



Valsts izglītības
satura centrs

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds

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	"Dzelzsbetona 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 eksperte: Mārtiņš Draudiņš

Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība
Nozares eksperte: Evija Kirika

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena PROGRAMMA
Būvniecības nozare, profesionālā kvalifikācija "Dzelzsbetona
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	430 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 dotajam dzelzsbetona būvkonstrukcijas tehniskajai dokumentācijai plānot montāžai nepieciešamos resursus un montēt dzelzsbetona būvkonstrukciju. 5.1. Plānot montāžai nepieciešamos resursus sava darba veikšanai – izveidot veicamo darbu sarakstu tehnoloģiskā secībā; izveidot sarakstu ar nepieciešamajiem instrumentiem, palīglīdzekļiem 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 dzelzsbetona 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 dzelzsbetona būvkonstrukciju un atbildēt uz komisijas jautājumiem par dzelzsbetona konstrukciju montāžas un demontāžas darbiem. (izpildes laiks 180 min.) 6. Analizēt mutiski situāciju (attēla/apraksta/video formā) par dzelzsbetona būvkonstrukciju montāžas kvalitātes prasībām un/vai dzelzsbetona un citu materiālu būvkonstrukciju savstarpējo savienošanu un/vai stiegrošanas un betonēšanas darbiem dzelzsbetona konstrukciju montāžas vietā un/vai būvkonstrukciju un būvizstrādājumu aizsardzību un ilgtspēju un/vai rīcību būvkonstrukciju iespējamo neatbilstību gadījumā. (izpildes laiks 15 min.) Eksāmena 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 "Dzelzsbetona 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 dzelzsbetona būvkonstrukciju montēšanai. 5.4. uzdevuma izpildei eksaminējamajam nepieciešams palīgstrādnieks, celtnis ar vadītāju.

	Katram eksaminējamajam nepieciešams: • eksaminācijas institūcijas sagatavota tehniskā dokumentācija¹ 1. un 3. uzdevuma norisei; • pildspalva, A4 formāta lapas; • montāžas instrumentu komplekts atbilstoši materiālam un konstrukcijai; • būvmateriālu sagatavošanas komplekts iestrādei (motorzāģis, rokas ripzāģis u.c.); • griezējinstrumentu komplekts (motorzāģis, leņķa slīpmašīna, figūrzāģis, 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 (niveļieris, tālmērs, lāzerlīmeņrādis); • dažāda veida kāpnes; • individuālās drošības sistēmas un aprīkojums; • sastatnes; • teritorijas norobežošanas materiālu komplekts (lente piloni, barjeras, konusi, zīmes u.c.); • uzkopšanas līdzekļu komplekts. Katram eksaminējamajam dzelzsbetona konstrukciju montēšanai nepieciešams: • dzelzsbetona konstrukciju montāžas instrumentu un iekārtu komplekts; • atslēdznieku aizzīmējamā adata vai krīts; • atslēgu komplekts; • āmurs; • elektriskā urbja mašīna; • elektriskā slīpmašīna; • ķelle; • metāla griešanas diski; • elektriskās skrūvpistoles; • stiegru siešanas iekārta (instruments); • urbjū komplekts; • dzelzsbetona konstrukcijas elementi; • montāžas materiāli un palīgmateriāli atbilstoši konstrukcijai; • dzelzsbetona konstrukciju pārvietošanas iekārta; • individuālās drošības sistēmas un aprīkojums;
--	--

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

		• dažāda veida kāpnes; • kaprona aukla ($\varnothing = 3$ mm, 100 m); • uzmērīšanas komplekts (kalkulators, mērlente, zīmulis u.c.); • līmeņošanas instrumenti (līmeņrādis, nivelieris u.c.); • metāla lineāli; • metāla mērlentes; • 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 dzelzsbetona 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

