduotimi, autorius (konstruktorius) parengia *pirminį* brėžinį, kuris yra pagrindas atliekant detalius konstrukcijų, išvaizdos ir ergonomikos projektus.

Teorinis brėžinys – dokumentas, kuriame nurodoma tiksli gaminio geometrinė forma (kontūrai), sudėtinių dalių koordinatės (būtinės gaminio gamybos procesui) ir tiksli dalių tarpusavio padėtis.

Gabaritinis brėžinys – dokumentas, kuriame pavaizduotas supaprastintų gaminio kontūrų atvaizdas, gabaritiniai matmenys (išoriniai – ilgis, plotis ir aukštis / ar skersmuo) ir masė, reikalingi pagaminti, tinkamai supakuoti, transportuoti, sumontuoti ir prijungti.

Montavimo brėžinys – dokumentas, kuriame pavaizduotas elemento kontūrų (supaprastintų) atvaizdas ir būtina informacija (įskaitant tekstinę) apie šio elemento montavimą prie atitinkamų konstrukcijų ar su juo susijusių kitų elementų. Montavimo brėžiniai yra ir pamatų brėžiniai, kuriuose vaizduojama, kaip statyti ar išdėstyti atskirus elementus. Tekstinėje dalyje pateikiami paaiškinimai (simbolių bei santrumpų reikšmės), su medžiagomis, paviršių apdirbimu, surinkimu susietos instrukcijos ir nuorodos į kitus dokumentus.

Elektros įrenginių montavimo brėžinys – dokumentas, kuriame pateikiama grafinė ir tekstinė informacija, reikalinga elektros įrenginiams montuoti - tikslios vietos, kur bus montuojami elektros skydai, jungikliai, kištukiniai lizdai, šviestuvai ir kita įranga; kabelių, laidų ir ortakių trasos, ilgiai bei montavimo būdai; informacija apie naudojamą medžiagą, skersmenis, galias ir kitus parametrus; standartizuoti brėžinyje naudojamų elementų simboliai; instrukcijos kaip turi būti atliekami konkretūs montavimo darbai, užtikrinant atitiktį standartams bei normatyvams.

Detalusis brėžinys – dokumentas, kuriame vaizduojamos konstrukcijos ar elemento detalės, paprastai *padidinto mastelio*, pateikiama informacija apie jų formą ir konstrukciją, surinkimą ir jungtis. Detalusis brėžinys yra gaminio sudėtinių dalių projektavimo bazė, pagrindas rengti surinkimo ir detalių darbo brėžinius. Šiame brėžinyje pateikiamas pakankamas vaizdų, pjūvių, kirtimų ir iškeltinių (padidintų) elementų kiekis; gabaritiniai, prijungimo ir sujungimo, elementų tarpusavio padėties matmenys; sudėtinių dalių pavadinimai ir kiekis; gaminiui keliami techniniai reikalavimai; maksimaliai taikomi detalių supaprastinti vaizdai padedantys suprasti konstrukcijos detales.

Surinkimo brėžinys – pagrindinis darbo dokumentas, kurį naudojant teisingai surenkamas gaminys arba atskiras mazgas. Jame parodoma *didelės grupės* surenkamųjų detalių tarpusavio padėtis ir (arba) forma, kiti duomenys, kurių reikia šį gaminį ar mazgą pagaminti, surinkti bei patikrinti.

Bendrasis surinkimo brėžinys – dokumentas, kuriame vaizduojami *visi* baigto gaminio elementai, detalės ir jų grupės, pagrindinių sudedamųjų dalių ryšys; matyti gaminio veikimo principas. Bendrasis surinkimo brėžinys braižomas, kai gaminį sudaro pagal skirtingus surinkimo brėžinius surinktos detalių grupės (mazgai).

Detalės brėžinys – dokumentas, kuriame yra detalės vaizdas ir visa būtinoji informacija, norint ją pagaminti ir patikrinti. Detalių brėžiniuose nurodoma:

- medžiaga (markė bei standartas, pvz., konstrukcinis plienas S355 pagal EN 10025-2: 2004; karštai valcuotas konstrukcinis plienas Strenx 650 MC pagal EN 10149-2). Pateikiant suvirinamą detalę ar gaminį, medžiaga nenurodoma.
- paviršių šiurkštumai (naudojantis standartiniais jų dydžiai Ra arba Rz skalėje);
- tikslumo laipsniai pagal ISO 286-2:2010, suleidimų tikslumo parametrai;
- detalės kietumas HRC, HV ar kitoje standartizuotoje skalėje;
- detalių bei projektuojamų mechanizmų paviršių apauga nuo korozijos – dangos, dažymo medžiagos ar kt.;
- pagrindiniai projektuojamų mechanizmų parametrai – masė, galia, sukimo momentas, greitis, sukimosi dažnis ir kt.

