



Leonas Povilas LINGAITIS

# BAKALAURO BAIGIAMOJO DARBO METODIKOS NURODYMAI

**Projekto kodas**  
VP1-2.2-ŠMM 07-K-01-023

Studijų programų atnaujinimas  
pagal ES reikalavimus, gerinant  
studijų kokybę ir taikant  
inovatyvius studijų metodus

Vilnius „Technika“ 2012

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Leonas Povilas LINGAITIS

# **BAKALAURO BAIGIAMOJO DARBO METODIKOS NURODYMAI**

Geležinkelių transporto inžinerijos studentams



Vilnius „Technika“ 2012

**L. P. Lingaitis. Bakalauro baigiamojo darbo metodikos**

**nurodymai.** Vilnius: Technika, 2012. 43 p. [3,0 aut. l. 2012 09 20]

Leidinyje pateikiami transporto inžinerijos studijų programos geležinkelių transporto inžinerijos specializacijos baigiamojo darbo įforminimo, jo struktūros, atlikimo, vadovavimo ir recenzavimo tvarkos bei nustatyto pavyzdžio formos reikalavimai.

Leidinį rekomendavo: VGTU transporto inžinerijos fakulteto studijų komitetas

Recenzavo: doc. dr. Gintautas Bureika, VGTU Geležinkelių transporto katedra  
doc. dr. Gediminas Vaičiūnas, VGTU Geležinkelių transporto katedra

Leidinyje parengtas ir išleistas už Europos struktūrinių fondų lėšas, jomis finansuojant VGTU Transporto inžinerijos, Biomechanikos ir Aviacinės mechanikos inžinerijos projektą „Studijų programų atnaujinimas pagal ES reikalavimus, gerinant studijų kokybę ir taikant inovatyvius studijų metodus“ pagal Lietuvos 2007–2013 m. Žmogiškųjų išteklių veiksmų programos 2 prioriteto „Mokymasis visą gyvenimą“ VP1-2.2-ŠMM-07-K priemonę „Studijų kokybės gerinimas, tarptautiškumo didinimas“. Projekto kodas Nr. VP1-2.2-ŠMM 07-K-01-023, finansavimo ir administravimo sutartis Nr. VP1-2.2-ŠMM-07-K-01-023.

VGTU leidyklos TECHNIKA 1371-S mokomosios  
metodinės literatūros knyga

<http://leidykla.vgtu.lt>

Redaktorė *Zita Markūnaitė*

Maketuotojas *Romanas Tumėnas*

eISBN 978-609-457-262-3

doi:10.3846/1371-S

© Leonas Povilas LINGAITIS, 2012

© Vilniaus Gedimino technikos universitetas, 2012

## TURINYS

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Įvadas .....                                                                        | 4  |
| 1. Bakalauro baigiamųjų darbų temos .....                                           | 6  |
| 2. Bakalauro baigiamojo darbo struktūra .....                                       | 7  |
| 3. Bakalauro baigiamojo darbo aiškinamojo rašto struktūra .....                     | 8  |
| 4. Bakalauro baigiamojo darbo grafinių dokumentų<br>bendrieji reikalavimai .....    | 18 |
| 5. Vadovavimas bakalauro baigiamojo darbo rengimui .....                            | 28 |
| 6. Bakalauro baigiamojo darbo recenzavimas .....                                    | 29 |
| 7. Bakalauro baigiamojo darbo gynimas .....                                         | 30 |
| Literatūra .....                                                                    | 31 |
| Priedai .....                                                                       | 32 |
| A priedas. Pagrindinių studijų baigiamojo darbo<br>antraštiniai lapai .....         | 32 |
| B priedas. Pagrindinių studijų baigiamojo darbo<br>užduoties formos pavyzdys .....  | 34 |
| C priedas. Baigiamojo darbo sąžiningumo deklaracijos forma .....                    | 35 |
| D priedas. Tarptautinės sistemos (SI) vienetai .....                                | 36 |
| E priedas. Grafikos standartų lietuvių kalba sąrašas .....                          | 38 |
| F priedas. Aprašo (specifikacijos) pavyzdys .....                                   | 39 |
| G priedas. Pagrindinių studijų baigiamojo darbo recenzijos<br>formos pavyzdys ..... | 40 |
| H priedas. Baigiamųjų darbų įforminimo elektroninėse<br>laikmenose tvarka .....     | 42 |

## IVADAS

Rašant bakalauro baigiamąjį darbą, studentams patariama naudotis literatūra (Barzdžiukienė *et al.* 2005; Kaulakienė *et al.* 2010; Petrėtienė 2009), kurioje galima rasti daug gerų patarimų lietuvių kalbos stiliaus ir raiškos klausimais, taip pat kaip įforminti baigiamojo darbo aiškinamojo rašto tekstą, lenteles, grafikus, formules, sužinoti, kaip keisti pastaruoju metu tekstiniuose šaltiniuose dar gausiai vartojamas svetimybės lietuviškais terminais bei kai kurių plačiai vartojamų tarptautinių santrumpų reikšmes.

Be to, rengiant bakalauro baigiamąjį darbą, būtina kūrybiškai naudotis literatūra (Barzdžiukienė *et al.* 2005; Gerdžiūnas *et al.* 2005; Kaulakienė *et al.* 2010; Petrėtienė 2009; Ramonas *et al.* 2006; Rimkevičienė *et al.* 2005; Totoraitis *et al.* 2005), įvertinant šiuose metodikos nurodymuose akcentuojamą geležinkelių transporto specializacijos baigiamųjų darbų tematiką bei jų specifiką, susijusią su riedmenų eksploatavimu, remontu, priežiūra, modernizavimu, riedmenų bazių plėtra ir rekonstrukcija.

Šie metodikos nurodymai skiriami studentams, rengiantiems bakalauro baigiamąjį darbą, baigiamųjų darbų vadovams, konsultantams ir recenzentams.

Rengdamas baigiamąjį darbą, studentas panaudoja studijų metais įgytas žinias, kūrybiškai jas pritaiko pagal pasirinkto baigiamojo darbo temą.

Už techninius sprendimus, aiškinamojo rašto, grafinės dalies įforminimą ir kokybę, už tai, kad baigiamajame darbe pateikta medžiaga nėra plagijuota, atsako studentas – bakalauro baigiamojo darbo autorius.

Pirmosios studijų pakopos studentams, kurie studijų metu nėra gavę mažesnio įvertinimo kaip 8, kurių egzaminų įvertinimų vidurkis yra ne mažesnis kaip 9, o už baigiamąjį darbą gavo 10, išduodamas diplomas su įrašu „Diplomas su pagyrimu“ (Vilniaus Gedimino technikos universiteto studijų... 2003).

Pirmosios studijų pakopos studentai, baigę teorinį kursą, bet negynę arba neapgynę baigiamojo darbo iki studijų grafike numatyto termino, braukiami iš studentų sąrašų arba gali užregistruoti rengti ir ginti baigiamąjį darbą kitais ar vėlesniais mokslo metais, tačiau kaip studentai, mokantys visą studijų kainą. Dekanas, vadovaudamasis Vilniaus Gedimino technikos universitete studijuojančių asmenų (išskyrus užsienio ne Europos Sąjungos šalių studentus) įmokų už studijas ir papildomas paslaugas reglamentu, nustato įmokos už baigiamojo darbo pakartotinį rengimą ir gynimą dydį (Vilniaus Gedimino technikos universiteto egzaminų... 2010).

## **1. BAKALAURO BAIGIAMŲJŲ DARBŲ TEMOS**

Bakalauro baigiamasis darbas yra kompleksinis inžinerinio uždavinio sprendimas.

Baigiamųjų darbų temas katedrai aprobuoti teikia dėstytojai, gamybos specialistai, taip pat patys studentai, gamybinės praktikos metu susipažinę su gamybos trūkumais ir nustatę tobulintinus procesus arba įrenginius. Vėliau jos aptariamos bendrame katedros posėdyje ir teikiamos tvirtinti fakulteto dekanui. Baigiamųjų darbų temos turi atitikti šiuolaikinius arba perspektyvinius geležinkelių ūkio reikalavimus, taip pat pageidautina, kad jos būtų kuo glaudžiau susijusios su gamyba.

Priklausomai nuo temos, baigiamojo darbo pobūdis gali būti:

- 1) konstrukcinis, turintis technologinę dalį arba be jos;
- 2) technologinis, turintis konstrukcinę dalį arba be jos;
- 3) atskirais atvejais baigiamasis darbas gali būti tiriamojo pobūdžio, jeigu studentas dalyvauja mokslo tiriamajame darbe ne trumpiau kaip vienerius metus.

## **2. BAKALAURO BAIGIAMOJO DARBO STRUKTŪRA**

Pagrindinių studijų baigiamąjį darbą sudaro 50–70 puslapių aiškinamojo rašto ir 4–5 lapai (A1 formato) grafinės medžiagos.

Priklausomai nuo baigiamojo darbo tipo, grafinę dalį gali sudaryti brėžiniai, schemos, plakatai. Jie turi būti atlikti laikantis galiojančių valstybinių standartų bei metodikos nurodymų (Ramonas *et al.* 2006; Rimkevičienė *et al.* 2005).

Prireikus, grafinė dalis gali būti pateikta ir didesnio formato lapuose.

### 3. BAKALAURO BAIGIAMOJO DARBO AIŠKINAMOJO RAŠTO STRUKTŪRA

Baigiamojo darbo aiškinamąjį raštą sudaro:

- 1) titulinis lapas;
- 2) antraštinis lapas;
- 3) darbo užduotis;
- 4) anotacija lietuvių ir užsienio kalbomis;
- 5) baigiamojo darbo sąžiningumo deklaracija;
- 6) turinys;
- 7) paveikslų sąrašas;
- 8) lentelių sąrašas;
- 9) santrumpos;
- 10) įvadas;
- 11) pagrindinis tekstas;
- 12) darbų saugos, aplinkosaugos reikalavimai;
- 13) ekonominis darbo įvertinimas;
- 14) išvados ir pasiūlymai;
- 15) literatūros sąrašas (šaltiniai pateikiami originalo kalba, pradžioje lietuvių, toliau – kitomis kalbomis);
- 16) priedai (papildoma medžiaga, techninė dokumentacija, specifikacijos, baigiamojo darbo autoriaus skelbtų straipsnių (jei jie yra) kopijos).