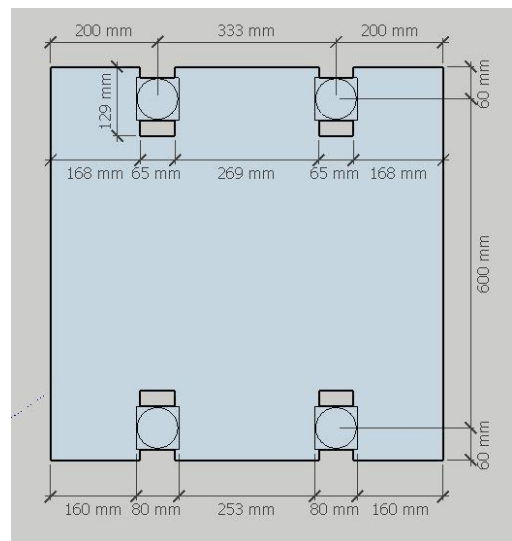
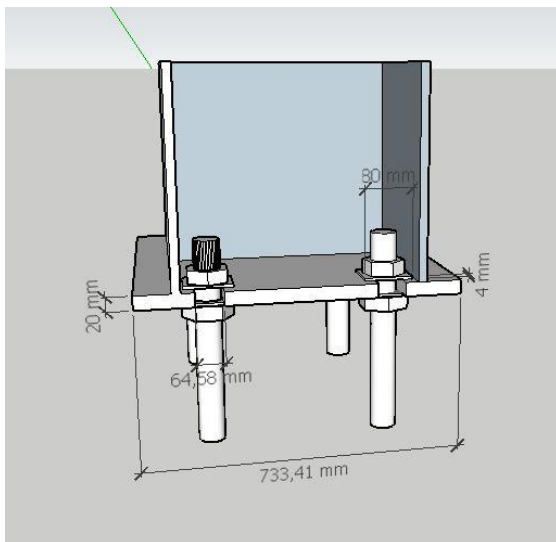
**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildei nepieciešamo
MATERIĀLO LĪDZEKĻU PAPLAŠINĀTS SARAKSTS
Būvniecības nozare, profesionālā kvalifikācija "Dzelzsbetona
būvkonstrukciju montētājs", 3. LKI līmenis**

Tehnoloģiskās iekārtas, aprīkojums un darba instrumenti	Katram eksaminējamam 3. uzdevuma izpildei nepieciešams: • montāžas lauznis – 1 gab.; • veseris, āmurs – 1 gab.; • uzgriežņu atslēgu komplekts – 1 gab.; • perforators – 1 gab.; • podedīta urbju komplekts (2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 mm) – 1 gab.; • putekļsūcējs – 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.; • līmeņrādis (1 m vai 2 m) – 1 gab.; • mērinstruments vertikālā līmeņa noteikšanai (teodolīts) – 1 gab.; • A veida kāpnes – 1 gab.; • uzkopšanas līdzekļu komplekts (konteineri būvgužu šķīrošanai, uzslaucīšanas līdzekļi, līdzekļi instrumentu tīrīšanai) – 1 gab. 5. uzdevuma izpildei nepieciešams: • būvobjekts dzelzsbetona kolonnas pamata pēdas montēšanai; • celtnis dzelzsbetona kolonnas pamata pēdas pārvietošanai – 1 gab.; • iekārtu un palīgierīču komplekts dzelzsbetona kolonnas pamata pēdas pārvietošanas darbu veikšanai – 1 gab. Katram eksaminējamam 5. uzdevuma izpildei nepieciešams: • montāžas lauznis – 1 gab.; • veseris, āmurs – 1 gab.; • uzmērīšanas komplekts (kalkulators, mērlente, celtniecības zīmulis, marķieris, papīrs aprēķinu veikšanai) – 1 gab.; • mērinstruments vertikālā un horizontālā līmeņa noteikšanai (niveļieris, līmeņrādis, lāzerlīmeņrādis) – 1 gab.; • uzkopšanas līdzekļu komplekts (konteineri būvgužu šķīrošanai, 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 sagatavots M200 betona markas kolonnas pamata pēdas bloks – 1 gab.; ○ kolonnas pamata pēdas montāžai sagatavota stabila, līdzena pamatne 2100 × 2100 mm; • virziena mietīņu komplekts – 1 gab.; • kolektīvo aizsardzības līdzekļu komplekts (teritorijas norobežojuma komplekts – lentes, piloni, barjeras, konusi, zīmes) – 1 gab.; • individuālo aizsardzības līdzekļu komplekts (ķivere, aizsargbrilles, aizsargcimdi, aizsargapavi, darba apģērbs (atbilstošs darba videi)) – 1 gab.
--	--

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena
UZDEVUMU KOMPLEKTS**
**Būvniecības nozare, profesionālā kvalifikācija "Dzelzsbetona
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 nākamās 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.

