



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena satura TITULLAPA

Nozares/sektora nosaukums	Būvniecības nozare
Profesionālā kvalifikācija	"Metāla būvkonstrukciju montētājs"
Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenis	3. LKI līmenis

Pasūtītājs:

Valsts izglītības satura
centrs

Metodiskais atbalsts:

Projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide
profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai"
Maruta Daļeckā, Elita Skrupska

Literārā redaktore:

Dite Liepa

Izpildītājs:

SIA "AC Konsultācijas"

Darba grupas vadītāja:

Indra Ruperte

Darba grupa:

Dina Sproģe, Andris Punculis, Jānis Radziņš, Normunds
Strauja, Gunita Ķēniņa, Jānis Burģis, Juris Rumķa, Guntars
Veidemanis-Sūna, Aldis Cimermanis, Kristiāns Štekelis

Vērtētāji:

Latvijas Darba devēju konfederācija
Nozares eksperts: Mārtiņš Draudiņš

Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība
Nozares eksperte: Evija Kirika

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena PROGRAMMA
Būvniecības nozare, profesionālā kvalifikācija "Metāla būvkonstrukciju
montētājs", 3. LKI līmenis

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt eksaminējamā profesionālās kompetences atbilstoši profesijas standarta prasībām vai profesionālās kvalifikācijas prasībām.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	6
	Uzdevumu veidi	Praktiskas darbības, mutiska veiktā darba prezentācija, daļēji strukturēta intervija, mutiskas atbildes uz jautājumiem, situāciju analīze.
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	370 min.
Uzdevumu apraksts	1. Atbilstoši dotajai metāla, dzelzsbetona, stiklotās, koka vai kombinētās būvkonstrukcijas tehniskajai dokumentācijai plānot nepieciešamos resursus montāžas darbu veikšanai: 1.1. Izveidot veicamo darbu sarakstu tehnoloģiskā secībā. 1.2. Izveidot sarakstu ar nepieciešamajiem instrumentiem, palīgīdzekļiem un materiāliem. 1.3. Mutiski izskaidrot izvēli. <i>(izpildes laiks 60 min.)</i> 2. Sagatavoties un mutiski atbildēt uz daļēji strukturētas intervijas jautājumiem par būvkonstrukciju pārvietošanu, pacelšanas un montāžas palīgkonstrukcijām, drošības un darba aizsardzības prasību ievērošanu. <i>(izpildes laiks 40 min.)</i> 3. Montēt 1. uzdevumā doto metāla, dzelzsbetona, stikloto, koka vai kombinēto būvkonstrukciju: 3.1. Sagatavot darba vietu būvkonstrukcijas montēšanai. 3.2. Novērtēt būvizstrādājumu atbilstību veicamajam uzdevumam. 3.3. Montēt būvkonstrukciju, lietojot atbilstošus un drošus darba paņēmienus. 3.4. Vizuāli un ar atbilstošajiem mērinstrumentiem kontrolēt būvkonstrukcijas montāžas kvalitāti. 3.5. Sakopt darba vietu, aprīkojumu un darba instrumentus pēc uzdevuma veikšanas. 3.6. Demonstrēt samontēto būvkonstrukciju un atbildēt uz komisijas jautājumiem par veiktajiem darbiem. <i>(izpildes laiks 120 min.)</i> 4. Sagatavoties un mutiski atbildēt uz vienu atvērtu zināšanu pārbaudes jautājumu par būvkonstrukciju montāžas kvalitātes prasībām vai/un dažādu materiālu būvkonstrukciju savstarpējo savienošanu, vai/un būvkonstrukciju un būvizstrādājumu aizsardzību un ilgtspēju, vai/un rīcību būvkonstrukciju iespējamo neatbilstību gadījumā. <i>(izpildes laiks 15 min.)</i>	

	5. Atbilstoši metāla būvkonstrukcijas tehniskajai dokumentācijai plānot montāžai nepieciešamos resursus un montēt metāla būvkonstrukciju: 5.1. Plānot montāžai nepieciešamos resursus darba veikšanai – izveidot veicamo darbu sarakstu tehnoloģiskā secībā; izveidot sarakstu ar nepieciešamajiem instrumentiem, palīg līdzekļiem un materiāliem, novērtēt palīgstrādnieka nepieciešamību. 5.2. Sagatavot darba vietu būvkonstrukcijas montēšanai. 5.3. Novērtēt būvizstrādājumu atbilstību veicamajam uzdevumam. 5.4. Pārvietot būvizstrādājumus uz montēšanas vietu, izmantojot nepieciešamos mehānismus un aprīkojumu. 5.5. Montēt metāla būvkonstrukciju. 5.6. Vizuāli un ar atbilstošajiem mērinstrumentiem kontrolēt būvkonstrukcijas montāžas kvalitāti. 5.7. Sakopt darba vietu, aprīkojumu un darba instrumentus pēc uzdevuma veikšanas. 5.8. Demonstrēt samontēto metāla būvkonstrukciju un atbildēt uz komisijas jautājumiem par metāla konstrukciju montāžas un demontāžas darbiem. <i>(izpildes laiks 120 min.)</i> 6. Analizēt mutiski situāciju (attēla/apraksta/video formā) par metāla būvkonstrukciju montāžas kvalitātes prasībām un/vai metāla un citu materiālu būvkonstrukciju savstarpējo savienošanu un/vai metāla būvkonstrukciju pēcstrādi un/vai rīcību būvkonstrukciju iespējamo neatbilstību gadījumā. <i>(izpildes laiks 15 min.)</i> Uzdevumi izpildāmi eksāmena laikā. Eksaminējamajam eksāmena 3. un 5. uzdevuma izpildei nepieciešams būvkonstrukciju montētāja darba apģērbs un individuālie aizsardzības līdzekļi. Ja eksaminējamais ir iepriekš ieguvis "Būvkonstrukciju montētājs" profesionālo kvalifikāciju, tad "Metāla būvkonstrukciju montētājs" profesionālās kvalifikācijas ieguvei jāizpilda tikai 5. un 6. uzdevums.*
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi	Eksāmena norisei nepieciešama telpa ar atsevišķu darba vietu katram eksaminējamajam. Darbnīca vai poligons būvkonstrukciju montēšanai. 5. uzdevuma izpildei nepieciešams būvobjekts metāla būvkonstrukciju montēšanai. 5.4. uzdevuma izpildei eksaminējamajam nepieciešams palīgstrādnieks, celtnis ar celtna vadītāju metāla būvkonstrukciju pārvietošanai. Katram eksaminējamajam nepieciešams: • pildspalva, A4 formāta lapas;

