

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Profesionālā kvalifikācija "Inženierkomunikāciju tehniķis"

3. profesionālās kvalifikācijas līmenis

PĀRBAUDĪJUMA PROGRAMMA

Pārbaudījuma mērķis

Pārbaudīt un novērtēt eksaminējamā profesionālās kompetences profesionālajā kvalifikācijā "Inženierkomunikāciju tehniķis" atbilstoši profesijas standarta prasībām.

Pārbaudījuma adresāts

Izglītojamais profesionālās izglītības programmas noslēgumā vai persona, kura vēlas, lai novērtē tās ārpus formālās izglītības sistēmas apgūto profesionālo kompetenci.

Pārbaudījuma darba uzbūve

Pārbaudījuma darbs sastāv no 6 uzdevumiem:

1. Inženierkomunikāciju shēmas analīze.
2. Izlabotās shēmas apzīmējumu kļūdu labošana.
3. Sistēmas darbības principu analīze.
4. Lokālās tāmes un darbu laika grafika sastādīšana, izmantojot interneta resursus.
5. Inženierkomunikācijas sistēmas regulēšana (balansēšana), izmantojot mācību standus.
6. Izpildīto darbu prezentācija, ievērojot būvniecības reglamentējošos dokumentus, darba aizsardzības prasības.

Sistēmas regulēšanu var veikt, strādājot komandā diviem vai trim eksaminējamajiem. Darba laikā atļauts izmantot normatīvo literatūru un interneta resursus.

Praktiskās daļas uzdevumi un pārbaudāmās kompetences:

Nr.p.k.	Uzdevumi	Pārbaudāmās kompetences
1.	Inženierkomunikāciju shēmas analīze.	Spēja izprast būvprojekta dokumentāciju. Spēja analizēt projekta dokumentāciju, pārzinot inženierkomunikāciju sistēmu montāžas darbu procesu un mijiedarbību. Spēja plānot un vadīt inženierkomunikāciju montētāju darbu, nosakot nepieciešamās prasmes konkrēta inženierkomunikāciju montāžas uzdevuma izpildei.
2.	Izlabotās shēmas apzīmējumu kļūdu labošana.	Spēja izprast projektētāju prasības un pamatot veicamos labojumus. Spēja izmantot profesionālo terminoloģiju. Spēja strādāt ar profesionālo literatūru.

3.	Sistēmas darbības principu analīze.	Spēja izvērtēt inženierkomunikāciju sistēmu ekspluatācijas nosacījumus un darbības principus, sniegt priekšlikumus par alternatīviem risinājumiem inženierkomunikāciju sistēmu montāžā.
4.	Lokālās tāmes un darbu laika grafika sastādīšana, izmantojot interneta resursus.	Spēja atbildīgi plānot un organizēt inženierkomunikāciju izbūves darbus. Spēja noteikt izpildāmo darbu apjomus un plānot darbu secību. Spēja organizēt inženierkomunikāciju izbūves nepieciešamo materiālu loģistiku. Spēja izvērtēt darbu izmaksas un darbaspēka resursu plānošanu atbilstoši tāmju izmaksu noteikšanas pamatprincipiem. Spēja strādāt ar normatīvo dokumentāciju. Spēja pārzināt un izmantot informācijas tehnoloģijas.
5.	Inženierkomunikācijas sistēmas regulēšana (balansēšana), izmantojot mācību standus vai inženierkomunikācijas shēmas, un izpilddokumentācijas sagatavošana.	Spēja organizēt sistēmas ieregulēšanu un balansēšanu. Spēja sagatavot izbūvēto inženierkomunikāciju izpilddokumentāciju. Spēja veikt darbu patstāvīgi un uzņemties atbildību par sava darba rezultātu. Spēja strādāt komandā un organizēt darbu. Spēja ievērot profesionālās un vispārējās ētikas principus. Spēja sekot līdž izmantojamo mērinstrumentu kalibrācijai un meteoroloģiskai pārbaudei.
6.	1.-5. uzdevuma prezentācija, ievērojot būvniecības reglamentējošos dokumentus, darba aizsardzības prasības.	Spēja orientēties būvniecības reglamentējošajos dokumentos, darba aizsardzības prasībās. Spēja aizstāvēt savus lēmumus. Spēja izmantot profesionālo terminoloģiju. Spēja argumentēt un pārliecināt par pieņemtajiem risinājumiem. Spēja uzņemties atbildību par sava darba rezultātu. Spēja sazināties valsts valodā.