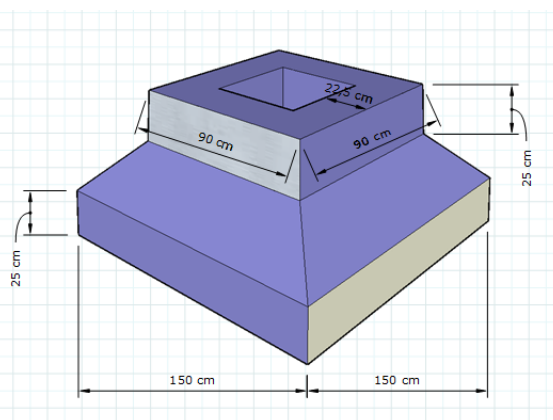
4. uzdevums. Sagatavoties un mutiski atbildēt uz jautājumu.

(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 dzelzsbetona būvkonstrukcijas tehniskajai dokumentācijai (3. pielikums)² plānot montāžai nepieciešamos resursus un montēt pamata pēdu dzelzsbetona kolonai PB1 D1 (skatīt 3. attēlu).

(izpildes laiks 180 min.)



3. attēls. Dzelzsbetona kolonnas pamata pēdas montāža

Betona marka: M200.

Kolonnas pamatu pēdas masa: 2,5 t.

- 5.1. Plānot kolonnas pamata pēdas 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 kolonnas pamata pēdas montēšanai.
- 5.3. Novērtēt būvizstrādājumu atbilstību veicamajam uzdevumam.
- 5.4. Pārvietot kolonnas pamata pēdu uz montēšanas vietu, izmantojot nepieciešamos mehānismus un aprīkojumu.
- 5.5. Montēt dzelzsbetona būvkonstrukciju.
- 5.6. Vizuāli un ar atbilstošajiem mērinstrumentiem kontrolēt kolonnas pamata pēdas montāžas kvalitāti.
- 5.7. Sakopt darba vietu, aprīkojumu un darba instrumentus pēc uzdevuma veikšanas.
- 5.8. Demonstrēt samontēto dzelzsbetona 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 dzelzsbetona konstrukciju montāžas un demontāžas darbiem.

6. uzdevums. Analizēt situāciju un mutiski atbildēt uz jautājumu.

(izpildes laiks 15 min.)

Situācijas apraksts

Uz dzelzsbetona izstrādājumiem ir redzami šādi defekti: plaisas, caurumi, betona izciļņi, atsegts stiegrojums, uz darba virsmas eļļas un rūsas plankumi (skatīt 6., 7., 8., 9. attēlu).

Kā rīkoties, ja objektā tiek saņemti dzelzsbetona izstrādājumi ar šādiem defektiem?

² Profesionālās kvalifikācijas eksāmena 5. uzdevuma rasējums tiek sagatavots divas nedēļas pirms eksāmena norises, ņemot vērā konkrēto būvkonstrukcijas montāžas objektu.

