



**VILNIAUS KOLEGIJA
TECHNIKOS FAKULTETAS**

**BAIGIAMŲJŲ DARBŲ RENGIMO
BENDRIEJI REIKALAVIMAI**

Metodinė priemonė

Parengė: D. Beinortienė, J. Grašienė

Vilnius, 2025

TURINYS

PRATARMĖ	3
1. BAIGIAMŪJŲ DARBŲ STRUKTŪRA	4
2. AIŠKINAMOJO RAŠTO BENDRIEJI REIKALAVIMAI	4
2.1. Tekstinė dalis	4
2.2. Priedai. Pateikimo reikalavimai	6
3. TEKSTINĖ DALIS. ĮFORMINIMO REIKALAVIMAI	6
3.1. Baigiamųjų darbų įforminimo bendrieji reikalavimai	6
3.2. Formuliu rašymas	7
3.3. Lentelių sudarymas	7
3.4. Iliustracijų pateikimas	8
3.5. Citavimas	9
3.6. Informacijos šaltinių sąrašo sudarymo reikalavimai ir pavyzdžiai	10
4. GRAFINĖ DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI	12
4.1. Pagrindiniai techninių brėžinių reikalavimai	12
4.2. Formatai	13
4.3. Pagrindinės įrašų lentelės	15
4.3.1. Pagrindinė įrašų lentelė, taikoma mašinų braižybos brėžiniuose	15
4.3.2. Pagrindinė įrašų lentelė, taikoma statybinės braižybos brėžiniuose	17
4.4. Brėžinių masteliai	19
4.5. Linijos	19
4.6. Brėžinio šriftai	20
4.7. Gaminio aprašas (specifikacija)	20
4.8. Brėžinių pateikimas baigiamojo darbo gynimui	21
INFORMACIJOS ŠALTINIŲ SĄRAŠAS	22

PRIEDAI

- 1 priedas. Antraštinio lapo 1 pavyzdys.
- 2 priedas. Antraštinio lapo 2 pavyzdys.
- 3 priedas. Turinio pavyzdys.
- 4 priedas. Užpildytas gaminio aprašo pavyzdys.
- 5 priedas. Užpildytas elektrinių principinių schemų aprašo pavyzdys.
- 6 priedas. Baigiamojo darbo užduoties forma.
- 7 priedas. Sąžiningumo deklaracija forma.
- 8 priedas. Konfidencialumo pasižadėjimas forma.
- 9 priedas. Baigiamojo darbo vadovo atsiliepimo forma.
10. priedas. Baigiamojo darbo recenzijos forma.

PRATARMĖ

„Baigiamųjų darbų rengimo bendrieji reikalavimai“ skirti Vilniaus kolegijos Technikos fakulteto studentams. Studentų baigiamųjų darbų paskirtis – nustatyti studentų, studijuojančių įvairius dalykus ir atliekančių praktikas, studijų rezultatų pasiekimų lygį.

Technikos fakulteto visų studijų programų nuolatinės ir iššęstinės studijų formos studentai rengia baigiamuosius darbus. Studentų darbai turi atitikti šiuolaikinio mokslo, technikos ir gamybos normatyvinių dokumentų bei valstybinių standartų reikalavimus. Baigiamojo darbo techninė informacija pagal taisykles grafiškai pateikiama grafinės dalies dokumentuose – brėžiniuose.

Šiame leidinyje pateikti baigiamųjų darbų įforminimo reikalavimai.

1. BAIGIAMŪJŲ DARBŲ STRUKTŪRA

Studentų baigiamąjį darbą sudaro aiškinamasis raštas, grafinė dalis ir priedai (nebūtinai).

Rekomenduojama / tipinė rašto darbo (toliau tekste – darbo) struktūra yra tokia:

- Aiškinamasis raštas, kurį sudaro šie dokumentai:
 - Antraštiniai lapai;
 - Turinys;
 - Darbo santrauka lietuvių kalba ir užsienio kalba;
 - Įvadas;
 - Darbo dalys, kurių skaičius priklauso nuo darbo tipo;
 - Išvados ir rekomendacijos;
 - Informacijos šaltinių sąrašas;
 - Priedai.
- Pridedami dokumentai:
 - Užduotis (suderinta su vadovu ir katedros vedėju);
 - Sąžiningumo deklaracija.
- Grafinė dalis (brėžiniai) ir prietaisai, maketai, modeliai, vaizdinės priemonės (nebūtinai).

Baigiamojo darbo užduotis. Baigiamojo darbo temą studentas derina su vadovu. 6-me priede pateikta baigiamojo darbo užduoties forma. Baigiamojo darbo užduotis turi būti pasirašyta darbo vadovo, suderinta su katedros vedėju.

Sąžiningumo deklaracija. Sąžiningumo deklaracija patvirtina, kad darbe pateikta medžiaga nėra plagijuota ir darbas parašytas savarankiškai. Sąžiningumo deklaracijos forma pateikta 7-me priede.

2. AIŠKINAMOJO RAŠTO BENDRIEJI REIKALAVIMAI

2.1. Tekstinė dalis

Aiškinamasis raštas yra tekstinis dokumentas ir turi atitikti visus valstybinių standartų reikalavimus. Baigiamojo darbo aiškinamojo rašto apimtis – nuo 30 iki 50 puslapių (be brėžinių ir priedų).

Antraštiniai lapai. Baigiamojo darbo pradžioje pradžioje segami du antraštiniai lapai. Antraštinių lapų pagrindinių laukų užpildymo formos bei šriftų dydžiai pateikti 1-me ir 2-me prieduose.

Turinys. Turinyje nurodomi visų dalių ir podalių numeriai, pavadinimai bei puslapių numeriai, priedai (nenumuojami). Po turiniu nurodomi brėžinių bei kitų priedų pavadinimai. Turinio pavyzdys pateiktas 3-me priede.

Darbo santrauka. Baigiamajame darbe santrauka rašoma lietuvių ir anglų kalbomis. Tai trumpas atlikto darbo esmės išdėstymas, kuriame akcentuojamas gvildenamų problemų aktualumas, atskleidžiama darbo tema, tikslas, turinys ir rezultatai. Darbo santraukos apimtis – iki vieno puslapio. Santrauka užsienio kalba pateikiama kitame lape.

Įvadas. Įvade pateikiami tokie darbo aspektai:

- **Temos aktualumas.** Apibūdinamas temos aktualumą darbo autorius remiasi studijų metu įgytomis žiniomis, praktine patirtimi ir nagrinėjama literatūra, turi nurodyti, kuomet kam aktuali pasirinkto darbo tema.
- **Praktinė darbo reikšmė.** Būtina nurodyti, ar darbas turi praktinę reikšmę, ar jo rezultatai gali būti pritaikomi praktikoje, ar darbas realus, ar tik pasiektų studijų rezultatų įrodymas, pagrindžiantis teorines žinias.
- **Nagrinėjamas objektas.** Tiksliai nurodoma, kas bus nagrinėjama rašto darbe. Apibūdinant objektą, reikia atsakyti į klausimą „kas nagrinėjama?“. Kitokių sąvokų, nesuteikiančių aiškumo, reikia vengti.
- **Darbo (tyrimo) tikslas ir uždaviniai.** Darbo (ar tyrimo) tikslas turi atitikti pasirinktos temos pavadinimą. Darbo (tyrimo) tikslas užrašomas vienu sakiniu. Todėl suformulavus darbo tikslą pasirenkami konkretūs darbo ar tyrimo uždaviniai. Formuluoiant tyrimo uždavinius vartotinos veiksmažodžių bendratys, o ne veiksmažodiniai daiktavardžiai. Pavyzdžiui, „palyginti“, „iširti“, „išsiaiškinti“, o ne „palyginimas“, „tyrimas“, „išsiaiškinimas“ ir pan.

