



Latvijas Lauksaimniecības universitāte
Vides un būvzinātņu fakultāte
Arhitektūras un būvniecības katedra

**METODISKIE NORĀDĪJUMI
PROFESIONĀLĀS PIRMSDIPLOMA PRAKSES
“BŪVNICĪBAS VADĪŠANA”
ATSKAITES/PĀRSKATA
IZSTRĀDĀŠANAI**



Jelgava-2016

Metodiskie norādījumi profesionālās pirmsdiploma prakses atskaites/pārskata izstrādāšanai / izstr. S.Gusta. – Jelgava: LLU izdevniecība, 2016 – 35.lpp.

Metodiskie norādījumi paredzēti studentiem, kuri studē pilna un nepilna laika otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmā "Būvniecība", lai nodrošinātu vienveidību profesionālo pirmsdiploma prakšu atskaišu/pārskatu struktūrā, apjomā un noformējumā, kā arī šo darbu vadītājiem un aizstāvēšanās komisiju locekļiem.

Metodisko norādījumu mērķis ir dot iespēju studentiem savlaicīgi iepazīties ar profesionālās pirmsdiploma prakses atskaites/pārskata izstrādāšanai un noformēšanai izvirzītajām prasībām un aizstāvēšanas kārtību.

Vadoties pēc šiem norādījumiem, jāizstrādā, jānoformē un jāaizstāv profesionālās pirmsdiploma prakses atskaiti/pārskatu pilna un nepilna laika pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmā "Būvniecība" un otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmā "Būvniecība".

Metodiskos norādījumus izstrādāja Dr.oec. S.Gusta

Recenzente: I.Vikse.

Atbilstības apliecinājums no S.Štrausas.

Darbs apstiprināts ar LLU VBF metodiskās komisijas lēmumu:
Nr. 2016.gada 12.oktobrī.

© Latvijas Lauksaimniecības universitāte, 2016
© Sandra Gusta, 2016

SATURA RADĪTĀJS

	lpp.
1. Vispārīgie norādījumi.....	5
2. Profesionālā pirmsdiploma prakse “Būvniecības vadīšana”.....	6
2.1. Profesionālās pirmsdiploma prakses “Būvniecības vadīšana” programmas kopsavilkums.....	6
2.1.1. Prakses vispārīgie mērķi.....	6
2.1.2. Prakses uzdevumi.....	6
2.2. Prakses plānošana.....	7
2.3. Prakses atskaites saturs un iesniegšana.....	8
2.4. Prakses aizstāvēšana.....	8
3. Profesionālās pirmsdiploma prakses atskaites/pārskata sastādīšanas un noformēšanas noteikumi.....	9
3.1. Metodiskās prasības profesionālās pirmsdiploma prakses “Būvniecības vadīšana” būvorganizācijās atskaites/pārskata sastādīšanai.....	9
3.1.1. Ievads.....	9
3.1.2. Profesionālās pirmsdiploma prakses programmā izvirzīto uzdevumu izklāsts pa nodaļām.....	10
3.1.2.1. Būvfirmas apraksts.....	10
3.1.2.2. Būvobjekta arhitektoniski konstruktīvais raksturojums	10
3.1.2.3. Būvniecības darbu organizēšana un tehnoloģijas.....	10
3.1.2.4. Darba aizsardzības prasības būvobjektā atbilstoši MK noteikumiem Nr. 92.....	11
3.1.2.5. Individuālie uzdevumi.....	12
3.1.3. Secinājumi un priekšlikumi.....	12
3.1.4. Izmantotās literatūras un avotu saraksts.....	12
3.2. Metodiskās prasības profesionālās pirmsdiploma prakses būvuzraudzības firmās strādājošo atskaites/pārskata sastādīšanai.....	13
3.2.1. Ievads.....	13
3.2.2. Profesionālās pirmsdiploma prakses programmā izvirzīto uzdevumu izklāsts pa nodaļām.....	14
3.2.2.1. Projektēšanas organizācijas apraksts	14
3.2.2.2. Būvobjekta arhitektoniski konstruktīvais raksturojums.....	14
3.2.2.3. Projektēšanas darbu vadīšana un organizēšana.....	14
3.2.2.4. Darba aizsardzības prasības būvobjektā un būvprojektēšanas organizācijā atbilstoši MK noteikumiem Nr. 92.....	15
3.2.2.5. Individuālie uzdevumi.....	16
3.2.3. Secinājumi un priekšlikumi.....	16
3.2.4. Izmantotās literatūras un avotu saraksts.....	16
3.3. Metodiskās prasības profesionālās pirmsdiploma prakses “Būvniecības vadīšana” būvuzraudzības firmās strādājošo atskaites/pārskata sastādīšanai.	17
3.3.1. Ievads.....	17
3.3.2. Profesionālās pirmsdiploma prakses programmā izvirzīto uzdevumu izklāsts pa nodaļām.....	18
3.3.2.1. Būvuzraudzības firmas apraksts.....	18
3.3.2.2. Būvobjekta arhitektoniski konstruktīvais raksturojums	18
3.3.2.3. Būvniecības darbu organizēšana un tehnoloģijas būvobjektā.	18
3.3.2.4. Darba aizsardzības prasības būvobjektā atbilstoši MK	

noteikumiem Nr. 92.....	19
3.3.2.5. Individuālie uzdevumi.....	19
3.3.3. Secinājumi un priekšlikumi.....	20
3.3.4. Izmantotās literatūras un avotu saraksts.....	20
3.4. Darba noformējums	21
3.4.1. Teksts.....	21
3.4.2. Izmantotā literatūra.....	21
3.4.3. Pielikumi.....	22
3.4.4. Norādes uz literatūru un literatūras elementiem.....	22
3.4.5. Formulas.....	23
3.4.6. Tabulas.....	24
3.4.7. Attēli.....	24
3.5. Grafiskās daļas noformēšana	25
3.5.1. Rasējumu noformēšana.....	25
3.5.2. Rakstlaukums.....	25
3.5.3. Līnijas.....	26
3.5.4. Tehniskais raksts.....	26
3.5.5. Mērogs.....	26
3.5.6. Diagrammas.....	26
3.5.7. Grafisko materiālu sagatavošana demonstrēšanai.....	27

Pielikumi

1. Titullapas paraugs profesionālās pirmsdiploma prakses “Būvniecības vadīšana” atsaitei/pārskatam.....	28
2. Satura rādītāja noformēšanas paraugs.....	29
3. Profesionālās pirmsdiploma prakses “Būvniecības vadīšana” dienasgrāmatas noformēšanas paraugs.....	30
4. Izmantotās literatūras un avotu saraksta paraugs.....	31
5. Prakses līguma paraugs.....	32
6. Izziņas no prakses vietas paraugs.....	34
7. Profesionālās pirmsdiploma prakses studentu „individuālo uzdevumu” iespējamie temati.....	35

1. VISPĀRĪGIE NORĀDĪJUMI

Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas "Būvniecība" studentiem, saskaņā ar studiju programmas prasībām 5.kursā profesionālās pirmsdiploma prakses laikā jāizstrādā prakses atskaite/pārskats un prakses noslēgumā tā jāaizstāv.

Profesionālās pirmsdiploma prakses atskaites izstrādāšanas mērķis ir iegūt prasmi un iemaņas teorētisko zināšanu sistematizēšanā un praktiskā pielietošanā.

Profesionālās pirmsdiploma prakses atskaite/pārskats tiek izstrādāta prakses perioda laikā un iesniegta rakstveidā atbilstoši, tās saturam un noformējumam, izvirzītajām prasībām. Prakses atskaite ir individuāla, praktiska un izziņas darba atspoguļojums.

Atbilstoši studiju kursa programmai studentam minētajos darbos jāprot:

- ⇒ izvēlēties un apkopot statistikas un dažādu citu pārskatu datus;
- ⇒ analizēt un novērtēt dažādus uzņēmumiem svarīgus rādītājus;
- ⇒ apkopot, analizēt un novērtēt uzņēmumu (organizāciju, iestāžu) ekonomisko darbību un attīstības rādītājus;
- ⇒ parādīt prasmi lietot šim nolūkam pieejamās informācijas tehnoloģijas un teorētiskās zināšanas attiecīgajos priekšmetos;
- ⇒ izdarīt secinājumus un dot priekšlikumus.

Darbiem jāatbilst šādām prasībām:

- ↻ jāatspoguļo būvniecības speciālās literatūras, ekonomiskās informācijas un citu avotu pārzināšanas prasme;
- ↻ jāatspoguļo prasme apkopot un analizēt informāciju, izmantojot atbilstošas pētīšanas metodes un tehniskos līdzekļus;
- ↻ jābūt konkrētas, aktuālas problēmas patstāvīgiem vai grupā veiktiem pētījumiem;
- ↻ jāsaturs pētījuma gaitas un rezultātu precīzs, skaidrs un loģisks izklāsts, no pētījuma rezultātiem izrietošie autora secinājumi un priekšlikumi;
- ↻ jādemonstrē prasme izmantot būvniecības, mārketinga, grāmatvedības, loģistikas, personāla vadības u.c. metodes un informācijas tehnoloģijas, kā arī ārvalstu pieredzi konkrēto jautājumu risināšanā;
- ↻ jāapliecina prasme radoši strādāt, veicot pētījumus un izstrādājot aktivitāšu programmas.

Pēc prakses studentam būs:

- nostiprinātas, paplašinātas un sistematizētas teorētiskās un praktiskās **zināšanas** un kritiska izpratne par būvniecības darbu procesiem, tehnoloģiju, būvniecības darbu plānošanu, organizēšanu un vadīšanu būvobjektā,
- iegūtas nepieciešamās **prasmes** būvdarbu vadīšanā un organizēšanā būvobjektā, apgūtas iemaņas būvdarbu organizēšanā būvobjektos,
- **kompetences** sadarbībā ar diplomprojekta vadītāju sagatavoties diplomprojekta izstrādei, savākt diplomprojekta izstrādei nepieciešamos materiālus atbilstoši individuālajam uzdevumam, kā arī izstrādāt būvorganizācijas vadītāja izsniegto individuālo uzdevumu.

2. PROFESIONĀLĀ PIRMSDIPLOMA PRAKSE

Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas "Būvniecība" obligāta sastāvdaļa ir **prakse** ārpus izglītības iestādes, atbilstoši LR Ministru kabineta noteikumiem Nr.512 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu" (26.08.2016.) un LLU „Prakšu nolikumam” (12.11.2014.).

Otrā līmeņa profesionālo studiju programmas “Būvniecība” profesionālā pirmsdiploma prakse plānota pilna un nepilna laika studentiem – 9.semestrī (5.kursā) - 20 KP (atbilstoši ilgums – 20 nedēļas).

2.1. Profesionālās pirmsdiploma prakses “Būvniecības vadīšana” programmas kopsavilkums

2.1.1. Prakses vispārīgie mērķi

Praksei ir šādi **vispārīgie mērķi**:

- ⇒ nodrošināt studentu teorētisko zināšanu apvienošanu ar praktisko darbu, lai novērtētu iespēju pielietot augstskolā iegūtās zināšanas praksē;
- ⇒ iepazīstināt studentus ar reālo situāciju būvuzņēmumos un darba devējus ar potenciālo darbaspēku;
- ⇒ dot iespēju uzņēmējiem iesaistīt studentus ikdienas darba pienākumu veikšanā, tādējādi novērtējot viņu darba spēju potenciālu;
- ⇒ veicināt sadarbību starp būvuzņēmumiem un izglītības iestādi, lai varētu pilnīgāk izzināt uzņēmēju vēlmes un vajadzības attiecībā uz jauniem speciālistiem.
- ⇒ iepazīties ar būvorganizāciju, tās organizatorisko shēmu, veikto darbu apjomiem, būvorganizācijas vietu Latvijas būvniecības tirgū,
- ⇒ iegūt nepieciešamās iemaņas būvdarbu vadīšanā, nostiprināt, paplašināt un sistematizēt teorētiskās un praktiskās zināšanas, apgūt iemaņas būvdarbu organizēšanā būvobjektos,
- ⇒ savākt diplomprojekta izstrādei nepieciešamos materiālus, atbilstoši “individuālajam uzdevumam”.

Lai sekmīgāk realizētu izvirzītos mērķus, pēc iespējas vairāk vajadzētu iesaistīt studentus uzņēmuma ikdienas darbā, uzticot viņiem veikt dažādus patstāvīgus pienākumus un uzdevumus, iesaistot algotā darbā.

2.1.2. Prakses uzdevumi

Saskaņā ar profesionālās pirmsdiploma prakses vispārīgo mērķi un uzdevumiem, prakses laikā galvenā uzmanība ir jāpievērš iespējai pielietot praksē savas teorētiskās zināšanas un iegūt priekšstatu par norisēm reālajā darba tirgū un būvuzņēmuma darbā.

