



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/sekтора nosaukums	Būvniecības nozare
Profesionālā kvalifikācija	"Būvniecības un ceļu būves mašīnu tehniķis"
Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenis	4. LKI līmenis

Pasūtītājs:

Valsts izglītības satura
centrs

Metodiskais atbalsts:

Projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide
profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai";
Elita Skrupska

Izpildītājs:

Latvijas Būvniecības
nozares arodbiedrība

Darba grupas vadītāja:

Inga Pujate

Darba grupa:

Ainārs Poikāns, Didzis Zvirbulis, Valērijs Samburs, Agris
Strazdiņš, Dāvis Auziņš, Dace Linga-Bērziņa, Jeļena
Fedosejeva

Vērtētāji:

Latvijas Darba devēju konfederācija
Nozares eksperts: Andris Upenieks

Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība
Nozares eksperts: Aldis Šaicāns

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena PROGRAMMA
Būvniecības nozare, profesionālā kvalifikācija
"Būvniecības un ceļu būves mašīnu tehniķis", 4. LKI līmenis

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt eksaminējamā profesionālās kompetences atbilstoši profesijas standarta prasībām vai profesionālās kvalifikācijas prasībām.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	5
	Uzdevumu veidi	Praktiskais darbs, aprēķina uzdevums, rakstisks zināšanu pārbaudes uzdevums.
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	310 min.
Uzdevumu apraksts	1. Veikt uzmērījumus un trases nospraušanu dabā. (izpildes laiks 30 min.) 2. Plānot ceļa posma ar tiltu būvdarbu veikšanai nepieciešamos resursus saskaņā ar darba uzdevumu. 2.1. Aprakstīt būvdarbu tehnoloģiju darbu veikšanas secībā un aprēķināt darbu apjomu. 2.2. Noteikt nepieciešamo būvmateriālu un būvizstrādājumu daudzumu. 2.3. Sagatavot nepieciešamās tehnikas sarakstu. 2.4. Aprēķināt nepieciešamo darba spēku. 2.5. Sagatavot darbu izpildes grafiku noteiktajam darbu apjomam. 2.6. Noteikt nepieciešamos darba un vides aizsardzības pasākumus. (izpildes laiks 110 min.) 3. Analizēt ceļa posma izpildshēmu un rakstiski izskaidrot shēmā esošo apzīmējumu nozīmi. (izpildes laiks 30 min.) 4. Veikt vienu izlozes kārtībā noteiktu būvniecības vai ceļu būves mašīnu sistēmu vai iekārtu apkopes vai remonta darbu. (izpildes laiks 120 min.) 5. Veikt manevrēšanas un būvniecības darbus ar vienu izlozes kārtībā noteiktu būvniecības vai ceļu būves mašīnu (greideru, ekskavatoru, universālo iekrāvēju, buldozeru). (izpildes laiks 20 min.) Uzdevumi izpildāmi eksāmena laikā. Eksaminējamajam 1., 4. un 5. uzdevuma izpildei nepieciešams būvniecības un ceļu būves mašīnu tehniķa darba apģērbs un individuālie aizsardzības līdzekļi.	
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi	Eksāmena norisei nepieciešami: • mācību telpa ar atsevišķu darba vietu katram eksaminējamam; • vieta dabā ģeodēzisko darbu izpildei; • mācību darbnīca ar aprīkojumu būvniecības un ceļu būves mašīnu iekārtu un sistēmu apkopes un remonta darbu	

		veikšanai; - mācību poligons darbu izpildei ar būvniecības un ceļu būves mašīnām. Eksāmena nepieciešams niveliera komplekts, mietiņi trases nospraušanai, āmurs, būvniecības un ceļu būves mašīnas, atsevišķas būvniecības un ceļu būves mašīnu iekārtas un sistēmas. Katram eksaminējamajam nepieciešams: - personālais dators ar piekļuvi internetam, - pildspalva, zīmulis, dzēšgumija, lineāls, kalkulators, A4 formāta baltas lapas.								
Vērtēšanas kārtība		Uzdevumu izpildi vērtē eksaminācijas komisija. Tiek vērtēta katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 230, 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	1–32	33–68	69–101	102–136	137–154	155–173	174–191	192–209	210–221	222–230
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
"Būvniecības un ceļu būves mašīnu tehniķis", 4. LKI līmenis