Darbo uždaviniai numeruojami, kiekvienas rašomas naujoje eilutėje.

Būtina atminti, jog kiekvienas pagrindinis darbo (ar tyrimo) uždavinys privalo turėti sprendimą, t. y. atsispindėti išvadose.

Darbo įvade, be anksčiau išvardytų dalių, gali būti pateikiama darbo struktūra, darbo (tyrimo) metodai ir hipotezė.

Įvado apimtis priklauso nuo rašto darbo tipo ir gali būti nuo vieno iki kelių puslapių.

Darbo dalis. Dėstymo dalyje turi būti nuosekliai analizuojami ir aprašomi įvade numatyti uždaviniai, įrodinėjami teiginiai. Ši dalis turi būti suskirstyta į skyrius ir poskyrius. Rekomenduojama skyrių pavadinimus formuluoti pagal uždavinius: kiek skyrių, tiek uždavinių. Skyrių ir poskyrių pavadinimai turi atitikti jų turinį. Skyriaus ir poskyrio apimtis turi būti ne mažesnė kaip 1 lapas. Dėstymo dalyje yra pateikiamas teorinis darbo pagrindimas, informacijos šaltinių apžvalga, konkretūs tyrimo rezultatai, surinktos medžiagos analizė, konkretaus darbo duomenys, aprašyti ilgalaikiai, tvarūs sprendiniai. Gauti rezultatai lyginami su kitų autorių duomenimis (jei tokių yra).

Baigiamojo darbo skyriai išsamiai aprašyti baigiamojo darbo rengimo rekomendacijose, kurios patvirtintos Studijų programų komitetuose (Fakultetų tarybose).

Išvados ir rekomendacijos. Išvadas rašyti būtina, o rekomendacijas – jei reikia. Išvados – tai atsakymas į darbo pradžioje iškeltus darbo (tyrimo) uždavinius. Išvados turi būti konkrečios, atitikti darbo pavadinimą, tikslą, uždavinius bei gautus rezultatus. Būtina daryti tik tokias išvadas, kurias įrodo darbo metu gauti duomenys ir kurios pagrįstos argumentais.

Informacijos šaltinių sąrašas. Informacijos šaltinių sąrašo pavyzdys pateiktas 3. skyriuje.

2.2. Priedai. Pateikimo reikalavimai

Priedai – tai aiškinamąjį raštą iliustruojantys brėžiniai ir įvairūs prietaisai, maketai, modeliai bei kita papildoma tyrimo medžiaga, kuri negali būti pateikta aiškinamajame rašte kaip paveikslai ar lentelės. Visi priedai turi būti paminėti darbo tekste ir į juos skliausteliuose pateiktos nuorodos.

Grafinės dalies brėžiniai. Baigiamąjį darbą iliustruojantys brėžiniai komplektuojami po tekstine darbo dalimi. Brėžiniai turi būti atlikti specialiomis kompiuterinėmis programomis. Brėžiniuose, be grafinio vaizdo, turi būti pateikta papildoma informacija, tokia kaip gaminių techninės charakteristikos, aprašai (specifikacijos), sutartiniai žymėjimai ir kt. Visi brėžiniai turi būti paminėti darbo tekste ir į juos skliausteliuose pateiktos nuorodos.

3. TEKSTINĖ DALIS. ĮFORMINIMO REIKALAVIMAI

3.1. Studijų darbų įforminimo bendrieji reikalavimai

- Darbai turi būti spausdinami .pdf formatu ir komplektuojami į bylas.
- Tekstinė dalis rengiama A4 formato lapuose. Tekstas spausdinamas *Times New Roman* šriftu, šrifto dydis – 12 pt.
- Pavienius svarbius žodžius arba dalį teksto galima paryškinti, išretinti, išskirti kursyvu, jei norima parodyti, kad ši teksto dalis svarbi.
- Tarp eilučių paliekamas 1,5 eilutės dydžio tarpas.
- Remiantis dokumentų spausdinimo taisyklėmis, A4 formatu spausdinamiems dokumentams parenkamos tokios paraštės: kairioji – 30 mm, dešinioji – 10 mm, viršutinė ir apatinė – 20 mm.
- Spausdinama vienoje lapo pusėje. **Lapai numeruojami apatinės paraštės viduryje** arabiškais skaitmenimis (10 pt.) be taškų ir brūkšnelių. Puslapiai skaičiuojami nuo antraštinių lapų, tačiau numeruoti pradedami nuo turinio (ant antraštinių puslapių numeriai nerašomi, bet į bendrą puslapių skaičių įskaičiuojami).
- Pastraipos pradedamos rašyti iš naujos eilutės. Pirmoji pastraipos eilutė nuo kairiosios paraštės atitraukiama 1,27 cm, t. y. pastraipa pradedama rinkti nuspaudus kartą klavišą

„Tab“ ir vienodai visame tekste. Pastraipoms numatoma abipusė lygiuotė – tekstas sulygiuojamas ir pagal dešiniąją, ir pagal kairiąją paraštes.

- Rašant tekstą tarp žodžių paliekamas 1 ženklo dydžio tarpas. Skyrybos ženklai dedami po parašyto žodžio be tarpo. Po šių ženklų paliekamas 1 ženklo dydžio tarpas.
- Tekstas gali būti skirstomas į skyrius, poskyrius (būtina nurodyti turinyje). Numeruojama arabiškais skaitmenimis. Pavyzdžiui, 1; 1.1.; 1.1.1. Pirmas skaitmuo rodo skyriaus, antras – poskyrio, trečias – taip pat poskyrio numerį.
- Skyrių pavadinimai rašomi didžiosiomis raidėmis *Times New Roman* paryškintu 14 pt dydžio šriftu išilginiu centruotu būdu. Poskyrių pavadinimai rašomi 14 pt dydžio mažosiomis paryškintomis raidėmis, pradedant didžiąja raide, išilginiu centruotu būdu.
- Teksto kalba turi būti taisyklinga, aiški, paprasta, žodžiai netrumpinami, išskyrus kalbos taisyklių ir standartų numatytus atvejus. Tekstas rašomas laikantis bendrinės lietuvių kalbos normų ir taisyklių.

3.2. Formulų rašymas

Visos formulės tekste numeruojamos tęstine tvarka. Formulės eilės numeris rašomas dešinėje lapo pusėje lenktiniuose skliaustuose. Formulėse raidinių žymėjimų ir simbolių reikšmės turi būti paaiškintos. Kiekvieno žymėjimo ar simbolio reikšmė pateikiama iš naujos eilutės tokia tvarka, kokia jie surašyti formulėje. Pirmoji paaiškinimo eilutė pradedama žodeliu „čia“, pavyzdžiui:

$$P=XF_r+YF_a=0,56\cdot 42+1,54\cdot 3,4=28,77 \text{ kN} \quad (1)$$

čia: P – dinaminė ekvivalentinė apkrova, kN;

X – radialinės apkrovos koeficientas;

F_r – radialinė jėga, kN;

Y – ašinės apkrovos koeficientas;

F_a – ašinė jėga, kN.