	• eksaminācijas institūcijas sagatavota tehniskā dokumentācija¹ 1., 3. un 5. uzdevuma norisei; • montāžas instrumentu komplekts atbilstoši materiālam un konstrukcijai; • būvmateriālu sagatavošanas komplekts iestrādei (motorzāģis, rokas ripzāģis u.c.); • griezējinstrumentu komplekts (motorzāģis, leņķa slīpmašīna, figūrziģis, rokas slīpmašīna u.c.); • kokapstrādes rokas instrumentu komplekts – kaltu komplekts, ēvele, zāģis u.c.; • stikla apstrādes iekārtu komplekts; • dažāda veida konstrukciju komplekti no dažādiem materiāliem (metāla, koka, stikla u.c.); • koka konstrukciju stiprinājumi (naglas, skrūves, leņķi, stieņi, plātnes u.c.); • montāžas materiāli un palīgmateriāli atbilstoši konstrukcijai; • uzmērīšanas komplekts (kalkulators, mērlente, zīmulis u.c.); • līmeņrādis (1 m un 2 m); • mērinstrumenti, augstuma noteikšanai (nivelieris, tālmērs, lāzerlīmeņrādis); • dažāda veida kāpnes; • individuālās drošības sistēmas un aprīkojums; • sastatnes; • teritorijas norobežošanas materiālu komplekts (lentes, piloni, barjeras, konusi, zīmes u.c.); • uzkopšanas līdzekļu komplekts. Katram eksaminējamajam metāla konstrukciju montēšanai nepieciešams: • metāla būvkonstrukciju montāžas darbos izmantojamo iekārtu un instrumentu komplekts; • metālapstrādes instrumentu komplekts atbilstošs darbu specifikai; • bultskrūvju uzgriežņu atslēgu komplekts; • abrazīvie diski leņķa slīpmašīnai, tērauda griešanas diski; • ekscentriskā diska rokas elektriskā slīpmašīna; • leņķa slīpmašīna; • skrūvspīles; • gatavie būvkonstrukciju elementi atbilstoši montējamajai konstrukcijai; • montāžas materiāli atbilstoši montējamajai konstrukcijai; • slīpēšanas materiāli (abrazīvie elementi ekscentriskai diska rokas elektriskajai slīpmašīnai, smilšpapīrs, abrazīvās pastas u.c.); • kaprona aukla (ø=3 mm, 100 m); • lāzernivelieris ar statīvu (trejkāji); • līmeņrāži (dažāda garuma); • mainleņķa stūreņi (dažāda izmēra); • mērlentes (dažāda garuma);
--	--

¹ Profesionālās kvalifikācijas eksāmena 1., 3. un 5. uzdevuma rasējums, nepieciešamo tehnoloģisko iekārtu, aprīkojuma, instrumentu, materiālu saraksts tiek sagatavots divas nedēļas pirms eksāmena norises, ņemot vērā konkrēto būvkonstrukcijas montāžas objektu.

		• bīdmērs; • niveliera mērlata; • teodolīts ar statīvu (trejkāji); • aizzīmēšanas instrumentu komplekts (lineāli, lekāli, aizzīmēšanas adatas, cirkuli, leņķmēri, zīmuļi, marķieri u.c.); • metāla būvkonstrukciju montāžai atbilstošs pacelšanas aprīkojums (telferis, vinča) vai atbilstošs ceļamkrāns; • pacelšanas iekārtas (cilvēka pacelšanai darbam noteiktā augstumā); • drošības aprīkojums, drošības zīmes, darba zonu norobežojošie nožogojumi, signāllentes, piloni, barjeras, konusi u.tml.; • saliekamās kāpnes, pastatnes, sastatnes u.tml.; • teritorijas norobežošanas materiālu komplekts (signāllentes, piloni, barjeras, konusi, drošības zīmes u.c.); • uzkopšanas līdzekļu komplekts.								
Vērtēšanas kārtība		Uzdevumu izpildi vērtē eksaminācijas komisija. Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamo punktu skaits ir 205, kas atbilst 100%. Eksāmens ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60%. Eksāmena vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:								
Iegūto punktu skaits	1–30	31–61	62–91	92–122	123–138	139–155	156–171	172–188	189–199	199–205
Uzdevumu izpildes apjoms (%)	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

*Vērtēšanas skala metāla būvkonstrukciju montētāja specializācijas iegūšanai

Vērtēšanas kārtība		5. un 6. uzdevumu izpildi vērtē eksaminācijas komisija atbilstoši vērtēšanas kritērijiem. Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 108, kas atbilst 100%. Eksāmens ir nokārtots, ja uzdevuma izpildes apjoms nav zemāks par 60%. Eksāmena vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:								
Iegūto punktu skaits	1–15	16–31	32–48	49–64	65–72	73–81	82–90	91–98	99–104	105–108
Uzdevumu izpildes apjoms (%)	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildei nepieciešamo
MATERIĀLO LĪDZEKĻU PAPLAŠINĀTS SARAKSTS**
**Būvniecības nozare, profesionālā kvalifikācija "Metāla būvkonstrukciju
montētājs", 3. LKI līmenis**

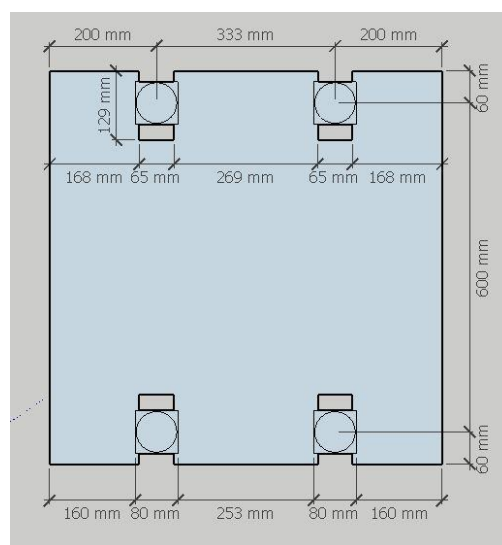
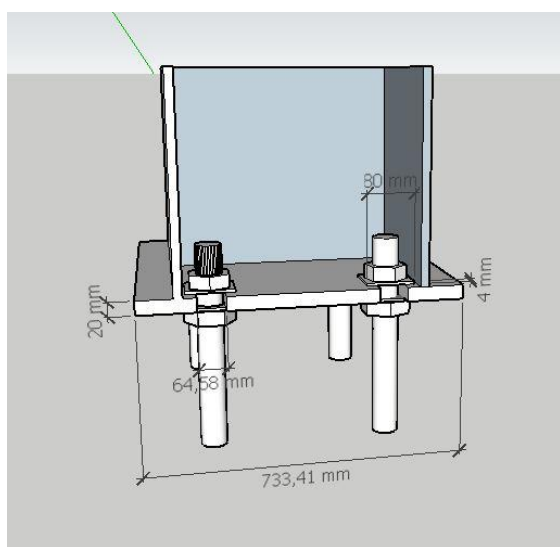
Tehnoloģiskās iekārtas, aprīkojums un darba instrumenti	Katram eksaminējamam 3. uzdevuma izpildei nepieciešams: • montāžas laužnis – 1 gab.; • veseris, āmurs – 1 gab.; • uzgriežņu atslēgu komplekts – 1 gab.; • perforators – 1 gab.; • pobedīta urbju komplekts (2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 mm) – 1 gab.; • puteklšūcējs – 1 gab.; • javas kaste – 1 gab.; • lāpsta – 1 gab.; • standarta ķelle – 1 gab.; • javas mikseris ar maisītājstieni – 1 gab.; • dažādu izmēru otas (komplekts) – 1 gab.; • leņķa slīpmašīna ar griezējdisku metālam – 1 gab.; • uzmērīšanas komplekts (kalkulators, mērlente, zīmulis, marķieris, papīrs aprēķinu veikšanai) – 1 gab.; • līmeņrādīs (1 m vai 2 m) – 1 gab.; • mērinstruments vertikālā līmeņa noteikšanai (teodolīts) – 1 gab.; • A veida kāpnēs – 1 gab.; • uzkopšanas līdzekļu komplekts (konteineri būvgrižu šķīrošanai, uzslaucīšanas līdzekļi, līdzekļi instrumentu tīrīšanai) – 1 gab. 5. uzdevuma izpildei nepieciešams: • būvobjekts metāla sijas montēšanai; • celtnis metāla siju pārvietošanai – 1 gab.; • iekārtu un palīgierīču komplekts metāla siju pārvietošanas darbu veikšanai – 1 gab. Katram eksaminējamam 5. uzdevuma izpildei nepieciešams: • montāžas laužnis – 1 gab.; • veseris, āmurs – 1 gab.; • metāla zāģis – 1 gab., • leņķa slīpmašīna ar griezējdisku metālam – 1 gab.; • uzmērīšanas komplekts (kalkulators, mērlente, zīmulis, marķieris, papīrs aprēķinu veikšanai) – 1 gab.; • elektriskais pagarinātājs – 1 gab.; • akumulatora skrūvgriezis – 1 gab.; • dinamometriskā atslēga – 1 gab.; • elektriskā urbjmašīna – 1 gab.; • uzgriežņu atslēgu komplekts – 1 gab.; • mērinstruments vertikālā līmeņa noteikšanai (nivelieris, līmeņrādīs, lāzerlīmeņrādīs) – 1 gab.;
---	--