Pirmasis aiškinamajame rašte yra **titulinis lapas** (A.1 priedas). Jo formą galima rasti katedros interneto svetainėje studentams skirtoje informacijoje.

Antrasis aiškinamajame rašte yra **antraštinis lapas** (A.2 priedas). Jo formą galima rasti katedros interneto svetainėje studentams skirtoje informacijoje.

Po antraštinio lapo įsegama **darbo užduotis** (B priedas), pasirašyta baigiamojo darbo vadovo ir studento bei patvirtinta katedros vedėjo parašu. Darbo užduotis studentui išduodama 7 semestro pradžioje, patvirtinus bakalauro baigiamojo darbo temą. Darbo užduotyje nu-

rodomas darbo tikslas, darbui atlikti reikalingi užduoties duomenys, atsiskaitymo data ir t. t.

Tiriamąjį pobūdžio užduotis baigiamiesiems darbams galima formuluoti, jeigu studentas dalyvauja katedros dėstytojų ar doktorantų mokslinėje veikloje. Tačiau tokie baigiamieji darbai privalo turėti konstrukcinę arba technologinę dalį, kad studentas baigiamojo darbo rengimo ir gynimo metu galėtų parodyti įgytas inžinerines žinias.

Studentai privalo užpildyti baigiamųjų darbų *anotacijas* lietuvių ir anglų kalbomis Vilniaus Gedimino technikos universiteto informacinėje sistemoje baigiamųjų darbų posistemėje adresu <https://medeivne.vgtu.lt/studentams/login.jsp>. Anotacijų pildymo formos yra lauke „Baigiamieji darbai“. Anotacijos privalo būti įrašytos ne vėliau nei likus vienai savaitei iki baigiamojo darbo gynimo. Anotacijoje nurodomas baigiamojo darbo autorius, darbo pavadinimas. Joje pabrėžiamas darbe sprendžiamų klausimų aktualumas, pateikiama trumpa darbo santrauka, apibūdinami taikyti matematiniai statistiniai surinktos informacijos apdorojimo metodai, trumpai aprašomi gauti rezultatai ir pagrindinės išvados. Apimtis – iki 150 žodžių. Analizuojamai problemai išryškinti pateikiami reikšminiai žodžiai (iki 8 žodžių). Iš Vilniaus Gedimino technikos universiteto informacinės sistemos atspausdintas anotacijas privaloma įsegti į baigiamojo darbo aiškinamąjį raštą.

Po anotacijų įsegama *baigiamojo darbo sąžiningumo deklaracija* (C priedas). Jos formą galima rasti katedros interneto svetainėje studentams skirtoje informacijoje.

Toliau aiškinamajame rašte pateikiamas darbo *turinys*. Jame nurodomi visi sunumeruoti skyriai, poskyriai ir skirsniai bei puslapiai, kuriuose jie prasideda. Skyriai rašomi didžiosiomis raidėmis, o visų kitų darbo dalių tik pirmasis pavadinimo žodis rašomas didžiąja raide. Turinyje išvardijama: baigiamojo darbo sudedamosios dalys, skyrių, poskyrių, skirsnių pavadinimai, dešiniajame lapo krašte rašomas puslapio, kuriame prasideda nurodytas tekstas, numeris, o prieš kiekvieną pavadinimą rašomas jo struktūrinis numeris. Kiekviena struktūrinė dalis turi būti aiškiai, logiškai, apibendrintai pavadinta ir

atitinkanti konkretų skyriaus turinį. Pavadinime negali būti santrumpų. Po pavadinimo taškas nerašomas. Skyriai, poskyriai, skirsniai, punktai, papunkčiai numeruojami arabiškais skaitmenimis, po kurių dedamas taškas. Visas baigiamasis darbas turi ištisinę numeraciją. Tekstas numeruojamas arabiškais skaitmenimis, rašomais lapo apačioje ties viduriu. Antraštinių lapų ir anotacijos puslapiai nežymimi, tačiau į bendrą puslapių skaičių įskaičiuojami.

***Paveikslų sąrašė*** nurodomi paveikslų numeriai, pavadinimai ir puslapiai.

***Lentelių sąrašė*** nurodomi lentelių numeriai, pavadinimai ir puslapiai.

***Santrumpų sąrašė*** pateikiami baigiamajame darbe vartojamų santrumpų paaiškinimai.

***Įvadas, išvados, literatūra ir priedai*** kaip skyriai nenumerojami.

***Įvade*** turėtų būti įvardyta analizuojama problema, akcentuojamas jos aktualumas ir sprendimo galimybės bei kokie autoriaus pasiekti rezultatai pateikiami baigiamojo darbo gynimui.

***Konstrukcinio pobūdžio bakalauro baigiamojo darbo*** aiškinamojo rašto ***technologinę dalį*** sudaro:

- 1) esamos technologijos aprašymas (trūkumai, taisytinos vietos);
- 2) galimų technologinių sprendimų variantų aprašymai;
- 3) technologinio sprendimo parinkimas;
- 4) technologinių įrenginių konstrukcijos ir veikimo aprašymas;
- 5) konstrukciniai, atsparumo ir kiti skaičiavimai;
- 6) technologinio proceso paruošimas optimaliam projektuojamo mechanizmo arba mašinos naudojimui;
- 7) atskirų detalių gamybos, mazgų arba mašinos surinkimo techninės sąlygos;
- 8) technologinio proceso paruošimas vienos iš originalių mašinos detalių gamybai;
- 9) technologinio proceso paruošimas mazgo arba mašinos surinkimui;
- 10) mašinos montavimo schema ir kt.

**Technologinio pobūdžio bakalauro baigiamojo darbo** aiškinamojo rašto **konstrukcinę dalį** sudaro:

- 1) esamos įrenginio konstrukcijos aprašymas (trūkumai, taisytinos vietos);
- 2) galimų konstrukcinių sprendimų variantų aprašymai;
- 3) konstrukcinio sprendimo parinkimas;
- 4) įrenginio konstrukcijos ir veikimo aprašymas;
- 5) konstrukciniai, atsparumo ir kiti skaičiavimai;
- 6) modernizuotos detalės arba mazgo, ištyrus jų technologiškumą, darbo arba surinkimo brėžinys;
- 7) mazgo matmenų grandinės skaičiavimas;
- 8) kinematiniai skaičiavimai;
- 9) konstrukcinių detalių patikrinamieji skaičiavimai;
- 10) įvairūs detalės konstrukcinio išpildymo variantai: liejimas, virinta konstrukcija, šampavimas, tekinimas ir pan.;
- 11) prietaisų, specialių instrumentų, automatinų įtaisų konstrukcijos ir t. t.

Rengdami baigiamąjį darbą, studentai gali naudotis Geležinkelių transporto katedroje esančia kompiuterine programa „Universal Mechanism“ (UM), skirta modeliuoti bėgines transporto priemones (modulis *UM Loco*), prognozuoti geležinkelio rato ir bėgio projekcijų išdylą (modulis *UM Rail/Wheel*), skaičiuoti traukinio išilginę dinamiką (modulis *UM Train*) ir kt., taip pat programa „Trauka“, skirta optimizuoti riedmenų trauką, ir programa „Norma“, skirta skaičiuoti degalų sąnaudas.

**Aiškinamojo rašto įforminimas.** Aiškinamojo rašto tekstas (Gerdžiūnas *et al.* 2005; Rimkevičienė *et al.* 2005) spausdinamas vienoje lapo pusėje. Baigiamasis darbas turi būti maketuojamas A4 formato lape, renkamas *Times New Roman* šriftu, intervalas tarp eilučių – 1,5 cm, paliekamos tokios paraštės: viršuje ir apačioje – 20 mm, kairėje – 25 mm, dešinėje – 15 mm. Pastraipas reikia pradėti su 7 mm įtrauka. Pagrindinis tekstas lygiuojamas pagal abu puslapio kraštus, o jo raidžių aukštis – 12 p., skyrių ir poskyrių pavadinimų raidžių aukš-

tis – 14 p. Skyrių ir poskyrių pavadinimai pajuodinami ir lygiuojami prie kairiojo krašto. Skyrių pavadinimai rašomi didžiosiomis raidėmis, poskyrių pavadinimų tik pirmoji raidė yra didžioji.

Matematinės formulės gali būti įterpiamos į sakinį kaip sakinio dalys, o sudėtingesnės užima visą eilutę. Atskirose eilutėse rašomos formulės numeruojamos arabiškais skaitmenimis, iš abiejų pusių apskliaustais lenktiniais skliaustais. Formulių numeracija ištisinė.

Darbe turi būti vartojami tarptautinės vienetų sistemos (SI) fizikinių dydžių vienetai (simboliai). Pagrindiniai ir papildomi tarptautinės vienetų sistemos (SI) vienetai ir kai kurie išvestiniai SI vienetai pateikti D priede.

Po ilgio, ploto, tūrio, svorio, slėgio, laiko ir kitų matavimų simbolių taškas paprastai nededamas. Matavimo vienetų simboliai spausdinami normaliuoju šriftu. Kai sudėtinis matavimo vienetas sudaromas dauginant du ar daugiau vienetų, tai rašomas daugybos ženklas (N·m) arba paliekamas tarpelis (N m).

Skaičiai spausdinami normaliuoju šriftu. Skaičiuje dešimtainis ženklas yra kablelis. Jei skaičius yra mažesnis už vienetą, dešimtainį ženklą reikia rašyti po nulio, pvz., 0,333. Skaičių daugybos ženklas yra kryžiuokas (×), pvz.,  $5,896 \times 10^{-7}$  (bet ne lotyniškosios abėcėlės raidė (x)), arba (·), parašytas šiek tiek aukščiau, negu paprastai rašomas skyrybos ženklas – taškas, pvz.,  $5,896 \cdot 10^{-7}$ .