Darba uzdevumu izpildes laiki

1. uzdevums (min.)	2. uzdevums (min.)	3. uzdevums (min.)	4. uzdevums (min.)	5. uzdevums (min.)	6. uzdevums (min.)	Uzdevumu izpildes kopējais laiks (min.)
40	20	40	100	90	50	340

Izpildīto darbu vērtēšana

Nr.p.k.	Uzdevums	Maksimāli iegūstamo punktu skaits
1.	Inženierkomunikāciju shēmas analīze un kļūdu labošana.	50
2.	Izlabotās shēmas apzīmējumu paskaidrošana.	30
3.	Sistēmas darbības principu paskaidrošana.	30
4.	Lokālās tāmes un darbu laika grafika sastādīšana, izmantojot interneta resursus.	50
5.	Inženierkomunikācijas sistēmas regulēšana (balansēšana), izmantojot mācību standus, un izpilddokumentācijas sagatavošana.	90
6.	Izpildīto darbu prezentācija, ievērojot būvniecības reglamentējošos dokumentus, darba aizsardzības prasības.	40
7.	Attieksme pret darba uzdevumu izpildi.	10
Kopā:		300

Pārbaudījuma norisei nepieciešamais aprīkojums, palīgīdzekļi un telpas

Pirms pārbaudījuma praktiskās daļas sākšanas eksaminējamais tiek iepazīstināts ar darba drošības un iekārtu ekspluatācijas noteikumiem. Iepazīšanos ar darba drošības un iekārtu ekspluatācijas noteikumiem eksaminējamais apliecina ar parakstu.

Pārbaudījums notiek atbilstoši aprīkotās telpās un darbnīcās. Telpas un to aprīkojums atbilst darba drošības prasībām, tehnoloģiskās iekārtas ir darba kārtībā.

Pārbaudījuma norisei nepieciešams: dators ar interneta pieslēgumu, kalkulators, mācību standi vai inženierkomunikāciju shēmas, darba instrumenti un mērīšanas ierīces, materiāli un palīgmateriāli atbilstoši darba uzdevumam.

Pārbaudījuma vērtēšanas kārtība

Pārbaudījumu vērtē eksaminācijas komisija atbilstoši izstrādātajiem vērtēšanas kritērijiem.

Vērtējumu ballēs nosaka pēc iegūto kopējo punktu skaita pēc šādas skalas:

Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Iegūto punktu skaits	1-53	54-105	106-157	158-209	210-225	226-240	241-255	256-270	271-285	286-300

Pārbaudījums ir nokārtots, ja vērtējums ir ne zemāks par 5 ballēm (viduvēji).

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Profesionālās kvalifikācijas "Inženierkomunikāciju tehniķis" alternatīvas mācību rezultātu novērtēšanas formas izvēles pamatojums

Profesionālā kvalifikācija (nosaukums): "Inženierkomunikāciju tehniķis", 3. profesionālās kvalifikācijas līmenis.

Izvēlētā alternatīvā mācību rezultātu novērtēšanas forma (nosaukums):
Kombinētā.

Pamatojums:

Izvērtējot profesijas standarta prasības un pašreizējās prasības kvalifikācijas eksāmenam, darba grupa iesaka mācību rezultātu noteikšanai izmantot kombinēto novērtēšanas formu, kurā tiek iekļautas mutiskas un praktiskas pārbaudes formas. Vērtēšanas formas mērķis ir noskaidrot eksaminējamās personas kompetenču un prasmju kvantitāti un kvalitāti atbilstoši profesijas "Inženierkomunikāciju tehniķis" standartam. Pašreizējā profesionālās kvalifikācijas eksāmenā izmanto rakstisko un praktisko pārbaudes formu, kas pilnībā nepārbauda eksaminējamā mūžizglītības un profesionālās kompetences. Teorētiskās zināšanas tiek pārbaudītas, atbildot uz testa jautājumiem ar vienu no četrām dotajām atbildēm. Šāda teorijas pārbaudes forma pilnībā neatspoguļo faktiskās eksaminējamā profesionālās kompetences, jo ir iespēja atbildes uzminēt. Izstrādātajā mācību rezultātu novērtēšanas pārbaudījuma darbā rakstiska teorētisko zināšanu pārbaudes forma aizstāta ar uzdevumiem, ar kuriem iespējams izvērtēt eksaminējamā izpratni par inženierkomunikāciju uzbūvi, elementu apzīmējumiem un darbību, kā arī, eksaminējamajam komunicējot ar eksaminācijas komisiju pārbaudījuma laikā, iegūt precīzāku vērtējumu par eksaminējamā sapratni, zināšanām un to pielietošanu profesionālajā darbībā. Iespējams novērtēt arī komunikācijas un argumentācijas prasmes un izpratni par veicamajiem darbiem, kas ir svarīgi ikdienas darbā, kā arī izprast eksaminējamā spējas plānot savu un padoto darba un laika grafiku. Mutiskās pārbaudes laikā eksaminējamais var demonstrēt savas iegūtās zināšanas un komunikācijas prasmes.