Tehnoloģiskās iekārtas, aprīkojums un darba instrumenti	1. uzdevuma izpildei nepieciešams: • vieta dabā ģeodēzisko darbu izpildei; • katram eksaminējamam: niveliera komplekts – 1 gab.; mietiņi trases nospraušanai – 5 gab., āmurs – 1 gab. 2. un 3. uzdevumu izpildei nepieciešams: • telpa ar atsevišķu darba vietu katram eksaminējamam; • katram eksaminējamam personālais dators ar piekļuvi internetam. 4. uzdevuma izpildei nepieciešams: • autodarbnīca vai mācību iestādes darbnīca ar pacēlāju; • būvniecības un ceļu būves mašīnas remonta un apkopes darbu izpildei: ○ frontālais iekrāvējs; ○ ekskavators; ○ buldozers; ○ grunts veltnis; ○ kompaktiekrāvējs; ○ greiders; ○ universālais traktors; • darba instrumenti un aprīkojums: ○ autoatslēdznieka instrumentu skapis ar atslēgu komplektāciju – 1 gab.; ○ ekstraktoru komplekts ielauzto skrūvju izskrūvēšanai – 2 gab.; ○ elektriskā (pneimatiskā) rokas urbja mašīna – 1 gab.; ○ lukturu gaismas kūļu pārbaudes iekārta – 1 gab.; ○ pārnēsūmkārba eļļas iepildīšanas iekārta – 1 gab.; ○ iekārta nolietotās eļļas savākšanai – 1 gab.; ○ eļļas filtru atskrūvēšanas atslēga – 1 gab.; ○ pneimatiskā vai elektriskā riteņu atslēga ar triecienizturīgo mucīņu komplektu – 1 gab.; ○ gaisa pistole ar manometru – 1 gab.; ○ prese gultņu izspiešanai – 1 gab.; ○ riepu montāžas lauznis – 1 gab.; ○ rokas birste darbgalda tīrīšanai – 3 gab.; ○ rokas metāla birste – 5 gab.; ○ urbju komplekts – 3 gab.; ○ ierīce akumulatora baterijas uzlādes stāvokļa pārbaudei – 1 gab.; 5. uzdevuma izpildei nepieciešams: • mācību poligons manevrēšanas darbu izpildei ar būvniecības un ceļu būves mašīnām, aprīkots ar estakādi (treilera platformu); • mācību poligons grunts planēšanas, nogāzes veidošanas,
--	--

	beramā materiāla iekraušanai transporta līdzeklī un grunts materiāla atbērtnes izlīdzināšanas darbu izpildei ar būvniecības un ceļu būves mašīnām; • būvniecības un ceļu būves mašīnas manevrēšanas un būvniecības darbu izpildei: ○ greiders – 1 gab.; ○ ekskavators – 1 gab.; ○ universālais iekrāvējs – 1 gab.; ○ buldozers – 1 gab.
Materiāli, palīgmateriāli u.tml.	Katram eksaminējamajam 1., 2. un 3. uzdevumu izpildei nepieciešams: • pildspalva – 1 gab.; • A4 balta lapa – 3 gab.; • zīmulis – 1 gab.; • dzēšgumija – 1 gab.; • lineāls – 1 gab.; • kalkulators – 1 gab. Katram eksaminējamajam 4. uzdevuma izpildei nepieciešams: • aizsargbrilles – 1 gab., • darba apģērbu komplekts darbu izpildei autodarbnīcā – 1 gab. 4. uzdevuma izpildei nepieciešams: • tehniskā dokumentācija (elektroniskajā vidē vai specializētajā katalogā) būvniecības un ceļu būves mašīnām, kuras izmanto pārbaudījumā; • reduktora eļļa (daudzums un marka – atbilstoši frontālā iekrāvēja modelim); • ekskavatora rakšanas kausa segments nodilušā segmenta nomainīšanai – 1 gab.; • buldozera lāpsta stūra segments nodilušā segmenta nomainīšanai – 1 gab.; • priekšējā luktura tuvās gaismas spuldze – 2 gab. (atbilstoši būvniecības vai ceļu būves mašīnas modelim); • grunts veltna motora filtrs – 1 gab.; • grunts veltna motoreļļa (daudzums un marka – atbilstoši grunts veltna modelim); • dzesēšanas šķidrums kompaktkrāvējam motoram (daudzums un marka – atbilstoši kompaktkrāvēja modelim); • trauks lietotā dzesēšanas šķidruma noliešanai – 2 gab.; • akumulatora baterija (atbilstoši izvēlētajā būvtehnikas modelim) – 1 gab.; • autogreidera irdinātāja segments nodilušā segmenta nomainīšanai – 1 gab.; • traktora ritenis – 1 gab.