Prakses laikā studentiem:

1. Jāiepazīstas un jāraksturo būvuzņēmumu kopumā, tā darbību un vēsturi, tai skaitā finanšu rādītājus pēdējos 3(trīs) finanšu pārskatu gados.
2. Jāiepazīstas un jāraksturo būvuzņēmuma organizatorisko struktūru un tās izmaiņas pēdējos 3(trīs) kalendārajos gados.
3. Jāizanalizē un jāapraksta faktori, kas ietekmē būvuzņēmuma iekšējo un ārējo vidi, jāveic vides izpēte.
4. Jāiepazīstas ar prakses objekta(u) tehniskā(o) projekta(u) dokumentāciju, tai skaitā arhitektonisko plānojumu un konstruktīvo risinājumu, inženiertehniskiem risinājumiem ārējiem un iekšējiem tīkliem un teritorijas labiekārtojumu, darba organizācijas projektu

- un jāsalīdzina ar to realizāciju objektā.
5. Jāiepazīstas ar būvdarbos izmantoto jaunāko tehniku un tehnoloģiskiem risinājumiem, atbilstoši likumdošanai saskaņotām projekta izmaiņām, kas būvdarbu realizācijas rezultātā devušas iespēju ietaupīt finanšu un materiālos līdzekļus.
 6. Jāiepazīstas ar projekta(u) ekonomikas daļas dokumentāciju: plānotajām būvuzdevumiem (tāmēm), izpildedokumentāciju (būvdarbu pieņemšanas aktiem – Forma 2 un/vai Forma 3).
 7. Jāveic būvniecības specialitātei atbilstoši prakses uzdevumi, saskaņā ar specialitātes vadošā pasniedzēja norādījumiem (ja tādi ir formulēti) un profesionālās pirmsdiploma prakses programmu.

Uzņēmums patur tiesības neizpaust informāciju par uzņēmuma finanšu ekonomiskajiem rādītājiem (to stiprām un vājām pusēm), stratēģiskiem mērķiem, un citu komercinformāciju atbilstoši Latvijas Republikas likumdošanai.

Nepieejamas vai nepietiekamas informācijas gadījumā studentiem, izmantojot pieprasīto un saņemto informāciju par uzņēmumu, kas nav komercnoslēpums, un balstoties uz vispārīgajām teorētiskām zināšanām, kā arī zināšanām nozarē un specialitātē, ir pašam jāizdara atbilstošie secinājumi, atbilstoši savam kompetences līmenim.

2.2. Prakses plānošana

Prakses vietu - būvuzņēmumu, kurā iziet profesionālo pirmsdiploma praksi, students izvēlas pats.

Students iepazīstina būvuzņēmuma pārstāvjus ar profesionālo pirmsdiploma prakses programmu, savām teorētiskajām zināšanām un praktiskajām iemaņām un vēlmēm papildināt tās prakses laikā.

Ja uzņēmuma pārstāvji un students savstarpēji vienojas par profesionālās pirmsdiploma prakses noteikumiem, tiek noslēgts trīspusējs līgums par mācību prakses nodrošināšanu (sk. 5.pielikumu), kuru paraksta uzņēmuma vadītājs (vai tā pilnvarota persona), izglītības iestādes vadītājs (vai tā pilnvarota persona) un students-praktikants.

Līgums(3 eksemplāros) jāiesniedz VBF Arhitektūras un būvniecības katedrā 2 nedēļas līdz prakses sākumam!

Profesionālās pirmsdiploma prakses norise tiek plānota pēc līguma parakstīšanas. Profesionālās pirmsdiploma prakses laikā būvuzņēmumam atbilstoši trīspusējam līgumam katram studentam-praktikantam būtu:

- ⇒ jānodrošina prakses vadītājs uzņēmumā - persona, kas palīdzētu studentam-praktikantam prakses laikā īstenot prakses uzdevumus;
- ⇒ jānodrošina iespēja apmeklēt dažādas būvuzņēmuma struktūrvienības un tikties ar to darbiniekiem;
- ⇒ jānodrošina prakses uzdevuma veikšana atbilstoši būvniecības specialitātei;
- ⇒ jāvienojas par iespēju iesaistīt studentu-praktikantu konkrētu pienākumu veikšanā.

Profesionālās pirmsdiploma prakses norises plānu būvuzņēmumā izstrādā prakses vadītājs kopā ar studentu-praktikantu pirms prakses sākuma, prakses norises plānam jāatbilst prakses programmai un uzdevumiem. Prakses norises plānu apstiprina Latvijas Lauksaimniecības universitātes (LLU) atbildīgais prakses vadītājs.

Prakses vadītājs patur tiesības prakses laikā būvuzņēmumā mainīt prakses norises plānu. Ja prakses norises plāns tiek izmainīts, tad studentiem nekavējoties par to ir jāinformē LLU prakses vadītājs. Izmaiņas nedrīkst skart prakses programmas izpildi kopumā.

2.3. Prakses atskaites saturs un iesniegšana

Profesionālās pirmsdiploma prakses laikā studenti izstrādā *prakses atskaiti* atbilstoši profesionālās pirmsdiploma prakses programmas prasībām. Prakses atskaites saturu veido atbildes uz prakses programmā izvirzītajiem uzdevumiem.

Profesionālās pirmsdiploma prakses atskaite tiek rakstīta prakses norises laikā. Tā ir jāiesniedz LLU prakses vadītājam prakses noslēguma posmā - semestra plānojumā norādītajos termiņos.

Par informācijas iegūšanu prakses atskaitē jāpārbauda pašam studentam.

Profesionālās pirmsdiploma prakses atskaitē ietilpst:

- ✍ titullapa (2.pielikums);
- ✍ satura rādītājs (3.pielikums);
- ✍ norīkojums praksē un atsauksme no būvuzņēmuma prakses vadītāja;
- ✍ prakses dienasgrāmata;
- ✍ ievads;
- ✍ prakses programmā izvirzīto uzdevumu izklāsts pa nodaļām;
- ✍ individuālais uzdevums no būvuzņēmuma prakses vadītāja;
- ✍ individuālais uzdevums no diplomprojekta vadītāja;
- ✍ secinājumi un priekšlikumi;
- ✍ izmantotās literatūras un avotu saraksts (4.pielikums);
- ✍ pielikumi (ja tie ir nepieciešami).

Profesionālās pirmsdiploma prakses atskaites/pārskata apjoms nevarētu būt mazāks par 25 lpp. (pilna laika studentiem) vai 30 lpp. (nepilna laika studentiem), tai jābūt noformētai atbilstoši metodiskajiem norādījumiem „Studentu darbu noformēšana” (U.Kļaviņš, R.Sudārs, 2003), kas ir aprakstītas metodisko norādījumu 3.3. un 3.4. nodaļās.

Pirmsdiploma-ražošanas prakses atskaitē/pārskatam **jāpievieno:**

- ✓ LLU ARBU katedras norīkojums profesionālajā pirmsdiploma praksē;
- ✓ būvuzņēmuma atsauksme par studenta darbu profesionālajā pirmsdiploma-ražošanas prakses laikā - prakses norises un prakses atskaites novērtējums (paraugu skatīt 6.pielikumā);
- ✓ prakses dienasgrāmata, kurā dots studenta veikto darbu apraksts (atbilstoši prakses norises plānam).

Profesionālās pirmsdiploma prakses atskaitē/pārskatu iesniedz sabrošētu **ātršuvēja mapītē vai spirālē**. Prakses atskaitē/pārskatu paraksta:

1. students – prakses dienasgrāmatā un uz titullapas,
2. būvuzņēmuma prakses vadītājs – dienasgrāmatā, uz norīkojuma, izsniedzot individuālo uzdevumu, uz atsauksmes un uz titullapas,
3. diplomprojekta vadītājs – uz norīkojuma, izsniedzot individuālo uzdevumu, un uz titullapas, pieņemot darbu;
4. LLU prakses vadītājs - uz titullapas pēc aizstāvēšanas.

2.4. Prakses aizstāvēšana

LLU profesionālās pirmsdiploma prakses vadītājs izvērtē prakses atskaites satura un noformējuma atbilstību metodiskajiem norādījumiem. Ja prakses atskaite atbilst visām iepriekš minētajām prasībām, students tiek pieļauts pie prakses aizstāvēšanas.

Profesionālās pirmsdiploma prakses aizstāvēšanā studentam tiek dotas 5-7 minūtes galveno pētījuma rezultātu izklāstam, kas iegūti prakses laikā, un savu secinājumu izklāstam par būvuzņēmuma darbību un turpmākās pilnveidošanās iespējām. Pēc sagatavotās uzstāšanās studentam jāatbild uz aizstāvēšanas komisijas un klātesošo uzdotajiem jautājumiem.

Profesionālā pirmsdiploma prakse tiek novērtēta ar ieskaiti (ar atzīmi), pamatojoties uz prakses atskaiti, tās aizstāvēšanu un atsaukumi no būvuzņēmuma.

3. PROFESIONĀLĀS PIRMSDIPLOMA PRAKSES ATSAITES/PĀRSKATA SASTĀDĪŠANAS UN NOFORMĒŠANAS NOTEIKUMI

3.1. Metodiskās prasības profesionālās pirmsdiploma prakses būvuzņēmumā atskaites/pārskata sastādīšanai

Profesionālās pirmsdiploma prakses atskaiti/pārskatu sastāda katrs students patstāvīgi, tas ir obligāts dokuments prakses ieskaitei saņemšanai.

Atskaitē tiek atspoguļots studenta veiktais praktiskais darbs, zinātniski pētnieciskā darba iemaņas, prakses laikā iegūtās atziņas. Atskaites saturā jābūt ietvertam ne tikai attiecīgajam faktam konstatējumam, bet arī darbības analīzei un tās vērtējumam.

Sastādot profesionālās pirmsdiploma prakses atskaiti, studentam ir jāizmanto tehniskā projekta dokumentācija, izpildes dokumentācija - dažādi akti, shēmas, kvalitātes kontroles dokumenti, materiālu uzskaites, atbilstības deklarācijas, sertifikāti, pavadzīmes, izraksti no darba žurnāla un citi dokumenti, kas tiek sistemātiski savākti prakses laikā. Kā izejas materiāli prakses atskaites/pārskata uzrakstīšanai izmantojama arī prakses dienasgrāmata, darba burtnīcas ieraksti, konstruktīvo mezglu apraksti ar skicēm, atsevišķu darbu izpildes fotoattēli un citi.

Prakses atskaitē/pārskatā ietilpst vairākas obligātas darba sastāvdaļas. To saturam un noformējumam ir jāatbilst noteiktām metodiskajām prasībām.

3.1.1. Ievads

Ievads ir nozīmīga darba daļa un tajā jāietver:

- ✓ temata aktualitātes pamatojums;
- ✓ darba mērķis;
- ✓ darba mērķa sasniegšanai veicamo uzdevumu formulējums;
- ✓ izmantoto pētīšanas un plānošanas metožu un paņēmieni uzskaitījums;
- ✓ darba izstrādes periods;
- ✓ literatūras un avotu grupu uzskaitījums (piemēram, speciālā ekonomiskā literatūra, valsts statistikas dati, uzņēmumu nepublicētie materiāli un citi);
- ✓ darba mērķu un uzdevumu ierobežojumu pamatojums;

Pamatojoties uz temata aktualitāti, students nosaka un formulē darba mērķi. Formulējumam jābūt īsam un konkrētam.

Saskaņā ar izvirzītā darba mērķi, nepieciešams noteikt tā sasniegšanai risināmos uzdevumus. Šie uzdevumi atspoguļo darba galveno saturu.

Pētījuma metodes ir dažādas, tāpēc ievadā ir jānorāda, kādas konkrēti dotajā pētījumā autors izmantos. Var lietot šādas statistiskās metodes: vidējo un relatīvo lielumu, indeksu u.tml. aprēķināšana; salīdzināšanas metodes; grupēšana; praktiskās pētījuma metodes (konkrētā nozarē vai specialitātē); tabulas un grafiskās metodes u.c.

Par pētījuma avotiem kalpo:

- ✓ fundamentāli zinātniskie pētījumi,
- ✓ Latvijas Republikas un citu valstu likumi un valdības lēmumi, būvniecību reglamentējoši normatīvie dokumenti, vispārējā un speciālā literatūra,
- ✓ būvniecības projektu dokumentācija,
- ✓ periodiskie izdevumi,

- ✓ būvuzņēmējsabiedrību un būvuzņēmumu nepublicētie materiāli, interneta resursi.

Līdztekus tam par pētījuma avotiem var būt arī studenta veiktie speciālie apsekojumi (aptaujas u.tml.), pētījumi, kā arī eksperimenti, kas veikti studenta vadībā vai ar studenta līdzdalību.

Temata ierobežojums nepieciešams, ja dotā darba apjoma ietvaros nav iespējams pietiekami dziļi izpētīt visus ar problēmu saistītos jautājumus. Temata ierobežojums var būt saistīts ar darba apjomu un laika periodu.