	• kāpnes vai sastatnes – 1 gab.; • uzkopšanas līdzekļu komplekts (konteineri būvgružu šķirošanai, uzslaucīšanas līdzekļi, līdzekļi instrumentu tīrīšanai) – 1 gab.
Materiāli, palīgmateriāli u.tml.	Katram eksaminējamajam nepieciešams: • rakstāmpiederumi (pildspalva, zīmulis) – 1 komplekts; • A4 formāta lapas – 2 gab. Katram eksaminējamajam 3. uzdevuma izpildei nepieciešams: • projekta tehniskā dokumentācija (1. attēls) – 1 komplekts; • iepriekš veidņos ielieta betona pamatne (0,5 × 0,75 × 0,75 m) – 1 gab.; • metāla dubult-T sliede (500 × 500 mm), piemetināta pie plāksņu metāla pamatnes (20 × 733 × 720 mm) ar stūros caurejošiem urbumiem – 1 gab.; • vītņstieņi (65 mm) – 4 gab.; • uzgriežņi (65 mm) – 8 gab.; • paplāksnes (65 mm) – 8 gab.; • ķīmiskie dībeļi – 4 gab.; • pretkorozijas grunts – 0,9 l; • gatavais saussais maisījums betonēšanai – 25 kg; • individuālo aizsardzības līdzekļu komplekts (ķivere, aizsargbrilles, aizsargcimdi, respirators, ausu aizbāžņi, aizsargapavi, darba apģērbs (atbilstošs darba videi)) – 1 gab.; • kolektīvo aizsardzības līdzekļu komplekts (norobežojuma lentes, iesmiņi vai citi norobežošanas līdzekļi) – 1 gab. Katram eksaminējamajam 5. uzdevuma izpildei nepieciešams: • celtna vadītājs – 1 cilv.; • palīgstrādnieks – 1 cilv.; • projekta tehniskā dokumentācija* – 1 komplekts; • atbilstoši projekta tehniskai dokumentācijai: ○ montāžai sagatavota sija HEA200 – 1 gab.; ○ sijas montāžai sagatavota pamatne – HEA240 kolonna; • M16 × 50 skrūvju komplekts (bultskrūve, uzgrieznis un divas paplāksnes) – 8 gab.; • M16 × 45 skrūvju komplekts – 2 gab.; • griezējdiski tērauda griešanai – 2 gab.; • kolektīvo aizsardzības līdzekļu komplekts (teritorijas norobežošanas komplekts – lentes, piloni, barjeras, konusi, zīmes) – 1 gab.; • individuālo aizsardzības līdzekļu komplekts (ķivere, aizsargbrilles, aizsargcimdi, aizsargapavi, darba apģērbs (atbilstošs darba videi)) – 1 gab.; • individuālās drošības sistēmas un aprīkojums darbam augstumā (komplekts) – 1 gab.

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena
UZDEVUMU KOMPLEKTS**
**Būvniecības nozare, profesionālā kvalifikācija "Metāla būvkonstrukciju
montētājs", 3. LKI līmenis**

1. uzdevums. Plānot būvkonstrukcijas montāžai nepieciešamos resursus darbu veikšanai atbilstoši būvkonstrukcijas tehniskajai dokumentācijai (1. attēls).

(izpildes laiks 60 min.)



1. attēls. Metāla kolonnas nostiprināšana uz betona pamatnes (pēdas)

- 1.1. Izveidot veicamo darbu sarakstu tehnoloģiskā secībā (aizpildīt 1. pielikuma 1.1. tabulu).
- 1.2. Izveidot sarakstu ar nepieciešamajiem instrumentiem, palīglīdzekļiem un materiāliem (aizpildīt 1. pielikuma 1.2. tabulu).
- 1.3. Mutiski izskaidrot izvēli: darbu tehnoloģiskās secības ievērošanas ietekme uz būvkonstrukcijas kvalitāti, darba instrumentu piemērotība konkrēto darbu veikšanai, materiālu atbilstības noteikšana.

2. uzdevums. Mutiski atbildēt uz zināšanu pārbaudes jautājumiem par būvkonstrukciju pārvietošanu, pacelšanas un montāžas palīgkonstrukcijām, drošības un darba aizsardzības prasību ievērošanu.

(izpildes laiks 40 min.)

- 2.1. Kāda palīgierīce tiek izmantota lielgabarīta paneļu pārvietošanai?
- 2.2. Ja samontēts viens konstrukcijas elements, kad drīkst veikt nākamos montāžas darbus?
- 2.3. Kādus stropju veidus lieto būvkonstrukciju stropēšanai? Nosaukt vismaz trīs stropju veidus.
- 2.4. Kāds signāls celtņa vadītājam ir jāievēro neatkarīgi no personas, kas to devusi? Kā to parāda ar rokām?
- 2.5. Ko nozīmē attēlos (2. attēlā) redzami celtņa darba vietās lietojamie roku signāli?



a)



b)



c)

2. attēls. Roku signāli

- 2.6. Atbildēt uz eksaminācijas komisijas locekļu uzdotajiem papildu jautājumiem par būvkonstrukciju pārvietošanu, pacelšanas un montāžas palīgkonstrukcijām, drošības un darba aizsardzības prasībām.