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena
UZDEVUMU KOMPLEKTS
Būvniecības nozare, profesionālā kvalifikācija
"Būvniecības un ceļu būves mašīnu tehniķis", 4. LKI līmenis**

1. uzdevums. Veikt uzmērījumus un trases nospraušanu dabā.
(izpildes laiks 30 min.)

Nospraust dabā projekta augstumu un slīpumu, ja dots repera augstums, projekta atzīme, projekta slīpums, garums un līnijas virziens (ar diviem mietiņiem)*:

- projekta augstums jānosprauž uz dotās līnijas pirmā mietiņa;
- slīpā līnija jānosprauž, pieņemot nosprausto projekta atzīmi par sākuma punktu, izmantojot doto virzienu, slīpumu un garumu.

** Dotie augstumi, līnijas garumi un slīpums tiek precizēti, ņemot vērā eksāmena norises vietas reljefu, 10 dienas pirms eksāmena.*

2. uzdevums. Plānot transportbūves objekta būvdarbu veikšanai nepieciešamos resursus saskaņā ar darba uzdevumu.
(izpildes laiks 110 min.)

Darba uzdevums: iebūvēt plastmasas lietus ūdens kolektora posma minerālmateriāla pamatu. Kolektora diametrs – 0,5 m, vienā galā tas pieslēdzas esošam kolektoram, otrā paredzēts izteces gals. Posma garums 13 m. Būvbedre izrakta ar nogāžu slīpumu 1:1,5. Būvbedres paplašinājums apbēruma izveidošanai un sablīvēšanai ir 0,5 m katrā pusē. Kolektora pamatu izbūvē no minerālmateriālu maisījuma 0/45 mm, $h=20$ cm, sablīvējuma koeficients – 1,24. Atbērtne un nepieciešamie materiāli atrodas objekta teritorijā 0,6 km no būvdarbu vietas. Laika norma 1 m² pamatu izbūvei – 0,14 c/h.

2.1. Aprakstīt būvdarbu tehnoloģiju darba veikšanas secībā un aprēķināt darbu apjomu (aizpildīt 2.1. tabulu).

2.2. Izvēlēties nepieciešamos būvmateriālus un aprēķināt to patēriņu (aizpildīt 2.2. tabulu).

2.3. Izvēlēties atbilstošo tehniku, noteikt tās parametrus (aizpildīt 2.3. tabulu).

2.4. Aprēķināt darba spēka patēriņu (aizpildīt 2.4. tabulu).

2.5. Sastādīt darbu izpildes grafiku (aizpildīt 2.5. tabulu).

2.6. Noteikt nepieciešamos darba un vides aizsardzības pasākumus konkrēto būvdarbu veikšanā, aprakstīt preventīvu rīcību (aizpildīt 2.6. tabulu).

BŪVDARBU TEHNOLOĢIJAS APRAKSTS UN APJOMA APRĒĶINS

Nr. p.k.	Veicamo darbu tehnoloģiskais apraksts darbu veikšanas secībā, apjomu aprēķins	Mērvienība	Daudzums

NEPIECIEŠAMĀ TEHNIKA BŪVDARBU VEIKŠANAI

Nr.p.k.	Tehnikas nosaukums	Tehniskie parametri

DARBA UN VIDES AIZSARDZĪBAS PASĀKUMU SARAKSTS

Nr.p.k.	Darba un vides riska faktors	Preventīvie pasākumi

2.2. tabula

NEPIECIEŠAMO BŪVMATERIĀLU UN BŪVIZSTRĀDĀJUMU SARAKSTS UN PATĒRIŅA APRĒĶINS

Nr. p. k.	Darba nosaukums	Daudzums	Būvmateriāla nosaukums	Mērvienība	Patēriņš uz vienību	Kopā

2.4. tabula

DARBASPĒKA PATĒRIŅA APRĒĶINS

Nr. p. k.	Darba nosaukums	Darba apjoms		Normatīvā darbietilpība			Posma sastāvs	
		Mērvienība	Daudzums	Uz 1 mērvienību c/h	Uz visu apjomu c/h	Uz visu apjomu c/d	Strādnieku kvalifikācija	Skaitis