3.1.2. Profesionālās pirmsdiploma prakses programmā izvirzīto uzdevumu izklāsts pa nodaļām

Prakses atskaitē/pārskatā jābūt iekļautām visām tām nodaļām, kas noteiktas izstrādāšanas un aizstāvēšanas metodiskajos norādījumos. Prakses pārskata/atskaites saturs un apakšnodaļu sadalījums atkarīgs no studenta-praktikanta ieņemamā amata prakses laikā būvuzņēmumā un izpildāmo darbu satura.

Sniedzam rekomendācijas par iespējamo profesionālās pirmsdiploma prakses atskaitē/pārskatā ietilpstošo nodaļu saturu, ja students veic *būvdarba vadītāja* (vai vietnieka) pienākumus. Ieņemot citus amatus - būvdarbu tehniskā uzraudzībā, tāmētāja pienākumu izpildē, šī rekomendācija ir jāpiemēro atbilstoši izpildīto pienākuma specifikai, bet noteikti atainojot arī būvobjektā notiekošos tehnoloģiskos procesus un dokumentu apriti.

Pārējo nodaļu saturu students izvēlas patstāvīgi, atbilstoši individuālo uzdevumu saturam, kā arī saskaņā ar šiem metodiskajiem norādījumiem.

3.1.2.1. Būvfirmas apraksts

1. nodaļā praktikants sniedz:

vispārēju būvfirmas aprakstu: darbības virzienus, organizatorisko struktūru, īsu firmas darbības vēsturisko ieskatu, veikto būvdarbu apjomus un finansiālos rādītājus par pēdējiem 3 gadiem, sadarbības partnerus un citu nozīmīgu informāciju;

būvobjekta, kurā students bijis praksē, *īsu raksturojumu*: kādā stadijā atradās būvobjekts uzsākot praksi un kādi galvenie darbi norisinājās prakses laikā;

būvdarbu vadības struktūru būvobjektā un kā tās sastāvā iekļāvās students, kurš izpildīja noteiktus amata pienākumus.

3.1.2.2. Būvobjekta arhitektoniski konstruktīvais raksturojums

2. nodaļā apraksta būvējamās ēkas konstruktīvo risinājumu, dodot atsevišķu ēkas daļu raksturojumu un apkures, vēdināšanas, ūdensapgādes, kanalizācijas sistēmu īsu aprakstu.

Pārskatā ir jādod raksturīgākie ēkas stāvu plāni, griezumi, kā arī svarīgāko mezglu zīmējumu kopijas vai skices. Lietderīgi ir arī atzīmēt svarīgākos būvobjektā lietotos būvmateriālus, īpaši tos, kas lietoti būvobjektā prakses laikā. Nepieciešams uzrādīt arī raksturīgākos projekta tehniski ekonomiskos rādītājus (izmērus, lietderīgo platību, celtniecības apjoms u.c.).

Vajadzības gadījumā dod arī vispārējo būvlaukumu raksturojumu ar komunikāciju izvietojumu, grunts apstākļu raksturojumu, būvniecības nobeiguma termiņus un citus rādītājus.

3.1.2.3. Būvniecības darbu organizēšana un tehnoloģijas

3.nodaļa ir plašākā nodaļa, kurā students dod prakses laikā izpildīto darbu pārskatu. Nepieciešamības gadījumā, šajā nodaļā var būt izdalītas sīkākas apakšnodaļas, atbilstoši

situācijai un izpildīto darbu specifikai.

3.1. Būvdarbu vadības un koordinācijas nodrošināšana būvobjektā:

Nepieciešams dot būvdarbu vadīšanas shēmu būvobjektā, parādot galveno būvuzņēmēju un apakšuzņēmējus, viņu galvenos izpildāmos darbus. Aprakstīt, kā šai vadības sistēmā iekļāvās praktikants, kurš ieņēma noteiktu amatu kādā no būvdarbu izpildes-apakšuzņēmēju firmām.

Sniegt pārskatu, kā būvobjektā tiek realizēta atsevišķu būvfirmu darbu izpildes koordinācija – ražošanas un apakšuzņēmēju koordinācijas apspriežu materiāli, protokoli un citi. Kā tiek organizēta darbu pieņemšana no apakšuzņēmējiem, kādi dokumenti sastādīti.

3.2. Būvdarbu tehnoloģiskā un izpildes dokumentācija būvobjektā:

- darbu veikšanas projekta vai tā atsevišķu elementu esamība un tā atbilstība faktiskai būvdarbu realizācijai objektā;
- pārējā būvdarbu tehnoloģiskā dokumentācija - vispārējais būvdarbu žurnāls, segto darbu akti, darbu izpildes plāni, autoruzraudzības žurnāls, tehniskā projekta izmaiņu dokumenti un to reģistrs, defektu akti un to reģistrs, materiālu sertifikāti un atbilstības deklarācijas, kvalitātes kontroles dokumenti, būvdarbu ikmēneša izpildes atskaites formas un tml.

Vēlams dot šo dokumentu kopijas vai studenta/praktikanta aizpildītas formas, īpaši tās, ko viņš pats aizpildījis prakses laikā. Nepieciešamos kopētos vai studenta aizpildītos būvdarbu izpildes dokumentus lietderīgi izvietot prakses pārskata pielikuma sadaļā, apraksta daļā, dodot uz to atsauci.

3.3. Būvdarbu organizēšana un izpilde par darba veidiem:

Students/praktikants apraksta tos būvdarbu veidus, kuru izpildē viņš ņēmis dalību kā darbu vadītājs, vai kontroles pārstāvis.

Atsevišķu darbu organizēšanas un izpildes metodes aprakstos studentam nepieciešams sīki attēlot tehnoloģisko ražošanas procesu, pievienojot būvmašīnu, mehānismu un darba vietu shēmas ar visiem nepieciešamiem instrumentiem un palīgierīcēm. Bez tam students sniedz brigādes (posma) kvalifikācijas sastāvu, to pienākumu sadalījumu. Īpaša vērība, aprakstot atsveškus būvdarbus, jāvelta to kvalitātes prasībām - dodot atsauci uz atbilstošiem normatīviem dokumentiem.

Pārskatā jābūt arī iekļautam - aprakstāmo darbu izpildē izmantotajām būvniecības mašīnām un mehānismiem, to izmantošanas efektivitātei un tehniskajam raksturojumam, pasūtīšanas kārtībai; atsevišķu darbu izpildē izlietotajiem būvniecības materiāliem, to pasūtīšanas, saņemšanas un norakstīšanas dokumentiem.

3.1.2.4. Darba aizsardzības prasības būvobjektā atbilstoši MK noteikumiem Nr. 92

4.nodaļā students apraksta, kā tiek organizēta darba drošība un darba aizsardzība būvobjektā, vai bija izstrādāts darba aizsardzības plāns un apstiprināts darba aizsardzības koordinators, kāda bija praktiskā realizācija. Rakstot atskaiti, studentam būtu jāpievērš uzmanība šādiem jautājumiem:

- darba aizsardzības plāna esamība un prasību ievērošana veicot darbus būvlaukumā;
- stabilitātes un noturības prasības;
- energosadales instalācijas ierīkošana, evakuācijas ceļi;
- ugunsdzēsības līdzekļi ;
- ventilācijas prasības;
- aizsardzība pret troksni un kaitīgām ārējās vides iedarbībām;
- dušu, izlietņu, tualesu, atpūtas telpu ierīkošanas prasības;
- būvlaukuma nožogojums un norādes par būvdarbu veikšanu.

3.1.2.5. Individuālie uzdevumi

5. nodaļā students sniedz individuālo uzdevumu izklāstu

5.1. Individuālais uzdevums (ko izsniedzis būvorganizācijas prakses vadītājs);

5.2. Individuālais uzdevums (ko izsniedzis diplomprojekta vadītājs).

Nodaļai nevar būt tikai viena apakšnodaļa.

3.1.3. Secinājumi un priekšlikumi

Secinājumi un priekšlikumi ir darba noslēdzošā daļa. Tie jāraksta tēžu veidā un jānumurē.

Pamatdaļas uzdevums ir sistematizētā veidā sniegt profesionālās pirmsdiploma prakses norises laikā iegūto novērojumu un atklāto problēmu aprakstu, datu analīzi, studenta pētījuma rezultātus un secinājumus un priekšlikumus. Visās nodaļās jābūt ilustratīvajam materiālam vai/un aprēķiniem: analītiskām tabulām, attēliem, fotofiksācijas materiāliem u.tml.

Pētāmā materiāla izklāsta pamatdaļu sadala nodaļās. Apjoma ziņā lielas nodaļas lietderīgi sadalīt apakšnodaļās. Nodaļu un apakšnodaļu skaits izriet no darba apjoma un satura.

Secinājumiem jāatspoguļo svarīgākās atziņas, kas izriet no profesionālās pirmsdiploma prakses laikā iegūtajām atziņām un novērojumiem, tie satur atbildes uz ievadā izvirzīto mērķi un uzdevumiem. Secinājumos jāpaskaidro izietās profesionālās pirmsdiploma prakses praktiskā nozīme un autora personīgais veikums uzdevuma risināšanā. Secinājumiem jāizriet no darba un tos nedrīkst pamatot ar datiem un faktiem, kas nav minēti darbā. Secinājumos nav pieļaujami citāti no citu autoru darbiem, tajos jāatspoguļo tikai studenta paša domas, spriedumi, atziņas.

Priekšlikumiem jāizriet no darbā veiktajiem pētījumiem un izdarītajiem secinājumiem, tiem jābūt konkrētiem un pamatotiem. Priekšlikumos apkopo rekomendācijas trūkumu novēršanai vai pozitīvās pieredzes izmantošanai, ja tās darbā izvirzītas un pamatotas.

Secinājumi un priekšlikumi jānumurē atsevišķi, vai arī tos var izklāstīt vienuviet zem viena numura.

3.1.4. Izmantotās literatūras un avotu saraksts

Izmantotās literatūras un avotu saraksts (vai bibliogrāfiskais saraksts) aptver visus literatūras un citus avotus, kas izmantoti darba izstrādāšanā. Sarakstam jābūt ne mazākam par 5 avotiem. Izmantotos avotus uzrāda alfabētiskā secībā pēc autora uzvārda pirmā burta vai, ja autors nav norādīts, pēc avota nosaukuma pirmā burta, sagrupētus pa valodām. Izmantotās literatūras un avotu sarakstam jābūt noformētam atbilstoši noformēšanas noteikumiem (skatīt 4.2.6.apakšnodaļu un 4.pielikumu).

Darbā pēc izmantotās literatūras un avotu saraksta ievieto pielikumus. Tajos var būt aizpildītas dokumentu vai pārskatu veidlapas, statistiskie dati, analītiskie aprēķini, aizgūtas tabulas, instrukcijas, metodiskie norādījumi, nolikumi, uzskatāmais materiāls u.tml. Pielikumi darba apjomā netiek ieskaitīti un tos numurē secīgi ar arābu cipariem - 1.pielikums, 2.pielikums utt.

Ja pielikums izvietots uz vairākām lapaspusēm, tad pirmā lapa konkrētajā pielikumā tiek numurēta.

3.2. Metodiskās prasības profesionālās pirmsdiploma prakses būvprojektēšanas organizācijā atskaites/pārskata sastādīšanai

Profesionālās pirmsdiploma prakses atskaiti/pārskatu sastāda katrs students patstāvīgi, un tas ir obligāts dokuments prakses ieskaitei saņemšanai.

Atskaitē tiek atspoguļots studenta veiktais praktiskais darbs, zinātniski pētnieciskā darba iemaņas, prakses laikā iegūtās atziņas. Atskaites saturā jābūt ietvertam ne tikai attiecīgajam faktam konstatējumam, bet arī darbības analīzei un tās vērtējumam.

Sastādot profesionālās pirmsdiploma prakses atskaiti, studentam ir jāizmanto tehniskā projekta dokumentācija, izpildes dokumentācija - dažādi akti, shēmas, kvalitātes kontroles dokumenti, materiālu uzskaitē, atbilstības deklarācijas, sertifikāti, pavadzīmes, izraksti no darba žurnāla un citi dokumenti, kas tiek sistemātiski savākti prakses laikā. Kā izejas materiāli prakses atskaites/pārskata uzrakstīšanai izmantojama arī prakses dienasgrāmata, darba burtnīcas ieraksti, konstruktīvo mezglu apraksti ar skicēm, atsevišķu darbu izpildes fotoattēli un citi.

Prakses atskaitē/pārskatā ietilpst vairākas obligātas darba sastāvdaļas. To saturam un noformējumam ir jāatbilst noteiktām metodiskajām prasībām.

3.2.1. Ievads

Ievads ir nozīmīga darba daļa, tajā jāietver:

- ✓ temata aktualitātes pamatojums;
- ✓ darba mērķis;
- ✓ darba mērķa sasniegšanai veicamo uzdevumu formulējums;
- ✓ izmantoto pētīšanas un plānošanas metožu un paņēmieni uzskaitījums;
- ✓ darba izstrādes periods;
- ✓ literatūras un avotu grupu uzskaitījums (piemēram, speciālā ekonomiskā literatūra, valsts statistikas dati, uzņēmumu nepublicētie materiāli un citi);
- ✓ darba mērķu un uzdevumu ierobežojumu pamatojums.