			
4. attēls	5. attēls	6. attēls	7. attēls

Dzelzsbetona izstrādājumi ar defektiem

1. pielikums
1.1. tabula

VEICAMO DARBU SARAKSTS TEHNOLOĢISKĀ SECĪBĀ

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

NEPIECIEŠAMO INSTRUMENTU, PALĪGLĪDZEKĻU UN MATERIĀLU SARAKSTS

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

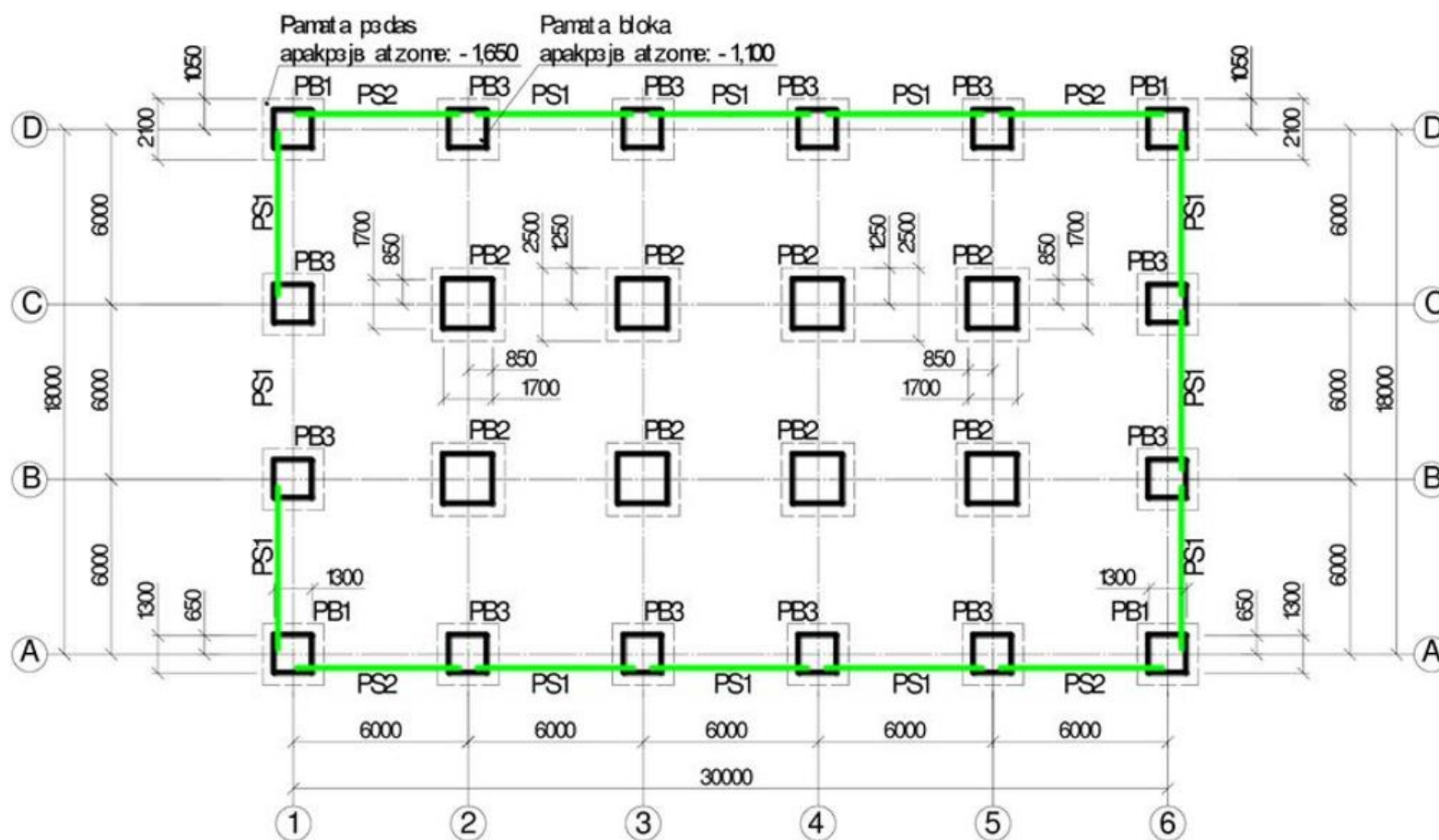
**VEICAMO DARBU SARAKSTS TEHNOLOĢISKĀ SECĪBĀ UN
PALĪGSTRĀDNIEKA PIETEIKŠANA**

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.	
...	

Pamatu plāns ražošanas ēkai



**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildes
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI**
**Būvniecības nozare, profesionālā kvalifikācija "Dzelzsbetona
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, palīglīdzekļu 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 lielpārvietošanai?	1
	2.2. Atbildēšana uz jautājumu: Ja samontēts viens konstrukcijas elements, kad drīkst veikt nākamās montāžas darbus?	1
	2.3. Atbildēšana uz jautājumu: Kādus stropju veidus lieto būvkonstrukciju stropēšanai? Nosaukt vismaz trīs 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	6