3.3. Lentelių sudarymas

Studijų darbuose skaitmeninė, tekstinė arba mišri informacija, kurią sudaro ne mažiau kaip 3 skiltys, pateikiama lentelėse.

Svarbiausi lentelių elementai: numeris, pavadinimas, eilučių pavadinimų antraštės, skilčių antraštė ir paantraštės.

Lentelės visame darbe turi būti numeruojamos iš eilės arabiškais skaitmenimis. Prie dešinėsios paraštės, virš lentelės, rašomas eilės numeris ir žodis „lentelė“. Centre po lentelės numerio rašomas lentelės pavadinimas. Po lentelės pavadinimo taškas nededamas.

Lentelės skilčių pavadinimai, skilčių antraštės ir paantraštės pradedamos didžiąja raide.

Tarp skilčių antraštės ir paantraštės eilučių turi būti vieno intervalo tarpas.

Kiekviena lentelės dalis turi turėti pavadinimą, tuščių skilčių ar eilučių neturi būti. Lentelių tekstas gali būti rašomas 8–10 pt šriftu (1 lentelė).

1 lentelė

Lentelės pavadinimas

Eilučių pavadinimų antraštė	Skilties antraštė		Skilties antraštė
	Skilties paantraštė	Skilties paantraštė	

Jei lentelė perkelta į kitą lapą, po skilčių pavadinimais atskiroje eilutėje arabiškais skaitmenimis surašomi jų numeriai, o kito lapo dešinėje pusėje užrašoma, kad tai yra lentelės tęsinys (2 lentelė).

2 lentelė

Lentelės pavadinimas

Eilučių pavadinimų antraštė	Skilties antraštė		Skilties antraštė
	Skilties paantraštė	Skilties paantraštė	
1	2	3	4

2 lentelės tęsinys kitame lape

2 lentelės tęsinys

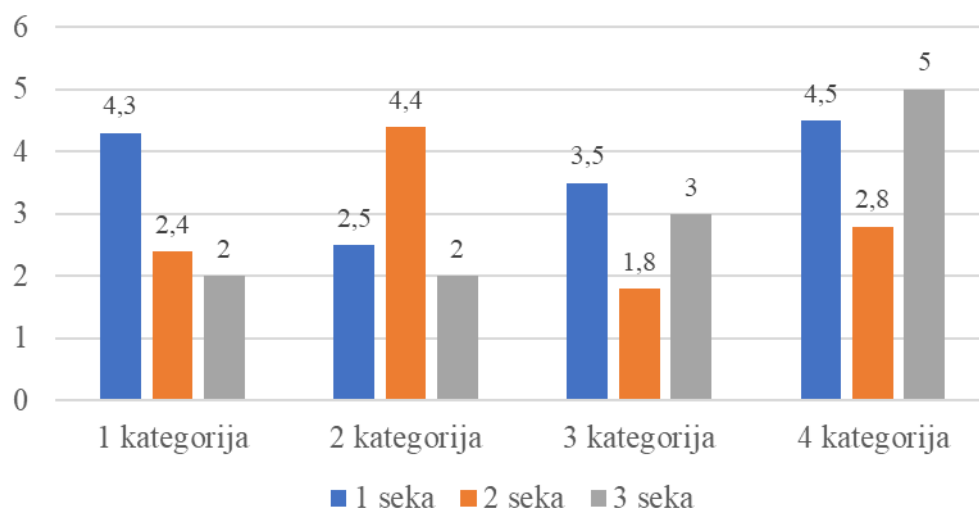
1	2	3	4
---	---	---	---

3.4. Iliustracijų pateikimas

Visos iliustracijos tekste vadinamos paveikslais (pav.). Tai gali būti grafikai, schemas, diagramos, fotografijos, paveikslai. Tekste paveikslai numeruojami iš eilės visame darbe arabiškais skaitmenimis: rašomas eilės numeris ir žodis „pav.“ (1 pav., 2 pav.); paveikslo numeris rašomas apačioje prieš pavadinimą 12 pt nepastorintu šriftu mažosiomis raidėmis, pradedant didžiąja, centruojamas, be taško pabaigoje, tarp pavadinimo ir vaizdinio paliekamas 1,5 eilutės intervalas. Paveikslas pateikiamas tekste po pastraipos, kurioje jis pirmą kartą paminėtas, arba atskirame lape. Paveikslo numeris bei pavadinimas rašomas po pačiu paveikslu centruotai, pvz., 1 pav. Pavadinimas, 2 pav. Pavadinimas (1 pav.). Taško po sakinio nereikia.

Pateikiant paveikslą iš kito informacijos šaltinio, po paveikslo pavadinimu skliaustuose būtina tiksliai nurodyti nuorodą į panaudotą informacijos šaltinį.

Darbe pateiktos lentelės ir pavyzdžiai privalo būti aprašyti bent keliais sakiniais. Tekste turi būti pateiktos nuorodos į lenteles, paveikslus ir priedus.



1 pav. Grafiko pavadinimas

3. 5. Citavimas

Tinkamas informacijos šaltinių citavimas leidžia išvengti plagijavimo. Informacija gali būti cituojama keliais būdais: pateikiant tikslias citas, tekstą perfrazuojant arba apibendrinant.

Citavimas. Citata – svetimo autoriaus teksto ar jo dalies pateikimas pažodžiui. Cituojant autoriaus mintis pažodžiui, citata turi būti išskiriama kabutėmis, nurodomas citatos autorius (jei autorius nėra, nurodomas leidinio pavadinimas), leidimo metai ir puslapis. Jei šaltinis neturi numeracijos (internetu puslapiai, vaizdo įrašai ir pan.), vietoj puslapio pateikiama kita, cituojamo teksto vietą nurodanti, informacija: pastraipos numeris, pavyzdžiui: (Kardelis, 2002, pastr. 2); skirsnio pavadinimas, pavyzdžiui: (Vladarskienė, 2017, skirsnis *Dokumentų rengimas*). Cituojama turi būti tiksliai. Turi aiškiai matytis cituojamos dalies pradžia ir pabaiga. Citatos pateikiamos kabutėse. Reikia nepamiršti, kad lietuviškame tekste visada pirmosios (atidaromosios) kabutės rašomos apačioje („), o antrosios (uždarančiosios) – viršuje (“). Pažodžiui cituojamas tekstas turi būti pateiktas tiksliai taip, kaip parašytas originaliame kūrinyje. Citatų pateikimo pavyzdžiai: Pasak Pušinaitės (2015), „dažnai darnios inovacijos yra sutapatintos su ekoinovacijomis“ (p. 127). Pušinaitė teigia, kad „dažnai darnios inovacijos yra sutapatintos su ekoinovacijomis“ (2015, p. 127). „Dažnai darnios inovacijos yra sutapatintos su ekoinovacijomis“ (Pušinaitė, 2015, p. 127). 2015 m. Pušinaitė teigė, kad „darnios inovacijos yra sutapatintos su ekoinovacijomis“ (p. 127). Jei citatoje praleidžiate tam tikras teksto dalis (sakinius, žodžius), praleistas vietas reikia pažymėti kampiniais skliaustais. Jei citatą sudaro daugiau nei 40 žodžių, ji turi būti pateikta atskira pastraipa, atitraukta nuo dokumento paraštės 1,27 cm.