Pamatojoties uz temata aktualitāti, students nosaka un formulē darba mērķi. Formulējumam jābūt īsam un konkrētam.

Pamatojoties uz no izvirzītā darba mērķi, nepieciešams noteikt tā sasniegšanai risināmos uzdevumus. Šie uzdevumi atspoguļo darba galveno saturu.

Pētījuma metodes ir dažādas, tāpēc ievadā ir jānorāda, kādas konkrēti dotajā pētījumā autors izmantos. Var lietot šādas statistiskās metodes: vidējo un relatīvo lielumu, indeksu u.tml. aprēķināšana; salīdzināšanas metodes; grupēšana; praktiskās pētījuma metodes (konkrētā nozarē vai specialitātē); tabulas un grafiskās metodes u.c.

Par pētījuma avotiem kalpo:

- ✓ fundamentāli zinātniskie pētījumi,
- ✓ Latvijas Republikas un citu valstu likumi un valdības lēmumi, būvniecību un projektēšanu reglamentējoši normatīvie dokumenti, vispārējā un speciālā literatūra,
- ✓ Būvniecības projektu dokumentācija,
- ✓ periodiskie izdevumi,
- ✓ būvuzņēmēj sabiedrību un būvuzņēmumu nepublicētie materiāli, interneta resursi.

Līdztekus tam par pētījuma avotiem var būt arī studenta veiktie speciālie apsekojumi (aptaujas u.tml.), pētījumi, kā arī eksperimenti, kas veikti studenta vadībā vai ar studenta līdzdalību.

Temata ierobežojums nepieciešams, ja dotā darba apjoma ietvaros nav iespējams pietiekami dziļi izpētīt visus ar problēmu saistītos jautājumus. Temata ierobežojums var būt saistīts ar darba apjomu un laika periodu.

3.2.2. Profesionālās pirmsdiploma prakses programmā izvirzīto uzdevumu izklāsts pa nodaļām

Prakses atskaitē/pārskatā jābūt iekļautām visām tām nodaļām, kas noteiktas izstrādāšanas un aizstāvēšanas metodiskajos norādījumos. Prakses pārskata/atskaites saturs un apakšnodaļu sadalījums atkarīgs no studenta-praktikanta ieņemamā amata prakses laikā projektēšanas organizācijā un izpildāmo darbu satura.

Sniedzam rekomendācijas par iespējamo profesionālās pirmsdiploma prakses atskaitē/pārskatā ietilpstošo nodaļu saturu, ja students iziet praksi būvprojektēšanas organizācijā.

Pārējo nodaļu saturu students izvēlas patstāvīgi, atbilstoši individuālo uzdevumu saturam, kā arī pamatojoties uz šiem metodiskajiem norādījumiem.

3.2.2.1. Projektēšanas organizācijas apraksts

1. nodaļā praktikants sniedz:

- ✓ *vispārēju projektēšanas organizācijas aprakstu*: darbības virzienus, organizatorisko struktūru, īsu firmas darbības vēsturisko ieskatu, veikto projektēšanas darbu apjomus un finansiālos rādītājus par pēdējiem 3 gadiem, realizētos projektus un citu nozīmīgu informāciju;
- ✓ *Būvprojektu, pie kuriem students ir strādājis praksē, īsu raksturojumu*: kādā stadijā atradās būvprojekts(i) uzsākot praksi un kādi galvenie darbi norisinājās prakses laikā;

3.2.2.2. Būvobjekta arhitektoniski konstruktīvais raksturojums

2.nodaļā apraksta projektējamās ēkas vai būves arhitektonisko, konstruktīvos risinājumu, dodot atsevišķu ēkas daļu raksturojumu, ja iespējams, projektējamo apkures, vēdināšanas, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu īsu aprakstu.

Pārskatā jādod raksturīgāko ēkas fasāžu, stāvu plānu, griezumu, kā arī svarīgāko mezglu zīmējumu kopijas vai skices. Lietderīgi ir aprakstīt projektā izmantotos galvenos būvmateriālus, konstrukcijas, tehnoloģijas. Nepieciešams uzrādīt arī raksturīgākos projekta tehniski ekonomiskos rādītājus (izmērus, lietderīgo platību, būvniecības apjoms u.c.).

Vajadzības gadījumā dod arī vispārējo būvlaukumu raksturojumu ar komunikāciju izvietojumu, grunts apstākļu raksturojumu, būvniecības nobeiguma termiņus un citus rādītājus.

3.2.2.3. Projektēšanas darbu vadīšana un organizēšana

3.nodaļa Ir plašākā nodaļa, kurā students dod prakses laikā izpildīto darbu pārskatu. Nepieciešamības gadījumā šajā nodaļā var būt izdalītas sīkākas apakšnodaļas, atbilstoši situācijai un izpildīto darbu specifikai. Iespējamie apskatāmie jautājumi.

3.1. Projektēšanas darbu vadības un koordinācijas nodrošināšana:

Nepieciešams dot būvprojekta vadīšanas shēmu, parādot projekta vadītāja, pasūtītāja, izpildītāju un apakšuzņēmēju funkcijas viņu galvenos veicamos darbus un savstarpējās attiecības. Aprakstīt kā šajā vadīšanas sistēmā iekļāvās praktikants, kurš ieņēma noteiktu amatu kādā no projektēšanas firmām.

Sniegt pārskatu, kā firmā tiek realizēta atsevišķu izpildītāju darba izpildes koordinācija, sadarbība ar pasūtītāju - apspriežu materiāli, protokoli un tml.. Kā tiek organizēta darbu pieņemšana no izpildītājiem, apakšuzņēmējiem, nodošana pasūtītājam, kādi dokumenti sastādīti. Vai projektēšanas firma veic kāda objekta autoruzraudzību - kāda ir autoruzraudzības darbu veikšanas gaita, noformējamā dokumentācija, projekta autoru piedalīšanās objekta nodošanā ekspluatācijā.

3.2. Projektēšanas darbu veikšana projektēšanas organizācijā:

Aprakstīt projektēšanas firmas materiāli tehnisko nodrošinājumu (datori, kopētāji, printeri un citi), projektu izstrādei izmantotās datorprogrammas, darbinieku kvalifikāciju. Šajā nodaļā var dot projektēšanas darbos piemērojamo Latvijas būvnormatīvu pārskatu, aprakstīt projektu noformēšanas kārtību, konkrētos būvnormatīvus, kurus praktikants izmantojis savā darbā.

Praktikants iepazīstas ar projektēšanas uzdevumu un apraksta dokumentus, kuri nepieciešami projektēšanas darbu uzsākšanai, projekta atsevišķu daļu un projekta kopumā saskaņošanas un apstiprināšanas kārtību.

Praktikants var aprakstīt projektēšanas līguma noslēgšanas gaitu, projektēšanas darbu cenas aprēķināšanas kārtību, projektētāju darba apmaksas sistēmu projektēšanas firmā. Apraksta kvalitātes vadības sistēmu projektēšanas firmā.

3.3. Projektēšanas darbu izpilde:

Students apraksta tos projekta etapus, kuru izpildē viņš piedalījies. Atskaitē pievieno izstrādāto rasējumu, mezglu, shēmu kopijas, apraksta veiktos darbus, pievieno uzmērījumus, aprēķinus, fotogrāfijas.

3.2.2.4. Darba aizsardzības prasības būvobjektā un būvprojektēšanas organizācijā atbilstoši MK noteikumiem Nr. 92

4.nodaļā students apraksta, kā tiek organizēta darba drošība un darba aizsardzība projektēšanas firmā un būvobjektā, vai bija izstrādāts darba aizsardzības plāns un apstiprināts darba aizsardzības koordinators, kā praktiski tas realizējās. Rakstot atskaiti, studentam būtu jāpievērš uzmanība šādiem jautājumiem:

- darba aizsardzības plāna esamība un prasību ievērošana projektēšanas firmā un veicot darbus būvlaukumā;
- stabilitātes un noturības prasības;
- energosadales instalācijas ierīkošana, evakuācijas ceļi;
- ugunsdzēsības līdzekļi ;
- ventilācijas prasības;
- aizsardzība pret troksni un kaitīgām ārējās vides iedarbībām;
- dušu, izlietņu, tualesu, atpūtas telpu ierīkošanas prasības;
- būvlaukuma nožogojums un norādes par būvdarbu veikšanu.

3.2.2.5. Individuālie uzdevumi

4.nodaļā studenti sniedz individuālo uzdevumu izklāstu.

5.1. Individuālais uzdevums (ko izsniedzis būvorganizācijas prakses vadītājs);

5.2. Individuālais uzdevums (ko izsniedzis diplomprojekta vadītājs).

Nodaļai *nevar* būt tikai *viena* apakšnodaļa.

3.2.3. Secinājumi un priekšlikumi

Secinājumi un priekšlikumi ir darba noslēdzošā daļa. Tie jāraksta tēžu veidā un jānumurē.

Pamatdaļas uzdevums ir sistematizētā veidā sniegt profesionālās pirmsdiploma prakses norises laikā iegūto novērojumu un atklāto problēmu aprakstu, datu analīzi, studenta pētījuma rezultātus un secinājumus un priekšlikumus. Visās pamatdaļas nodaļās jābūt ilustratīvajam materiālam vai/un aprēķiniem: analītiskām tabulām, attēliem, u.tml.

Pētāmā materiāla izklāsta pamatdaļu sadala nodaļās. Apjoma ziņā lielas nodaļas lietderīgi sadalīt apakšnodaļās. Nodaļu un apakšnodaļu skaits izriet no darba apjoma un satura.

Secinājumiem jāatspoguļo svarīgākās atziņas, kas izriet no profesionālās pirmsdiploma prakses laikā iegūtajām atziņām un novērojumiem, tie satur atbildes uz ievadā izvirzīto mērķi un uzdevumiem. Secinājumos jāpaskaidro izietās profesionālās pirmsdiploma prakses praktiskā nozīme un autora personīgais veikums uzdevuma risināšanā. Secinājumiem jāizriet no darba un tos *nedrīkst* pamatot ar datiem un faktiem, kas nav minēti darbā. Secinājumos nav pieļaujami citāti no citu autoru darbiem, tajos jāatspoguļo tikai studenta paša domas, spriedumi un atziņas.

Priekšlikumiem jāizriet no darbā veiktajiem pētījumiem un izdarītajiem secinājumiem, tiem jābūt konkrētiem un pamatotiem. Priekšlikumos apkopo rekomendācijas trūkumu novēršanai vai pozitīvās pieredzes izmantošanai, ja tās darbā izvirzītas un pamatotas.

Secinājumi un priekšlikumi jānumurē atsevišķi, vai arī tos var izklāstīt vienuviet zem viena numura.

3.2.4. Izmantotās literatūras un avotu saraksts

Izmantotās literatūras un avotu saraksts (vai bibliogrāfiskais saraksts) aptver visus literatūras un citus avotus, kas izmantoti darba izstrādāšanā. Sarakstam jābūt ne mazākam par 5 avotiem. Izmantotos avotus uzrāda alfabētiskā secībā pēc autora uzvārda pirmā burta vai, ja autors nav norādīts, pēc avota nosaukuma pirmā burta, sagrupētus pa valodām. Izmantotās literatūras un avotu sarakstam jābūt noformētam atbilstoši noformēšanas noteikumiem (skatīt 4.2.6.apakšnodaļu un 4.pielikumu).

Darbā pēc izmantotās literatūras un avotu saraksta ievieto pielikumus. Tajos var būt aizpildītas dokumentu vai pārskatu veidlapas, statistiskie dati, analītiskie aprēķini, aizgūtas tabulas, instrukcijas, metodiskie norādījumi, nolikumi, uzskatāmais materiāls u.tml. Pielikumi darba apjomā netiek ieskaitīti un tos numurē secīgi ar arābu cipariem - 1.pielikums, 2.pielikums utt.

Ja pielikums izvietots uz vairākām lapaspusēm, tad pirmā lapa konkrētajā pielikumā tiek numurēta.

3.3. Metodiskās prasības profesionālās pirmsdiploma prakses “Būvniecības vadīšana” būvuzraudzības firmās strādājošo atskaites/pārskata sastādīšanai.

Profesionālās pirmsdiploma prakses atskaiti/pārskatu sastāda katrs students patstāvīgi, tas ir obligāts dokuments prakses ieskaitei saņemšanai.

Atskaitē tiek atspoguļots studenta veiktais praktiskais darbs, zinātniski pētnieciskā darba iemaņas, prakses laikā iegūtās atziņas. Atskaites saturā jābūt ietvertam ne tikai attiecīgajam faktam konstatējumam, bet arī darbības analīzei un tās vērtējumam.