3. uzdevums. Montēt 1. uzdevumā doto būvkonstrukciju.

(izpildes laiks 120 min.)

- 3.1. Sagatavot darba vietu būvkonstrukcijas montēšanai.
- 3.2. Novērtēt būvizstrādājumu atbilstību veicamajam uzdevumam.
- 3.3. Montēt būvkonstrukciju, lietojot atbilstošus un drošus darba paņēmienus.
- 3.4. Vizuāli un ar atbilstošajiem mērinstrumentiem kontrolēt būvkonstrukcijas montāžas kvalitāti.
- 3.5. Sakopt darba vietu, aprīkojumu un darba instrumentus pēc uzdevuma veikšanas.
- 3.6. Demonstrēt samontēto būvkonstrukciju (t.sk. aprakstīt būvizstrādājumu atbilstību projektā dotajai specifikācijai, nosaukt secīgi veiktos būvkonstrukcijas montēšanas darbus un nosaukt veiktos kvalitātes novērtēšanas darbus) un atbildēt uz komisijas jautājumiem par veiktajiem darbiem.

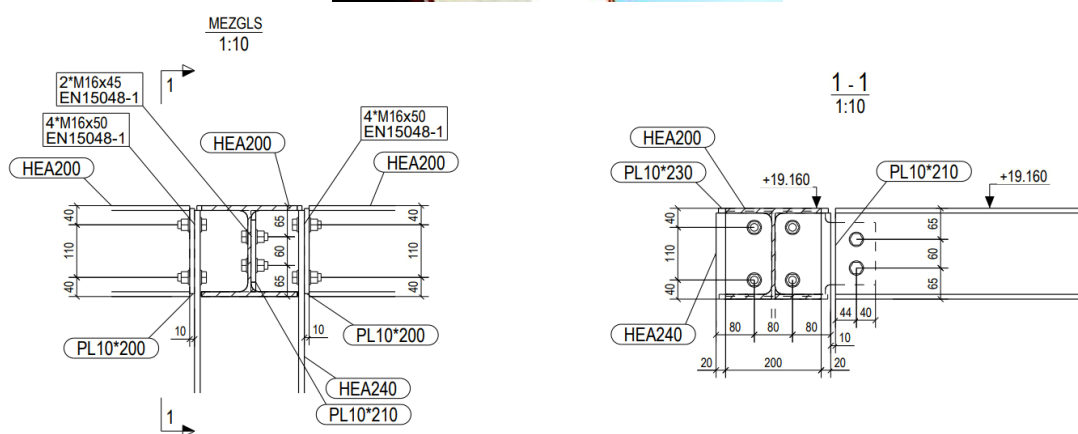
4. uzdevums. Sagatavoties un mutiski atbildēt uz jautājumu.

(izpildes laiks 15 min.)

Ar kādiem līdzekļiem apstrādā koka konstrukcijas, lai uzlabotu to ugunsdrošību? Kādas īpašības tie piešķir koka konstrukcijai ugunsgrēka gadījumā?

5. uzdevums. Atbilstoši metāla būvkonstrukcijas tehniskajai dokumentācijai (3. pielikums) plānot montāžai nepieciešamos resursus un montēt metāla siju (skatīt 3. attēlu).

(izpildes laiks 120 min.)



3. attēls. Metāla sijas montāža

- 5.1. Plānot metāla sijas montāžai nepieciešamos resursus sava darba veikšanai:
 - 5.1.1. izveidot veicamo darbu sarakstu tehnoloģiskā secībā un izvērtēt palīgstrādnieka nepieciešamību (aizpildīt 2. pielikuma 5.1. tabulu);
 - 5.1.2. izveidot sarakstu ar nepieciešamajiem instrumentiem, palīglīdzekļiem un materiāliem (aizpildīt 2. pielikuma 5.2. tabulu).
- 5.2. Sagatavot darba vietu metāla sijas montēšanai.
- 5.3. Novērtēt būvizstrādājumu atbilstību veicamajam uzdevumam.
- 5.4. Pārvietot siju uz montēšanas vietu, izmantojot nepieciešamos mehānismus un aprīkojumu.
- 5.5. Montēt metāla būvkonstrukciju.
- 5.6. Vizuāli un ar atbilstošajiem mērinstrumentiem kontrolēt metāla sijas montāžas kvalitāti.
- 5.7. Sakopt darba vietu, aprīkojumu un darba instrumentus pēc uzdevuma veikšanas.
- 5.8. Demonstrēt samontēto metāla būvkonstrukciju (t.sk. aprakstīt būvizstrādājumu atbilstību projektā dotajai specifikācijai, nosaukt secīgi veiktos būvkonstrukcijas montēšanas darbus un nosaukt veiktos kvalitātes novērtēšanas darbus) un atbildēt uz komisijas jautājumiem par metāla konstrukciju montāžas un demontāžas darbiem.

6. uzdevums. Analizēt situāciju un mutiski atbildēt uz jautājumu.
(izpildes laiks 15 min.)

Situācijas apraksts

Būvobjektam montē metāla karkasu (skatīt 6. attēlu).

Kā sagatavo vietu metāla kopnes uzstādīšanai uz kolonnām?



4. attēls. Metāla karkasa montāža

VEICAMO DARBU SARAKSTS TEHNOLOĢISKĀ SECĪBĀ

Nr.p.k.	Veicamie darbi tehnoloģiskā secībā
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
...	

1.2. tabula

NEPIECIEŠAMO INSTRUMENTU, PALĪGLĪDZEKĻU UN MATERIĀLU SARAKSTS

Nr.p.k.	Instrumenti, palīglīdzekļi un materiāli
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
...	

**VEICAMO DARBU SARAKSTS TEHNOLOĢISKĀ SECĪBĀ UN
PALĪGSTRĀDNIKA PIETEIKŠANA**

Nr.p.k.	Veicamie darbi tehnoloģiskā secībā	Palīgstrādnieka nepieciešamība
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
...		

NEPIECIEŠAMO INSTRUMENTU, PALĪGLĪDZEKĻU UN MATERIĀLU SARAKSTS

Nr.p.k.	Instrumenti, palīglīdzekļi un materiāli
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
...	