Perfrazavimas. Galima kitų autorių informaciją išdėstyti ir ne pažodžiui, t. y. perfrazuojant ar interpretuojant. Perfrazavimas – tai teksto perteikimas, kai originalus jo pateikimo būdas keičiamas. Perfrazuojant originalų tekstą siekiama glaustai perteikti kito autoriaus mokslinio darbo

rezultatus. Perfrazuojant nebūtina atkartoti tikslios teksto formulotės ir stiliaus. Originalus tekstas neišskiriamas kabutėmis, tačiau prie autoriaus pavardės arba perfrazavimo pabaigoje pažymima nuoroda į šaltinį. Perfrazuojant tekstą negalima iškraipyti originalaus teksto esmės. Perteikiant tekstą savais žodžiais, nurodoma autoriaus pavardė ir leidimo metai, puslapio nurodyti nereikia. Tiek pateikiant tikslias citatas, tiek perfrazuojant cituojamą tekstą, būtina nurodyti cituojamo šaltinio autorių. Autorių galima nurodyti dviem būdais: sakinio gale skliaustuose arba autorių paminėti sakinyje, o leidimo metus pateikti skliaustuose. Atmintina, kad cituojamų šaltinių autorių pavardės pateikiamos originalo kalba, t. y. taip, kaip literatūros sąrašė. Visi tekste paminėti šaltiniai privalo būti pateikti literatūros sąrašė.

Nuorodų pateikimo taisyklės

Vienas autorius

(Kardelis, 2016) arba Kardelis (2016)

Du autoriai

(Kriščiūnas & Dėdelė, 2014) arba Kriščiūnas & Dėdelė (2014)

Trys ir daugiau autorių

(Buivydienė et al, 2019) arba Buivydienė ir kt.(2019)

Jei autorius organizacija ar kolektyvas

Pirmą kartą: (Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija [KAM], 2018).

Antrą kartą: (KAM, 2018).

Antrą ir kitus kartus cituojant šaltinį, nurodoma tik santrumpa.

Jei autoriaus nėra

(Statistikos departamentas, 2017) arba Statistikos departamentas. (2017)

Jei cituojamas šaltinis neturi autoriaus, nurodomi šaltinio pavadinimo pirmi 2–5 žodžiai ir leidimo metai. Jei pavadinimas literatūros sąrašė rašomas pasviruoju šriftu, nuorojoje jis taip pat rašomas pasviruoju šriftu, pavyzdžiui, knygų, žurnalų, laikraščių, ataskaitų pavadinimai rašomi pasviruoju šriftu, o straipsnių, knygų skyrių pavadinimai pateikiami kabutėse:

Straipsnyje „Darnumas šiandienos organizacijoje“ (Verslas, 2018) apžvelgiama ...

Kelių šaltinių citavimas

(Vladarskienė, 2017; Smetonienė, 2019)

3. 6. Informacijos šaltinių sąrašo sudarymo reikalavimai ir pavyzdžiai

Visus baigiamajame darbe cituojamus šaltinius privaloma pateikti literatūros sąrašė. Literatūros sąrašas įkeliamas darbo pabaigoje prieš priedus. Literatūros sąrašas pateikiamas atskirame lape ir numeruojamas arabiškais skaitmenimis. Tarp aprašų ir eilučių paliekamas 1,5 intervalo tarpas.

Sudarant literatūros sąrašą vadovaujamasi APA citavimo stiliaus literatūros sąrašo sudarymo taisyklėmis. Šaltinių bibliografiniai aprašai pateikiami abėcėlės tvarka pagal autorių

pavardes, jeigu autorių nėra – pagal antraštes. Pirmiausia surašomi šaltiniai lotyniškais rašmenimis, po jų abėcėlės tvarka nurodomi šaltiniai, parašyti *kirilica*, pvz., rusų kalba. Visi literatūros sąrašė pateikiami šaltiniai rašomi originalo kalba.

Literatūros sąrašo sudarymo pavyzdžiai

Knygos	
1 autorius	Bankauskaitė-Sereikienė, G. (2020). <i>Oratorystės menas</i> . Vilniaus universiteto leidykla.
2 autoriai	Holland, J., & Leslie, D. (2018). <i>Tour operators and operations: Development, management and responsibility</i> . CABI
3 autoriai ir daugiau	Misevičienė, R. Budnikas, G., Šutienė, K., & Paulauskaitė-Tarasevičienė, A. (2011). <i>Inovatyvios informacinės technologijos: mokomoji knyga</i> . Technologija.
Papildomo leidimo knyga	Kardelis, K. (2016). <i>Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai</i> . (3-oji pataisyta laida). Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras
Be autoriaus	Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas. (17-oji laida). (2017). Registrų centras.
Autorius – organizacija, kolektyvas	Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija. (2011). <i>2013 metų pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų bendrieji ugdymo planai</i> . Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo aprūpinimo centras
Sudarytojo, redaktoriaus parengta knyga	Kazlauskaitė, L. (red.). (2005). <i>Didieji Lietuvos keliautojai dviračiais: konferencija, skirta Šiaulių Dviračių muziejaus 25 - mečiui, 2005 m. spalio 20 d.: pranešimų tezės</i> . Šiaulių „Aušros“ muziejus
Straipsnis ar skyrius knygoje, konferencijos pranešimas	Dubonis, A. (2013). Kas buvo aukštaičiai Lietuvoje XIII-XV amžiais? In Z. Kiaupa ir J. Sarcevičienė (sud.), <i>Ministri historiae: pagalbiniai istorijos mokslai Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės tyrimuose</i> (p. 93–107). Lietuvos istorijos institutas.
Daugiatomiaji leidiniai	Marcinkevičius, Just. (2024). <i>Raštai</i> (T. 8). Lietuvių literatūros ir tautosakos institutas.
Elektroninė knyga internete	Smetonienė, I. (2019). <i>Kalbos normos praktika</i> . Vilniaus universiteto leidykla. https://www.vu.lt/leidyba/images/eknygos/Kalbos_normos_praktika.pdf
Elektroninė knyga duomenų bazėse	Hafner, A., Dolbunova, E., Mazurkevich, A., Pranckėnaitė, E., & Hinz, M. (2020). <i>Settling waterscapes in Europe: the archaeology of Neolithic and Bronze Age pile-dwellings</i> . <i>Propylaeum</i> . https://doi.org/10.11588/propylaeum.714
Periodiniai leidiniai	
Straipsniai	Pečiūrienė, A. (2017). Fostering of business and management students learning

moksliniuose žurnaluose	in accounting courses. <i>Journal Advances in Higher Education</i> , 4, 69–78
Straipsnis elektroniniame žurnale	Liu, X., & Liu, Z. (2014). Investigation of the energy separation effect and flow mechanism inside a vortex tube. <i>Applied Thermal Engineering</i> , 67(1), 494–506. https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2014.03.071
Straipsnis populiariajame žurnale	Katkevičius, A. (2018, birželis). Nuo ego sistemos – prie ekosistemos. <i>Verslo klasė</i> , 3, 24–29.
Straipsnis laikraštyje	Visockas, G. (2009, kovo 20 d.). Šaltoje Suomijoje gyvena šilti ir draugiški žmonės. <i>XXI amžius</i> , p. 12–13.
Straipsnis elektroniniame laikraštyje	Bružauskas, V. (2019, balandžio 2). Ilgalaikio turto amortizavimo apskaitos politikos pasirinkimas. <i>Apskaitos, audito ir mokesčių aktualijos</i> . http://aktualijos.lt/straipsniai/ilgalaikio-turto-amortizavimo-apskaitos-politikos-pasirinkimas
Kiti šaltiniai	
Teisės aktai	<i>Lietuvos Respublikos mokesčių administravimo įstatymas 2004 m. balandžio 13 d. Nr. IX2112.</i> (2004). https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.3EB34933E485/asr
Dokumentas arba ataskaita internete	Lietuvos Respublikos Vyriausybė. <i>Nutarimas dėl Lietuvos Respublikos gyvūnų gerovės ir apsaugos įstatymo Nr. VIII-500 3 straipsnio pakeitimo įstatymo projekto pateikimo Lietuvos Respublikos Seimui</i> (2023, sausio 25, Nr. 48).
Interneto svetainės informacija	Petronienė, G. (2011). <i>Apmąstymai apie internetinius komentarus</i> . http://www.manosveikata.lt/lt/specialistu-patarimai/psichologija/apmastymai-apie-internetinius-komentarus/