	demonstrēšana.	
	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 dzelzsbetona būvkonstrukcijas tehniskajai dokumentācijai plānot montāžai nepieciešamos resursus un montēt pamata pēdu dzelzsbetona kolonnai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 98)	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).	7
	5.3. Darba vietas sagatavošana būvkonstrukcijas montēšanai.	5
	5.4. Būvizstrādājumu atbilstības novērtēšana veicamajam uzdevumam.	8
	5.5. Dzelzsbetona kolonnas pamata pēdas pārvietošana uz montēšanas vietu.	12
	5.6. Atbilstošu un drošu darba paņēmieni lietošana.	8
	5.7. Būvkonstrukcijas montēšana.	13
	5.8. Būvkonstrukcijas montāžas kvalitātes kontrolēšana vizuāli un ar atbilstošajiem mērinstrumentiem.	12
	5.9. Darba vietas, aprīkojuma un darba instrumentu sakopšana pēc uzdevuma veikšanas.	4
	5.10. Samontētās būvkonstrukcijas demonstrēšana.	6
	5.11. Atbildēšana uz komisijas jautājumiem par dzelzsbetona 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 10)	Situācijas analizēšana un atbildēšana uz jautājumu.	10
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 dzelzsbetona būvkonstrukcijas tehniskajai dokumentācijai plānot montāžai nepieciešamos resursus un montēt pamata pēdu dzelzsbetona kolonai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 98)

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, palīgīdzekļu un materiālu saraksta izveidošana (2. pielikuma 5.2. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 7)	Uzskaita nepieciešamos instrumentus, palīgīdzekļus un materiālus darba izpildei. (1 punkts par katru pareizi uzskaitītu instrumentu, palīgīdzekli un materiālu)	7
5.3. Darba vietas sagatavošana būvkonstrukcijas montēšanai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)	Sagatavo individuālos aizsardzības līdzekļus darbam (ķivere, aizsargbrilles, aizsargcimdi, aizsargapavi, darba apģērbs (atbilstošs darba videi)).	2
	Izvēlas nepieciešamos instrumentus un materiālus.	2
	Optimāli izvieta nepieciešamos materiālus un instrumentus, lai neapgrūtinātu savu vai apkārtējo darbu.	1
5.4. Būvizstrādājumu atbilstības novērtēšana veicamajam uzdevumam. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	Novērtē kolonnas pamata pēdas atbilstību veicamajam uzdevumam saskaņā ar projekta tehnisko dokumentāciju (vizuāli un ar mērinstrumentiem).	2
	Atzīmē sānu skaldņu vidu pie augšējās šķautnes pareizai kolonnas pamata pēdas nolaišanai uz pamatnes.	2
	Novērtē pamatnes stabilitāti un līdzenumu (vizuāli un ar mērinstrumentiem).	2
	Pārbauda pamatnes atzīmju atbilstību kolonnas pamata pēdas izmēriem.	2
5.5. Dzelzsbetona kolonnas pamata pēdas pārvietošana uz montēšanas vietu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)	Izmanto pamata pēdas stropēšanai piemērotas ierīces un paņēmienus.	3
	Vizuāli apskata, vai pārvietojamajam kolonnas pamata pēdas blokam nav bojātas kravas cilpas.	2
	Vizuāli apskata, vai pārvietojamajam kolonnas	1

	pamata pēdas blokam nav mehānisku bojājumu.	
	Piekabina kolonnas pamata pēdas bloku pie traversas āķiem.	2
	Vizuāli pārlicinās, vai visas stropu cilpas ir piekabinātas.	2
	Dod komandu celtņa vadītājam kravas pacelšanai, nodrošinot pacelšanu 20–30 cm augstumā un pārlicinās par kravas stabilitāti.	2
5.6. Atbilstošu un drošu darba paņēmieni lietošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	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 individuālos aizsardzības līdzekļus.	2
5.7. Būvkonstrukcijas montēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 13)	Novieto kolonnas pamata pēdu paredzētajā vietā atbilstoši sānu skaldņu vidus atzīmēm un pamatnē iedzītajiem virziena mietīņiem.	3
	Montē pamatnes pēdu tai paredzētajā vietā atbilstoši projekta parametriem.	4
	Nolīmeņo kolonnas pamata pēdu horizontāli.	3
	Fiksē kolonnas pamata pēdas virzienu.	3
5.8. Būvkonstrukcijas montāžas kvalitātes kontrolēšana vizuāli un ar atbilstošajiem mērinstrumentiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)	Pārbauda vizuāli kolonnas pamata pēdas horizontalitāti.	1
	Pārbauda ar mērinstrumentiem kolonnas pamata pēdas horizontalitāti vienā virzienā.	1
	Pārbauda ar mērinstrumentiem kolonnas pamata pēdas horizontalitāti perpendikulārā virzienā iepriekšējam mērījumam.	2
	Pārbauda kolonnas pamata pēdas vertikālītāti (vizuāli un ar mērinstrumentiem).	2
	Pārbauda kolonnas pamata pēdas virziena kvalitāti (vizuāli un ar mērinstrumentiem).	2
	Būvkonstrukcijas montāžas darbu kvalitāte atbilst projekta dokumentācijas prasībām.	4
5.9. Darba vietas, aprīkojuma un darba instrumentu sakopšana pēc uzdevuma veikšanas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)	Notīra instrumentus pēc darba veikšanas.	1
	Novieto instrumentus tiem paredzētajās vietās.	1
	Sakopj darba vietu, sakārto aprīkojumu un novieto tam paredzētajā vietā.	2
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 dzelzsbetona konstrukciju montāžas un demontāžas darbiem (ne vairāk kā trīs 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	