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildes
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI**
**Būvniecības nozare, profesionālā kvalifikācija "Metāla būvkonstrukciju
montētājs", 3. LKI līmenis**

Vērtēšanas kritēriji

Uzdevums	Veicamās darbības	Maksimāli iegūstamais punktu skaits
1. Plānot būvkonstrukcijas montāžai nepieciešamos resursus darbu veikšanai atbilstoši būvkonstrukcijas tehniskajai dokumentācijai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 32)	1.1. Veicamo darbu saraksta tehnoloģiskā secībā izveidošana (1. pielikuma 1.1. tabula).	15
	1.2. Nepieciešamo instrumentu, palīg līdzekļu un materiālu saraksta izveidošana (1. pielikuma 1.2. tabula).	13
	1.3. Izvēles mutiska paskaidrošana.	4
2. Mutiski atbildēt uz zināšanu pārbaudes jautājumiem par būvkonstrukciju pārvietošanu, pacelšanas un montāžas palīgkonstrukcijām, drošības un darba aizsardzības prasību ievērošanu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 13)	2.1. Atbildēšana uz jautājumu: Kāda palīgierīce tiek izmantota lielgabarīta paneļu pārvietošanai?	1
	2.2. Atbildēšana uz jautājumu: Ja samontēts viens konstrukcijas elements, kad drīkst veikt nākamos montāžas darbus?	1
	2.3. Atbildēšana uz jautājumu: Kādus stropju veidus lieto būvkonstrukciju stropēšanai? Nosaukt vismaz 3 stropju veidus.	3
	2.4. Atbildēšana uz jautājumu: Kāds signāls celtna vadītājam ir jāievēro neatkarīgi no personas, kas to devusi? Kā to parāda ar rokām?	2
	2.5. Atbildēšana uz jautājumu: Ko nozīmē attēlos redzami celtna darba vietās lietojamie roku signāli?	3
	2.6. Atbildēšana uz eksaminācijas komisijas locekļu uzdotajiem papildu jautājumiem.	3
3. Montēt 1. uzdevumā doto būvkonstrukciju. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)	3.1. Darba vietas sagatavošana būvkonstrukcijas montēšanai.	3
	3.2. Būvizstrādājumu atbilstības novērtēšana veicamajam uzdevumam.	3
	3.3. Būvkonstrukcijas montēšana.	16
	3.4. Atbilstošu un drošu darba paņēmieni lietošana.	6
	3.5. Būvkonstrukcijas montāžas kvalitātes kontrolēšana vizuāli un ar atbilstošajiem mērinstrumentiem.	8
	3.6. Darba vietas, aprīkojuma un darba instrumentu sakopšana pēc uzdevuma veikšanas.	3
	3.7. Samontētās būvkonstrukcijas demonstrēšana.	6
	3.8. Atbildēšana uz komisijas jautājumiem par veiktajiem darbiem.	3

	3.9. Profesionālās terminoloģijas lietošana.	2
4. Sagatavoties un atbildēt mutiski uz jautājumu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	4.1. Atbildēšana uz jautājumu: Ar kādiem līdzekļiem apstrādā koka konstrukcijas, lai uzlabotu to ugunsdrošību? Kādas īpašības tie piešķir koka konstrukcijai ugunsgrēka gadījumā?	2
5. Atbilstoši metāla būvkonstrukcijas tehniskajai dokumentācijai plānot montāžai nepieciešamos resursus un montēt metāla siju. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 100)	5.1. Veicamo darbu saraksta tehnoloģiskā secībā izveidošana un palīgstrādnieka pieteikšana (2. pielikuma 5.1. tabula).	18
	5.2. Nepieciešamo instrumentu, palīglīdzekļu un materiālu saraksta izveidošana (2. pielikuma 5.2. tabula).	14
	5.3. Darba vietas sagatavošana būvkonstrukcijas montēšanai.	3
	5.4. Būvizstrādājumu atbilstības novērtēšana veicamajam uzdevumam.	6
	5.5. Metāla sijas pārvietošana uz montēšanas vietu.	13
	5.6. Atbilstošu un drošu darba paņēmieni lietošana.	10
	5.7. Būvkonstrukcijas montēšana.	14
	5.8. Būvkonstrukcijas montāžas kvalitātes kontrolēšana vizuāli un ar atbilstošajiem mērinstrumentiem.	8
	5.9. Darba vietas, aprīkojuma un darba instrumentu sakopšana pēc uzdevuma veikšanas.	3
	5.10. Samontētās būvkonstrukcijas demonstrēšana.	6
	5.11. Atbildēšana uz komisijas jautājumiem par metāla konstrukciju montāžas un demontāžas darbiem (ne vairāk kā 3 jautājumi).	3
	5.12. Profesionālās terminoloģijas lietošana.	2
6. Analizēt situāciju un mutiski atbildēt uz jautājumu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	Situācijas analizēšana un atbildēšana uz jautājumu.	8
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		205

Paplašināts vērtēšanas kritēriju apraksts

1. uzdevums. Plānot būvkonstrukcijas montāžai nepieciešamos resursus darbu veikšanai atbilstoši būvkonstrukcijas tehniskajai dokumentācijai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 32)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
1.1. Veicamo darbu saraksta tehnoloģiskā secībā izveidošana (1. pielikuma 1.1. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)	Uzskaita veicamos darbus. (1 punkts par katriem diviem pareizi uzskaitītiem darbiem)	5
	Uzskaita veicamos darbus tehnoloģiskā secībā. (1 punkts par katru pareizā secībā uzskaitītu darbību)	10
1.2. Nepieciešamo instrumentu, palīglīdzekļu un materiālu saraksta izveidošana. (1. pielikuma 1.2. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 13)	Uzskaita nepieciešamos instrumentus, palīglīdzekļus un materiālus darbu izpildei. (1 punkts par katru pareizi uzskaitītu instrumentu, palīglīdzekli un materiālu)	13
1.3. Izvēles mutiska skaidrošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)	Pamato veicamo darbu tehnoloģisko secību (darbu tehnoloģiskās secības ievērošanas ietekme uz būvkonstrukcijas kvalitāti).	2
	Pamato darba instrumentu un materiālu izvēli (darba instrumentu piemērotība konkrēto darbu veikšanai, materiālu atbilstības noteikšana).	2

2. uzdevums. Mutiski atbildēt uz zināšanu pārbaudes jautājumiem par būvkonstrukciju pārvietošanu, pacelšanas un montāžas palīgkonstrukcijām, drošības un darba aizsardzības prasību ievērošanu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 13)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji / Pareizā atbilde	Piešķiramie punkti
2.1. Atbildēšana uz jautājumu: Kāda palīgierīce tiek izmantota lielgabariņa paneļu pārvietošanai? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 1)	Atbild uz jautājumu:	1
	Tiek izmantota trapeceveida piekaramā sistēma.	
2.2. Atbildēšana uz jautājumu: Ja samontēts viens konstrukcijas elements, kad drīkst veikt nākamās montāžas darbus? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 1)	Atbild uz jautājumu:	1
	Katras nākamās konstrukcijas montāža jāveic tikai pēc iepriekšējo montāžas elementu nostiprināšanas.	
2.3. Atbildēšana uz jautājumu: Kādus stropju veidus lieto būvkonstrukciju stropēšanai? Nosaukt vismaz trīs stropju veidus. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Nosauc trīs no uzskaitītajiem stropju veidiem:	3
	Iespējamās pareizās atbildes: • ķēžu, • nerūsējošā tērauda, • tērauda trošu, • tekstila lentu, • apaļi vītas un citas līdzīgas iespējamās atbildes. (1 punkts par katru pareizi nosauktu stropju veidu)	
2.4. Atbildēšana uz jautājumu:	Nosauc pareizo signālu:	1