Svarīgi ir veikt konkrētas inženierkomunikāciju sistēmas daļas, izbūves, regulēšanas (balansēšanas), ekspluatācijas un remonta darbu organizēšanu un vadīšanu, nosakot atsevišķu inženierkomunikāciju montāžas darbu veidu un apjomu izbūvi, izvēlēties materiālus, instrumentus un aprīkojumu šo darbu veikšanai atbilstoši darba uzdevumam, izmantojot normatīvo literatūru un interneta resursus, instrumentus un tehnoloģiskos paņēmienus, strādājot komandā vai individuāli un ievērojot darba aizsardzības, ugunsdrošības un vides noteikumus. Šo kompetenci pārbauda, eksaminējamajam veicot inženierkomunikācijas sistēmas regulēšanu, sastādot lokālo tāmi un laika grafiku un atbildot uz eksaminācijas komisijas jautājumiem par inženierkomunikācijām.

Lai objektīvi novērtētu eksaminējamā izpratni par eksāmena jautājumiem, eksāmena komisijas sastāvā jābūt vismaz trim praktizējošiem vai nesenā pagātnē (pirms viena līdz trim gadiem) praktizējošiem speciālistiem.

Izvēlētās novērtēšanas formas priekšrocības:

Pārbaudījums īstenojams atbilstošā vidē (eksaminācijas institūcijas telpās, kuras aprīkotas ar mācību stendiem, kā arī būvobjektā).

Pārbaudījuma norisē atļauts izmantot normatīvo literatūru un interneta resursus.

Eksāmena komisija, kuras sastāvā ir praktizējoši speciālisti, spēj objektīvāk novērtēt eksaminējamā zināšanas, kā arī izpratni par eksāmena jautājumiem.

Izvēlētās novērtēšanas formas trūkumi:

Pārbaudījums ir jāsaskaņo ar būvobjektā iesaistītajām pusēm.

Eksāmena komisijas sastāvā jānodrošina vismaz trīs pieredzējuši, kompetenti, praktizējoši speciālisti.

Ja eksāmena komisijas speciālisti ir ar dažādu kompetenci, iespējams subjektīvs vērtējums.

Informācijas avoti:

<http://learnweb.harvard.edu/alps/tfu/info3f.cfm/>

<http://www.edutopia.org/blog/slippy-notion-assessing-understanding-terry-heick/>

Inženierkomunikāciju montētāja profesijas standarts.

Ministru kabineta noteikumi Nr.622 "Profesionālās kvalifikācijas eksāmenu norises kārtība akreditētās profesionālās izglītības programmās".

<http://visc.gov.lv/profizglitiba/eksameni/dokumenti.shtml>

Darba grupas dalībnieki:

Darba grupas vadītājs: Daiga Melcere

Nozares pārstāvis: Andis Malnācis

Profesionālās izglītības pedagogi: Vera Mihejeva
Dagnija Nečiporuka
Voldemārs Dunkurs