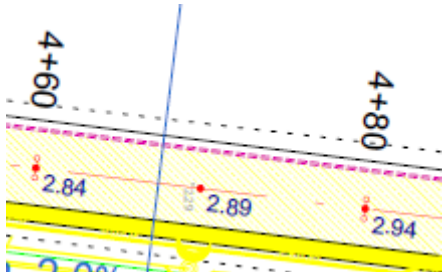
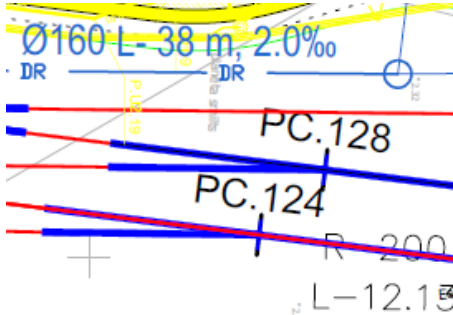
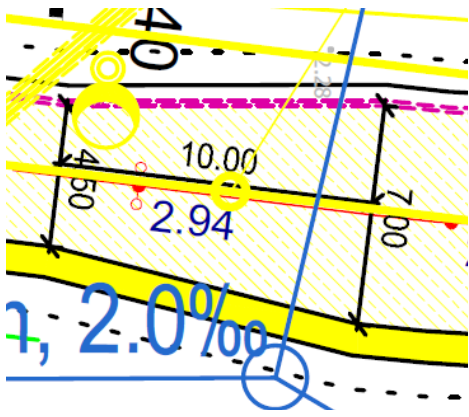
DARBU IZPILDES GRAFIKS

Nr. p. k.	Darba nosaukums	Darba apjoms		Darbietilpība c/d.	Darba ilgums dienās	Strādnieku skaits	Strādnieku kvalifikācija					
		Mērvienība	Daudzums					Dienas				
1.												
2.												
3.												
4.												

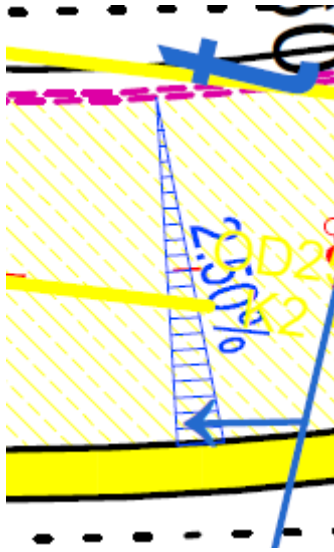
3. uzdevums. Analizēt 1. pielikumā redzamo ceļa posma izpildshēmu (1. attēls) un rakstiski izskaidrot shēmā esošo apzīmējumu nozīmi, aizpildot 2. tabulu.
(izpildes laiks 30 min.)

2. tabula

Shēmas apzīmējumu izskaidrojums

Nr. p.k.	Apzīmējums	Apzīmējuma nozīme
1.	Kas apzīmēts ar burtiem "t" un "k", un skaitļiem "1.24" un "14"? 	
2.	Kas apzīmēts ar skaitļiem "2.84"; "2.89"? 	
3.	Kas attēlots ar apzīmējumiem "PC.128" un "PC.124"? 	
4.	Kas apzīmēts ar skaitli "10.00"? 	

5.	Ko apzīmē skaitlis "2.50%"?	
----	-----------------------------	--



4. uzdevums. Veikt vienu izlozes kārtībā noteiktu būvniecības vai ceļu būves mašīnu sistēmu vai iekārtu apkopes vai remonta darbu (3. tabula).
(izpildes laiks 120 min.)

3. tabula

Apkopes vai remonta darbu varianti

Variants	Darba apraksts
A _(4.)	Nomainīt eļļu frontālā iekrāvēja priekšējā tilta reduktorā. - Sagatavot frontālo iekrāvēju eļļas nomainai reduktorā: - Nofiksēt frontālo iekrāvēju pret iespējamu izkustēšanos. - Nofiksēt darba iekārtas drošu stāvokli. - Noliet lietoto eļļu no reduktora specializētajā traukā. Nosaukt pārnenumkārbas eļļā konstatētos defektus vai tehniskās neatbilstības. - Izvēlēties ražotāja izstrādātās tehniskās dokumentācijas prasībām atbilstošo eļļu nomainai. - Iepildīt jaunu eļļu pārnenumkārbā. - Sakārtot darba vietu. - Atbrīvot frontālā iekrāvēja darba iekārtu no fiksācijas.
B _(4.)	Pārbaudīt ekskavatora darba iekārtas tehnisko stāvokli. Nomainīt vienu dilstošo segmentu ekskavatora rakšanas kausam. - Nofiksē ekskavatoru pārbaudes veikšanai. - Pārbaudīt ekskavatora darba iekārtu: - Veikt vizuālo pārbaudi, izklāstīt pārbaudes rezultātus un pamatot pārbaudes rezultātā atklātos bojājumus, norādīt tālākās pārbaudes nepieciešamību un secību. - Veikt tālāko pārbaudi, izklāstīt pārbaudes rezultātus un pamatot pārbaudes rezultātā atklātos bojājumus. - Izskaidrot darba iekārtas teicama stāvokļa nepieciešamību ekskavatora darbam. - Nosaukt ekskavatora darba iekārtas regulēšanas un remonta iespējas. - Viena dilstošā segmenta nomaina ekskavatora kausam: - Sagatavot ekskavatoru kausa dilstošā segmenta nomainai. - Veikt defektēšanu, pamatot segmenta nomainas nepieciešamību. - Veikt nomainu atbilstoši nomainas tehnoloģijai. - Pamatot nomainīto detaļu neatbilstību tālākam pielietojumam. - Sakārtot darba vietu.