Schema – grafinis dokumentas, kuriame sutartiniais ženklais ir žymenimis pavaizduotos sudėtinės gaminio dalys ir jų tarpusavio ryšys, neparodant gaminio konstrukcijos (kinematinės, hidraulinės ir pneumatinės, elektrinės schemų).

Sudėtinių dalių sąrašas (specifikacija) – viso junginio ar jo dalies elementų sąrašas arba detalizuotų ir brėžinyje pateiktų detalių sąrašas.

Grafinės dalies dokumentų pagrindinė įrašų lentelė

Grafinės dalies dokumentas privalo turėti pagrindinę įrašų lentelę (štapą). Pagrindinė įrašų lentelė, kuri braižoma kiekvieno dokumento formato lapo apatiniame dešiniajame kampe, yra pagrindinis dokumento atpažinimo simbolis. Pagrindinės brėžinio linijos storis rekomenduotinas 0,5 mm arba 0,7 mm, toks pat kaip ir visam brėžinių komplektui. Schemos tipo grafiniam dokumentui pagrindinis linijos storis taikomas paraštėms ir pagrindinei įrašų lentelei.

Visas lentelės plotis yra 180 mm pritaikant A4 formato lapui su 20 mm kairiaja ir 10 mm kitomis paraštėmis. Tokia pati pagrindinė įrašų lentelė yra vartojama visuose grafinės dalies lapų formatuose. Pagrindinėms įrašų lentelėms keliama reikalavimai pateikti LST EN ISO 7200:2005.

Rekomenduojamų pagrindinių įrašų lentelių formos ir matmenys pateikti 1 ir 2 pav.

Schemos tipo dokumento lapo pagrindinės įrašų lentelės forma, jos atskirų skilčių ir eilučių matmenys pateikti 1 pav.

30 20	Atsakinga žinyba MEBIK	Vadovas Vardaitis Pavardaitis	Dokumento tipas Schema	Dokumento statusas Tvirtinamas			
	Savininkas VDU ŽŪA	Rengė Vardaitis Pavardaitis	Antraštė Dvikrypčio hidraulinio cilindro prijungimo schema	BD INŽFMEBIK 25 04 11			
		Recenzentas Vardaitis Pavardaitis		Laida	Data 2025-12-12	Kalba lt.	Lapas 1
	30	45	180	10	20	10	10

1 pav. Pagrindinė įrašų lentelė schemos tipo grafinės dalies dokumente

Visų kitų grafinės dalies dokumentų (išskyrus specifikaciją) pagrindinės įrašų lentelės forma, jos atskirų skilčių ir eilučių matmenys pateikti 2 pav. Ši lentelė viršuje turi papildomą eilutę su papildomai informacijai (projekcijų metodo simboliui, medžiagos žymėjimui, masteliui ir kt.) skirtais laukais.

Pagrindinės įrašų lentelės įrašai turi atitikti LST ISO 3098-1:1996, LST EN ISO 3098-5:2000 reikalavimus. Lentelė užpildoma *Arial Baltic Italic* šriftu. Skilčių pavadinimai (pvz. „Atsakinga žinyba“, „Vadovas“ ir kt.) rašomi 2 mm, skilčių ①, ③, ④ ir ⑤ turinys – 3,5 mm, skilties ⑥ – 3,5 mm, skilties ② – 4 mm dydžio šriftu. Skilčių ⑦ turinys rašomas 2,5 mm, o skilčių ⑧ – 3 mm dydžio šriftu. Skilčių šriftą leidžiama mažinti, jei skilties turiniui nepakanka jos pločio.

20	35	45	20				
40 20	Byla, laikmena Sablonai_2025_1.dft	Papildoma informacija	Medžiaga Plienas C45 LST EN 10083-1	Mastelis M 1:5			
	Atsakinga žinyba MEBIK	Vadovas Vardaitis Pavardaitis	Dokumento tipas Detalės brėžinys	Dokumento statusas Tvirtinamas			
	Savininkas VDU ŽŪA	Rengė Vardaitis Pavardaitis	Antraštė Laikiklis	BD INŽFMEBIK 25 04 11			
		Recenzentas Vardaitis Pavardaitis		Laida	Data 2025-12-12	Kalba lt.	Lapas 1
	30	45		10	20	10	10
			180				

2 pav. Pagrindinė įrašų lentelė brėžinio tipo grafinės dalies dokumente

Pagrindinės įrašų lentelės duomenų laukuose pateikiama informacija:

- **Atsakinga žinyba** ① – katedra, kurioje ruoštas dokumentas, katedros santrumpa, pvz.: „Mechanikos, energetikos ir biotechnologijų inžinerijos katedra“ – *MEBIK*; „Žemės ūkio inžinerijos ir saugos katedra“ – *ŽŪISK*; „Vandens inžinerijos katedra“ – *VIK*; „Žemėtvarkos ir geomatikos katedra“ – *ŽGK*.