4. GRAFINĖ DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

4.1. Pagrindiniai techninių brėžinių reikalavimai

Baigiamojo darbo grafinę dalį sudaro brėžiniai, schemas, aprašo lentelės (specifikacijos) ir kiti dokumentai, iliustruojantys aiškinamojį raštą. Grafinės dalies dokumentai spausdinami .pdf formatu ir komplektuojami baigiamojo darbo prieduose. Baigiamojo darbo gynimo metu brėžiniai pateikiami skaidrėse ir demonstruojami medija įranga.

Baigiamojo darbo grafinę dalį sudaro ne mažiau, kaip 2 konstruktyvinių, technologinių sprendinių brėžiniai, schemas ar diagramos ir aprašo (specifikacijų) lentelės.

Automobilių techninio eksploatavimo, Automobilių elektronikos sistemų, Mechanikos technologijų inžinerijos, Geležinkelių transporto inžinerijos studijų programų baigiamųjų darbų brėžiniai atliekami ant A1 formato lapų, aprašo (specifikacijų) lentelės braižomos ant A4 formato lapų.

Elektros ir automatikos inžinerijos, Atsinaujinančios energijos inžinerijos ir Informacinių sistemų inžinerijos studijų programų baigiamųjų darbų brėžiniai atliekami ant A4 ir A3 formato lapų, aprašo (specifikacijų) lentelės braižomos ant A4 formato lapų.

Pastabos:

- grafinės dalies brėžinių apimtis gali būti mažinama, jeigu baigiamojo darbo gynimo metu bus pateikiamas mechanizmą ar technologinio proceso veikimą iliustruojantis maketas.
- tikslus reikiamų atlikti brėžinių skaičius nurodomas baigiamojo darbo užduotyje.

Pagrindiniai techninių brėžinių reikalavimai aprašyti standarte ISO 128-1. Techniniai brėžiniai turi būti:

- Nedviprasmiški ir aiškūs – suprantami kiekvienam suinteresuotam asmeniui.
- Užbaigti ir išsamūs – nurodytos įrenginių, detalių techninės charakteristikos, surinkimo brėžinių, schemų aprašai (specifikacijos), sutartiniai žymėjimai, patalpų eksplikacijos ir pan.
- Atliekami ant standartinių formatų lapų.
- Išlaikytas mastelis – vaizdai būtų proporcingi vaizduojamam objektui.
- Atlikti, laikantis vaizdų ir pjūvių bei kirtinių vaizdavimo, matmenų žymėjimo, linijų pločių standartų reikalavimų.
- Nepriklausomi nuo kalbos.
- Brėžinys turi užpildyti 75 % pasirinkto lapo formato.

Baigiamojo darbo grafinės dalies brėžiniai turi būti braižomi tam skirtomis kompiuterinio projektavimo programomis.

4. 2. Formatai

Brėžiniai turi būti atliekami ant standartinio dydžio lapų. Pasirinkto lapo formatas turi užtikrinti brėžinio aiškumą ir raišką.

Valstybinis standartas LST EN ISO 5457 nustato brėžinių ir su jais susijusių dokumentų lapų formatus, žymėjimą, orientavimą ir formą. Formatas nustatomas pagal išorinius lapo matmenis. Pagrindinių formatų matmenys pateikti 2-oje lentelėje.

2 lentelė

Pagrindinių formatų žymėjimas ir matmenys

Žymėjimas	Lapo matmenys (mm)
A0	841×1189
A1	594×841
A2	420×594
A3	297×420
A4	210×297

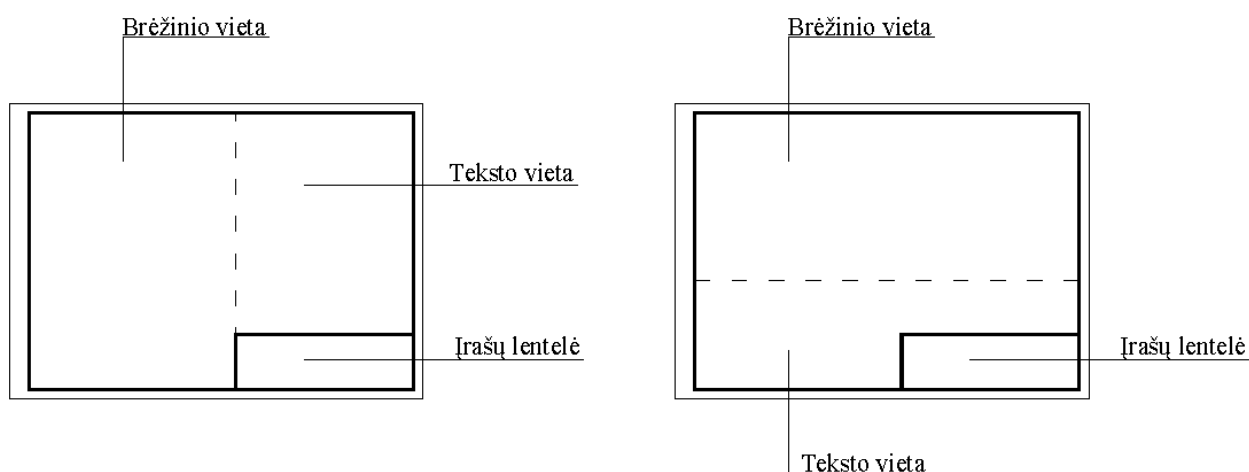
A4 formato lapai naudojami vertikalios padėties. A3, A2, A1 ir A0 formatų lapai naudojami horizontalios padėties.

Kiekvieno formato lape braižomasis plotas apribojamas rėmeliu, braižomu 0,7 mm pločio linija. Kairėje pusėje paliekama 20 mm paraštė įsegti brėžiniui, o kitose pusėse paraštės yra 10 mm pločio.

A3, A2, A1 ar A0 formato lape pagrindinio įrašo lentelė braižoma apatiniame dešiniame lapo kampe, A4 formato lape įrašų lentelė – prie trumposios kraštinės lapo apačioje.

Brėžinio pagrindinio įrašo lentelės formą ir matmenis nustato standartas LST EN ISO 7200:2005 mašinų braižybos brėžiniams ir standartas LST 1516 – statybinės braižybos brėžiniams.