Kāds signāls celtna vadītājam ir jāievēro neatkarīgi no personas, kas to devusi? Kā to parāda ar rokām? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	"Stop!"	1
	Parāda ar rokām "Stop!" signālu:	
	Labā roka pacelta augšā ar delnu uz priekšu.	
2.5. Atbildēšana uz jautājumu: Ko nozīmē attēlos redzami celtna darba vietās lietojamie roku signāli? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Nosauc roku signālus:	3
	2. att. a) Bīstami! Novērst avārijas situāciju. 2. att. b) Sākt! Uzmanību! Sākt darbību. 2. att. c) Celt! Pacelt kravu. (1 punkts par katru pareizi un pilnīgi atšifrētu drošības signālu)	
2.6. Atbildēšana uz eksaminācijas komisijas locekļu uzdotajiem papildu jautājumiem (ne vairāk kā 3 jautājumi). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Atbildes uz eksaminētāja(-u) jautājumiem liecina par būvkonstrukciju pārvietošanas, pacelšanas un montāžas palīgkonstrukciju izmantošanas, drošības un darba aizsardzības prasību izpratni. (1 punkts par katru pēc būtības pareizu atbildi)	3
	Jautājumu piemēri – komisija uzdod šādus vai līdzvērtīgus jautājumus: - Kādā augstumā veicamais darbs uzskatāms par darbu augstumā? (Pareizā atbilde: 1,5 m) - Kādā augstumā veicamais darbs uzskatāms par augstkāpēju darbu? (Pareizā atbilde: 5 m) - Kādi ir riski, kas saistīti ar smagumu pārvietošanu ar rokām (smagumu pārvietošana bez mehāniskām palīgierīcēm)? (Pareizā atbilde: muguras savainojumi; ja krava uzkrīt uz pēdas, tad iespējami pēdas vai kāju pirkstu kaulu lūzumi; no rokām slidoša krava var saspiest pirkstus starp kravu un darba virsmu, tādējādi var rasties rokas pirkstu kaulu lūzumi; ja kravas malas ir asas (piemēram, metāla šķautne vai stikls) un netiek lietoti piemēroti darba cimdi, tad iespējama arī pirkstu un plaukstu sagriešana.)	

3. uzdevums. Montēt 1. uzdevumā doto būvkonstrukciju. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
3.1. Darba vietas sagatavošana būvkonstrukcijas montēšanai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Sagatavo individuālos aizsardzības līdzekļus darbam (ķivere, aizsargbrilles, aizsargcimdi, respirators, ausu aizbāžņi, aizsargapavi, darba apģērbs (atbilstošs darba videi)).	1
	Izvēlas nepieciešamos instrumentus un materiālus.	1
	Optimāli izvieto nepieciešamos materiālus un instrumentus, lai neapgrūtinātu savu vai apkārtējo darbu.	1
3.2. Būvizstrādājumu atbilstības novērtēšana	Novērtē kolonnas atbilstību veicamajam uzdevumam. (vizuāli un ar mērinstrumentiem).	1

veicamajam uzdevumam. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Novērtē vītņstieņu un bultskrūvju atbilstību veicamajam uzdevumam (vizuāli un ar mērinstrumentiem).	1
	Novērtē betona pamatnes atbilstību veicamajam uzdevumam (vizuāli un ar mērinstrumentiem).	1
3.3. Būvkonstrukcijas montēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 16)	Uzmēra stiprinājuma skrūvju vietas vai aizzīmē ar šablonu.	2
	Izurbj stiprinājuma skrūvju vietas.	2
	Aizpilda urbumu ar ķīmisko dībeli.	2
	Ievieto stiprinājuma skrūves urbumos.	2
	Montē kolonnu uz stiprinājumiem.	2
	Līmeņo kolonnu, izmantojot stiprinājumu skrūves.	2
	Apstrādā metāla detaļas ar pretkorozijas materiāliem.	2
	Aizpilda tehnoloģiskās spraugas starp kolonnu un pamatni.	2
3.4. Atbilstošu un drošu darba paņēmieni lietošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Ievēro darbiem nepieciešamo instrumentu lietošanas prasības.	2
	Veic iekārtu un materiālu vizuālo un tehnisko pārbaudi pirms to lietošanas.	2
	Lieto individuālos aizsardzības līdzekļus, veicot darbu.	2
3.5. Būvkonstrukcijas montāžas kvalitātes kontrolēšana vizuāli un ar atbilstošajiem mērinstrumentiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	Pārbauda kolonnas vertikālītāti (vizuāli un ar mērinstrumentiem).	2
	Pārbauda stiprinājumu kvalitāti.	2
	Lieto atbilstošus mērinstrumentus (līmeņrādi, nivelieri, metrmēru).	2
	Būvkonstrukcijas montāžas darbu kvalitāte atbilst projekta prasībām.	2
3.6. Darba vietas, aprīkojuma un darba instrumentu sakopšana pēc uzdevuma veikšanas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Notīra instrumentus pēc darba veikšanas.	1
	Novieto instrumentus tiem paredzētajās vietās.	1
	Savāc materiālu atlikumus un novieto paredzētajā vietā.	1
3.7. Samontētās būvkonstrukcijas demonstrēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Apraksta būvizstrādājumu atbilstību projekta tehniskajai dokumentācijai.	2
	Secībā nosauc veiktos būvkonstrukcijas montēšanas darbus.	2
	Apraksta veiktos būvkonstrukcijas montāžas kvalitātes novērtēšanas darbus.	2
3.8. Atbildēšana uz komisijas jautājumiem par veiktajiem darbiem (ne vairāk kā 3 jautājumi). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Sniegtās atbildes pēc būtības pareizas un atbilst veiktajiem darbiem. (1 punkts par katru pēc būtības pareizu atbildi)	3
	Jautājuma piemēri – komisija uzdod šādus vai līdzvērtīgus jautājumus: - Vai izvēlētos montāžas instrumentus ir iespējams aizvietot ar citiem? - Kā noteica montāžas darbu kvalitātes atbilstību projekta prasībām? - Kā nodrošināt būvkonstrukcijas aizsardzību un ilgtspēju?	
3.9. Profesionālās terminoloģijas lietošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Lieto profesionālo terminoloģiju prezentācijā un sarunā ar komisiju.	2

4. uzdevums. Sagatavoties un mutiski atbildēt uz jautājumu: Ar kādiem līdzekļiem apstrādā koka konstrukcijas, lai uzlabotu to ugunsdrošību? Kādas īpašības tie piešķir koka konstrukcijai ugunsgrēka gadījumā? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji / Pareizā atbilde	Piešķiramie punkti
4.1. Atbildēšana uz jautājumu: Ar kādiem līdzekļiem apstrādā koka konstrukcijas, lai uzlabotu to ugunsdrošību? Kādas īpašības tie piešķir koka konstrukcijai ugunsgrēka gadījumā? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	<i>Atbild uz jautājumu:</i>	
	Koka konstrukcijas apstrādā ar antipirēniem.	1
	Augstas temperatūras gadījumā uz koka konstrukcijas izveidojas aizsargslānis, kas aizkavē tās aizdegšanos.	1