- **Savininkas** ② – dokumento juridinio savininko (universiteto) pavadinimo santrumpa, pvz., „Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademija” – *VDU ŽŪA*.
- **Antraštė** ③ – nurodo dokumento turinį, pvz.: „*Įrenginių išdėstymo schema*“; „*Vamzdžių spaustuvas*“; „*Laistymo įrenginys*“; „*Mova*“ ir kt. Antraštė gali turėti papildomą informaciją, pvz.: „*Vamzdžių spaustuvas. Sukomplektuota su rėmu*“. Pastaba: santrumpų antraštėje reikėtų vengti.
- **Dokumento tipas** ④ – nurodoma dokumento paskirtis, atsižvelgiant į jo informacijos turinį ir dokumento pateikimo formą (1 lentelė), pvz.: „*Bendrojo vaizdo brėžinys*“, „*Detalės brėžinys*“ ir kt.
- **Dokumento statusas** ⑤ – nurodoma dokumento būvio padėtis. Statusas žymimas taip: „*Rengiamas*“, „*Tvirtinamas*“, „*Įvykdytas*“, „*Negaliojantis*“. Bakalauro baigiamajame darbe,
- Baigiamajame darbe dokumento statusas gali būti „*Įvykdytas*“. Studijų mokomuosiuose darbuose ir projektuose – „*Negaliojantis*“.
- Lentelės laukas ⑥ skiriamas dokumento atpažinimo numeriui (3 pav.):
 - a) pirmųjų dviejų raidžių žyma *BD* – bakalauro baigiamajam darbui; *KP* – kursiniam projektui; *ND* – namų darbui;
 - b) fakulteto (*INŽF*) katedros atpažinimo santrumpa (*XXXXX*): *MEBIK*; *ŽŪISK*; *VIK* arba *ŽGK*.
 - c) studijų modulio numeris (4 ženklai) pagal studijų programas. Baigiamajame darbe jie nerašomi;
 - d) du paskutiniai kalendorinių metų skaičiai;
 - e) du nuliai (rašoma *tik* detaliajame ir bendrajame surinkimo brėžinyje);
 - f) dokumento tipo kodas (jeigu yra) (1 lentelė).

BD INŽFMEBIK 3021 25 00 DB

↑	↑	↑	↑	↑	↑
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>

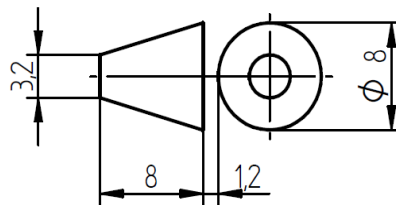
3 pav. Dokumento atpažinimo numeris

Pastabos:

- *surinkimo brėžinyje* prieš dokumento tipo kodą rašomas detalių grupei (surinkimo vienetui) detaliajame ar surinkimo brėžinyje suteiktas žymuo (numeris), pvz.: *BD INŽFXXXXX 3021 25 03 SB*;

- *detalės brėžinyje* vietoje dokumento tipo kodo (pvz. SB) nurodomas detalės numeris (du ženklai), esantis surinkimo brėžinyje, pvz.: *BD INŽFXXXXX 3021 25 03 11*;
- jeigu darbe yra ir *DB*, ir *BS* brėžiniai, tai po detalės numerio skliausteliuose nurodomas brėžinio, iš kurio ta detalė yra, tipas, pvz.: *BD INŽFXXXXX 3021 25 03 11 (BS)*.

Konstrukcinio brėžinio pagrindinės įrašų lentelės (2 pav.) papildomoje viršutinėje eilutėje esantis gaminio vaizdavimo *projekcijų metodo grafinis simbolis* (4 pav.) atitinka vadinamąjį *pirmojo kampo projektavimo metodą*, kai gaminyje, projektuojant jį į tris arba šešias kubo sienas, įsivaizduojamas esąs tarp stebėtojo akies ir tam tikros projekcijų plokštumos (*europietiškas metodas*).