Sastādot profesionālās pirmsdiploma prakses atskaiti, studentam ir jāizmanto tehniskā projekta dokumentācija, izpildes dokumentācija - dažādi akti, shēmas, kvalitātes kontroles dokumenti, materiālu uzskaitē, atbilstības deklarācijas, sertifikāti, pavadzīmes, izraksti no darba žurnāla un citi dokumenti, kas tiek sistemātiski savākti prakses laikā. Kā izejas materiāli prakses atskaites/pārskata uzrakstīšanai izmantojama arī dienasgrāmata, darba burtnīcas ieraksti, konstruktīvo mezglu apraksti ar skicēm, atsevišķu darbu izpildes fotoattēli un citi.

Prakses atskaitē/pārskatā ietilpst vairākas obligātas darba sastāvdaļas. To saturam un noformējumam ir jāatbilst noteiktām metodiskajām prasībām.

3.3.1. Ievads

Ievads ir svarīga darba daļa, tajā jāietver:

- ✓ temata aktualitātes pamatojums;
- ✓ darba mērķis;
- ✓ darba mērķa sasniegšanai veicamo uzdevumu formulējums;
- ✓ izmantoto pētīšanas un plānošanas metožu un paņēmieni uzskaitījums;
- ✓ darba izstrādes periods;
- ✓ literatūras un avotu grupu uzskaitījums (piemēram, speciālā ekonomiskā literatūra, valsts statistikas dati, uzņēmumu nepublicētie materiāli un citi);
- ✓ darba mērķu un uzdevumu ierobežojumu pamatojums;

Pamatojoties uz temata aktualitāti, students nosaka un formulē darba mērķi. Formulējumam jābūt īsam un konkrētam.

Balstoties no izvirzītā darba mērķi, nepieciešams noteikt tā sasniegšanai risināmos uzdevumus. Šie uzdevumi atspoguļo darba galveno saturu.

Pētījuma metodes ir dažādas, tāpēc ievadā ir jānorāda, kādas konkrēti dotajā pētījumā autors izmantos. Var lietot šādas statistiskās metodes: vidējo un relatīvo lielumu, indeksu u.tml. aprēķināšana; salīdzināšanas metodes; grupēšana; praktiskās pētījuma metodes (konkrētā nozarē vai specialitātē); tabulas un grafiskās metodes u.c.

Par pētījuma avotiem kalpo:

- ✓ fundamentāli zinātniskie pētījumi,
- ✓ Latvijas Republikas un citu valstu likumi un valdības lēmumi, būvniecību reglamentējoši normatīvie dokumenti, vispārējā un speciālā literatūra,
- ✓ projektu dokumentācija,
- ✓ periodiskie izdevumi,
- ✓ būvuzņēmējsabiedrību un būvuzņēmumu nepublicētie materiāli, interneta resursi.

Līdztekus tam par pētījuma avotiem var būt arī studenta veiktie speciālie apsekojumi (aptaujas u.tml.), pētījumi, kā arī eksperimenti, kas veikti studenta vadībā vai ar studenta līdzdalību.

Temata ierobežojums nepieciešams, ja dotā darba apjoma ietvaros nav iespējams pietiekami dziļi izpētīt visus ar problēmu saistītos jautājumus. Temata ierobežojums var būt saistīts ar darba apjomu un laika periodu.

3.3.2. Profesionālās pirmsdiploma prakses programmā izvirzīto uzdevumu izklāsts pa nodaļām

Prakses atskaitē/pārskatā jābūt iekļautām visām tām nodaļām, kas noteiktas izstrādāšanas un aizstāvēšanas metodiskajos norādījumos. Prakses pārskata/atskaites saturs un apakšnodaļu sadalījums atkarīgs no studenta-praktikanta ieņēmamā amata prakses laikā būvuzņēmumā un izpildāmo darbu satura.

Sniedzam rekomendācijas par iespējamo profesionālās pirmsdiploma prakses atskaitē/pārskatā ietilpstošo nodaļu saturu, ja students veic *būvdarba vadītāja* (vai vietnieka) pienākumus. Ieņemot citus amatus - būvdarbu tehniskā uzraudzībā, veicot tāmētāja pienākumus, šī rekomendācija ir jāpiemēro atbilstoši izpildīto pienākuma specifikai, bet noteikti atainojot arī būvobjektā notiekošos tehnoloģiskos procesus un dokumentu apriti.

Pārējo nodaļu saturu students izvēlas patstāvīgi, atbilstoši individuālo uzdevumu saturam, kā arī balstoties uz šiem metodiskajiem norādījumiem.

3.3.2.1. Būvuzraudzības firmas apraksts

1. nodaļā praktikants sniedz

vispārēju būvfirmas aprakstu: darbības virzienus, organizatorisko struktūru, īsu firmas darbības vēsturisko ieskatu, veikto būvdarbu apjomus un finansiālos rādītājus par pēdējiem 3 gadiem, sadarbības partnerus un citu nozīmīgu informāciju;

būvobjekta, kurā students bijis praksē, *īsu raksturojumu*: kādā stadijā atradās būvobjekts uzsākot praksi un kādi galvenie darbi norisinājās prakses laikā;

būvdarbu vadības struktūra būvobjektā un kā tās sastāvā iekļāvās students, kurš izpildīja noteiktus amata pienākumus.

3.3.2.2. Būvobjekta arhitektoniski konstruktīvais raksturojums

2. nodaļā apraksta būvējamās ēkas konstruktīvo risinājumu, dodot atsevišķu ēkas daļu raksturojumu un apkures, vēdināšanas, ūdensapgādes, kanalizācijas sistēmu īsu aprakstu.

Pārskatā ir jādod raksturīgākie ēkas stāvu plāni, griezumi, kā arī svarīgāko mezglu zīmējumu kopijas vai skices. Lietderīgi ir arī atzīmēt svarīgākos būvobjektā lietotos būvmateriālus, īpaši tos, kas lietoti būvobjektā prakses laikā. Nepieciešams uzrādīt arī raksturīgākos projekta tehniski ekonomiskos rādītājus (izmērus, lietderīgo platību, celtniecības apjoms u.c.).

Vajadzības gadījumā dod arī vispārējo būvlaukumu raksturojumu ar komunikāciju izvietojumu, grunts apstākļu raksturojumu, celtniecības nobeiguma termiņus un citus rādītājus.

3.3.2.3. Būvniecības darbu organizēšana un tehnoloģijas

3.nodaļa ir plašākā nodaļa, kurā students dod prakses laikā izpildīto darbu pārskatu.

Nepieciešamības gadījumā, šajā nodaļā var būt izdalītas sīkākas apakšnodaļas, atbilstoši situācijai un izpildīto darbu specifikai.

3.1. Būvdarbu vadības un koordinācijas nodrošināšana būvobjektā:

Nepieciešams dot būvdarbu vadīšanas shēmu būvobjektā, parādot galveno būvuzņēmēju un apakšuzņēmējus, viņu galvenos izpildāmos darbus. Aprakstīt, kā šai vadības sistēmā iekļāvās praktikants, kurš ieņēma noteiktu amatu kādā no būvdarbu izpildes - darbuuzņēmēju firmām.

Sniegt pārskatu, kā būvobjektā tiek realizēta atsevišķu būvfirmu darbu izpildes koordinācija - ražošanas un darbuuzņēmēju koordinācijas apspriežu materiāli, protokoli un citi.

Kā tiek organizēta darbu pieņemšana no darbuņēmējiem, kādi dokumenti sastādīti.

3.2. Būvdarbu tehnoloģiskā un izpildes dokumentācija būvobjektā:

- darbu veikšanas projekta vai tā atsevišķu elementu esamība un tā atbilstība faktiskai būvdarbu realizācijai objektā;
- pārējā būvdarbu tehnoloģiskā dokumentācija - vispārējais būvdarbu žurnāls, segto darbu akti, darbu izpildes plāni, autoruzraudzības žurnāls, tehniskā projekta izmaiņu dokumenti un to reģistrs, defektu akti un to reģistrs, materiālu sertifikāti un atbilstības deklarācijas, kvalitātes kontroles dokumenti, būvdarbu ikmēneša izpildes atskaites formas un tml.

Vēlams dot šo dokumentu kopijas vai studenta/praktikanta aizpildītas formas, īpaši tās, ko viņš pats aizpildījis prakses laikā. Nepieciešamos kopētos vai studenta aizpildītos būvdarbu izpildes dokumentus lietderīgi izvietot prakses pārskata pielikuma sadaļā, apraksta daļā dodot uz to atsauci.

3.3. Būvdarbu organizēšana un izpilde par darba veidiem:

Students/praktikants apraksta tos būvdarbu veidus, kuru izpildē vai izpildes kontrolē viņš ņēmis dalību kā darbu vadītājs, vai kontroles pārstāvis.

Atsevišķu darbu organizēšanas un izpildes metožu aprakstos studentam nepieciešams sīki attēlot tehnoloģisko ražošanas procesu, pievienojot mašīnu, mehānismu un darba vietu shēmas ar visiem nepieciešamiem instrumentiem un palīgierīcēm. Bez tam students sniedz brigādes (posma) kvalifikācijas sastāvu, to pienākumu sadalījumu. Īpaša vērība, aprakstot atsveškus būvdarbus, jāvelta to kvalitātes prasībām, dodot atsauci uz atbilstošiem normatīviem dokumentiem.

Pārskatā jābūt arī iekļautam - aprakstāmo darbu izpildē izmantotajām būvniecības mašīnām un mehānismiem, to izmantošanas efektivitātei un tehniskajam raksturojumam, pasūtīšanas kārtībai; atsevišķu darbu izpildē izlietotajiem būvniecības materiāliem, to pasūtīšanas, saņemšanas un norakstīšanas dokumentiem.

3.3.2.4. Darba aizsardzības prasības būvobjektā atbilstoši MK noteikumiem Nr. 92

4.nodaļā students apraksta, kā tiek organizēta darba drošība un darba aizsardzība būvobjektā, vai bija izstrādāts darba aizsardzības plāns un apstiprināts darba aizsardzības koordinators, kā praktiski tas realizējās. Rakstot atskaiti, studentam būtu jāpievērš uzmanība šādiem jautājumiem:

- darba aizsardzības plāna esamība un prasību ievērošana veicot darbus būvlaukumā;
- stabilitātes un noturības prasības;
- energosadales instalācijas ierīkošana, evakuācijas ceļi;
- ugunsdzēsības līdzekļi ;
- ventilācijas prasības;
- aizsardzība pret troksni un kaitīgām ārējās vides iedarbībām;
- dušu, izlietņu, tualesu, atpūtas telpu ierīkošanas prasības;
- būvlaukuma nožogojums un norādes par būvdarbu veikšanu.

3.3.2.5. Individuālie uzdevumi

5. nodaļā students sniedz individuālo uzdevumu izklāstu

5.1. Individuālais uzdevums (ko izsniedzis būvuzraudzības organizācijas prakses vadītājs);

5.2. Individuālais uzdevums (ko izsniedzis diplomprojekta vadītājs).

Nodaļai nevar būt tikai viena apakšnodaļa.

3.3.3. Secinājumi un priekšlikumi

Secinājumi un priekšlikumi ir darba noslēdzošā daļa, ko jāraksta tēžu veidā un jānumurē.

Pamatdaļas uzdevums ir sistematizētā veidā sniegt profesionālās pirmsdiploma prakses norises un prakses laikā iegūto novērojumu un atklāto problēmu aprakstu, datu analīzi, studenta pētījuma rezultātus un secinājumus un priekšlikumus. Visās pamatdaļas nodaļās jābūt ilustratīvajam materiālam vai/un aprēķiniem: analītiskām tabulām, attēliem u.tml.

Pētāmā materiāla izklāsta pamatdaļu sadala nodaļās. Apjoma ziņā lielas nodaļas lietderīgi sadalīt apakšnodaļās. Nodaļu un apakšnodaļu skaits izriet no darba apjoma un satura.

Secinājumiem jāatspoguļo svarīgākās atziņas, kas izriet no profesionālās pirmsdiploma prakses laikā iegūtajām atziņām un novērojumiem, tie satur atbildes uz ievadā izvirzīto mērķi un uzdevumiem. Secinājumos jāpaskaidro izietās profesionālās pirmsdiploma prakses praktiskā nozīme un autora personīgais veikums uzdevuma risināšanā. Secinājumiem jāizriet no darba un tos nedrīkst pamatot ar datiem un faktiem, kas nav minēti darbā. Secinājumos nav pieļaujami citāti no citu autoru darbiem, tajos jāatspoguļo tikai studenta paša domas, spriedumi, atziņas.

Priekšlikumiem jāizriet no darbā veiktajiem pētījumiem un izdarītajiem secinājumiem, tiem jābūt konkrētiem un pamatotiem. Priekšlikumos apkopo rekomendācijas trūkumu novēršanai vai pozitīvās pieredzes izmantošanai, ja tās darbā izvirzītas un pamatotas.

Secinājumi un priekšlikumi jānumurē atsevišķi, vai arī tos var izklāstīt vienuviet zem viena numura.