5. uzdevums. Atbilstoši metāla būvkonstrukcijas tehniskajai dokumentācijai (3. pielikums) plānot montāžai nepieciešamos resursus un montēt metāla siju (skatīt 5. attēlu). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 100)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
5.1. Veicamo darbu saraksta tehnoloģiskā secībā izveidošana un palīgstrādnieka pieteikšana (2. pielikuma 5.1. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 18)	Uzskaita veicamos darbus. (1 punkts par katru pareizi uzskaitītu darbu)	8
	Uzskaita veicamos darbus tehnoloģiskā secībā. (1 punkts par katru pareizā secībā uzskaitītu darbību)	8
	Atzīmē visus darbus, kuriem nepieciešams palīgstrādnieks.	2
5.2. Nepieciešamo instrumentu, palīglīdzekļu un materiālu saraksta izveidošana (2. pielikuma 5.2. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 14)	Uzskaita nepieciešamos instrumentus, palīglīdzekļus un materiālus darba izpildei. (1 punkts par katru pareizi uzskaitīto instrumentu, palīglīdzekli un materiālu)	14
5.3. Darba vietas sagatavošana būvkonstrukcijas montēšanai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Sagatavo individuālos aizsardzības līdzekļus darbam (ķivere, aizsargbrilles, aizsargcimdi, aizsargapavi, darba apģērbs (atbilstošs darba videi)).	1
	Izvēlas nepieciešamos instrumentus un materiālus.	1
	Optimāli izvieto nepieciešamos materiālus un instrumentus, lai neapgrūtinātu savu vai apkārtējo darbu.	1
5.4. Būvizstrādājumu atbilstības novērtēšana veicamajam uzdevumam. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Novērtē metāla sijas atbilstību veicamajam uzdevumam saskaņā ar projektu (vizuāli un ar mērinstrumentiem).	2
	Novērtē bultskrūvju, uzgriežņu, skrūvju, paplākšņu, atsperšaibu atbilstību veicamajam uzdevumam (vizuāli un ar mērinstrumentiem).	2
	Novērtē pamatnes atbilstību veicamajam uzdevumam (vizuāli un ar mērinstrumentiem).	2
5.5. Metāla sijas pārvietošana uz montēšanas vietu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 13)	Izmanto metāla siju stropēšanai piemērotas ierīces un paņēmienus.	2
	Vizuāli apskata, vai pārvietojamajai metāla sijai nav bojātas pieāķēšanas vietas.	2
	Vizuāli apskata, vai pārvietojamajai metāla sijai nav mehānisku bojājumu.	2
	Piekabina metāla siju pie pieāķēšanas vietām vai pieāķēšanai izmanto attiecīgo palīgierīci.	2
	Pārbauda, vai visas pieāķēšanas vietas ir aizkabinātas.	2
	Dod komandu celtna vadītājam metāla sijas pacelšanai,	3

	nodrošinot pacelšanu 20–30 cm augstumā un pārliecinās par kravas stabilitāti.	
5.6. Atbilstošu un drošu darba paņēmieni lietošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Ievēro pirms eksāmena parakstītās darba drošības instrukcijas.	2
	Ievēro darbiem nepieciešamo instrumentu lietošanas prasības.	2
	Veic iekārtu un materiālu vizuālo un tehnisko pārbaudi pirms to lietošanas.	2
	Lieto individuālās drošības sistēmas (pretkritiena aprīkojumu).	2
	Lieto individuālās aizsardzības līdzekļus.	2
5.7. Būvkonstrukcijas montēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 14)	Regulē metāla sijas novietošanu paredzētajā vietā saskaņā ar tehnisko dokumentāciju.	2
	Nodrošina siju slodzes pārvešanu pa kolonnas profila centru.	2
	Ievieto plāksnes starp ribām, lai montējot nesavilkto sijas kopā.	2
	Sastiprina metāla sijas savā starpā ar tehniskajā dokumentācijā paredzētajām skrūvēm.	2
	Nolīmeņo metāla siju horizontāli (ar mērinstrumentiem).	2
	Sastiprina metāla siju ar atbalsta virsmu.	2
	Montāžas procesā ir nodrošināta sijas slodzes pārvešana uz atbalsta virsmu caur ribām.	2
5.8. Būvkonstrukcijas montāžas kvalitātes kontrolēšana vizuāli un ar atbilstošajiem mērinstrumentiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	Vizuāli pārbauda metāla sijas horizontalitāti.	2
	Pārbauda metāla sijas horizontalitāti ar mērinstrumentiem.	2
	Pārbauda metāla sijas stiprinājumu kvalitāti.	2
	Būvkonstrukcijas montāžas darbu kvalitāte atbilst projekta dokumentācijas prasībām.	2
5.9. Darba vietas, aprīkojuma un darba instrumentu sakopšana pēc uzdevuma veikšanas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Notīra instrumentus pēc darba veikšanas.	1
	Novieto instrumentus tiem paredzētajās vietās.	1
	Sakopj darba vietu, sakārto aprīkojumu un novieto tam paredzētajā vietā.	1
5.10. Samontētās būvkonstrukcijas demonstrēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Apraksta būvizstrādājumu atbilstību projekta tehniskajai dokumentācijai.	2
	Secībā nosauc veiktos būvkonstrukcijas montēšanas darbus.	2
	Apraksta veiktos būvkonstrukcijas montāžas kvalitātes novērtēšanas darbus.	2
5.11. Atbildēšana uz komisijas jautājumiem par metāla konstrukciju montāžas un demontāžas darbiem. (ne vairāk kā 3 jautājumi). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Sniegtās atbildes pēc būtības pareizas un atbilst veiktajiem darbiem. (1 punkts par katru pēc būtības pareizu atbildi)	3
	<u>Jautājuma piemēri – komisija uzdod šādus vai līdzvērtīgus jautājumus:</u> • Vai izvēlētos montāžas instrumentus ir iespējams aizvietot ar citiem? • Kā noteica montāžas darbu kvalitātes atbilstību projekta prasībām? • Kā nodrošināt būvkonstrukcijas aizsardzību un ilgtspēju? • Kādas divas metodes izmanto metāla konstrukciju demontāžai un kādos gadījumos lieto katru no tām? • Kādas iekārtas izmanto metāla konstrukciju demontāžai, tās sagriežot?	