C _(4.)	Noteikt buldozera darba iekārtas defektus. Nomainīt buldozera lāpsta dīlstošo stūra segmentu. 1. Nofiksēt buldozeru pārbaudes veikšanai. 2. Pārbaudīt buldozera darba iekārtu: 2.1. Veikt vizuālo pārbaudi, izklāstīt pārbaudes rezultātus un pamatot pārbaudes rezultātā atklātos bojājumus, norādīt tālākās pārbaudes nepieciešamību un secību. 2.2. Veikt tālāko pārbaudi, izklāstīt pārbaudes rezultātus un pamatot pārbaudes rezultātā atklātos bojājumus. 2.3. Izskaidrot darba iekārtas teicama stāvokļa nepieciešamību buldozera darbam. 2.4. Nosaukt buldozera darba iekārtas regulēšanas un remonta iespējas. 3. Nomainīt buldozera lāpsta dīlstošo stūra segmentu. 3.1. Sagatavot buldozeru lāpstu dīlstošā segmenta nomainībai. 3.2. Veikt defektēšanu, pamatot segmenta nomainīšanas nepieciešamību. 3.3. Veikt nomainītu atbilstoši nomainīšanas tehnoloģijai. 3.4. Pamatot nomainīto detaļu neatbilstību tālākam pielietojumam. 4. Sakārtot darba vietu.
D _(4.)	Nomainīt transportlīdzeklim tuvās gaismas spuldzi priekšējā luktūrī, pārbaudīt un regulēt gaismas kūlus, pārbaudīt transportlīdzekļa kopējo apgaismojuma elementu stāvokli. 1. Nomainīt transportlīdzeklim tuvās gaismas spuldzi priekšējā luktūrī: 1.1. Iepazīties ar transportlīdzekļa ražotāja tehnisko dokumentāciju spuldzišu nomainībai. 1.2. Veikt esošās tuvās gaismas spuldzes demontāžu. 1.3. Veic tuvās gaismas spuldzes montāžu. 1.4. Pārbaudīt spuldzes darbību. 2. Pārbaudīt un regulēt gaismas kūlus atbilstoši tehniskajām prasībām, izmantojot lukturu gaismas pārbaudes iekārtu, un komentēt to tehnisko stāvokli. 2.1. Iepazīties ar ražotāja tehnisko dokumentāciju par priekšējo gaismas lukturu regulēšanu. 2.2. Pārbaudīt transportlīdzekļa priekšējo lukturu gaismas kūlus un veic to regulēšanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām transportlīdzekļu apgaismojuma ierīcēm. 2.3. Sakārtot darba vietu. 3. Pārbaudīt transportlīdzekļa kopējo apgaismojuma elementu stāvokli. 3.1. Paskaidrot pārbaudes rezultātus.
E _(4.)	Nomainīt motoreļļu un motora filtru grunts veltnim. 1. Nofiksēt frontālo iekrāvēju pret iespējamu izkustēšanos. 2. Iepazīties ar transportlīdzekļa ražotāja tehnisko dokumentāciju eļļas nomainībai. 3. Sagatavot nepieciešamo eļļas nomainīšanas instrumentu komplektu. 4. Pārbaudīt esošo motoreļļas līmeni. Pamatot motoreļļas nomainīšanas nepieciešamību un periodiskumu. 5. Noliet lietoto motoreļļu specializētajā traukā un izņemt motora filtru. Novietot trauku ar izlietoto motoreļļu un motora filtru utilizācijai paredzētajā vietā. 6. Izvēlēties ražotāja izstrādātās tehniskās dokumentācijas prasībām atbilstošo motoreļļu nomainībai. 7. Iepildīt jaunu motoreļļu. Pārbaudīt eļļas līmeni pēc nomainīšanas. 8. Sakārtot darba vietu. 9. Atbrīvot grunts veltni no fiksācijas.
F _(4.)	Nomainīt kompaktkrāvējam motora dzesēšanas šķidrumu un komentēt dzesēšanas sistēmas tehnisko stāvokli. 1. Nofiksēt kompaktkrāvēju pret izkustēšanos, kompaktkrāvēja darba iekārtu nofiksēt drošā stāvoklī. 2. Iepazīties ar ražotāja izstrādāto tehnisko dokumentāciju par dzesēšanas šķidruma maiņu. 3. Izvēlēties motora dzesēšanas šķidruma nomainībai nepieciešamos instrumentus. 4. Izvēlēties motora dzesēšanas šķidrumu.