3.3.4. Izmantotās literatūras un avotu saraksts

Izmantotās literatūras un avotu saraksts (vai bibliogrāfiskais saraksts) aptver visus literatūras un citus avotus, kas izmantoti darba izstrādāšanā. Sarakstam jābūt ne mazākam par 5 avotiem. Izmantotos avotus uzrāda alfabētiskā secībā pēc autora uzvārda pirmā burta vai, ja autors nav norādīts, pēc avota nosaukuma pirmā burta, sagrupētus pa valodām. Izmantotās literatūras un avotu sarakstam jābūt noformētam atbilstoši noformēšanas noteikumiem.

Darbā pēc izmantotās literatūras un avotu saraksta ievieto pielikumus. Tajos var būt aizpildītas dokumentu vai pārskatu veidlapas, statistiskie dati, analītiskie aprēķini, aizgūtas tabulas, instrukcijas, metodiskie norādījumi, nolikumi, uzskatāmais materiāls u.tml. Pielikumi darba apjomā netiek ieskaitīti un tos numurē secīgi ar arābu cipariem - 1.pielikums, 2.pielikums utt.

Ja pielikums izvietots uz vairākām lapaspusēm, tad pirmā lapa konkrētajā pielikumā tiek numurēta.

3.4. Darba noformējums

3.4.1. Teksts

Darbs jānoformē datorsalikumā (pieļaujams kursa darba un kursa projekta noformējums kaligrāfiskā rokrakstā) izmantojot programmu *MS Word* uz A4 formāta lapām *Unicode* fontā *Times New Roman* ar 25 mm atkāpēm no lapas augšas, apakšas un labās malas, bet 35 mm no kreisās malas. Īpašos, izņēmuma gadījumos, ja teksts izvietots lapas abās pusēs, atkāpe no lapas labās un kreisās malas ir vienāda – 35 mm.

Virsrakstos pieļaujams izmantot no pamatteksta atšķirīgu fontu, piemēram, *Arial*, *Tahoma* vai to uzsvērt ar **Bold**.

Burtu lielums tekstā 12 punkti, tekstam parindenī – 10 punkti, bet, sastādot tabulas pieļaujams tekstam un cipariem lietot 8 ... 10 punktu izmēru.

Pamatteksts sastāv no rindkopām, to sākumā veidojama atkāpe (pieļaujams rindkopu uzsākt bez atkāpes, bet tad rindkopas tekstā atdalāmas ar vienu intervālu). Rindstarpu attālums – 1.5.

Kā decimālatdalītāju ieteicams lietot punktu. Skaitļu tūkstošās kārtas atdalāmas ar intervālu, piemēram: Latvijas kopplatība ir 6 458 865.2 ha. Decimāldaļskaitļu pieraksts vienā rindā varētu būt sekojošs: filtrācijas koeficients mālos ir 0.000 000 01 vai 10^{-8} m/dnn.

Darbā jālieto SI sistēmas fizikālo lielumu mērvienības un to atvasinājumi, kā arī apzīmējumi atbilstoši MK noteikumiem Nr.337 (31.08.1998). Atkāpes pieļaujamas atsaucēs.

Izcēlumiem tekstā var lietot pasvītrojumu, **burtu biezuma maiņu** (Bold), *burtu slīpumu* (Italic - kursīvo), ierāmējumus, simboliskas atzīmes.

Ja tekstā nepieciešams numurēts uzskaitījums, var izmantot ciparus, burtus, atsevišķos gadījumos dažādus simbolus (rombiņus, zvaigznītes u.tml.). Izvēlēta uzskaitījuma stila vienveidība saglabājama visā darbā nemainīga.

Lapaspušu numurus ieteicams likt tiem atvēlētajā joslā lapas apakšā vai vidū.

Virsrakstiem jābūt īsiem un konkrētiem. Tie nav jāraksta uz atsevišķām baltām lapām, bet gan kopā ar tekstu, ievērojot atstarpes starp virsrakstu, iepriekšējo un sekojošo tekstu.

Burtu izmēri virsrakstos pieņemami sekojoši:

1. LĪMEŅA VIRSRAKSTS (nodaļas)	(18 punkti)
1.1. Līmeņa virsraksts (apakšnodaļas)	(16 punkti)
1.1.1. Līmeņa virsraksts	(14 punkti)
1.1.1.1. Līmeņa virsraksts	(13 punkti)

Nodaļas un to virsraksti jāsak rakstīt jaunā lapaspusē. Apakšnodaļu un vēl sīkāku iedalījumu virsraksti nav jāsak jaunā lapaspusē, ja zem tiem iespējams ierakstīt ne mazāk kā divas teksta rindas.

Aiz virsrakstiem punkti nav jāliek. Virsraksti nav jāpasvītro un vārdu pārnese jaunā rindā nav pieļaujama. Virsraksti jānumurē ar arābu cipariem un jāraksta tādā pašā veidā kā satura rādītājā, piem., 4.12. ir 4. nodaļas 12. apakšnodaļas numurs. Atstatumam starp virsrakstu un tekstu jābūt vienādam ar vienu rindstarpu intervālu, starp tekstu un sekojošo virsrakstu - divas. Virsraksti izvietojami lapas vidū.

3.4.2. Izmantotā literatūra

Izmantotās literatūras avotu klāsts un to apskats izvēršams tā, lai parādītu vēl neskaidros, diskutējamos jautājumus par darba tēmu, neatrisinātas zinātniska vai praktiska rakstura problēmas un pamatotu darba nepieciešamību un aktualitāti, bet beigās tas dotu pretendenta tiesības teorētiski argumentēt savus pētījumus.

Darbā izmantojamās nepieciešamās literatūras un informācijas avotu, likumu un normatīvo dokumentu skaits atkarīgs no tēmas, darba specifikas un dažiem citiem apstākļiem. Izmantotās literatūras sarakstu sastāda oriģinālvalodā. Literatūras sarakstu var noformēt:

- alfabēta kārtībā pēc autora uzvārda, vispirms minot darbus latīņu alfabēta secībā, tad kirilicā un izmantotās interneta adreses;
- vai citēšanas secībā, darbus numurējot.

Izvēloties literatūras saraksta veidošanas variantu ieteicams konsultēties ar priekšmeta pasniedzēju vai darba vadītāju.

3.4.3. Pielikumi

Ja izstrādātā darba pilnvērtīgai izpratnei un uztverei nepieciešams pievienot būtiski nozīmīgus izejas materiālus, vai darba gaitā izvērtētos variantus, tad tos apkopo pielikumā, bet *darba tekstā sniedz atsauces par katra pielikuma izmantošanu.*

Kā pielikumi noformējami aprēķinos izmatotās datu bāzes, novērojumu un mērījumu rezultāti, dažādas kartes, plāni, arī uzskates līdzekļi, maketi, izstrādājumi un materiālu paraugi, plakāti, skices utt.

Par pielikuma veidošanas nepieciešamību, tā saturu un noformēšanas kārtību students konsultējas ar darba vadītāju.

Pielikumu var noformēt kā apraksta turpinājumu, ar visam darbam kopīgu lapaspušu numerāciju. Tad pirms pielikumiem uz atsevišķas lapas dod virsrakstu "PIELIKUMI" (burtu izmērs 18 ... 24 punkti), katru pielikumu numurē ar pierakstu lapas augšējā labajā stūrī (piemēram, 1. pielikums) bet zem tā, lapas augšējās daļas vidū raksta pielikuma nosaukumu. Lapas apakšējā daļā izvieto paskaidrojumus, ja tādi nepieciešami.

Darbā iesieto pielikumu izmērs parasti nepārsniedz A3 formātu.

*Ja pielikuma daļas apjoms ir ievērojams, vai vairāku lapu izmērs pārsniedz A3 formāta izmērus, tad pielikumus iesien atsevišķos vākos (vai sakopo mapītē) ar uzrakstu, kurā bez darba nosaukuma (skat. 3. pielikumu) jābūt arī vārdam "PIELIKUMI". Atsevišķā sējuma lapaspuses sanumurē, un tā sākumā dod *pielikuma satura rādītāju.**

Ja pielikums iesiets vienos vākos ar darbu, tad tas atspoguļojams satura rādītājā parastajā kārtībā, ar pielikuma numuru, nosaukumu un lapaspusēm.

Veidojot atsevišķu pielikuma sējumu, tas pamatdarba satura rādītājā parādās ar vienu ierakstu "PIELIKUMI" un lapaspušu skaitu.

Darba apjomā pielikuma lapaspušu skaits netiek ievērtēts.

3.4.4. Norādes uz literatūru un teksta elementi

Darba izpildes procesā nepieciešama papildus informācija aprēķiniem, pamatojumiem, secinājumiem, kura parasti atrodama literatūrā. Izmantojot šo informāciju, ir nepieciešams norādīt literatūras avotu.

Norādes dod iespēju skaidri nodalīt autora pieņēmumus no literatūrā sastopamām ziņām.

Atsauces tekstā (aiz fakta, citāta, formulas u. c.) izdarāmas sekojoši:

- *ja literatūras saraksts sastādīts alfabētiskajā kārtībā, apaļajās iekavās norāda autoru (pirmo vai pirmos divus) un izdevuma gadu, piem., (Monod, 1963), (Rozentāls un Žodziņš, 1987), (Sauka u.c., 1987);*
- *ja literatūras saraksts sastādīts citēšanas secībā un numurēts, tad atsauces pieraksta ar skaitli kvadrātiekvavās, piem., [1], [3].*

Citējot citu autoru vai dokumentu tekstu, citāts jāliek pēdiņās un jānorāda citāta autors un literatūras avots.

Norādot uz teksta elementiem, jālieto vārdi "izteiksme", "formula", "sakarība", "att.", "tab." un attiecīgais elementa numurs. Piemēram, 2.1. tab. parādīts ..., 4.1.att. redzams..., ievērojot 2.5 izteiksmi ... utt.

Atsaucoties uz teksta elementiem atkārtoti, apaļajās iekavās jāraksta vārds "sk." (vārda "skatīties" saīsinājums) un attiecīgā elementa numurs, piem., (sk. 2.1. att.), (sk. 3.5. tab.) utt.

3.4.5. Formulas

Izdarot aprēķinus, jāievēro sekojoša kārtība. Jāuzraksta formula, jāatšifrē formulā pieņemtie apzīmējumi (norādot mērvienības), jāpaskaidro, pie kādiem nosacījumiem uzdevums tiek risināts, jāizdara aprēķini.

Formulas jāraksta (ieteicams lietot formulu redaktoru “Equation”) atsevišķā rindā lapas vidū, ar vienu intervālu no iepriekšējā un sekojošā teksta. Latīņu burtus formulās un tekstā (atšifrējumos) raksta kursīvā (*Italic*), bet grieķu burtus, kā arī matricu un vektoru apzīmējumus raksta stateniski (Regular).

Ja formulu skaits darbā lielāks par vienu, tās jānumurē. Lapaspuses labajā pusē pretī formulai apaļajās iekavās jāraksta tās kārtas numurs. Apjomīgos teorētiskos aprēķinos, kad formulas tiek izmantotas vairākās paskaidrojuma raksta nodaļās, pieļaujama formulu numurēšana pa nodaļām, piemēram, 3.nodaļas sestās formulas numura pieraksts ir (3.6).

Formulas jāiekļauj tekstā tā, lai veidotos loģiski teikumi ar visām nepieciešamajām pieturas zīmēm. Pēc formulas jāliek tāda pieturas zīme, kāda nepieciešama frāzes veidošanai.

Aiz formulām mērvienības nav jāraksta, lai to apzīmējumus nesajauktu ar formulā pieņemtajiem apzīmējumiem. Mērvienības jāraksta aiz lielumu skaitliskajām vērtībām un formulu atšifrējumos. Punkts kā reizināšanas zīme formulās nav jāliek, izņemot gadījumus, kad var rasties pārpratumi.

Visi formulās esošie apzīmējumi jāatšifrē. Izņēmuma veidā drīkst neatšifrēt formulas kreisajā pusē pieņemto apzīmējumu gadījumā, kad tā nozīme un mērvienība ietverta jau frāzē pirms formulas. Pēc formulas pirms atšifrējuma jāliek komats, pēc tam jaunā rindā rakstāms vārds “kur” (bez kola) un aiz tā – pirmais apzīmējums un atšifrējums. Katra atšifrējuma beigās jāliek semikols, bet pēc beidzamā - punkts.

Formulas pieraksts un atšifrējums parādīts sekojošā piemērā:

$$Q = \omega v , \quad (2.1)$$

kur Q - caurplūdums, ko izvada ūdensteces gultne laika vienībā, m^3/s ;
 ω - ūdens plūsmas aktīvā šķērsriezuma laukums, m^2 ;
 v - ūdens plūsmas vidējais ātrums, m/s .

Cits, biežāk lietotais pieraksta variants:
Caurplūdumu Q , m^3/s , izsaka sakarība

$$Q = \omega v , \quad (2.2)$$

kur ω - ūdens plūsmas aktīvā šķērsriezuma laukums, m^2 ;
 v - ūdens plūsmas vidējais ātrums, m/s .