Dydžių simboliai tekste spausdinami kursyvu, pvz.,  $t$  – temperatūra,  $\tau$  – laiko pastovioji,  $f$  – dažnis. Po simbolio taškas nededamas, išskyrus įprastą skyrybos tvarką, pvz., tašką sakinio gale. Dydžių išraiškose vieneto simbolis turi būti rašomas po skaitinės vertės, o tarp skaitinės vertės ir vieneto simbolio paliekamas tarpelis, pvz., 220 V, 320 km. Žymint Celsijaus temperatūrą, prieš Celsijaus laipsnio simbolį °C irgi reikia palikti tarpelį, pvz., 20 °C. Kai kalbama apie procentus, vartojamas ženklas %, kuris vadinamas procentu. Jį rašant, tarp skaičiaus ir ženklo reikia palikti tarpelį, pvz., 2 %, 51 % ir pan. Reikia rašyti %, o ne žodį *procentas* ar santrumpą *proc*. Tik plokščiojo kampo vienetams (laipsniui, minutei ir sekundei) daroma išimtis – tarp skaičiaus ir vieneto simbolio tarpelio nereikia, pvz., 30°, 270°.

360° ir pan. Jei rašomas dydis yra dydžių suma ar jų skirtumas, tada skaitinėms vertėms susieti reikia vartoti skliaustus, dedant bendrąjį vieneto simbolį po pilnutinės skaitinės vertės, arba tą išraišką reikia užrašyti kaip dydžių išraiškų sumą ar skirtumą. Pavyzdys:

$$T = (284 \pm 0,2)^{\circ}\text{C} = 28,4^{\circ}\text{C} = \pm 0,2^{\circ}\text{C}, \text{ bet ne } 28,4 \pm 0,2^{\circ}\text{C}.$$

Fizikinio dydžio simbolių žymintis indeksas spausdinamas kursyvu. Kiti indeksai spausdinami normaliuoju šriftu. Pavyzdžiui: a) pasvirę indeksai  $C_p$  (čia  $p$  – slėgis),  $g_i, k$  (čia  $i$  ir  $k$  – kartojimosi skaičiai); b) statūs indeksai:  $C_d$  (čia  $d$  – dujos),  $E_k$  (čia  $k$  – kinetinis),  $R_2$  (čia 2 – antrasis) ir t. t.

Lentelės numeruojamos pagal skyrių ir poskyrių numeraciją (pvz., 1.1 lentelė, 2.1 lentelė ir t. t.) ir apibendrintai pavadinamos. Lentelių pavadinimai rašomi eilutės viduryje ir spausdinami virš lentelės. Jeigu lentelė pateikiama keliuose puslapiuose, kituose puslapiuose virš lentelės kairiajame kampe rašoma „X lentelės tęsinys“, o paskutiniame puslapyje – „X lentelės pabaiga“. Jeigu lentelė yra priede, prieš jos numerį rašoma priedo žyma ir taškas, pvz.: B.1 lentelė (1-oji lentelė yra B priede). Tekste turi būti visų lentelių nuorodos. Paveikslai pateikiami iš karto po tekstu, kuriame jie paminėti pirmą kartą, kitame puslapyje arba priede. Paveikslai numeruojami ištiesai per visą aiškinamąjį raštą (pvz., 1 pav., 2 pav. ir t. t.) ir apibendrintai pavadinami. Paveikslų pavadinimai centruojami ir spausdinami po iliustracijomis. Lentelių ir paveikslų pavadinimai spausdinami 11 p. dydžio šriftu.

Nuorodos į literatūros šaltinius tekste pateikiamos skliaustuose įrašant autoriaus pavardę ir datą arba, jei literatūros sąrašė pateiktas dokumentas be autoriaus, dokumento pavadinimo pradžią ir metus.

***Energijos sąnaudų skaičiavimai*** paprastai neišskiriami į atskirą baigiamojo darbo dalį, o atliekami atskiruose aiškinamojo rašto techniniuose skyriuose.

Priklausomai nuo baigiamojo darbo tipo, energijos sąnaudų skaičiavimus gali sudaryti:

- 1) galingumo skaičiavimai ir variklių parinkimas;
- 2) atskirų schemų elementų ir variklių charakteristikų skaičiavimas;

- 3) schemos elementų išdėstymas;
- 4) aparatūros, apsauginių ir kitų priemonių parinkimas.

Atliekant technologinio tipo baigiamuosius darbus, reikia kuo plačiau naudoti elektrines, hidraulinės ir pneumatines pavaras, pritaikyti jas atskiriems technologiniams procesams automatizuoti ir kontroliuoti.

Visi sprendimai turi būti techniškai pagrįsti ir laiduoti patikimą bei saugų darbą.

Baigiamojo darbo aiškinamojo rašto dalyje, skirtoje ***darbų saugos ir aplinkosaugos*** reikalavimams, aiškinama, kaip pasiūlytas konstrukcinis ar technologinis problemos sprendimas turi atitikti galiojančias sanitarines ir statybines normas, taisykles bei standartus, taip pat darbų ir gaisrinės saugos reikalavimus ir instrukcijas. Baigiamajame darbe turi būti aptarta, kaip siūlomas konstrukcinis ar technologinis sprendimas atitinka aplinkosaugos reikalavimus.

Šioje aiškinamojo rašto dalyje, atsižvelgiant į kiekvieno baigiamojo darbo tematiką, rekomenduojama išnagrinėti tokius klausimus:

- 1) projektuojamo įrenginio arba technologinio proceso pavojingumas ir kenksmingumas (mechaninis, elektrinis, cheminis, dujinis, radiacinis ir pan.) žmogaus darbui;
- 2) priemonės, skirtos pašalinti pavojingumą ir kenksmingumą;
- 3) apsauginiai įrenginiai, naudoti baigiamajame darbe (užtvartos, apsauginiai prietaisai, stabdžių ir blokavimo įrenginiai, signalizacija ir kt.);
- 4) elektros sauga (avariniai išjungikliai, įžeminimas ir pan.);
- 5) apšvietimo rūšis, darbo vietos apšvietimo parinkimas, naudojama tinklo įtampa;
- 6) gaisrinė sauga ir priemonės gaisrui gesinti.

Jeigu kitose baigiamojo darbo dalyse atliekami skaičiavimai, susiję su darbų sauga, tai šioje dalyje reikia nurodyti, kokioje aiškinamojo rašto vietoje jie atlikti.

***Ekonominis darbo įvertinimas.*** Šiame skyriuje pirmiausia atliekamas ekonominis pagrindimas, siekiant nustatyti, kuria kryptimi reikia spręsti pasirinktą temą, kad būtų galima sukurti konkurencingą įrenginį arba technologiją. Ekonominės dalies turinys priklauso nuo baigiamojo darbo tipo. Projektuojant mašiną, mechanizmą ar kitą įrangą, reikia apskaičiuoti, kiek, juos įdiegus, per metus bus gaunama naudos. Dėl to, panaudojus palyginamuosius variantus, turi būti apskaičiuoti kapitaliniai įdėjimai (įskaitant naujo gaminio kainą) ir einamųjų išlaidų suma metams. Gali būti nustatyta suprojektuoto objekto ekonomiškai naudinga pritaikymo sritis. Kartais reikia nustatyti suprojektuoto objekto optimalias konstrukcinių arba technologinių parametrų reikšmes, kurios duos didžiausią ekonominę naudą jį eksploatuojant.

Projektuojant įmonių, cechų technologinius procesus, visų pirma apskaičiuojami ir išanalizuojami planiniai bei organizaciniai gamybos rodikliai (gamybos programa, reikalingi įrenginiai, darbininkų skaičius, patalpų plotai ir t. t.), apskaičiuojami reikalingi kapitaliniai įdėjimai ir produkcijos savikaina.

***Konstrukcinio pobūdžio*** baigiamajame darbe galutiniam ekonominiam įvertinimui turi būti apskaičiuoti pagrindiniai projektuojamo įrenginio techniniai ekonominiai rodikliai ir nustatytas jo efektyvumas, palyginti su analogais. Čia skaičiuojami palyginamieji techninio lygio rodikliai: lyginamasis metalo imlumas, standartizacijos ir unifikacijos lygis, lyginamasis energijos poreikis, nustatoma savikaina ir t. t.

***Technologinio pobūdžio*** baigiamajame darbe nustatomos bazinio varianto ir naujai kuriamos gamybos technologijos varianto lyginamosios išlaidos. Čia apskaičiuojamos tiesioginės ir netiesioginės gamybos išlaidos, sudaroma produkcijos vieneto ir visos metinės programos savikaina. Ekonominis darbo įvertinimas turi remtis visose baigiamojo darbo dalyse gautais rezultatais.

Atliekant tiriamojo pobūdžio baigiamuosius darbus, nustatomas (kur tai įmanoma) metinis ekonominis efektas, kuris buvo gautas, pagerinus konstrukcinius arba technologinius parametrus, įdiegus tiriamojo darbo rezultatus į gamybą. Studentas visada privalo apskaičiuoti

kapitalinius įdėjimus, reikalingus tyrimams atlikti, ir su tuo susijusią priešgamybinių išlaidų sumą.

Organizacinių ir ekonominių rodiklių, kuriuos reikia nustatyti, skaičiavimo metodus pasirenka studentas, dalyvaujant vadovui ir (jei reikia) konsultantui.

**Išvadose ir pasiūlymuose** turi būti apibendrinti atlikto darbo pagrindiniai rezultatai. Tai nėra bakalauro baigiamojo darbo atskirų dalių išvadų pakartojimas, o kryptingas, išsamus pasirinktų technologinių ar konstrukcinių sprendinių bei pasiektų rezultatų įvertinimas. Išvadose būtina glaustai suformuluoti siūlymus, akcentuoti pasiektus teorinius ir praktinius rezultatus, prielaidas jiems įdiegti bei pritaikyti. Studentai, atliekantys tiriamojo pobūdžio baigiamuosius darbus, turi numatyti tolesnių tyrimų gaires, gilinimosi į mokslo srities reiškinį, procesų analizę.