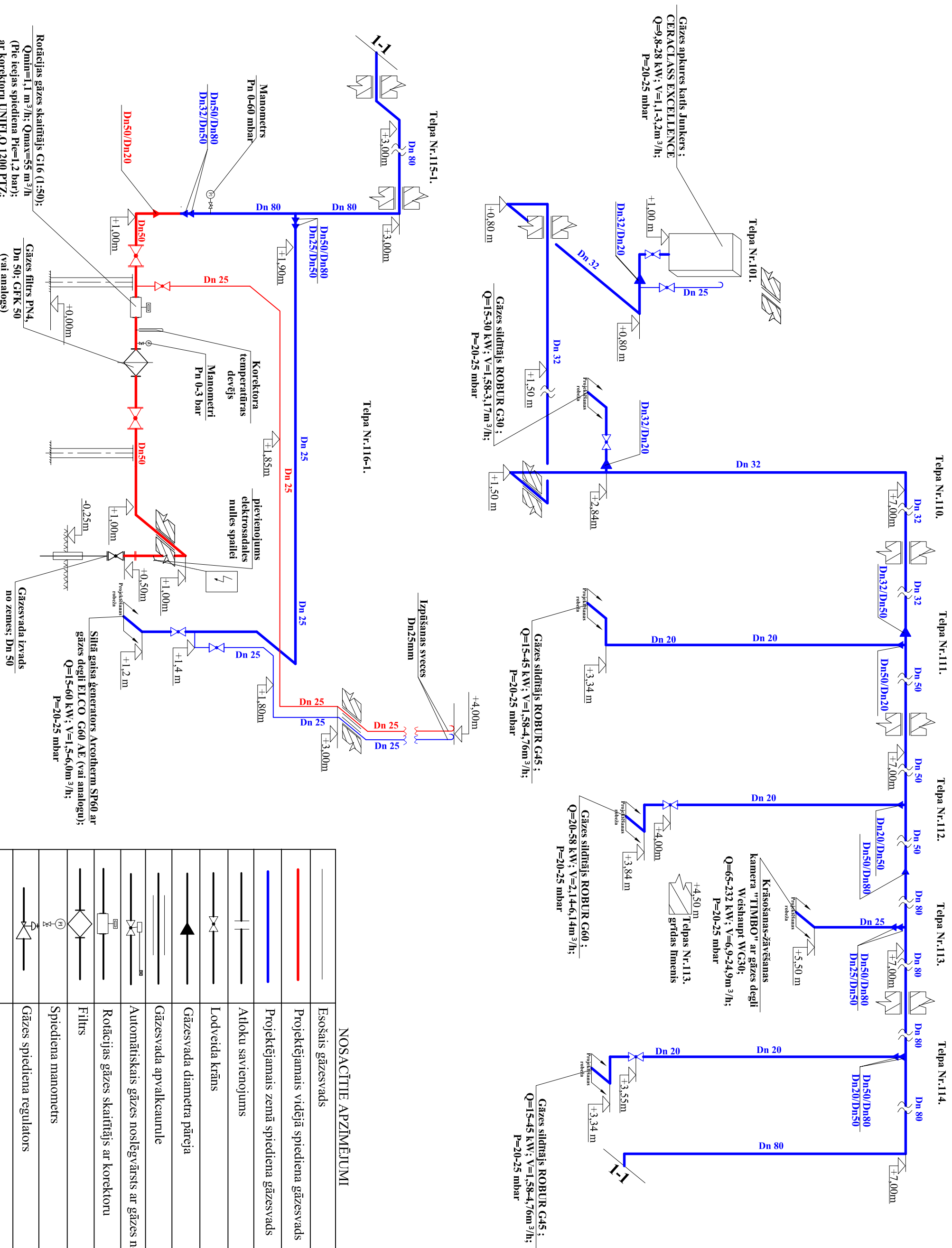
Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

**Profesionālā kvalifikācija "Inženierkomunikāciju tehniķis"
Praktiskā darba uzdevums**

1.komplekts

N.p.k.	Uzdevums
1.	Inženierkomunikāciju shēmas analīze.
2.	Izlabotas shēmas apzīmējumu kļūdu labošana.
3.	Sistēmas darbības principu analīze.
4.	Lokālās tāmes un darbu laika grafika sastādīšana, izmantojot interneta resursus.
5.	Inženierkomunikāciju sistēmas regulēšana (balansēšana), izmantojot mācību standus.
6.	Izpildīto darbu prezentācija, ievērojot būvniecības reglamentējošos dokumentus, darba aizsardzības prasības.