Brėžinio lape dažnai braižomi ne tik brėžiniai, bet ir eksplikacijų, aprašo (specifikacijų) lentelės, rašomi techniniai reikalavimai, pastabos. Brėžinio ir teksto vietų išdėstymas brėžinio lape pateiktas 2-me pav. Techniniai reikalavimai brėžiniuose rašomi virš pagrindinio įrašo lentelės arba dešinėje nuo pagrindinio įrašo lentelės ir yra numeruojami. Pavadinimas „Techniniai reikalavimai“ nerašomas. Kiekvienas reikalavimas pateikiamas iš naujos eilutės.



2 pav. Brėžinio ir teksto vieta lape

4. 3. Pagrindinės įrašų lentelės

Kiekvieno grafinio dokumento (brėžinio, eskizo) apatiniame dešiniajame lapo kampe braižoma pagrindinio įrašo lentelė pagal standartą LST EN ISO 7200:2005 – mašinų baižybos brėžiniams ir LST 1516:2015 – statybinės braižybos brėžiniams. **Baigiamojo darbo visoje grafinėje dalyje turi būti naudojamos vienodo pasirinkto standarto pagrindinio įrašo lentelės.**

4. 3.1. Pagrindinė įrašų lentelė mašinų braižybos brėžiniuose

Pagal standartą LST EN ISO 7200:2005 pagrindinio įrašo lentelės forma ir matmenys, taikomi Vilniaus kolegijos Technikos fakulteto studentų brėžiniuose, parodyta 3-me pav.

Atsakinga žinyba	Vadovas	Dokumento tipas	Dokumento statusas			
Savininkas VIKO (GRUPĖ)	Studentas	Antraštė	ŽYMUO			
	Konsultantas		Laida	Data	Kalba lt	Lapas

3 pav. Pagrindinio įrašo lentelė kolegijos studentų brėžiniams pagal standartą LST EN ISO 7200:2005, taikoma mašinų braižybos brėžiniuose

Brėžiniuose, kur reikia įrašyti papildomą informaciją, naudojama išplėstinė lentelė (4 pav.). Joje prie standartinės lentelės viršuje pridėta dar viena eilutė, kurioje pateikiamas projekcijų metodo simbolis, yra skiltys medžiagai nurodyti, masteliui ir kitai papildomai informacijai.

	Bylos Nr.	Papildoma informacija	Medžiaga	Mastelis			
Atsakinga žinyba	Vadovas	Dokumento tipas	Dokumento statusas				
Savininkas VIKO (GRUPĖ)	Studentas	Antraštė	ŽYMUO				
	Konsultantas		Laida	Data	Kalba lt	Lapas	

4 pav. Išplėstinė pagrindinio įrašo lentelė, taikoma mašinų gamybos brėžiniuose

Pagrindinio įrašo lentelės, braižomos pagal standartą LST EN ISO 3098-5:2000, Vilniaus kolegijos studentų brėžiniuose, atskirose skiltyse rašoma:

- Skiltyje *Atsakinga žinyba* – katedros pavadinimas. Jeigu skiltyje netelpa visas katedros pavadinimas, galima įrašyti katedros pavadinimo trumpinį, pvz. Elektros ir elektronikos

inžinerijos katedra – EEIK, Mechanikos inžinerijos katedra – MIK, Transporto inžinerijos katedra – TIK;

- skiltyje *Savininkas* – mokymo įstaigos sutrumpintas pavadinimas ir studijų grupės šifras;
- skiltyje *Vadovas* – dėstytojo vardo pirmoji raidė, pavardė;
- skiltyje *Studentas* – studento vardo pirmoji raidė, pavardė;
- skiltyje *Konsultantas (Recenzentas)* – darbo konsultanto (recenzento) vardo pirmoji raidė, pavardė.
- skiltyje *Dokumento tipas* – brėžinio paskirtis, atsižvelgiant į jo informacijos turinį, pvz. „Surinkimo brėžinys“;
- skiltyje *Antraštė* – lape pavaizduoto brėžinio (detalės, schemos) pavadinimas, pvz. „Korpusas“;
- skiltyje *Dokumento statusas* – kokio lygmens yra šis dokumentas (baigiamasis darbas);
- skiltyje *be pavadinimo* – dokumento kodinis žymuo (rekomenduojamas 3,5 aukščio šriftas). Jis unikalus juridinio asmens organizacijoje. Kolegijos studentų brėžiniuose rekomenduojama tokia žymens sandara:

BD XXXXXXXXXX YY QQ-DD BR

čia:

BD – darbo (projekto) žodžių trumpinys, (BD – baigiamasis darbas);

XXXXXXXXXX – specialybės valstybinis kodas;

YY – studento numeris pagal sąrašą;

QQ – brėžinio numeris pvz., 01, 02, 03 ir t.t.;

DD – detalės numeris (jeigu reikia);

BR – brėžinio rūšis (SB – surinkimo brėžinys, DB – darbo brėžinys, KS – kinematinė schema, G – grafikas, D – diagrama ir panašiai).

Pavyzdys:

BD 6531EX026 04 01-01 SB

- skiltyje *Laida* – mašinų braižybos brėžiniuose dokumento laidos žymuo „A“. Vėlesniems pakeitimams suteikiamas kitas kodas. Kitas keitimas pagal abėcėlę būtų „B“;
 - skiltyje *Kalba* – dokumento kalbos kodas (lt – lietuvių; en – anglų ir pan.);
 - skiltyje *Lapas* – brėžinio lapo numeris / brėžinių lapų skaičius;
 - skiltyje *Medžiaga* – medžiagos žymėjimas (tik detalių brėžiniuose);
 - skiltyje *Mastelis* –atspausdinto ant lapo brėžinio mastelis;
- skiltį *Papildoma informacija* – pildoma prireikus.

5 pav. ir 6 pav. pateikti pagrindinio įrašo lentelės užpildymo pavyzdžiai mašinų gamybos brėžiniams. Lentelės pildomos 2,5 ir 3,5 šriftu. Kompiuterinio projektavimo programomis atliekamuose brėžiniuose rekomenduojama rinktis *ISOCPEUR* arba *Arial Narrow* šriftą.

Atsakinga žinyba EEIK	Vadovas V. PAVARDENIS	Dokumento tipas PRINCIPINĖ SCHEMA	Dokumento statusas BAIGIAMASIS DARBAS			
Savininkas VIKO EA24	Studentas V. PAVARDENIS	Antraštė PUSSUMATORIAUS VALDIKLIS	BD 6531EX023 01 01 PS			
	Konsultantas V. PAVARDENIS		Laida A	Data 2025-05-25	Kalba lt	Lapas 1/2

5 pav. Užpildyta pagrindinio įrašo lentelė

	Bylos Nr.	Papildoma informacija	Medžiaga	Mastelis 1:10			
Atsakinga žinyba MIK	Vadovas V. PAVARDENIS	Dokumento tipas SURINKIMO BRĖŽINYS	Dokumento statusas BAIGIAMASIS DARBAS				
Savininkas VIKO TI24	Studentas V. PAVARDENIS	Antraštė GALINIS KRANAS	BD 6531EX026 01 01 SB				
	Konsultantas V. PAVARDENIS		Laida A	Data 2025-05-25	Kalba lt	Lapas 1/2	

6 pav. Užpildyta išplėstinė pagrindinio įrašo lentelė, pritaikyta mašinų gamybos brėžiniams

4. 3. 2. Pagrindinė įrašų lentelė, taikoma statybinės braižybos brėžiniuose

Pagal standartą LST 1516:2015 statybinių brėžinių pagrindinio įrašo lentelės forma ir matmenys, taikomi Vilniaus kolegijos Technikos fakulteto studentų brėžiniuose, parodyta 7-me pav. 8-me pav. pateiktas pagrindinio įrašo lentelės užpildymo pavyzdys statybinės braižybos brėžiniuose.