**Literatūros sąrašas** sudaromas abėcėlės tvarka pagal pirmąjį elementą (autorius pavardę). Pirmiausia surašomi šaltiniai lietuvių kalba, toliau – šaltiniai užsienio kalbomis. Žemiau pateikti pavyzdžiai, kai literatūros šaltiniai yra: knyga, straipsnis žurnale, straipsnis konferencijos medžiagoje, straipsnis tęstiniame leidinyje, standartas, duomenys iš interneto.

**Knyga.** *Autorius. Leidimo metai. Pavadinimas. Miestas: leidykla, apimtis puslapiais.*

PAVYZDYS:

Lingaitis, L. P. 2004. *Žemės darbų mašinos*. Vilnius: Technika, 302 p.

**Straipsnis žurnale.** *Autorius. Skelbimo metai arba data. Straipsnio antraštė. Leidinio antraštė. Miestas: leidykla, nr., puslapiai (nuo–iki).*

PAVYZDYS:

Liudvinavičius, L.; Lingaitis, L. P. 2007. Electrodynamic braking in high-speed rail transport. *Transport*, Vilnius: Technika, Vol. XXII, No. 3, 178–186 p.

**Straipsnis konferencijos medžiagoje.** *Autorius. Metai. Straipsnio antraštė. Iš: leidinio antraštė: (konferencijos pavadinimas), įvykusios (vieta, data) medžiaga. Miestas: leidykla, puslapiai (nuo–iki).*

#### PAVYZDYS:

Lingaitis, L. P. 2005. Transport engineering faculty of Vilnius Gediminas technical university (Lithuania): present activity and guidelines for future development. Iš: *International Scientific Symposium „Faculties and studies of transport and traffic engineering in Europe“*, įvykusios Zagrebe, 2005 m. balandžio 27 ir 28, medžiaga. Zagreb, 119–124 p.

**Straipsnis tęstiname leidinyje.** *Autorius. Metai. Straipsnio antraštė.* Iš: *leidinio antraštė. Skelbimo vieta: leidėjas, puslapiai* (nuo–iki).

#### PAVYZDYS:

Lingaitis, L. P.; Pukalskas, S. 2007. Determining the Consumption of Biodiesel by Locomotive Engines. Iš: *Transport Means 2007. Proceedings of the 11th International Conference*. Kaunas: Technologija, 194–197 p.

**Standartas.** *Pavadinimas. Skelbimo metai. Standarto žymuo.* *Leidimas. Skelbimo vieta: leidėjas, apimtis* (puslapių skaičius).

#### PAVYZDYS:

*Bendrieji vaizdavimo principai. 1 dalis. Įvadas ir rodyklė* (tapatus ISO 128-1:2003). 2004. LST ISO 128-1. Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 10 p.

**Duomenys iš interneto.** *Pavadinimas. Data. Interneto prieiga* <http://www.vgtu.lt>. Internetas <http://www.omnitel.net>.

**Prieduose** dedama papildoma informacinė medžiaga. Kiekvienas priedas turi prasidėti nauju lapu, kurio viršutiniame kairiajame kampe užrašomas priedo numeris ir žodis „priedas“, kitoje eilutėje 12 p. dydžio ir pajuodintu šriftu rašomas priedo pavadinimas. Kai darbe yra keli priedai, jie paprasta žymimi didžiosiomis raidėmis: „A priedas“, „B priedas“ ir t. t. Kai to paties priedo yra kelios dalys arba variantai, jie žymimi „A.1 priedas“, „A.2 priedas“ ir t. t. Pagrindiniame tekste turi būti nuorodos į atitinkamą priedą. Taip pat prieduose dedama paskelbto ar parengto spaudai baigiamojo darbo autoriaus straipsnio kopija arba konferencijoje skaityto pranešimo medžiaga.

## 4. BAKALAURO BAIGIAMOJO DARBO GRAFINIŲ DOKUMENTŲ BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Pagrindinių studijų baigiamųjų darbų grafiniai dokumentai – brėžiniai, skirti iliustruoti ginamuosius darbus, atliekami ne mažesnio kaip A1 formato lapuose. Brėžinių skaičius turi būti ne mažesnis kaip keturi A1 formato lapai.

Visi brėžiniai turi būti atlikti pagal galiojančius techninių brėžinių standartus. Grafikos standartų sąrašas, kurių tekstas yra lietuvių kalba, pateiktas E priede.

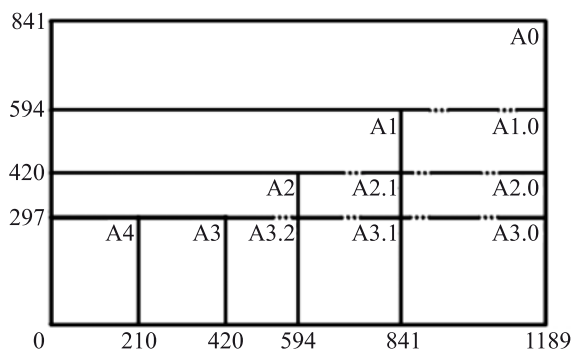
Techninių brėžinių ir su jais susijusių dokumentų lapų formatus, žymėjimą, orientavimą ir formą nusako standartas LST EN ISO 5457:2002.

Pagrindinių formatų žymėjimas ir matmenys pateikti 4.1 lentelėje.

**4.1 lentelė.** Pagrindinių formatų matmenys ir žymėjimas

| Žymuo | Kraštinių matmenys, mm |      |
|-------|------------------------|------|
| A0    | 841                    | 1189 |
| A1    | 594                    | 841  |
| A2    | 420                    | 594  |
| A3    | 297                    | 420  |
| A4    | 297                    | 210  |

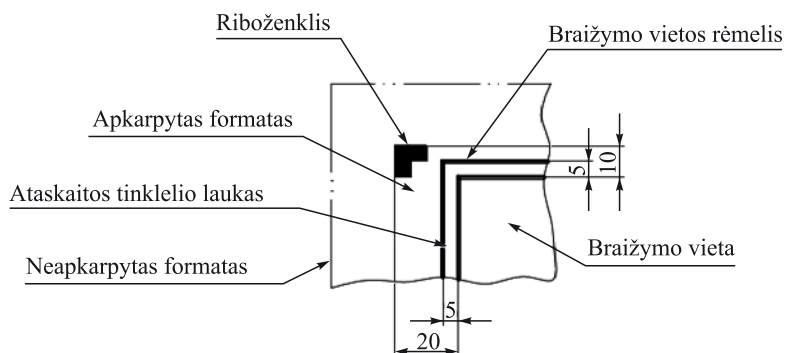
Išimtiniais atvejais gali būti naudojami pailgintieji formatai. Tokio formato aukščiu laikomas vieno formato (pvz., A3) trumposios kraštinės matmuo (297), o pločiu – didesnio formato (pvz., A1) ilgosios kraštinės matmuo (841). Gautas formatas žymimas A3.1. Pagrindinių ir pailgintųjų formatų sudarymo schema parodyta 1 paveiksle.



**1 pav.** Pagrindiniai formatai ir pailgintųjų formatų sudarymo schema

Kiekvieno formato lape braižomasis plotas apribojamas rėmeliu, kurio linija turi būti ne plonesnė kaip 0,5 mm. Brėžinio paraštė, t. y. tarpas tarp lapo krašto ir rėmelio, paliekama ne mažesnė kaip 20 mm A0 ir A1 formatų lapuose ir ne mažesnė kaip 10 mm kitų formatų lapuose. Jei brėžinys bus segamas į aplanką, kairėje visų formatų pusėje paliekama 20 mm paraštė.

Brėžinio lapo paraščių grafiniai elementai pateikti 2 paveiksle.



**2 pav.** Brėžinio lapo paraščių grafiniai elementai

Atvaizdo ir jo tikrojo dydžio santykis vadinamas masteliu. Brėžinių masteliai pateikti 4.2 lentelėje. Mastelis brėžinyje įvardijamas užrašu virš atitinkamo vaizdo  $M1:5$  arba pagrindiniame užraše atitinkamame lauke tik santykiu  $1:5$ .

#### 4.2 lentelė. Brėžinių masteliai

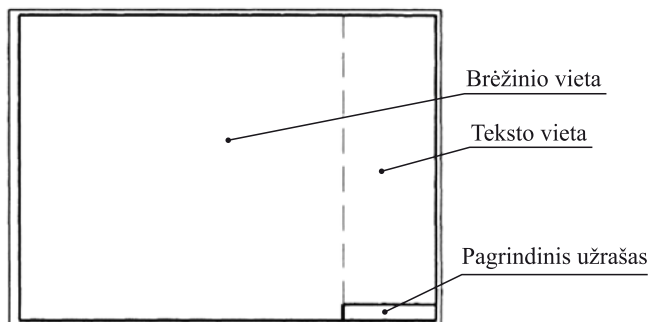
| Mastelis       | Rekomenduojama reikšmė                                              |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| Mažinimo       | 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:20; 1:50; 1:100; 1:200; 1:500; 1:1000 |
| Tikrasis dydis | 1:1                                                                 |
| Didinimo       | 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 50:1                              |

Atvaizdai, kurie sudaro brėžinį, lape turi būti išdėstyti horizontaliomis eilėmis ir vertikaliais stulpeliais (Gerdžiūnas *et al.* 2005). Pagrindinis vaizdas turi būti brėžinio kairiojoje viršutinėje dalyje. Jei įmanoma, reikėtų atsižvelgti į brėžinio lankstymo į A4 formatą lenkimo vietas.