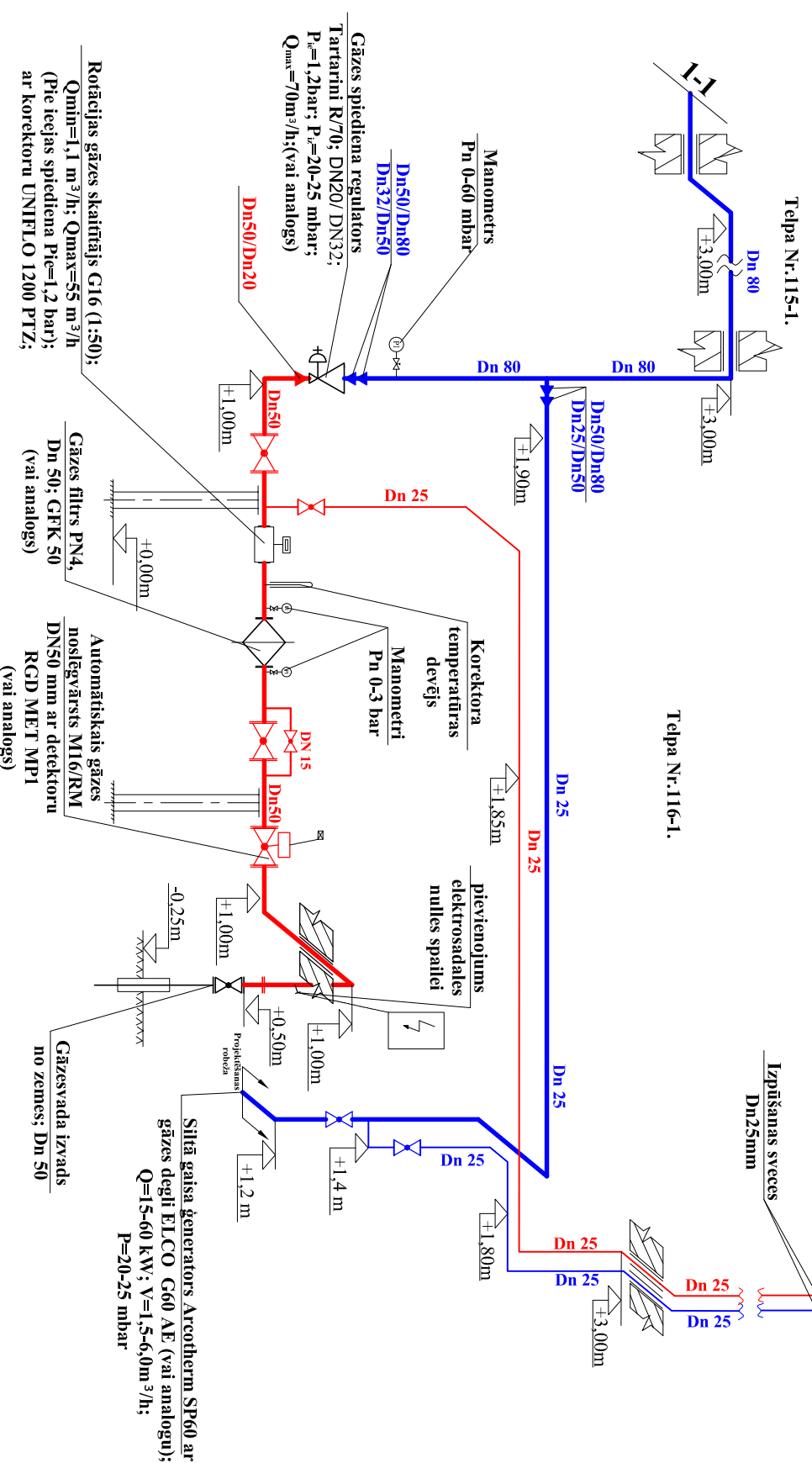
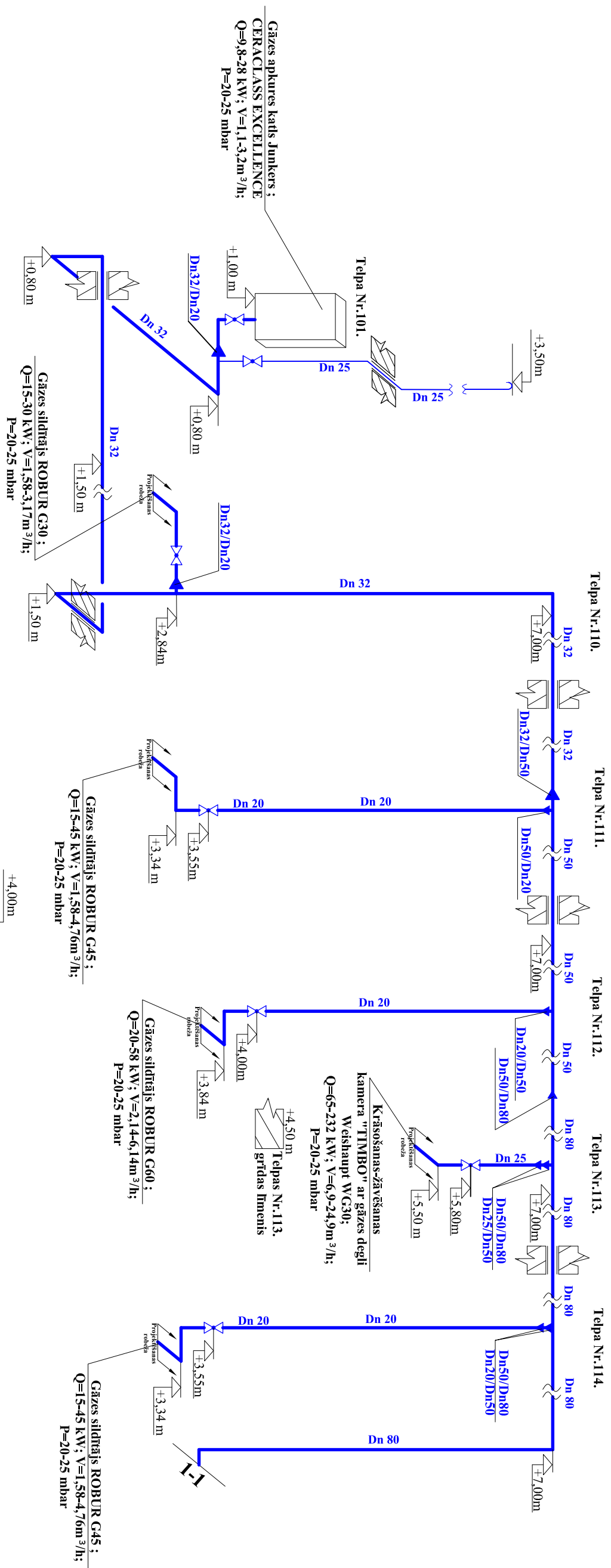
Aksonometriskā shēma M b/m