3.4.6. Tabulas

Skaitļu informāciju ieteicams apkopot loģiski izveidotās tabulās. Tām jābūt saprotamām arī neiepazīstoties ar paskaidrojuma raksta tekstu.

Visām tabulām jābūt numurētām un ar virsrakstiem. Numuri jāraksta virs tabulu virsrakstiem lapas labajā malā, piemēram, 1.tabula. Pieļaujama tabulu numurēšana katrā nodaļā atsevišķi, piemēram, 2.nodaļas devītajai tabulai rakstām - 2.9. tabula.

Tabulas virsrakstam jābūt īsam, konkrētam un skaidri saprotamam. Virsraksti nav jāpasvīturo un punkts to beigās nav jāliek. Ja tabula turpinās uz vairākām lapaspusēm, tabulas galva bez virsraksta jāatkārto katrā lapā, virsraksta vietā rakstot, piemēram, 2.9. tabulas turpinājums vai 2.9. tabulas nobeigums. Tabulas “galvā”, kura var būt vienstāva, divstāvu vai

vairākstāvu, jāraksta tabulas vertikālo aiļu virsraksti (vēlams bez vārdu saīsinājumiem) un mērvienības.

Pieļaujams:

- tabulas tekstu samazināt līdz 8 ... 10 punktu izmēram un lietot no pamatteksta atšķirīgu fontu (piemēram, Arial, Tahoma);
- ja tabula turpinās uz vairākām lapaspusēm, zem tabulas galvas nākošajā horizontālajā ailē sanumurē vertikālās ailes un tabulas turpinājumā atkārtoti neraksta tabulas galvu, bet dod vertikālo aiļu numurus.

Kolonnās skaitļiem jābūt nolīdzinātiem. Ja kolonnā uz leju atkārtojas tas pats skaitlis vai teksts, tas jāraksta atkārtoti, nedrīkst likt atkārtojuma simboliku. Kā decimāldalītāju ieteicams lietot punktu.

Vienveidīgu lielumu skaitliskās vērtības tabulās jāieraksta tā, lai vieninieki atrastos zem vieniniekiem, desmitnieki zem desmitniekiem utt.

Nav lietderīgi sastādīt tabulas, kurām rindu vai aiļu skaits mazāks par trim, piemēram:

Upes sateces baseinu sadalījums:

Baseina apzīmējums	A 1	A 2	A 3
Baseina platība, km ²	18.1	16.3	10.5

3.4.7. Attēli

Visi ilustratīvie materiāli – zīmējumi, shēmas, diagrammas, samazinātie attēli, fotogrāfijas u.c. – uzskatāmi par attēliem.

Diagrammas ieteicams veidot *MS Excel* programmā. Noformējot diagrammas vēlams, izvairīties no fonu un ierāmējumu lietošanas, rakstzīmju izmēru maiņas salīdzinājumā ar pamattekstu. Attēlu tekstā izvieto pēc pirmās atsauces, tai iespējami tuvāk.

Attēlam jāatbilst tekstam un tas jāpapildina, jābūt uzskatāmam un saprotamam. Jāizvairās no uzrakstiem uz attēliem. To vietā lietojami ciparu vai simbolu apzīmējumi, kurus atšifrē zem attēla esošajā tekstā.

Tekstā zem attēla jābūt šādām ziņām: attēla kārtas numurs (arābu cipars ar punktu), vārda “attēls” saīsināts apzīmējums – att., attēla nosaukums, kas atklāj vai raksturo attēlā redzamo (aiz nosaukuma jāliek punkts, bet aiz pozīciju atšifrējuma, ja tāds ir - kols), attēla atsevišķo daļu nosaukumi, ja attēls sastāv no divām vai vairākām daļām, kuras parasti apzīmē ar burtiem un attēlā lietoto ciparu un simbolu atšifrējums. Piemēram, teksts zem attēla, kas ilustrē upes gultni, var būt sekojošs:

3.3. att. Upes gultnes fragments: a – plāns; b – garenprofils;

1 – izobatas; 2 – iedzelme; 3 – šķērsnis (grēda); 4 – fārvaters (kuģu ceļš);

5 – malassēres.

3.5.Grafiskās daļas noformēšana

3.5.1. Rasējumu noformēšana

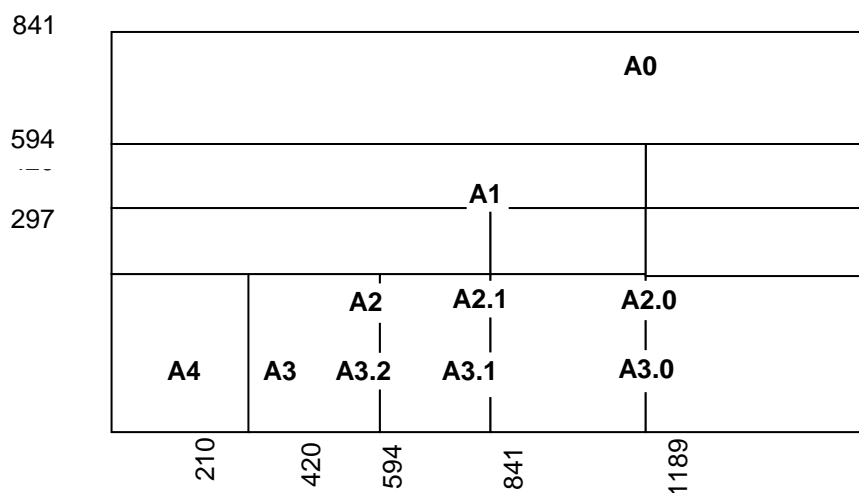
Pirms rasējumu izstrādāšanas jāiepazīstas ar formātiem, vispār pieņemtajiem apzīmējumiem, rakstlaukumiem, mērogiem un citiem reglamentējošiem norādījumiem.

Rasējumi jāizpilda uz standarta lapām, ievērojot ISO 216 (International Organization for Standardization) standarta noteikumus un sekojošus pamatformātus:

Pamatformāta apzīmējums	A0	A1	A2	A3	A4
Malu garumi, mm	841x1189	594x841	420x594	297x420	210x297

Izstieptām shēmām, piemēram, garenprofilu, var izmantot arī papildformāta lapas, kuru veidošanas princips un apzīmējums attēlots tālāk sniegtajā formātu pārskata shēmā. Sastādot garenprofilus parasti izmanto A4 formātu, pagarinot pamatformāta īsāko 210 mm malu “n” reizes (n - vesels skaitlis).

Formāta lapai apvelk apmali 5 mm attālumā no malas, bet formāta kreisajā malā apmale ir 20 mm attālumā (rasējuma iešūšanai). Ja rasējumu uzglabā mapēs neiešūtu (piem., zemes ierīcības specialitāte), tad grafiskās daļas apmali apvelk vienādi no visām lapas malām – 10mm attālumā.



Rasējumu var izstrādāt arī izmantojot kādu no piemērotām datorprogrammām, piemēram, *AutoCAD*, *ArcView*, *Mikrostation* u.c.

3.5.2. Rakstlaukums

Katra kursa projekta, celtniecības rasējuma, diplomprojekta rasējuma lapas apakšējā labajā stūrī novieto rakstlaukumu, kura formāts dots 10.pielikumā ar norādījumiem tā noformēšanai.

Kā piemērs rakstlaukuma aizpildīšanai ieskaites darbam (kurša projektam) dots 11.pielikumā, bet diplomprojektam - 12. pielikumā.

3.5.3. Līnijas

Rasējumus noformē zīmuļa vai tušas tehnikā (vai izdrukā), vadoties pēc rasējumos lietoto līniju veidiem un to pielietojuma. *Pamatlīniju biezumu pieņem* $s = 0.5 \dots 1.4$ mm, bet pārējo līniju biezumus nosaka pēc izvēlētās pamatlīnijas, ievērojot sakarības: šķēlumu līnijas $s_1 = 1.5 \dots 3 s$, pārējām līnijām $s_2 = s/3 \dots s/2$.

3.5.4. Tehniskais raksts

Teksts un pieraksti rasējumos, t. sk. rakstlaukumos, izpildāmi tehniskajā rakstā, ievērojot tehniskā raksta izmērus, burtu formu un citus lielumus. Tehniskajam rakstam atbilstoši fonti jāizmanto arī atkairi noformējot datorgrafikā.

Tehniskā raksta izmēri tiek noteikti vadoties pēc lielo burtu augstuma h , mm. Tie ir sekojoši: 2.5; 3.5; 5; 7; 10; 14; 20; 28 un 40. Tehnisko rakstu izpilda 75° slīpumā vai bez slīpuma, t. i. vertikāli.

3.5.5. Mērogs

Mērogu nevar izvēlēties patvaļīgi. Pieņemts lietot pievienotajā tabulā norādītos palielinošos un samazinošos mērogu. Katram attēlam pieraksta mērogu, bet, neatkarīgi no mēroga, pie attēliem vienmēr norāda patiesos izmērus.

Mēroga veidi	Ieteicamie mērogi		
Palielinājuma mērogi	50:1	20:1	10:1
	5:1	2:1	
Dabiskais lielums	1:1		
Samazinājuma mērogs	1:2	1:5	1:10
	1:20	1:50	1:100
	1:200	1:500	1:1 000
	1:2 000	1:5 000	1:10 000
	1:25 000	1:50 000	1:100 000

3.5.6. Diagrammas

Diagrammas ir grafisks attēls, kas uzskatāmi parāda sakarības starp dažādiem lielumiem. Katru lielumu diagrammā parāda ar punktu, taisnes nogriezni vai kādu grafisku figūru (taisnstūri, apli). Izšķir šādas diagrammas:

Funkcionālo sakarību diagrammas ir divu vai vairāku mainīgo lielumu funkcionālās sakarības attēls. Lai diagramma būtu uzskatāma un viegli uztverama, rūpīgi jāpārdomā: koordinātu asu, mērogu un skalu izvēle; līniju, punktu un mainīgo lielumu apzīmēšanas paņēmieni; mērvienību un papildlielumu norādīšana diagrammās. Neatkarīgo mainīgo lielumu taisnleņķa koordinātu sistēmā atliek uz horizontālās ass. Pozitīvās vērtības atliek no koordinātu sākuma punkta pa labi un uz augšu. Ja diagrammas veido telpiskas (trīs koordinātu asu sistēmā), tad zīmē aksonometrisku projekciju.

Joslū, stabiņu, apļu diagrammas lieto diskretu lielumu salīdzināšanai. Tās izveido kā grafisku attēlu, kurā katrs salīdzināmais lielums attēlots ar līniju, laukumu vai ķermeņa

apveidu. To lielumiem jābūt proporcionāliem attēlojamo parādību lielumiem. Diagrammām jābūt vienkāršām, uzskatāmām, estētiski noformētām. Visas diagrammas tekstā iekļaujamas un aprakstāmas kā attēli.

Plakāts parasti tiek veidots kā liela formāta zīmējums, kas izteiksmīgi raksturo kādu parādību, piemēram, vides aizsardzībā. Bez attiecīgā attēla plakātam jāsaturs arī virsraksts un nepieciešamības gadījumā paskaidrojošais teksts. Virsrakstam jābūt īsam, pietiekoši lielam un lakoniski jāizsaka plakāta saturs. To novieto virs attēla rasējuma lapas augšējās daļas vidū.

3.5.7. Grafisko materiālu sagatavošana demonstrēšanai

Prakses atskaites aizstāvēšanas grafiskos materiālus ieteicams sagatavot *PowerPoint* formātā un demonstrēšanai izmantot multimediju projektoru.