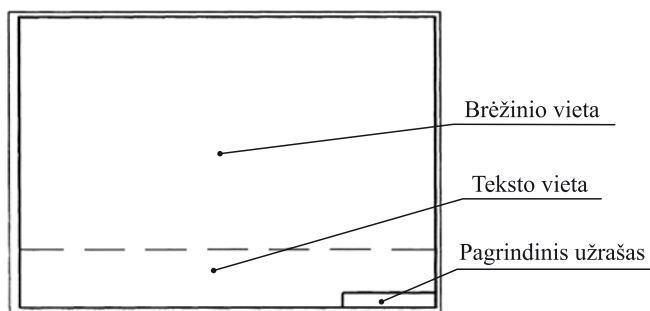
Brėžinio lape, be pačių brėžinių, dar gali būti pateikta ir tekstinė informacija, įvairios lentelės. Tekstui skirtoje vietoje brėžinio lape pateikiama informacija, būtina brėžinio turiniui suprasti, išskyrus tą tekstą, kuris yra šalia atvaizdų, išdėstytų brėžinyje.

Brėžinio lape standartas nurodo sritis, skirtas grafinei daliai, tekstams (jei reikia) ir žinybinei informacijai, t. y. pagrindiniam užrašui, kuriame nurodomi tam tikri dydžiai (žr. 3 ir 4 paveikslus). Tekstui numatytos vietos plotis ir aukštis pasirenkami pagal poreikį. Tekstui skirtoje vietoje informacija išdėstoma tokia tvarka:

- 1) paaiškinimai, kuriuose turi būti pateikta brėžiniui skaityti reikalinga informacija, t. y. nestandartinių simbolių, žymenų, santrumpų ir matavimo vienetų paaiškinimas;
- 2) instrukcijos, kuriose gali būti pateikta papildoma informacija, reikalinga tam, kad būtų galima atlikti tai, kas nurodyta brėžinyje, t. y. instrukcijos, susijusios su medžiagomis, paviršiaus apdirbimu, surinkimo vietomis ir kt.;
- 3) nuorodos į papildomus brėžinius ir kitus dokumentus.



**3 pav.** Brėžinio, teksto ir pagrindinio užrašo išdėstymo brėžinio lape pavyzdys



**4 pav.** Kitas brėžinio lapo sričių išdėstymo pavyzdys

Kiekvieno brėžinio apatiniame dešiniajame lapo kampe braižoma pagrindinė įrašų lentelė (žr. 3 ir 4 paveikslus). Surinkimo brėžinio pagrindinės įrašų lentelės užpildymo pavyzdys pateiktas 5 paveiksle, detalės darbo brėžinio – 6 paveiksle. Pagrindinės lentelės linijos braižomos to paties pločio kaip ir brėžinio rėmelis. Lentelės tekstas rašomas pasviruoju šriftu, o tekstas, kurį pildo projektuotojas, – normaliuoju.

|                               |  |              |  |                                                        |  |                                               |  |              |  |
|-------------------------------|--|--------------|--|--------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------|--|--------------|--|
| 180                           |  |              |  |                                                        |  |                                               |  |              |  |
| 20                            |  | 35           |  | 45                                                     |  | 20                                            |  |              |  |
|                               |  | Bylos Nr.    |  | Papildoma informacija                                  |  | Medžiaga                                      |  | Mastelis 1:4 |  |
| Atsakinga žinyba<br>TIGE      |  | Konsultantas |  | Dokumento tipas<br>Surinkimo brėžinys                  |  | Dokumento statusas<br>Mokomasis               |  |              |  |
| Savininkas<br>VGTU<br>GM-07/1 |  | Sudarė       |  | Pavadinimas<br>Dujų rezervuaro tvirtinimo<br>elementai |  | Žymuo<br>TIGE BT 11 12 03 00 00 SB            |  |              |  |
|                               |  | Priėmė       |  |                                                        |  | Laida Data Kalba Lapas<br>A 2011-05-12 lt 1/1 |  |              |  |
| 30                            |  | 45           |  |                                                        |  | 20                                            |  | 10           |  |
|                               |  |              |  |                                                        |  | 10                                            |  | 10           |  |

5 pav. Surinkimo brėžinio pagrindinės įrašų lentelės pildymo pavyzdys

|                               |  |              |  |                                           |  |                                               |  |              |  |
|-------------------------------|--|--------------|--|-------------------------------------------|--|-----------------------------------------------|--|--------------|--|
| 180                           |  |              |  |                                           |  |                                               |  |              |  |
| 20                            |  | 35           |  | 45                                        |  | 20                                            |  |              |  |
|                               |  | Bylos Nr.    |  | Papildoma informacija                     |  | Medžiaga<br>Pilnas C45 LST EN 10083-1         |  | Mastelis 2:1 |  |
| Atsakinga žinyba<br>TIGE      |  | Konsultantas |  | Dokumento tipas<br>Detalės darbo brėžinys |  | Dokumento statusas<br>Mokomasis               |  |              |  |
| Savininkas<br>VGTU<br>GM-07/1 |  | Sudarė       |  | Pavadinimas<br>Įvorė                      |  | Žymuo<br>TIGE BT 11 12 03 00 03               |  |              |  |
|                               |  | Priėmė       |  |                                           |  | Laida Data Kalba Lapas<br>A 2011-05-12 lt 1/1 |  |              |  |
| 30                            |  | 45           |  |                                           |  | 20                                            |  | 10           |  |
|                               |  |              |  |                                           |  | 10                                            |  | 10           |  |

6 pav. Detalės darbo brėžinio pagrindinės įrašų lentelės pildymo pavyzdys

Šių lentelių atskirose skiltyse rašoma:

- 1) skiltyje „Atsakinga žinyba“ – fakulteto ir katedros kodas;
- 2) skiltyje „Savininkas“ – studijų grupės šifras;
- 3) skiltyje „Sudarė“ – studento pavardė;

- 4) skiltyje „*Priėmė*“ („*Tikrino*“, „*Tvirtino*“) – dėstytojo pavardė;
- 5) skiltyje „*Konsultantas*“ – konsultanto pavardė;
- 6) skiltyje „*Dokumento tipas*“ – dokumente pavaizduoto brėžinio tipas (surinkimo brėžinys, detalės brėžinys, montavimo brėžinys ir pan.);
- 7) skiltyje „*Pavadinimas*“ – brėžinyje parodyto objekto ir / ar jo dalies pavadinimas;
- 8) skiltyje „*Dokumento statusas*“ paprastai rašoma, kokioje stadijoje yra šis dokumentas („*Rengiamas*“, „*Teikiamas tvirtinti*“, „*Atliktas*“ ir pan.). Šiuo atveju tai yra mokomasis brėžinys;
- 9) skiltyje „*Žymuo*“ rašomas to dokumento kodinis žymuo, kurį nustato kiekviena žinyba, dokumento savininkė (žr. 4 paveikslą);
- 10) skiltyje „*Laida*“ rašomas dokumento laidos numeris arba žymuo. Paprastai pirminis dokumentas žymimas O arba A raide, o vėlesniems pakeitimams suteikiamas kitas kodas;
- 11) skiltyje „*Kalba*“ rašomas dokumento kalbos kodas (lt – lietuvių, en – anglų ir pan.);
- 12) skiltyje „*Lapas*“ rašomas dokumentą sudarančių lapų skaičius (4) ir šio lapo numeris (1).

Baigiamųjų darbų brėžinių žymens paaiškinamoji schema (Gerdžiūnas *et al.* 2005) pateikta 7 paveiksle.



**7 pav.** Brėžinio žymens pagrindinio užrašo lentelėje struktūra

Pirmajame brėžinio žymens sande rašomas fakulteto ir katedros kodas pagal Vilniaus Gedimino technikos universiteto nustatytą schemą (Geležinkelių transporto katedra – **TIGE**). Antrajame sande rašoma studijų rūšis (pagrindinės studijos – **B**) ir studijų krypties simbolinė raidė, pvz., transporto inžinerijos studijų kryptis – **T**. Paskutiniame žymens sande paprastai rašomos dokumento šifrą reiškiančios dokumento pavadinimo pirmosios raidės (didžiosios), pvz., surinkimo brėžinys – **SB**.

Įrenginio surinkimo brėžinio pagrindinio užrašo žymens pavyzdys:  
**TIGE BT 11 11 02 00 00 SB**,

čia: **TIGE** – Transporto inžinerijos fakulteto Geležinkelių transporto katedra; **BT** – pagrindinės studijos, transporto inžinerijos studijų kryptis; **11** – baigiamasis darbas atliktas 2011 m.; **11** – užduoties numeris 11; **02** – įrenginio numeris; **00** – įrenginio junginio numeris; **00** – detalės numeris; **SB** – surinkimo brėžinys.

Įrenginio surinkimo junginio brėžinio pagrindinio užrašo žymens pavyzdys:

**TIGE BT 11 11 02 03 00 SB**,

čia žymens skaičius **03** – įrenginio surinkimo junginio numeris.

Surinkimo brėžinyje turi būti pateikta:

- 1) pakankamas junginio vaizdų skaičius;
- 2) gaminio sudėtinių dalių pozicijų numeriai;
- 3) gaminio gabaritiniai matmenys;
- 4) gaminio pastatymo ir prijungimo matmenys;
- 5) gaminio techninė charakteristika ir eksploataciniai reikalavimai (jeigu būtina).

Detalės darbo brėžinio pagrindinio užrašo žymens pavyzdys:

**TIGE BT 11 11 02 00 14**,

čia žymens skaičius **14** – detalės numeris.

Detalės darbo brėžinio techniniuose reikalavimuose turi būti pateikta:

- 1) grafinėje dalyje nenurodytos matmenų ribinės nuokrypos;
- 2) danga;
- 3) detalės terminis apdorojimas;
- 4) kiti parametrai.

Specifikacijos pagrindinio užrašo žymens pavyzdys:

**TIGE BT 11 17 02 00 00.**

Toliau pateikti medžiagų žymėjimo pavyzdžiai.