VILNIAUS KOLEGIJA (FAKULTETO PAVADINIMAS)				Statinio projekto pavadinimas				15	15
	Vadovas	(V. Pavardė)	(Parašas)	(Data)	Brėžinio pavadinimas		LAIDA		
(Grupė)	Studentas						0	45	
	Konsultantas								
KALBA	(KATEDROS PAVADINIMAS)			Dokumento žymuo		LAPAS	LAPŲ	10	
lt									
15				20		25		15	
15				15		60		15	
15				15		15		180	

7 pav. Pagrindinio įrašo lentelė, taikoma statybinės braižybos brėžiniuose

Pagrindinio įrašo lentelės braižomos pagal standartą LST 1516:2015. Kolegijos studentų brėžinių atskirose skiltyse rašoma:

- skiltyje *Vilniaus kolegija, fakulteto pavadinimas* – mokymo įstaigos pavadinimas ir fakulteto pavadinimas;

- skiltyje *Katedros pavadinimas* – visas katedros pavadinimas, galima įrašyti katedros pavadinimo trumpinį, pvz. Elektros ir elektronikos inžinerijos katedra, Mechanikos inžinerijos katedra, Transporto inžinerijos katedra;
- skiltyje *Grupė* – studijų grupės šifras;
- skiltyje *Vadovas* – dėstytojo, baigiamojo darbo vadovo vardo pirmoji raidė, pavardė;
- skiltyje *Studentas* – studento vardo pirmoji raidė, pavardė;
- skiltyje *Konsultantas (Recenzentas)* – darbo konsultanto (recenzento) vardo pirmoji raidė, pavardė;
- skiltyje *Statinio projekto pavadinimas* – visas baigiamojo darbo pavadinimas;
- skiltyje *Brėžinio pavadinimas* – lape pavaizduoto brėžinio pavadinimas ir mastelis, pvz. „Pirmo aukšto planas. Elektroninių ryšių tinklai. M1:100“;
- skiltyje *Dokumento žymuo* – dokumento kodinis žymuo (rekomenduojamas 3,5 aukščio šriftas). Jis unikalus juridinio asmens organizacijoje. Kolegijos studentų brėžiniuose rekomenduojama tokia žymens sandara:

BD XXXXXXXXXX YY QQ-DD BR

čia:

BD – darbo (projekto) žodžių trumpinys, (BD – baigiamasis darbas);

XXXXXXXXXXXX – specialybės valstybinis kodas;

YY – studento numeris pagal sąrašą;

QQ – brėžinio numeris pvz., 01, 02, 03 ir t. t.,

Pavyzdys:

BD 6531EX023 04 01

- skiltyje *Laida* – statybinės braižybos brėžiniuose pirmoji laida žymina „0“. Vėlesnis keitimas būtų raidė pagal abėcėlę – A .
- skiltyje *Kalba* – dokumento kalbos kodas (lt – lietuvių; en – anglų ir pan.);
- skiltyje *Lapas* – brėžinio lapo numeris;
- skiltyje *Lapų* – brėžinių lapų skaičius.

VILNIAUS KOLEGIJA TECHNIKOS FAKULTETAS				Statinio projekto pavadinimas GAMYBINĖS PASKIRTIES PASTATO VILNIUJE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
	Vadovas	V. PAVARDENIS		Brėžinio pavadinimas SKLYPO PLANAS TRANSPORTO JUDĖJIMO SCHEMA M 1:500		LAIDA
TE25	Studentas	V. PAVARDENIS				0
	Konsultantas	V. PAVARDENIS		Dokumento žymuo		LAPAS
KALBA	TRANSPORTO INŽINERIJOS KATEDRA			BD 6531EX025 01 01		LAPŲ
lt						1

8 pav. Užpildyta pagrindinio įrašo lentelė, pritaikyta statybinės braižybos brėžiniams

4. 4. Brėžinių masteliai

Labai svarbu teisingai parinkti brėžinio mastelį. Mastelis parenkamas pagal atvaizdo sudėtingumą ir brėžinio paskirtį. Remiantis LST EN ISO 5455 standartu brėžinių masteliai pateikti 2-oje lentelėje.

Brėžinyje naudojamas mastelis rašomas kampinio įrašo lentelėje. Visas mastelio žymuo yra, pavyzdžiui, *Mastelis 1:2*. Leidžiama rašyti be ir žodžio „Mastelis“, pavyzdžiui, *1:2*.

3 lentelė

Brėžinių masteliai

Mastelio kategorija	Rekomenduojamas mastelis		
Didinimo masteliai	2 : 1	5 : 1	10 : 1
	20 : 1	50 : 1	
Tikrasis dydis	1 : 1		
Mažinimo masteliai	1 : 2	1 : 5	1 : 10
	1 : 20	1 : 50	1 : 100
	1 : 200	1 : 500	1 : 1000
	1 : 2000	1 : 5000	1 : 10000

Jei pagrindiniuose vaizduose neįmanoma parodyti atskirų smulkių elementų ir jų matmenų, leidžiama juos pavaizduoti stambesniu masteliu atskirame atvaizde kaip iškeltinus elementus. Tuo atveju kampinio įrašo lentelėje rašomas pagrindinis mastelis, o iškeltinių vaizdų mastelis rašomas skliausteliuose po raidės, žyminčios iškeltinį elementą, pavyzdžiui, A (5:1).

4. 5. Linijos

Brėžinių linijų pagrindinės nustatos nurodytos standarte LST ISO 128-20:2002.

Pagrindinių ištisinių plačių linijų plotis priklauso nuo lapo formato dydžio ir brėžinio sudėtingumo. Jis turi būti nuo 0,5mm iki 1,4mm. Kitų linijų plotis parenkamas, atsižvelgiant į pagrindinės linijos plotį. Labai platių, plačių ir siaurų linijų pločių santykiai yra 4:2:1. Linijų plotis parenkamas iš sekos:

0,13; 0,18; 0,25; 0,35; 0,5; 0,7; 1,0; 1,4; 2.

Rekomenduojamas linijų pločių santykis pateiktas 4 lentelėje. Lentelėje nurodyti linijų pločiai atitinka kompiuterinio projektavimo programų linijų pločius.

4 lentelė

Linijų pločiai

Linijų grupė	Plačioji linija (d)	Siauroji linija	Labai plati linija
0,25	0,25	0,13	0,5
0,35	0,35	0,18	0,7
0,5	0,5	0,25	1
0,7	0,7	0,35	1,4
1	1	0,5	2

4. 6. Brėžinio šriftai

Brėžiniuose visi įrašai rašomi standartiniu šriftu pagal LST EN ISO 3098-1 ir LST EN ISO 3098-2 standartus. Kompiuteriu atliekamuose brėžiniuose parenkamas vienas iš kompiuterinėje braižymo programoje esančių šriftų, artimiausių standartiniam šriftui. Tame pačiame darbe (projekte) visuose brėžiniuose rekomenduojama naudoti **vienodo stiliaus šriftą ir didžiąsias raides**. Kompiuterinio projektavimo programomis—atliekamuose brėžiniuose rekomenduojama naudoti vienodą šriftą *ISOCPEUR* arba *Arial Narrow*.

Šrifto aukštis yra jo didžiųjų raidžių aukštis milimetrais. Šrifto aukščiai yra šie: **1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20**.