4 pav. Projekcijų metodo grafinis simbolis brėžinių, nubraižytų europietiškuoju projektavimo metodu

Sudėtinių dalių (specifikacijos) lentelės laukuose pateikiama informacija (5, 6 ir 7 pav.):

- Skiltyje „*Laida*“ nurodomas dokumento pateikimo variantas eilės tvarka, jis žymimas abėcėlės didžiosiomis raidėmis, pvz.: pirminis variantas – *A*, pataisytas (antrinis) – *B*; papildytas (koreguotas) – *C* ir t. t.
- Specifikacijos pagrindinės įrašų lentelės skiltyje „*Lapas*“ skaičius skaitiklyje nurodo lapo eiliškumo numerį, skaičius vardiklyje – bendrą lapų skaičių tam surinkimo vienetui.
- *Rašytinis dokumentas* – gaminio sudėtinių dalių (detalių) *sąrašas (specifikacija)* (4, 5 ir 6 pav.) sudaromas kiekvienam junginiui, pavaizduotam surinkimo brėžinyje. Tai yra visų gaminių sudarančių sudėtinių dalių (dokumentų, junginių, detalių, standartinių gaminių, medžiagų ir t. t.) sąrašas. Šių dalių pozicijų žymenys surinkimo brėžinyje turi atitikti priskirtų žymenų kiekvieną detalizuotą elementą.
- Specifikacijos dalyje „*Dokumentai*“ (5 pav.) nurodomas surinkimo brėžinys, kuriam sudaroma specifikacija.
- Specifikacijos dalyje „*Junginiai*“ nurodomos gaminio sudėtinės dalys, pagamintos ir surinktos pagal skirtingus surinkimo brėžinius. Paprastai šioje dalyje pateikiami neardomai (suvirinti, lituoti ir t. t.) sujungti korpusai, sudėtingų gaminių (staklių,

žemės ūkio mašinų) surinkimo vienetai, gaminami ir surenkami pagal skirtingus brėžinius.

- Dalyje „*Detalės*“ (5 pav.) pateikiamos visos gaminio nestandartinės, gaminamos detalės, neatsižvelgiant į tai, ar braižomi jų darbo brėžiniai. Jei nebraižomi, specifikacijoje papildomai pateikiami būtini parametrai – medžiaga, matmenys ir t.t.
- Specifikacijos dalyje „*Standartiniai gaminiai*“ (5 pav.) surašomos standartinės detalės ir gaminiai, kartu nurodant jų standartą.

Specifikacija gali būti atskiruose A4 formato lapuose (5, 6 pav.) arba įkeliama surinkimo brėžinyje (7 pav.). Jei specifikacija yra atskirame lape, ji turi būti identifikuota tuo pačiu numeriu (brėžinio atpažinimo kodas) kaip ir surinkimo brėžinys, o įrašai daromi iš viršaus į apačią, skilčių pavadinimai – viršuje (5 ir 6 pav.). Specifikacijos lentelės kontūrai braižomi plačiąja ištisine linija (naudojama pagrindinės brėžinio linijos storiui), o kiekviena eilutė atskiriama siaurąja ištisine linija (pvz. 0,25 mm). Rašyti rekomenduojama didžiosiomis raidėmis. Tuo atveju, kai gaminio sudėtinių dalių sąrašas sudaromas atskiruose A4 formato lapuose, šio sąrašo pirmasis lapas pateikiamas su 1 pav. parodyta pagrindine įrašų lentele (5 pav.), kitų lapų (specifikacijos tęsinio) lentelės forma pateikta 6 pav.

Brėžinyje pavaizduota specifikacija (7 pav.) turi būti orientuota kaip ir brėžinys. Ji gali būti sujungiamą su pagrindine įrašų lentele. Jeigu specifikacija yra brėžinyje, įrašai daromi nuo apačios į viršų, skilčių pavadinimai – apačioje. Skiltis „*Atpažinimo numeris*“ keičiama skiltimi „*Medžiaga*“. Tuomet:

- Skiltyje „*Pozicija*“ pateikiamas pozicijos žymuo, t. y. specifikuoto gaminio sudėtinių dalių eilės numeriai kaip ir surinkimo brėžinyje.
- Skiltyje „*Pavadinimas*“ rašomas detalės (junginio) pavadinimas.
- Skiltyje „*Skaičius*“ nurodomas įrašytų į gaminio specifikaciją sudėtinių dalių skaičius.
- Skiltyje „*Pastaba*“ gali būti pateikiami į specifikaciją įrašytų gaminių, medžiagų ir dokumentų įvairūs duomenys, pavyzdžiui, nebraižomų detalių masė, medžiagos kietumas ir kt.