**TITULLAPAS PARAUGS PROFESIONĀLĀS PIRMSDIPLOMA
PRAKSES ATSKAITEI/PĀRSKATAM**

LATVIJAS LAUKSAIMNIECĪBAS UNIVERSITĀTE

Vides un būvzinātņu fakultāte
Arhitektūras un būvniecības katedra

Profesionālās pirmsdiploma prakses atskaite/pārskats

Būvzņēmuma nosaukums

Pilna/nepilna laika
"Būvniecības" specialitātes
5.kursa ____ grupas students (e)
Jānis Bērziņš

Studenta apliecība Nr. _____

Profesionālās pirmsdiploma prakses
vadītājs(a) LLU

_____ (vārds, uzvārds)

Profesionālās pirmsdiploma prakses
vadītājs(a)uzņēmumā

_____ (vārds, uzvārds)

Diplomprojekta vadītājs(a) LLU

_____ (vārds, uzvārds)

SATURA RĀDĪTĀJA NOFORMĒŠANAS PARAUGS

SATURA RĀDĪTĀJS

Ievads	lpp.
1.	
2.	
2.1.	
2.2.	
2.3.	
3.	
4.	
4.1.	
4.2.	
4.2.1.	
4.2.2.	
4.2.3.	
4.3.	
5.	
Secinājums un priekšlikumi	
Izmantotās literatūras un avotu saraksts	
Pielikumi	

3. pielikums

PROFESIONĀLĀS PIRMSDIPLOMA PRAKSES DIENASGRĀMATAS NOFORMĒŠANAS PARAUGS

PROFESIONĀLĀS PIRMSDIPLOMA PRAKSES DIENASGRĀMATA

Nr.p.k.	Nedēļa No.....līdz.....	Paveiktais darbs	Praktikanta paraksts	Prakses vadītāja no būvorganizācijas paraksts	Piezīmes par paveikto darbu
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					

IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTA PARAUGS

IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS

1. Gusta S. Metodiskie norādījumi Ražošanas - pirmsdiploma prakses atskaites/pārskata izstrādāšanas un aizstāvēšanas metodiskie norādījumi. Jelgava: LLU, 2007. 41 lpp.
2. Būvniecības vadības rokasgrāmata. Rīga: Dienas bizness, 2006.
3. Fjodorova S. Darba kvalitāte būvniecībā un būvobjektu pieņemšana ekspluatācijā. Rīga: RTU, 2008.
4. Būvniecības likums: LR likums [tiešsaiste]. Stājas spēkā 01.10.2014, ar grozījumiem. [Skatīts 17.01.2016.]. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=258572>
5. Дикман. Л.Г. Организация строительного производства. Учебник для строительных вузов. Москва.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. 608 с
6. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент. – СПб: Питер, 2003. -800с.
7. Interneta avoti:
 - 7.1. Gusta S. Metodiskie norādījumi profesionālās pirmsdiploma prakses atskaites/pārskata izstrādāšanai un aizstāvēšanai. Jelgava: LLU, 2016. 36 lpp. Pieejams:
 - 7.2. Būvniecības likums: LR likums [tiešsaiste]. Stājas spēkā 01.10.2014, ar grozījumiem. [Skatīts 17.01.2016.]. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=258572>
 - 7.3. Vispārīgie būvnoteikumi: MK noteikumi Nr.500 [tiešsaiste]. Stājas spēkā 01.10.2014. ar grozījumiem. [Skatīts.17.01.2016.]. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=269069>
 - 7.4. Ēku būvnoteikumi: MK noteikumi Nr.529 [tiešsaiste]. Stājas spēkā 01.10.2014. ar grozījumiem. [Skatīts.17.01.2016.]. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=269164>
 - 7.5 Latvijas Būvniecība: ceļvedis būvniecības nozares virzītājiem. Rīga: Lilita. ISSN 1691-4058.
 - 7.6. Praktiskā Būvniecība. Rīga: ISAVE. ISSN 1407-8929. 3. Būvinženieris. Rīga: Latvijas Būvinženieru savienība, ISSN 9771-0008.
 - 7.7. Latvijas arhitektūra: ceļvedis arhitektūras jomas speciālistiem: Rīga: Lilita
8. "N" uzņēmuma npublicētie materiāli:
 - 8.1. Gada pārskats par 20XX.gadu, 12.veidlapa.
 - 8.2. Operatīvās uzskaites dati par 20XX.gada janvāri.
 - 8.3. Informācija no uzņēmumu mājas lapām.

PRAKSES LĪGUMA PARAUGS

LĪGUMS Nr. _____

par Latvijas Lauksaimniecības universitātes studējošā praksi

Jelgavā

20 ____ gada _____

Latvijas Lauksaimniecības universitāte, reģistrācijas nr. 90000041898, juridiskā adrese: Lielā iela 2,
Jelgava,

LV-3001, turpmāk tekstā – LLU, tās _____ Vides un būvzinātņu fakultātes
(fakultātes nosaukums)

dekānes _____ Daigas Zigmundes _____ personā, kurš rīkojas saskaņā ar LLU
(vārds, uzvārds)

Senāta 14.10.2015. lēmumu Nr. 8-198 „Par Praksi nolikumu”,

_____ (prakses uzņēmuma nosaukums, reģistrācijas nr., juridiskā adrese)

tās pilnvarotā _____, kas rīkojas _____ pamata,
persona _____ uz _____
(amats, vārds, uzvārds) (statūtu vai pilnvaras)

un studējošais _____
(vārds, uzvārds, personas kods)

turpmāk tekstā praktikants, visas kopā un katra atsevišķi sauktas Puses, vienojas par sekojošo:

1. LĪGUMA PRIEKŠMETS

_____ Vides un būvzinātņu _____ fakultātes praktikanta
(fakultātes pilns nosaukums)
_____ profesionālā pirmsdiploma prakse “Būvniecības vadīšana”
(prakses nosaukums)

notiek prakses vietā (_____ nedēļas) no _____ līdz _____.

2. PUŠU PIENĀKUMI UN TIESĪBAS

2.1. LLU

2.1.1. Nodrošina praktikanta teorētisko sagatavotību, iepazīstina praktikantu ar vispārējiem darba aizsardzības (darba tiesību, darba drošības, sanitāri higiēnisko, ugunsdrošības) un darba kārtības noteikumiem, kā arī ar viņa tiesībām un pienākumiem prakses laikā, pirms prakses uzsākšanas reģistrējot atbilstošajos reģistros.

2.1.2. Ieceļ prakses vadītāju _____
(vārds, uzvārds)
no _____ Arhitektūras un būvniecības _____ katedras/institūta,

kurš koordinē un kontrolē prakses norisi.

2.1.3. Izstrādā prakses programmu, nodod to praktikantam, kas ar programmu iepazīstina prakses vietu.

2.1.4. Vērtē praktikanta darbību prakses laikā un novērtē praksi.

2.1.5. Ja prakses vietā tiek konstatēti praktikanta dzīvību vai veselību apdraudoši apstākļi, prakses vadītājs var atsaukt praktikantu no prakses vietas, kamēr tiek novērsti minētie apstākļi, par to paziņojot prakses vietai. Šajā gadījumā pēc pušu rakstiskas vienošanās var mainīt prakses vietu.

- 2.1.6. Prakses vadītājam ir tiesības pieņemt no praktikanta tikai tādu prakses pārskatu, kas ir saskaņots ar prakses vietu.

2.2. Prakses uzņēmums:

- 2.2.1. Nodrošina praktikantam prakses programmai un/vai profesijas standartam atbilstošu darbu, darba aizsardzības noteikumu prasībām atbilstošu darbavietu.
- 2.2.2. Ieceļ prakses vadītāju, kurš vada praktikanta darbu un konsultē praktikantu saskaņā ar prakses programmu.
- 2.2.3. Iepazīstina praktikantu ar darba kārtības noteikumiem, drošības tehnikas un darba higiēnas prasībām, darba aizsardzību un ugunsdrošību.
- 2.2.4. Nodrošina praktikantam drošus darba apstākļus.
- 2.2.5. Nodrošina praktikantu ar prakses veikšanai nepieciešamajiem materiāliem un inventāru.
- 2.2.6. Paraksta praktikanta prakses dokumentus un noformē praktikanta raksturojumu.
- 2.2.7. Neizmanto praktikantu darbos, kas neatbilst prakses uzdevumiem.
- 2.2.8. Informē LLU prakses vadītāju par gadījumiem, kad praktikants neievēro prakses vietas darba kārtības noteikumus vai nelaimes gadījumiem prakses vietā. Ja nepieciešams, nepielaiž praktikantu pie tālākās prakses izpildes, par to paziņojot prakses vadītājam.
- 2.2.9. Prakses vietai ir tiesības atteikties no saistību izpildes, kas izriet no šī līguma, par to paziņojot LLU prakses vadītājam, ja praktikants atkārtoti neievēro prakses vietas norādījumus prakses veikšanai, iekšējās kārtības noteikumus, darba drošības vai aizsardzības prasības.
- 2.2.10. Par šā līguma saistību neievērošanu prakses vietas vadītājs informē LLU prakses vadītāju.

2.3. Praktikants:

- 2.3.1. Ievēro prakses vietā noteiktos darba kārtības noteikumus, izpilda prakses programmu (t.sk. individuālos uzdevumus un darba aizsardzības prasības), ievēro prakses vadītāja norādījumus un normatīvajos aktos noteiktos ierobežojumus personas datu un komercnoslēpumu izpaušanai, noformē prakses dokumentus, sagatavo prakses atskaiti un iesniedz LLU prakses vadītājam.
- 2.3.2. Par neierašanos prakses vietā nekavējoties paziņo prakses vietai un LLU prakses vadītājam.
- 2.3.3. Ir tiesības atteikties no prakses darbu veikšanas, ja darba apstākļi rada draudus personiskajai vai apkārtējo cilvēku veselībai un dzīvībai, par to paziņojot prakses vietas vadītājam un LLU prakses vadītājam.

3. PAPILDUS NOSACĪJUMI

- 3.1. Ja kāda no pusēm vēlas pārtraukt līgumu tā nosacījumu neievērošanas gadījumā, pārkāpumu fiksē rakstiski un par līguma vienpusēju laušanu pārējās puses rakstiski brīdina vismaz piecas darba dienas iepriekš. Līguma pārtraukuma gadījumā pusēm ir pilnībā jāizpilda visas saistības, kas radušās līdz līguma pārtraukumam. Vainīgā puse, kuras pārkāpuma dēļ tiek lauzts līgums, sedz pārējām pusēm nodarītos tiešos zaudējumus pilnā apmērā.
- 3.2. Visus strīdus par līgumsaistībām puses risina pārrunu ceļā. Ja viena mēneša laikā puses nespēj vienoties, strīdi tiek risināti tiesā Latvijas Republikas normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā.
- 3.3. Visi līgumā izdarītie grozījumi ir spēkā tikai tādā gadījumā, ja tie iesniegti rakstiski un apstiprināti ar visu pušu parakstiem.
- 3.4. Līgums stājas spēkā tā parakstīšanas dienā un ir spēkā līdz prakses noslēgumam.
- 3.5. Līgums sastādīts trijos eksemplāros, viens eksemplārs atrodas Arhitektūras un būvniecības katedrā/institūtā, otrs – prakses vietā, trešais – pie praktikanta. Visiem eksemplāriem ir vienāds juridiskais spēks.

4. PUŠU REKVIZĪTI UN PARAKSTI

**Profesionālās pirmsdiploma prakses studentu
„individuālā uzdevuma” iespējamie temati**

I Būvniecības organizēšana un vadīšana

1. Montāžas celtnu izmantošanas analīze būvobjektā (pēc laika, celmspējas).
2. Meistara darba laika analīze un priekšlikumi viņa darba efektivitātes palielināšanai.
3. Būvobjekta celtniecības ģenerālpilna analīze.
4. Kompleksās būvbrigādes darba efektivitātes izpēte.
5. Ar būvobjekta transporta pakalpojumiem saistītu zaudējumu noteikšana.
6. Dispečerdienesta praktiskās darbības izpēte konkrētā apakšnodaļā un priekšlikumi tā darba uzlabošanai.
7. Ģenerāluzņēmēju un apakšuzņēmēju darbu savstarpējās saiknes analīze un priekšlikumu izstrādāšana atklāto trūkumu novēršanai.
8. Ražošanas traumatisma dinamikas analīze būvobjektā (būvfirmā), galveno cēloņu noteikšana un to raksturojums.
9. Būvorganizācijas (būvfirmas) materiāltehniskās bāzes analīze.
10. Specializēto un komplekso brigāžu darba pieredzes apgūšana (izpēte) un priekšlikumi brigāžu specializācijai, projektējot diplomprojektu.
11. Celtniecības montāžas darbu kvalitāti ietekmējošo ražošanas faktoru analīze un priekšlikumu sagatavošana dotās būvorganizācijas darbu kvalitātes uzlabošanai.
12. Darba ražīguma paaugstināšanas celšanas iespēju analīze konkrētā būvobjektā.
13. Būvobjekta pagaidu saimniecības analīze un priekšlikumu izstrāde tās sastāva un izvietojuma uzlabošanai (izstrādājot būvniecības ģenerālpilna variantu).
14. Kvalificētu celtniecības speciālistu nozīme kvalitatīvu celtniecības - montāžas darbu izpildē un darba ražīguma paaugstināšanā.
15. Būvniecības darbus kavējošo faktoru analīze un priekšlikumu izstrāde to novēršanai.

II Būvniecības ekonomika

1. Celtniecības – montāžas darbu tehniski ekonomisko rādītāju, būvbrigāžu un būvniecības dalībnieku analīze.
2. Darba ražīguma paaugstināšanu veicinošo pasākumu izpēte un izstrāde.
3. Jaunās tehnikas ieviešanas efektivitātes izpēte.
4. Celtniecības – montāžas darbu pašizmaksas samazināšanu veicinošo pasākumu izpēte un izstrāde.
5. Pasākumi celtniecības darbu apmaksas un darbu normēšanas sistēmas uzlabošanai.
6. Projekta risinājumu ietekme celtniecības – montāžas darbu darbietilpības samazināšanā.
7. Būvniecības organizatori – tehniskā līmeņa novērtēšana.
8. Būvniecības organizēšanas faktoru ietekme uz darba laika izmantošanu.
9. Celtniecības – montāžas darbu struktūras ietekme uz darba ražīgumu.

Iespējami arī ar jebkuru būvniecības jomu saistīti temati.