Paprastojo konstrukcinio plieno žymėjimo pavyzdys:

*Plienai S235 JR LST EN 10025-1.*

Nelegiruoto kokybiško anglinio plieno žymėjimo brėžiniuose pavyzdys:

*Plienai C45 LST EN 10083-1.*

Anglinio įrankinio plieno žymėjimo pavyzdys:

*Plienai C105U LST EN ISO 4957.*

Pilkojo ketaus žymėjimo pavyzdys:

*Pilkasis ketus GJL-200 LST EN 1561.*

Liejamojo aliuminio lydinio su siliciu žymėjimo pavyzdys:

*Siluminai AC-ALSi2 LST EN 1706.*

Informaciniai matmenys brėžiniuose rašomi skliausteliuose, pavyzdžiui:

*(120) arba (10200).*

Brėžinyje nenurodytų matmenų tikslumo virš brėžinio pagrindinio užrašo žymėjimo pavyzdys:

*LST EN 22768-mK.*

Gaminio detalių, detalių medžiagų ir kt. specifikacijai (aprašui) sudaryti naudojama nustatytos formos lentelė. Apraše duomenys rašomi šia tvarka: dokumentai, junginiai (sąrankos), detalės, standartiniai gaminiai, kiti gaminiai, medžiagos. Specifikacijos pavyzdys pateiktas F priede.

Pagrindiniai reikalavimai *technologinio pobūdžio* baigiamojo darbo brėžiniams:

- 1) generalinis įmonės planas arba jo ištrauka su pažymėta rekonstrukcijos vieta ar naujais pastatais;
- 2) rekonstruojamo arba naujai statomo objekto planas su įrenginių išdėstymu ir jų eksplikacija;
- 3) restauruojamos arba naujai gaminamos detalės technologinio apdorojimo proceso eskizai;
- 4) įrenginio, kuris restauruojamas arba naujai gaminamas, surinkimo brėžinys;
- 5) detalių darbo brėžiniai.

Pagrindiniai reikalavimai *konstrukcinio pobūdžio* baigiamojo darbo detalių darbo brėžiniams:

- 1) turi būti visi matmenys, reikalingi detalei pagaminti;
- 2) mažiausias būtinas projekcijų skaičius;
- 3) turi būti nurodyta medžiaga, mastelis, matmenų tolerancijos, paviršiaus šiurkštumai;
- 4) terminio apdorojimo (padengimo) būdai (jeigu reikia).

Pagrindiniai reikalavimai *konstrukcinio pobūdžio* baigiamojo darbo mazgų surinkimo brėžiniams:

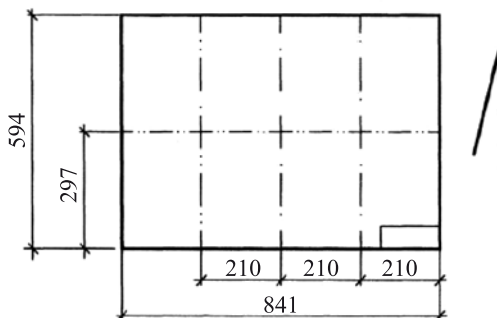
- 1) gabaritiniai matmenys;
- 2) mazgo prijungimo (prie kito mazgo) matmenys;
- 3) detalių suleidimai pjūviuose;
- 4) pjūviai, paaiškinantys mechanizmo veikimo principą.

Pagrindiniai reikalavimai *konstrukcinio pobūdžio* baigiamojo darbo (projekto) bendrųjų vaizdų brėžiniams:

- 1) gabaritiniai matmenys;
- 2) tarpašiniai ir tarpvėžiniai matmenys;
- 3) pagrindinės įrenginio techninės charakteristikos.

Baigiamųjų darbų brėžiniai, apgynus darbą, sulankstomi iki A4 formato ir nesusegti (žr. 8 paveikslą) dedami į atskirą aplanką, ant kurio klijuojamas titulinis lapas (žr. A.1 priedą).

Formatas A1



**8 pav.** Į aplanką nesegamų brėžinių lankstymo pavyzdys

## **5. VADOVAVIMAS BAKALAURO BAIGIAMOJO DARBO RENGIMUI**

Vadovavimą baigiamajam darbui sudaro:

- 1) konsultacijos;
- 2) atskirų baigiamojo darbo etapų, numatytų kalendoriniame grafike, kontrolė;
- 3) atlikto darbo patikrinimas.

Vadovo atsiliepime apie baigiamąjį darbą reikia nurodyti, kokie uždaviniai buvo iškelti studentui ir kaip jis juos įvykdė, ar buvo savarankiškas ir iniciatyvus rengiant baigiamąjį darbą, koks studento teorinis pasiruošimas, inžineriniai įgūdžiai, apibūdinti baigiamojo darbo rengimo metu gautus rezultatus ir jų teorinę bei praktinę vertę, konstrukcijos ar technologinio proceso tobulumą, iškelti pagrindinius baigiamojo darbo trūkumus. Baigiamojo darbo įvertinimas (puikiai, labai gerai, gerai, vidutiniškai, patenkinamai, silpnai) turi išplaukti iš atsiliepimo turinio.

Baigiamasis darbas pirmiausia ginamas katedroje, iš katedros dėstytojų vedėjo sudarytoje komisijoje. Komisijai nusprendus leisti ginti baigiamąjį darbą bakalauro laipsnio gynimo komisijoje, katedros vedėjas tai patvirtina pasirašydamas katedros pažymą apie baigiamąjį darbą ir darbas perduodamas recenzentui.

## **6. BAKALAURO BAIGIAMOJO DARBO RECENZAVIMAS**

Recenzantai skiriami katedros posėdyje.

Recenzentas studento baigiamajame darbe turi įvertinti:

- 1) darbo temos ir turinio atitikimą;
- 2) darbo atlikimo lygį, idėjų originalumą, išvadų ir pasiūlymų pagrįstumą, darbo techninį įforminimą ir kalbos taisyklingumą;
- 3) baigiamoją darbo brėžinių atlikimo lygį.

Recenzentas suformuluoja klausimus baigiamoją darbo gynimui ir recenzijos pabaigoje įrašo siūlomą baigiamoją darbo įvertinimą balais (puikiai, labai gerai, gerai, vidutiniškai, patenkinamai, silpnai).

Su recenzija (G priedas) ir recenzento pateiktais klausimais studentas turi susipažinti iki baigiamoją darbo gynimo bakalauro laipsnio suteikimo komisijoje ir pasirengti į juos atsakyti baigiamoją darbo gynimo procedūros metu.

## **7. BAKALAURO BAIGIAMOJO DARBO GYNIMAS**

Baigiamasis darbas ginamas Vilniaus Gedimino technikos universiteto rektoriaus įsakymu patvirtintoje bakalauro laipsnio suteikimo komisijoje.

Gynimui studentas pristato baigiamojo darbo egzempliorių popieriuje su visais reikalingais parašais ir du egzempliorius baigiamojo darbo vadovo pasirašytų kompaktinių diskų su įrašytu baigiamuoju darbu. Pagrindinių studijų studentams įforminant baigiamuosius darbus elektroninėse laikmenose rekomenduojama laikytis tvarkos, pateiktos H priede.

Baigiamojo darbo gynimo metu studentas skaito pranešimą (10–15 min.). Po to paskelbiamas vadovo atsiliepimas apie baigiamąjį darbą, recenzija, studentas atsako į recenzento ir bakalauro laipsnio suteikimo komisijos narių užduotus klausimus. Gynimo metu studentui gali būti pateiktas bet koks su baigiamuoju darbu susijęs klausimas.

## Literatūra

- Barzdžiukienė, L. D.; Celiešienė, V.; Kaulakienė, A. 2005. *Baigiamasis studijų darbas. Kalbininkų patarimai: teorija ir tvarkyba*. 2-asis pataisytas ir papildytas leidimas. Vilnius: Technika, 148 p.
- Gerdžiūnas, Pr.; Plakys, V. 2005. *Bendrieji akademinių darbų įforminimo reikalavimai*. Vilnius: Technika, 76 p.
- Kaulakienė, A.; Petrėtienė, A.; Rutkienė, L.; Žukienė, R. 2010. *Kalbininkų patarimai studentams: teorija ir praktika*: mokomoji knyga. Vilniaus Gedimino technikos universitetas. Humanitarinis institutas. Lietuvių kalbos katedra. 3-ioji pataisyt. ir papild. laida. Vilnius: Technika, 161 p.
- Petrėtienė, A. 2009. *Transportininkų kalbos kultūra*: mokomoji knyga. Vilniaus Gedimino technikos universitetas. Vilnius: Technika, 200 p.
- Ramonas, Z.; Petronis, V.; Ramonienė, A. 2006. *Mašinų braižyba studentams ir konstruktoriams*. Šiauliai: VŠĮ Šiaulių universiteto leidykla, 200 p.
- Rimkevičienė, Z. Z.; Uljanovienė, S. D.; Gerdžiūnas, Pr.; Lemkė, V.; Plakys, V. 2005. *Mašinų braižyba. Surinkimo brėžinių detalizavimo užduotys ir metodikos nurodymai*. Vilnius: Technika, 226 p.
- Totoraitis, E. A.; Slivinskas, K. 2005. *Baigiamųjų darbų metodikos nurodymai*. Vilnius: Technika, 67 p.
- Vilniaus Gedimino technikos universiteto egzaminų sesijų ir baigiamųjų darbų rengimo bei gynimo organizavimo tvarkos aprašas 2010–2011 m. m.* Patvirtinta Vilniaus Gedimino technikos universiteto rektoriaus 2010 m. birželio 7 d. įsakymu Nr. 407 (Vilniaus Gedimino technikos universiteto rektoriaus 2011 m. balandžio 21 d. įsakymo Nr. 348 redakcija).
- Vilniaus Gedimino technikos universiteto studijų nuostatai*. Patvirtinta 2003-06-25 VGTU senato nutarimu Nr. 22-2.