15		75		50		10		30		10
POZI- CIJA	PAVADINIMAS	ATPAŽINIMO NUMERIS			SKAI- ČIUS	PASTABA				
	<u>Dokumentai</u>									
	Surinkimo brėžinys	BD INŽMEBIK 25 03 SB								
	<u>Detalės</u>									
1	Judantis reketas	BD INŽF 25 03 01			1					
2	Rankena	BD INŽF 25 03 02			2					
3	Žymeklis	BD INŽF 25 03 03			1	HRC 58-62				
4	Spyruoklė	BD INŽF 25 03 04			1	HRC 48-55				
5	Nejudantis reketas	BD INŽF 25 03 05			1					
6	Ašis	BD INŽF 25 03 06			1					
7	Guminė įvorė	BD INŽF 25 03 07			1	60-70 Shore A				
8	Žvakinė galvutė	BD INŽF 25 03 08			1	A4, A3				
	<u>Standartiniai gaminiai</u>									
9	Guolis ISO 15 6205-2RS-C3-P6				2					
10	Cilindrinis kaištis LST ISO 2338-8m6x50-St				1					
11	Veržlė LST ISO 6873-M16x1,5-8-A2A				1					
12	Sraigtas su šešiakampe įduba				4					
	LST ISO 4162-M6x12-4.8-A2A									
13	Prizminis pleištą DIN 885-14x9x80				1					
Atsakinga žinyba MEBIK		Vadovas Vardaitis Pavardaitis		Dokumento tipas Schema		Dokumento statusas Įvykdytas				
Savininkas VDU ŽŪA		Rengė Vardaitis Pavardaitis		Antraštė Dinamometrinis žvakių raktas		BD INŽMEBIK 25 03 SB				
		Recenzentas Vardaitis Pavardaitis				Laida	Data 2025-12-12	Kalba lt.	Lapas 1/2	

5 pav. Gaminio sudėtinių dalių (specifikacijos) lentelės pirmasis lapas

15	75	50	10	30	15
POZI- CIJA	PAVADINIMAS	ATPAŽINIMO NUMERIS	SKAI- ČIUS	PASTABA	8
20	Spyruoklė	BD INŽFMEBIK 25 04 20	1	HRC 44–52	
21	Lingė	BD INŽFMEBIK 25 04 21	1	HRC 40–48	
49	Guolis ISO 15 6205-2RS-C3-P6		3		
50	Guolis ISO 15 6306-2RS-C3-P6		1		
51	Prizminis pleištas DIN 885-16×10×80		1		
Savininkas		Atpažinimo numeris		Lapas	22
VDU ŽŪA		BD INŽFMEBIK 25 03 SB		2/2	
75		180		10	

6 pav. Specifikacijos lentelės lapo tęsinys

15

13	Prizminis pleištas DIN 885-14×9×80								
12	Sraigtas su šešiakampe įduba LST ISO 41623-M6×12-4,8-AA								
11	Veržlė LST ISO 6873-M16×1,5-8-A2A								
10	Cilindrinis kaištis LST ISO 2338-8m6×50-St								
9	Guolis ISO 15 6205-2RS-C3-P6								
8	Galvutė žvakei	Plienas C35 LST EN 10083-1:2006	1						
7	Guminė įvorė	ISO 48-2:2018	1						
6	Ašis	Plienas C35 LST EN 10083-1:2006							
5	Nejudantis reketas	Plienas C105U LST EN ISO 4957:2003	1	HRC 45...50					
4	Spyruoklė	Plienas 50 Si7 LST EN 10089:2003	1	HRC 46-50					
3	Žymeklis	Plienas 50 Si7 LST EN 10089:2003	1	HRC 56-60					
2	Rankena	Plienas C45 LST EN 10083:2006	1	HRC 28-32					
1	Judantis reketas	Plienas C35 LST EN 10083-1:2006	1	HRC 20-24					
POZI- CIJA	PAVADINIMAS	Page-1	MEDŽIAGA	SKAI- ČIUS	PASTABA				
		Byla, laikmena	Papildoma informacija		Medžiaga	Mastelis M 1:5			
Atsakinga žinyba MEBIK		Vadovas Vardaitis Pavardaitis		Dokumento tipas Detalusis brėžinys		Dokumento statusas Įvykdytas			
Savininkas VDU ŽŪA		Rengė Vardaitis Pavardaitis		Antraštė Pasukamasis stovas		BD INZFMEBIK 25 00 DB			
		Recenzentas Vardaitis Pavardaitis				Laida	Data 2025-12-12	Kalba lt.	Lapas 1/3

180

7 pav. Gaminio sudėtinių dalių (specifikacijos) lentelė surinkimo brėžinyje