NOSACĪTE APZĪMĒJUMI

	Esošais gāzesvads
	Projektējamais vidējā spiediena gāzesvads
	Projektējamais zemā spiediena gāzesvads
	Atloku savienojums
	Lodveida krāns
	Gāzesvada diametra pāreja
	Gāzesvada apvalkcaunule
	Automātiskais gāzes noslēgvārsts ar gāzes noplūdes detektoru
	Rotācijas gāzes skaitītājs ar korektoru
	Spiediena manometrs
	Gāzes spiediena regulators
	Izpūšanas un drošības sveces

Aksonometriskā shēma M b/m



NOSACĪTIE APZĪMĒJUMI

	Esošais gāzesvads
	Projektējamais vidējā spiediena gāzesvads
	Projektējamais zemā spiediena gāzesvads
	Atloku savienojums
	Lodveida krāns
	Gāzesvada diametra pāreja
	Gāzesvada apvalkcaunule
	Automātiskais gāzes noslēgvārsts ar gāzes noplūdes detektoru
	Rotācijas gāzes skaitītājs ar korektoru
	Filtrs
	Spiediena manometrs
	Gāzes spiediena regulators
	Izpūšanas un drošības sveces

Praktiskā daļa profesionālajā kvalifikācijā "Inženierkomunikāciju tehniķis"

Pārbaudījuma praktiskās daļas vērtēšanas kritēriji un iegūstamo punktu skaidrojums