# PRIEDAI

**A priedas.** Pagrindinių studijų baigiamojo darbo antraštiniai lapai

**A.1.** Titulinio lapo formos pavyzdys



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS<sup>1</sup>

TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS<sup>2</sup>

GELEŽINKELIŲ TRANSPORTO KATEDRA<sup>2</sup>

Studento vardas, pavardė<sup>3</sup>

**BAIGIAMOJO DARBO PAVADINIMAS<sup>4</sup>**

(lietuvių ir anglų kalba)

Baigiamasis bakalauro darbas<sup>3</sup>

Transporto inžinerijos studijų programa, valstybinis kodas 61203T110<sup>5</sup>

Geležinkelių transporto inžinerijos specializacija<sup>5</sup>

Transporto inžinerijos studijų kryptis<sup>5</sup>

Vilnius, 2011<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Times New Roman, 14 p., didžiosios raidės

<sup>2</sup> Times New Roman, 12 p., didžiosios raidės

<sup>3</sup> Times New Roman, 14 p.

<sup>4</sup> Times New Roman, 14 p., didžiosios raidės, pajuodintas šriftas

<sup>5</sup> Times New Roman, 12 p.

## A.2. Antraštinio lapo formos pavyzdys

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS<sup>1</sup>

TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS<sup>2</sup>

GELEŽINKELIŲ TRANSPORTO KATEDRA<sup>2</sup>

TVIRTINU  
Katedros vedėjas

\_\_\_\_\_  
(Parašas)

\_\_\_\_\_  
(Vardas, pavardė)

\_\_\_\_\_  
(Data)

Studento vardas, pavardė<sup>3</sup>

**BAIGIAMOJO DARBO PAVADINIMAS<sup>4</sup>**

(lietuvių ir anglų kalba)

Baigiamasis bakalauro darbas<sup>3</sup>

Transporto inžinerijos studijų programa, valstybinis kodas 61203T110<sup>5</sup>

Geležinkelių transporto inžinerijos specializacija<sup>5</sup>

Transporto inžinerijos studijų kryptis<sup>5</sup>

**Vadovas**

\_\_\_\_\_  
(Pedag. vardas, vardas, pavardė)

\_\_\_\_\_  
(Parašas)

\_\_\_\_\_  
(Data)

<sup>5</sup>

Vilnius, 2011<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Times New Roman, 14 p., didžiosios raidės

<sup>2</sup> Times New Roman, 12 p., didžiosios raidės

<sup>3</sup> Times New Roman, 14 p.

<sup>4</sup> Times New Roman, 14 p., didžiosios raidės, pajuodintas šriftas

<sup>5</sup> Times New Roman, 12 p.

**B priedas.** Pagrindinių studijų baigiamojo darbo užduoties formos pavyzdys

**VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS  
TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS  
GELEŽINKELIŲ TRANSPORTO KATEDRA**

Transporto inžinerijos studijų kryptis

Transporto inžinerijos studijų programa, valstybinis kodas 61203T110

Geležinkelių transporto inžinerijos specializacija

TVIRTINU

Katedros vedėjas

\_\_\_\_\_  
(Parašas)

\_\_\_\_\_  
(Vardas, pavardė)

\_\_\_\_\_  
(Data)

**BAIGIAMOJO BAKALAURO DARBO  
UŽDUOTIS**

..... Nr. ...

Vilnius

Studentui .....  
(Vardas, pavardė)

Baigiamojo darbo tema .....

patvirtinta 20.... m. .... mėn. .... d. dekanų potvarkiu Nr. ....

Baigiamojo darbo užbaigimo terminas 20.... m. .... mėn. .... d.

**BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS:**

Duomenys: .....

Aiškinašasis raštas: .....

Brėžiniai: .....

Baigiamojo bakalauro darbo konsultantai: .....

.....  
(Pedag. vardas, vardas, pavardė)

Vadovas .....  
(Parašas )

.....  
(Pedag. vardas, vardas, pavardė)

Užduotį gavau

.....  
(Parašas)

.....  
(Vardas, pavardė)

.....  
(Data)

## C priedas. Baigiamojo darbo sąžiningumo deklaracijos forma

Vilniaus Gedimino technikos universiteto egzaminų  
sesijų ir baigiamųjų darbų rengimo bei gynimo  
organizavimo tvarkos aprašo 2010–2011 m. m.  
6 priedas

(Baigiamojo darbo sąžiningumo deklaracijos forma)

### VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

\_\_\_\_\_  
(Studento vardas ir pavardė, studento pažymėjimo Nr.)

\_\_\_\_\_  
(Fakultetas)

\_\_\_\_\_  
(Studijų programa, akademinė grupė)

#### BAIGIAMOJO DARBO (PROJEKTO) SĄŽININGUMO DEKLARACIJA

201.. m. \_\_\_\_\_ d.  
(Data)

Patvirtinu, kad mano baigiamasis darbas (projektas) tema \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
patvirtintas 20 \_\_\_\_ m. \_\_\_\_\_ d. dekanų potvarkiu Nr. \_\_\_\_\_, yra  
savarankiškai parašytas. Šiame darbe (projekte) pateikta medžiaga nėra plagijuota. Tiesiogiai ar  
netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos pažymėtos literatūros nuorodose.

Parenkant ir įvertinant medžiagą bei rengiant baigiamąjį darbą (projektą), mane konsultavo  
mokslininkai ir specialistai: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Mano darbo (projekto) vadovas \_\_\_\_\_

Kitų asmenų indėlio į parengtą baigiamąjį darbą (projektą) nėra. Jokių įstatymų nenumatytų  
piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs(-usi).

\_\_\_\_\_  
(Parašas)

\_\_\_\_\_  
(Vardas ir pavardė)

## D priedas. Tarptautinēs sistemos (SI) vienetai

### D.1 lentelē. Pamatinie SI sistemos vienetai

| Dydis                     |           | Vienetas      |                        |
|---------------------------|-----------|---------------|------------------------|
| pavadināsimas             | žymējimas | pavadināsimas | tarptautinis žymējimas |
| Ilgis                     | L         | Metras        | m                      |
| Masē                      | M         | Kilogramas    | kg                     |
| Laikas                    | T         | Sekundē       | s                      |
| Elektros srovēs stipris   | I         | Amperas       | A                      |
| Termodinamīnē temperatūra | $\Theta$  | Kelvinas      | K                      |
| Šviesos stipris           | N         | Kandela       | cd                     |
| Medžiagos kiekis          | J         | Molis         | mol                    |

### D.2 lentelē. Papildomi SI sistemos vienetai

| Dydis             |           | Vienetas      |                        |
|-------------------|-----------|---------------|------------------------|
| pavadināsimas     | žymējimas | pavadināsimas | tarptautinis žymējimas |
| Plokščīšīas kamps | –         | Radianas      | rad                    |
| Erdvīnis kamps    | –         | Steradianas   | sr                     |

### D.3 lentelē. Išvestīnie SI sistemos vienetai

| Dydis         | Vienetas                                      |                        |                                   |
|---------------|-----------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| pavadināsimas | pavadināsimas arba apībrēžīmas, dimensīja     | tarptautinis žymējimas | dimensīja pamatinīem SI vienetais |
| Plotas        | Kvadratinis metras, m <sup>2</sup>            |                        | m <sup>2</sup>                    |
| Tūris         | Kubīnis metras, m <sup>3</sup>                |                        | m <sup>3</sup>                    |
| Greitis       | Metras per sekundę, m/s                       |                        | m/s                               |
| Pagreitis     | Metras sekundēi kvadrātē, m/s <sup>2</sup>    |                        | m/s <sup>2</sup>                  |
| Tankis        | Kilogramas kubīniame metrē, kg/m <sup>3</sup> |                        | kg/m <sup>3</sup>                 |

### D.3 lentelės tęsinys

| Dydis                                            | Vienetas                                          |                        |                                                      |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|
| pavadinimas                                      | pavadinimas arba apibrėžimas, dimensija           | tarptautinis žymėjimas | dimensija pagrindiniais SI vienetais                 |
| Dinaminė klampa                                  | Paskalsekundė, Pa·s                               |                        | kg/(m·s)                                             |
| Kinematinė klampa                                | Kvadratinis metras sekunde, m <sup>2</sup> /s     |                        | m <sup>2</sup> /s                                    |
| Kampinis greitis                                 | Radianai per sekundę, rad/s                       |                        | rad/s                                                |
| Kampinis pagreitis                               | Radianai per sekundę kvadratu, rad/s <sup>2</sup> |                        | rad/s <sup>2</sup>                                   |
| Magnetinio lauko stipris (ilginis srovės tankis) | Amperai metrui, A/m                               |                        | A/m                                                  |
| Srovės tankis (paviršinis srovės tankis)         | Amperai kvadratiniam metrui, A/m <sup>2</sup>     |                        | A/m <sup>2</sup>                                     |
| Jėgos momentas                                   | Niutonmetras, N·m                                 |                        | N·m                                                  |
| Dažnis                                           | Hercas, Hz                                        | Hz                     | s <sup>-1</sup>                                      |
| Jėga                                             | Niutonas, N                                       | N                      | kg·m/s <sup>2</sup>                                  |
| Slėgis                                           | Paskalis, N/m <sup>2</sup>                        | Pa                     | kg/(m·s <sup>2</sup> )                               |
| Energija, darbas, šilumos kiekis                 | Džaulis, N·m                                      | J                      | kg·m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>                    |
| Galia                                            | Vatas, J/s                                        | W                      | kg·m <sup>2</sup> /s <sup>3</sup>                    |
| Elektros krūvis                                  | Kulonas                                           | C                      | s·A                                                  |
| Elektrinė įtampa                                 | Voltas, W/A                                       | V                      | m <sup>2</sup> ·kg/(s <sup>3</sup> ·A)               |
| Elektrinė varža                                  | Omas, V/A                                         | Ω                      | m <sup>2</sup> ·kg/(s <sup>3</sup> ·A)               |
| Elektrinė talpa                                  | Faradas, C/V                                      | F                      | s <sup>4</sup> ·A <sup>2</sup> /(m <sup>2</sup> ·kg) |
| Elektrinis laidis                                | Simensas, A/V                                     | S                      | s <sup>3</sup> ·A <sup>2</sup> /(m <sup>2</sup> ·kg) |
| Magnetinė indukcija                              | Tesla, Wb/m <sup>2</sup>                          | T                      | kg/(s <sup>2</sup> ·A)                               |
| Induktyvumas                                     | Henris, Wb/A                                      | H                      | m <sup>2</sup> ·kg/(s <sup>2</sup> ·A)               |
| Šviesos srautas                                  | Liumenas, cd·sr                                   | lm                     | cd                                                   |
| Apšvietumas                                      | Liuksas, lm/m <sup>2</sup>                        | lx                     | cd/m <sup>2</sup>                                    |