	Kāpēc metāla konstrukciju demontāža ir jāveic, stingri ievērojot demontāžas projektu?	
5.12. Profesionālās terminoloģijas lietošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Lieto profesionālo terminoloģiju prezentācijā un sarunā ar komisiju.	2

6. uzdevums. Analizēt situāciju un mutiski atbildēt uz jautājumu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)

Situācija un jautājums	Pareizā atbilde	Piešķiramie punkti
<i>Situācijas apraksts:</i> Būvobjektam montē metāla karkasu (skatīt attēlu). Kā sagatavo vietu metāla kopnes uzstādīšanai uz kolonnām? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8) 	Uz kolonnas montāžas laukuma atzīmē kopnes šķērsass un garenass atzīmes.	2
	Zinot kopnes faktisko garumu, uz balstiem atzīmē kopnes galu stāvokļus ar tādu aprēķinu, lai attālums starp kopnes galu un ēkas šķērsasi būtu vienāds uz abām kolonnām.	2
	Pēc tam saskaņā ar faktisko kopnes augstumu un balsta daļas atzīmi izvēlas nepieciešamā biezuma starpliku.	2
	Metāla kopni lēnām novieto paredzētajā vietā, sastiprina ar balstu atbilstoši projektā paredzētajai tehnoloģijai.	2

Pareizās atbildes

1. uzdevums

1.1. tabula

VEICAMO DARBU SARAKSTS TEHNOLOĢISKĀ SECĪBĀ

Nr.p.k.	Veicamie darbi tehnoloģiskā secībā
1.	Darba vietas sagatavošana.
2.	Stiprinājuma skrūvju vietu uzmērīšana vai aizzīmēšana ar šablonu.
3.	Stiprinājuma skrūvju vietu izurbšana.
4.	Urbumu aizpildīšana ar ķīmisko dībeli.
5.	Stiprinājuma skrūvju ievietošana urbumos.
6.	Kolonnas montāža uz stiprinājumiem.
7.	Kolonnas līmeņošana, izmantojot stiprinājumu skrūves.
8.	Metāla detaļu apstrāde ar pretkorozijas materiāliem.
9.	Tehnoloģiskās spraugas aizpildīšana starp kolonnu un pamatni.
10.	Darba vietas sakārtošana.

NEPIECIEŠAMO INSTRUMENTU, PALĪGLĪDZEKĻU UN MATERIĀLU SARAKSTS

Nr.p.k.	Instrumenti, palīglīdzekļi un materiāli
1.	Birste.
2.	Montāžas lauznis.
3.	Veseris.
4.	Līmeņrādis, teodolīts.
5.	Markieris.
6.	Mērlente.
7.	Uzgriežņu atslēgas.
8.	Perforators.
9.	Pobedīta urbis betona urbšanai.
10.	Vītņstieņi, uzgriežņi.
11.	Kīmiskie dībeļi.
12.	Betona java.
13.	Otas, pretkorozijas līdzeklis.

5. uzdevums**VEICAMO DARBU SARAKSTS TEHNOLOĢISKĀ SECĪBĀ UN
PALĪGSTRĀDNIKA PIETEIKŠANA**

Nr.p.k.	Veicamie darbi tehnoloģiskā secībā*	Palīgstrādnieka nepieciešamība
1.	Darba vietas novērtēšana un sagatavošana.	
2.	Montāžas vietas sagatavošana montāžai.	
3.	Sagatavotās atbalsta vietas pārbaude pirms montāžas.	
4.	Metāla sijas pārvietošana no novietnes (transporta) uz montāžas vietu.	Nepieciešams palīgstrādnieks
5.	Metāla sijas novietošana montāžas vietā.	Nepieciešams palīgstrādnieks
6.	Metāla sijas savienošana ar esošo atbalsta virsmu .	
7.	Metāla divu siju sastiprināšana savā starpā ar projektā norādītajiem stiprinājumiem.	
8.	Darba vietas sakārtošana.	

* Veicamo darbu tehnoloģiskā secība pielāgojama atbilstoši būvkonstrukcijas montāžas objektā veicamajiem darbiem. Ja kāds no darba tehnoloģiskajiem procesiem objektā jau ir veikts, tad eksaminējamais mutiski paskaidro attiecīgos procesus eksaminācijas komisijas locekļiem.

NEPIECIEŠAMO INSTRUMENTU, PALĪGLĪDZEKĻU UN MATERIĀLU SARAKSTS

Nr.p.k.	Instrumenti, palīglīdzekļi un materiāli
1.	Montāžas lauznis.
2.	Āmurs, veseris.
3.	Metāla zāģis.
4.	Leņķa slīpmašīna.
5.	Elektriskā urbmašīna.
6.	Elektriskais pagarinātājs.
7.	Akumulatora skrūvgriezis.
8.	Dinamometriskā atslēga.
9.	Mērinstrumenti vertikālā līmeņa noteikšanai (niveļieris, līmeņrādis, lāzerlīmeņrādis).

10.	Teritorijas norobežošanas komplekts (lentes, piloni, barjeras, konusi, zīmes).
11.	Uzgriežņu atslēgu komplekts.
12.	M16×50 skrūvju komplekti, M16×45 skrūvju komplekti.
13.	Kāpnes vai sastatnes.
14.	Darba vietas sakopšanas komplekts.

Uzziņu avoti

Bērziņš, E., Kārklīšs, P., Lejnieks, I. Būvdarbu tehnoloģija un organizēšana. Rīga: Zvaigzne ABC, 1993.

Bondars, J. Būvkonstrukciju montāžas drošības tehnika. Rīga: Zvaigzne ABC, 1988.

Kalniņš, G. Celtniecības pamati. Rīga: Zvaigzne ABC, 1990.

Killers, V.K. Latviešu-angļu ilustrētā būvniecības terminu vārdnīca. Rīga: Avots, 1999.

Kops, L. Būvniekiem. Praktiskie padomi un skaidrojumi. Rīga: SIA KO&RE, 2008.

Kreindlins, L. Namdaru darbi. Rīga: Zvaigzne ABC, 1986.

Ministru kabineta 2003. gada 25. februāra noteikumi Nr. 92 "Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus" [skatīts 2022. gada 3.decembrī]. Pieejams:

<http://likumi.lv/doc.php?id=71958>

Likums "Darba aizsardzības likums" [skatīts 2022. gada 3.decembrī]. Pieejams:

<http://likumi.lv/doc.php?id=26020>

Likums "Par bīstamo iekārtu tehnisko uzraudzību" [skatīts 2022. gada 3.decembrī]. Pieejams:

<http://likumi.lv/doc.php?id=50117/>

Ministru kabineta 2002. gada 20. augusta noteikumi Nr. 372 "Darba aizsardzības prasības, lietojot individuālos aizsardzības līdzekļus" [skatīts 2022. gada 3.decembrī]. Pieejams:

<http://likumi.lv/doc.php?id=65619/>

Ministru kabineta 2002. gada 3. septembra noteikumi Nr. 400 "Darba aizsardzības prasības drošības zīmju lietošanā" [skatīts 2022. gada 3.decembrī]. Pieejams:

<http://likumi.lv/doc.php?id=66071/>

Ministru kabineta 2002. gada 9. decembra noteikumi Nr. 526 "Darba aizsardzības prasības, lietojot darba aprīkojumu" [skatīts 2022. gada 3.decembrī]. Pieejams:

<http://likumi.lv/doc.php?id=69282/>

Ministru kabineta 2014. gada 18. marta noteikumi Nr. 143 "Darba aizsardzības prasības, strādājot augstumā" [skatīts 2021. gada 3.decembrī]. Pieejams:

<http://likumi.lv/doc.php?id=265121>