Profesionālās kompetences	Profesionālo kompetenču izpildes kvalitātes kritēriji	Piešķiramo punktu sadalījums
1. Inženierkomunikāciju shēmas analīze (50 punkti)		
1.1. Veikt inženierkomunikāciju shēmas analīzi.	Pareizi nosauc inženierkomunikāciju shēmas veidu, visas shēmā pieļautās kļūdas un neprecizitātes.	50
	Pareizi nosauc inženierkomunikāciju shēmas veidu un vairāk kā 75% shēmā pieļauto kļūdu un neprecizitāšu.	40
	Pareizi nosauc inženierkomunikācijas shēmas veidu un vairāk kā 50% shēmā pieļauto kļūdu un neprecizitāšu.	30
	Pareizi nosauc inženierkomunikācijas shēmas veidu un vairāk kā 30% shēmā pieļauto kļūdu un neprecizitāšu.	20
	Nevar noteikt inženierkomunikācijas shēmas veidu un nosauc mazāk kā 30% shēmā pieļauto kļūdu un neprecizitāšu.	0
2. Izlabotās shēmas apzīmējumu kļūdu labošana (30 punkti)		
2.1. Inženierkomunikāciju shēmā pieļauto kļūdu labošana.	Pareizi izlabo visas inženierkomunikāciju shēmā pieļautās kļūdas un neprecizitātes.	30
	Pareizi izlabo vairāk kā 75 % inženierkomunikāciju shēmā pieļauto kļūdu un neprecizitāšu.	20
	Pareizi izlabo vairāk kā 50 % inženierkomunikāciju shēmā pieļauto kļūdu un neprecizitāšu.	10
	Pareizi izlabo vairāk kā 30 % inženierkomunikāciju shēmā pieļauto kļūdu un neprecizitāšu.	5
	Pareizi izlabo mazāk kā 30 % inženierkomunikāciju shēmā pieļauto kļūdu un neprecizitāšu.	0
3. Sistēmas darbības principu analīze (30 punkti)		
3.1. Sistēmas darbības principu analīze.	Eksaminējamais pilnība izprot inženierkomunikāciju sistēmas darbības principus un precīzi var tos paskaidrot.	30
	Eksaminējamais pilnība izprot inženierkomunikāciju sistēmas darbības principus un, pieļaujot nelielu neprecizitāti, var tos paskaidrot.	25
	Eksaminējamais daļēji izprot inženierkomunikāciju sistēmas darbības principus un, pieļaujot nelielu neprecizitāti, var tos paskaidrot.	20
	Eksaminējamais daļēji izprot inženierkomunikāciju sistēmas darbības principus un minimāli var tos paskaidrot.	10
	Eksaminējamais neizprot inženierkomunikāciju sistēmas darbības principus un nevar tos paskaidrot.	0
4. Lokālās tāmes un darba laika grafika sastādīšana, izmantojot interneta resursus (50 punkti)		
4.1. Darba apjoma noteikšana.	Izmantojot doto inženierkomunikāciju shēmu, var noteikt visus izpildāmos darbu veidus un aprēķināt to apjomu.	15
	Izmantojot doto inženierkomunikāciju shēmu, var noteikt vairāk kā 50% izpildāmo darbu veidu un aprēķināt to apjomu.	10
	Izmantojot doto inženierkomunikāciju shēmu, var noteikt mazāk kā 50% izpildāmo darbu veidu un aprēķināt to apjomu.	0
4.2. Vienības izmaksas noteikšana.	Izmantojot interneta resursus un aprēķinātos darba apjomus, pareizi var noteikt vienības izmaksas.	15
	Izmantojot interneta resursus un aprēķinātos darba apjomus, pareizi var noteikt vienības izmaksas vairāk kā 50 % izpildāmo darbu veidiem.	10
	Izmantojot interneta resursus un aprēķinātos darba apjomus, pareizi var noteikt vienības izmaksas mazāk kā 50 % izpildāmo darbu veidiem.	0