## **E priedas.** Grafikos standartų lietuvių kalba sąrašas

LST EN ISO 128-1:2004. *Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. 1 dalis. Įvadas ir rodyklė* (ISO 128-1:2003);

LST EN ISO 128-20:2002 *Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. 20 dalis. Linijos. Pagrindinės nuostatos* (ISO 128-20:1996);

LST EN ISO 128-21:2002 *Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. 21 dalis. Linijos kompiuterinėse projektavimo (CAD) sistemose* (ISO 128-21:1997);

LST EN ISO 128-30:2002 *Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. 30 dalis. Vaizdai. Pagrindinės nuostatos* (ISO 128-30:2001);

LST EN ISO 128-40:2002 *Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. 40 dalis. Pagrindiniai pjūvių ir kirtinių reikalavimai* (ISO 128-30:2001);

LST EN ISO 5455:2003 *Techniniai brėžiniai. Masteliai* (ISO 5455:1979);

LST EN ISO 5456-1:2002 *Techniniai brėžiniai. Projektijų metodai. 1 dalis. Trumpa apžvalga* (ISO 5456-1:1996);

LST EN ISO 5456-2:2002 *Techniniai brėžiniai. Projektijų metodai. 2 dalis. Stačiakampės projekcijos* (ISO 5456-2:1996);

LST EN ISO 5456-3:2002 *Techniniai brėžiniai. Projektijų metodai. 3 dalis. Aksonometrinės projekcijos* (ISO 5456-3:1996);

LST EN ISO 5456-4:2002 *Techniniai brėžiniai. Projektijų metodai. 4 dalis. Centrinė projekcija* (ISO 5456-4:1996);

LST EN ISO 5457:2002 *Techniniai gaminio dokumentai. Brėžinių lapų formatai ir jų padėtys. brėžiniai. Projektijų metodai. 4 dalis. Centrinė projekcija* (ISO 5456-4:1996);

LST EN ISO 7200:2005 *Techniniai gaminių dokumentai. Duomenų laukai pagrindinėse įrašų lentelėse ir dokumentų antraštėse* (ISO 7200:2004);

LST EN ISO 128-22:2003 *Techniniai brėžiniai. Bendrieji vaizdavimo principai. 22 dalis. Išnašų ir nuorodų linijos. Pagrindinės nuostatos ir taisyklės* (ISO 128-22:1999).

**F priedas. Aprašo (specifikacijos) pavyzdys**

[illegible]

**G priedas.** Pagrindinių studijų baigiamojo darbo recenzijos formos pavyzdys

**VILNIAUS GEDIMINO  
TECHNIKOS UNIVERSITETAS  
TRANSPORTO INŽINERIJOS FAKULTETAS  
GELEŽINKELIŲ TRANSPORTO KATEDRA**

**RECENZIJA APIE  
BAKALAURO BAIGIAMĄJĮ DARBĄ**

Transporto inžinerijos studijų kryptis  
Transporto inžinerijos studijų programa, valstybinis kodas 61203T110  
Geležinkelių transporto inžinerijos specializacija

2011 m. \_\_\_\_\_

Bakalauro baigiamojo darbo autorius .....  
(vardas, pavardė)

Darbo tema .....

Recenzentas \_\_\_\_\_  
(Pedag. vardas, vardas, pavardė)

**1. Darbo temos ir turinio atitikimas**

turinys pilnai atitinka temą ☐

turinys dalinai atitinka temą ☐

turinys neatitinka temos ☐

**2. Darbo atlikimo lygis, idėjų originalumas, pagrindimas literatūros apžvalga ir apibendrinimas** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**3. Išvadų ir pasiūlymų pagrįstumas** \_\_\_\_\_

---

---

---

**4. Darbo techninis įforminimas ir kalbos taisyklingumas** \_\_\_\_\_

---

---

## G priedo tęsinys

5. Brėžiniai \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Recenzento suformuluoti klausimai darbo gynimui \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Siūlomas darbo įvertinimas balais \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

.....  
(Parašas)

## **H priedas. Baigiamųjų darbų įforminimo elektroninėse laikmenose tvarka**

PATVIRTINTA

Vilniaus Gedimino technikos universiteto  
rektorius 2004 m. birželio 3 d. įsakymu  
Nr. 290

### **VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETO BAIGIAMŲJŲ BAKALAURŲ, MAGISTRŲ DARBŲ IR DIPLOMINIŲ PROJEKTŲ ELEKTRONINĖSE LAIKMENOSE SAUGOJIMO IR ARCHYVAVIMO TVARKA**

#### **I. BENDROJI DALIS**

1. Ši tvarka skirta Vilniaus Gedimino technikos universiteto (toliau – VGTU) pirmosios ir antrosios studijų pakopų absolventų baigiamiesiems bakalaurų, magistrų darbams ir diplominiams projektams (toliau – BD) saugoti elektroninėse laikmenose.

#### **II. REIKALAVIMAI SAUGOTI BD ELEKTRONINĖSE LAIKMENOSE**

- BD pateikimas elektroninėje laikmenoje (kompaktiniame diske). Joje įrašoma:
  - aiškinamasis raštas;
  - brėžiniai ir kiti priedai;
- BD elektroninės laikmenos saugomos kompaktiniuose diskuose Adobe Acrobat (5.0 arba aukštesnė versija) programos PDF formatu. Brėžiniai elektroninėje laikmenoje gali būti įrašyti ir kitu formatu.
- BD elektronines laikmenas saugoti kompaktiniame diske parengia studentas iki darbo gynimo komisijoje, kai darbą pasirašo konsultantai ir vadovas.
- Kompaktinį diską su įrašytu BD vadovui peržiūrėti studentas pateikia kartu su BD egzemplioriumi popieriuje.
- Ant kompaktinio disko specialiu rašikliu turi būti užrašyti BD autoriaus bei vadovo vardas ir pavardė, katedros pavadinimas, BD gynimo metai.
- Kompaktinio disko dežutės viršelyje turi būti įdėtas titulinis lapas (forma pridedama) su fakulteto, katedros ir BD pavadinimais, BD autoriaus ir vadovo vardais, pavardėmis bei BD gynimo metais. Titulinis lapas turi būti patvirtintas vadovo parašu.
- Kompaktinių diskų tituliname lape nurodomas registracijos numeris, kurį suteikia ir įrašo katedros reikalų tvarkytoja.

#### **III. BD ELEKTRONINĖSE LAIKMENOSE TVARKYMAS KATEDROSE**

- Katedros vedėjas supažindina BD vadovus bei studentus su darbų saugojimo elektroninėse laikmenose reikalavimais.
- BD vadovas privalo peržiūrėti studento įrašytą kompaktinį diską ir nustatyti, ar jame esantis įrašas atitinka baigiamąjį darbą popieriuje iki katedros vedėjo leidimo ginti darbą kvalifikacinio laipsnio (kvalifikacijos) suteikimo komisijoje.
- BD kompaktinius diskus, atitinkančius nustatytus saugojimo reikalavimus, vadovas perduoda katedros vedėjui.
- Kompaktinius diskus registruoja katedros reikalų tvarkytoja.
- Kompaktinius diskus į Archyvą perduoda katedros reikalų tvarkytoja perėmimo aktu (2 priedas) kiekvienais metais iki lapkričio 1 d.
- Apginti BD egzempliorius popieriuje grąžinamas saugoti autoriui. Katedroje saugoma BD anotacija. Rekomenduojama vienerius metus katedroje saugoti BD kompaktinio disko kopiją.

#### IV. BD SAUGOJIMAS ARCHYVE

15. Archyvo vedėja iš katedrų BD elektronines laikmenas kompaktiniuose diskuose perima kiekvienais metais perėmimo aktu.
16. Archyvo vedėja BD kompaktinių diskų perėmimo aktus registruoja žurnale.
17. Archyvo darbuotojos sudaro perimtų BD kompaktinių diskų archyvinius aprašus.
18. BD kompaktiniai diskai saugomi Archyve pagal nustatytus reikalavimus.
19. Archyvo vedėja informuoja studijų prorektorius ir kanclerį apie katedras, laiku nepateikusias BD kompaktiniuose diskuose į Archyvą.
20. BD elektroninės laikmenos kompaktiniuose diskuose saugomos 5 metus VGTU archyve.
21. Po 5 metų kompaktiniai diskai nurašomi Archyvo ekspertų komisijos tvirtinimu.
22. Archyvo vedėja rengia siūlymus šiai tvarkai tobulinti.

PATVIRTINTA  
Vilniaus Gedimino technikos universiteto rektoriaus  
2011 m. balandžio 21\_ d. įsakymu Nr. 345

(Baigiamojo darbo kompaktinio disko dėžutės viršelio formos pavyzdys)

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| <b>VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS</b> |
| _____ FAKULTETAS                                 |
| _____ KATEDRA                                    |
| <b>Studento vardas ir pavardė</b>                |
| <br><b>BAIGIAMOJO DARBO PAVADINIMAS</b>          |
| <b>Baigiamasis bakalauro (magistro) darbas</b>   |
| <br>Vadovas _____                                |
| <br>Vilnius, 2011                                |
| <br>Reg. Nr. _____                               |