	<i>ilgtspēju?</i> • <i>Kādas iekārtas izmanto dzelzsbetona trieciena un beztrieciena demontāžai?</i> • <i>Kādas ir dzelzsbetona dimanta griešanas metodes priekšrocības?</i> • <i>Kāpēc dzelzsbetona konstrukciju demontāža ir jāveic stingri ievērojot demontāžas projektu?</i>	
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 10)

Situācija un jautājumi	Pareizā atbilde	Piešķiramie punkti
<i>Situācijas apraksts:</i> Uz dzelzsbetona izstrādājumiem ir redzami šādi defekti: plaisas, caurumi, betona izciļņi, atsegts stiegrojums, uz darba virsmas eļļas un rūsas plankumi (skatīt 4., 5., 6., 7. attēlu). Kā rīkoties, ja objektā tiek saņemti dzelzsbetona izstrādājumi ar šādiem defektiem? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)  4. attēls  5. attēls  6. attēls  7. attēls	4. attēlā: ar plaisām, caurumiem un atsegtu stiegrojumu montāža nav pieļaujama.	2
	5. attēlā: ja uz izstrādājuma ir betona izciļņi, tad tos var izmantot montāžā, ja pēc tam tiek veikta virsmas papildu apstrāde un defekts pēc tam netraucē.	3
	6. attēlā: izstrādājumus ar eļļas plankumiem vai rūsu montāžai var izmantot, veicot papildu apstrādi pirms tālākās apdares.	2
	7. attēlā: ja ir atsegts stiegrojums, to apstrādā ar pretkorozijas līdzekli un bojāto vietu aizpilda ar remonta sastāva maisījumu.	3

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.

1.2. tabula

NEPIECIEŠAMO INSTRUMENTU, PALĪGLĪDZEKĻU UN MATERIĀLU SARAKSTS

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

5. uzdevums

5.1. tabula

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 vietas pārbaude pirms montāžas.	
4.	Kolonnas pamata pēdas sānu skaldņu vidus atzīmēšana.	
5.	Kolonnas pamata pēdas pārvietošana no novietnes (transporta) uz montāžas vietu.	Nepieciešams palīgstrādnieks
6.	Kolonnas pamata pēdas novietošana montāžas vietā atbilstoši pamatnes atzīmēm.	Nepieciešams palīgstrādnieks
7.	Kolonnas pamata pēdas līmeņa un virziena pārbaude.	

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.

5.2. tabula

NEPIECIEŠAMO INSTRUMENTU, PALĪGLĪDZEKĻU UN MATERIĀLU SARAKSTS

Nr.p.k.	Instrumenti, palīglīdzekļi un materiāli
1.	Montāžas lauznis.
2.	Āmurs, veseris.
3.	Marķieris, celtniecības zīmulis.
4.	Mērlente.
5.	Mērinstrumenti līmeņa un augstuma noteikšanai (nivelieris, līmeņrādis, teodolīts, lāzerlīmeņrādis).
6.	Teritorijas norobežošanas komplekts (lentes, piloni, barjeras, konusi, zīmes).
7.	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 4.decembrī]. Pieejams:

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

Likums "Darba aizsardzības likums" [skatīts 2022. gada 4.decembrī]. Pieejams:

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

Likums "Par bīstamo iekārtu tehnisko uzraudzību" [skatīts 2022. gada 4.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 4.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 4.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 4.decembrī]. Pieejams:

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

Ministru kabineta 2014. gada 18. marta noteikumi Nr. 143 "Darba aizsardzības prasības, strādājot augstumā" [skatīts 2022. gada 4.decembrī]. Pieejams:

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