4.3. Lokālās tāmes sastādīšana.	Pareizi aprēķina lokālās tāmes tiešās izmaksas.	10
	Daļēji aprēķina lokālās tāmes tiešās izmaksas.	5
	Nepareizi aprēķina lokālās tāmes tiešās izmaksas.	0
4.4. Darbu laika grafika sastādīšana.	Pilnībā pareizi un racionāli sastāda darba laiku grafikus.	10
	Daļēji pareizi un racionāli sastāda darba laiku grafikus.	5
	Nepareizi un neracionāli sastāda darba laiku grafikus.	0
5. Inženierkomunikāciju sistēmas regulēšana (balansēšana), izmantojot mācību standus, un izpilddokumentācijas		
5.1. Inženierkomunikāciju sistēmas regulēšana (balansēšana).	Izvēlas visas nepieciešamās ierīces un instrumentus sistēmas balansēšanai, racionāli sakārto darba vietu un atbilstoši tehniskajiem noteikumiem veic sistēmas regulēšanu (balansēšanu).	50
	Izvēlas visas nepieciešamās ierīces un instrumentus sistēmas balansēšanai, neracionāli sakārto darba vietu, bet atbilstoši tehniskajiem noteikumiem veic sistēmas regulēšanu (balansēšanu).	40
	Neizvēlas visas nepieciešamās ierīces un instrumentus sistēmas regulēšanai, racionāli sakārto darba vietu un daļēji atbilstoši tehniskajiem noteikumiem veic sistēmas regulēšanu (balansēšanu).	30
	Neizvēlas visas nepieciešamās ierīces un instrumentus sistēmas regulēšanai, neracionāli sakārto darba vietu un daļēji atbilstoši tehniskajiem noteikumiem veic sistēmas regulēšanu (balansēšanu).	20
	Izvēlas visas nepieciešamās ierīces un instrumentus, racionāli sakārto darba vietu, bet sistēmas regulēšanu (balansēšanu) veic neatbilstoši tehniskajiem noteikumiem.	10
	Nepareizi izvēlas nepieciešamās ierīces un instrumentus, nevar sakārtot darba vietu un nesaprot, kā veikt sistēmas regulēšanu (balansēšanu).	0
5.2. Izpilddokumentācijas sagatavošana.	Pareizi un precīzi sagatavo visu nepieciešamo izpilddokumentāciju.	40
	Pareizi un precīzi sagatavo vairāk kā 75 % nepieciešamās izpilddokumentācijas.	35
	Pareizi un precīzi sagatavo vairāk kā 50 % nepieciešamās izpilddokumentācijas.	30
	Pareizi un precīzi sagatavo vairāk kā 30 % nepieciešamās izpilddokumentācijas.	20
	Pareizi un precīzi sagatavo vairāk kā 20 % nepieciešamās izpilddokumentācijas.	10
	Pareizi un precīzi sagatavo mazāk kā 20 % nepieciešamās izpilddokumentācijas.	0
Izpildīto darbu prezentācija, ievērojot būvniecības reglamentējošos dokumentus, darba aizsardzības prasības (40 punkti)		
6.1. Izpildīto darbu prezentācija.	Eksaminējamais spēj profesionāli pastāstīt par veicamo darba uzdevumu, izmantojot profesionālo terminoloģiju.	25
	Eksaminējamais spēj pareizi pastāstīt par veicamo darba uzdevumu, minimāli izmantojot profesionālo terminoloģiju.	15
	Eksaminējamais spēj daļēji pareizi pastāstīt par veicamo darba uzdevumu, minimāli izmantojot profesionālo terminoloģiju.	5
	Eksaminējamais nespēj pareizi un precīzi pastāstīt par veicamo darba uzdevumu.	0
6.2. Būvniecību reglamentējošie dokumenti un darba drošības ievērošana.	Eksaminējamais pareizi nosauc, brīvi orientējas visos nepieciešamajos reglamentējošos dokumentos un darba aizsardzībā.	15
	Eksaminējamais daļēji pareizi nosauc, bet brīvi orientējas visos nepieciešamajos reglamentējošos dokumentos un darba aizsardzībā.	10
	Eksaminējamais daļēji pareizi nosauc un nepietiekoši orientējas visos nepieciešamos reglamentējošos dokumentos un darba aizsardzībā.	5
	Eksaminējamais nevar nosaukt un neorientējas reglamentējošos dokumentos un darba aizsardzībā.	0
7. Attieksme pret darba uzdevumu izpildi (10 punkti)		
7.1. Attieksme pret darba uzdevumu izpildi.	Eksaminējamais atbildīgi veic darba uzdevuma izpildi, ievēro drošības tehnikas noteikumus.	10
	Eksaminējamais pavirši veic darba uzdevuma izpildi, bet ievēro drošības tehnikas noteikumus.	5
	Eksaminējamais pavirši veic darba uzdevuma izpildi un neievēro drošības tehnikas noteikumus.	0