Šrifto dydis parenkamas pagal brėžinio dydį ir smulkumą.

Visų tipų šriftų raidės ir skaitmenys gali būti statūs ir pasvirę į dešinę 75° kampu nuo horizontalės (15° kampu nuo vertikalės).

4. 7. Gaminio aprašas (specifikacija)

Visų gaminių, kurie sudaryti iš dviejų ar daugiau elementų, yra surašomas sudėtinių dalių aprašas (specifikacija). Surinkimo brėžiniai, schemas turi būti aprašyti, kaip numatyta standarte ISO 7573:2008. Aprašas (specifikacija) gali būti rašoma ant atskirų A4 formato lapų arba ant gaminio surinkimo brėžinio, taip pat ant schemas brėžinio pirmojo lapo virš kampinio įrašo lentelės ir sujungta su kampinio įrašo lentele. Rekomenduojama aprašo (specifikacijos) lentelė pateikta 9-me pav. Aprašas (specifikacija) pildomas didžiosiomis raidėmis pagal standartą LST ISO 3098-1.

POZICIJA	ŽYMUO	PAVADINIMAS	KIEKIS	PASTABOS

9 pav. Aprašo (specifikacijos) lentelė

Kai aprašas (specifikacija) rašomas ant atskirų A4 formato lapų, braižoma pagrindinio įrašo lentelė (3 pav., 5 pav.). Ant atskirų A4 formato lapų surašyto aprašo pavadinimas turi būti toks pat, kaip ir gaminio surinkimo brėžinio ar schemos brėžinio.

Ant atskirų A4 formato lapų rašomame gaminio apraše (specifikacijoje) skilčių pavadinimo eilutė brėžiama viršutinėje lapo dalyje ir tapatinama su lapo formato rėmeliu. Gaminio surinkimo brėžinių aprašo (specifikacijos) užpildytas pavyzdys – 4-me priede, elektrinių principinių schemų aprašo (specifikacijos) užpildytas pavyzdys – 5-me priede.

Kai aprašas (specifikacija) pateikiamas gaminio surinkimo ar schemos brėžinyje, jis braižomas virš pagrindinio įrašo lentelės. Linijos turi būti lygiagrečios su pagrindinio įrašo lentele. Specifikacijos eilučių skaičius braižomas pagal poreikį.

Standarte ISO 7573:2008 nėra nurodyta gaminio dalių apraše (specifikacijoje) tvarka. Siūloma gaminio specifikacijos sudarymo tvarka būtų tokia:

- Dokumentacija – brėžinys, kuriam sudaroma specifikacija;
- Surinkimo junginiai – gaminio dalys, surinktos pagal atskirus surinkimo brėžinius;
- Detalės – gaminio nestandartinės detalės;
- Standartiniai gaminiai – standartinės detalės ir gaminiai (varžtai, sraigčiai ir t.t.);
- Medžiagos.

Įrašai specifikacijos eilutėse rašomi nuosekliai iš viršaus į apačią pozicinio žymens didėjimo tvarka. Skyrių, kurių nėra, pavadinimai praleidžiami (nerašomi), eilės tvarka nekeičiama. Kiekvieno skyriaus pavadinimas pabraukiamas. Prieš skyriaus pavadinimą ir po juo paliekamas vienos eilutės tarpas.

Elektrinių principinių schemų brėžiniuose elementus į schemos aprašą rekomenduojama rašyti abėcėlės tvarka pagal jų raidinį žymėjimą (A, C, R, T, VD, VT ir t.t.). 5-me priede yra pateiktas užpildyto aprašo pavyzdys.

4. 8. Brėžinių pateikimas baigiamojo darbo gynimui

Brėžiniai, atspausdinti .pdf formatu, komplektuojami baigiamojo darbo prieduose. Baigiamojo darbo gynimo metu brėžiniai pateikiami skaidrėse ir demonstruojami medija įranga.

INFORMACIJOS ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

1. Aktas, D., Baltrūnienė, V. Blaževičienė, K, Kubilienė, E, Liepuonienė; R. Miakinkovienė; R Neverbickaitė, D., Kačinė, Vrubliauskienė, D, Sindaravičienė; N. & Žėkienė, V.(2023). *Bendrieji studijų rašto darbų reikalavimai*. Vilniaus kolegija
2. *Dabartinės lietuvių kalbos žodynas*. Lietuvių kalbos institutas. <http://www.lki.lt/dlkz/>
3. Kardelis, K. (2016). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai* (3-oji pataisyta laida). Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.
4. Lietuvos Respublikos Seimas. *Lietuvos Respublikos autorinių teisių ir gretutinių teisių įstatymas 1999 m. gegužės 18 d. Nr. VIII-1185* <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.551F0CDE5B64>.
5. Lietuvos standartizacijos departamentas (2010). LST EN ISO 5457:2000/A1:2010. *Techniniai gaminio dokumentai. Brėžinių lapų formatai ir grafinių elementų pateikimas. 1 keitinys (ISO 5457:1999/Amd.1:2010)*.
6. Lietuvos standartizacijos departamentas (2005). LST EN ISO 7200:2004/P:2005. *Techniniai gaminio dokumentai. Duomenų laukai pagrindinėse įrašų lentelėse ir dokumentų antraštėse (ISO 7200:2004) = Technical product documentation - Data fields in title blocks and document headers (ISO 7200:2004) : LST EN ISO 7200:2005: galioja nuo: 2005 09 30*.
7. Lietuvos standartizacijos departamentas (2004). LST ISO 128-1:2004. *Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. 1 dalis. Įvadas ir rodyklė (tpt ISO 128-1:2003)*.
8. Lietuvos standartizacijos departamentas (2002). LST EN ISO 128-20:2002. *Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. 20 dalis. Linijos. Pagrindinės nuostatos (ISO 128-20:1996)*.
9. Lietuvos standartizacijos departamentas (2002). LST ISO 128-23:2002. *Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. 23 dalis. Statybinių brėžinių linijos (tpt ISO 128-23:1999)*.
10. Lietuvos standartizacijos departamentas (2014). LST ISO 128-24:2014. *Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. 24 dalis. Linijos mechanikos inžinerijos brėžiniuose (tapatus ISO 128-24:2014)*.
11. Lietuvos standartizacijos departamentas (2003). LST EN ISO 5455:2003. *Techniniai brėžiniai. Masteliai (ISO 5455:1979)*.
12. Lietuvos standartizacijos departamentas (2015). LST EN ISO 3098-1:2015. *Techniniai gaminio dokumentai. Rašmenys. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai (ISO 3098-1:2015)*.
13. Lietuvos standartizacijos departamentas (2001). LST EN ISO 3098-2:2001-12. *Techninio gaminio dokumentai. Užrašai. 2 dalis. Lotyniška abėcėlė, skaitmenys ir ženklai (ISO 3098-2:2000)*.

14. Lietuvos standartizacijos departamentas (2015). LST 1516:2015. *Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.*
15. Lietuvos standartizacijos departamentas (2010). LST ISO 690-2010. *Informacija ir dokumentavimas. Bibliografinių nuorodų ir informacijos išteklių citavimo gairės (tapatus ISO 690:2010) = Information and documentation. Guidelines for bibliographic references and citations to information resources: tarptautinis standartas ISO 690:2010 turi Lietuvos standarto statusą.*
16. *Valstybinė lietuvių kalbos komisija.* <http://www.vlkk.lt>