	5. Veikt dzesēšana šķidruma nomaiņu, ievērojot darba un vides aizsardzības prasības: 5.1. Noliet esošo motora dzesēšanas šķidrumu. 5.2. Komentēt dzesēšanas sistēmā konstatētos defektus vai tehniskās neatbilstības/tehnisko stāvokli. 5.3. Iepildīt jaunu dzesēšanas šķidrumu. 5.4. Pārbaudīt dzesēšanas šķidruma līmeni pēc nomaiņas. 5.5. Pamatot dzesēšanas šķidruma līmeņa precizitātes un nomaiņas nepieciešamību. 6. Atbrīvot kompaktiekrāvēju no fiksācijas.
G₍₄₎	Nomainīt akumulatoru bateriju (AKB) izvēlētajai būvtehnikai, veikt nomainītās akumulatoru baterijas defektāciju. 1. Iepazīties ar transportlīdzekļa ražotāja izstrādāto tehnisko dokumentāciju AKB nomaiņai. 2. Nofiksēt izvēlēto būvtehniku pret izkustēšanos. 3. Izvēlēties AKB nomaiņai nepieciešamos instrumentus. 4. Pamatot esošās AKB nomaiņas nepieciešamību. 5. Veikt esošās AKB demontāžu. 6. Uztādīt jaunu AKB: 6.1. Pārbauda maiņas AKB atbilstību konkrētajai būvtehnikai. 6.2. Pārbaudīt maiņas AKB uzlādes stāvokli, pamatot pārbaudes ierīces rādījumus. 6.3. Uztādīt maiņas AKB, ievērojot ražotāja instrukciju un darba aizsardzības prasības. 7. Noteikt noņemtās AKB tehnisko stāvokli: 7.1. Veikt noņemtās AKB pārbaudi un mērījumus. 7.2. Pamatot iegūtos rādījumus, paskaidrot to atbilstību AKB darba stāvoklim. 7.3. Izdarīt secinājumus par konkrētā AKB tālāku izmantošanu. 7.4. Paskaidrot rīcību, ja AKB nav tālāk izmantojama, pamatot vides prasības AKB utilizācijai. 8. Veikt būvtehnikas pārbaudi iedarbinot. 9. Paskaidrot AKB nomaiņas rezultātu. 10. Uzskaitīt darbības, kuras jāveic, novietojot būvtehniku ilgstošā glabāšanā.
H₍₄₎	Veikt iekrāvēja ikdienas tehnisko apkopi (TA), pārbaudīt darba iekārtas tehnisko stāvokli, sagatavot darba iekārtu darbam, uzskaitīt prasības būvtehnikas ilgstošai glabāšanai. 1. Iepazīties ar iekrāvēja ražotāja izstrādāto tehnisko dokumentāciju. 2. Sagatavot darba vietu un izvēlēties nepieciešamos palīgīdzekļus uzdevuma veikšanai. 3. Novietot iekrāvēja darba iekārtu atbilstoši TA laikā veicamajiem darbiem un nodrošināt to pret patvaļīgu izkustēšanos. 4. Veikt iekrāvēja ikdienas TA atbilstoši ražotāja instrukcijai un paskaidrot katra veiktā apkopes darba nepieciešamību. 5. Pārbaudīt iekrāvēja darba iekārtas tehnisko stāvokli, izdarīt secinājumus par darba iekārtas stāvokli un pamatot tos, piedāvāt iekārtas nepieciešamās regulēšanas vai remonta iespējas. 6. Sagatavot darba iekārtu darbam: raksturot darba iekārtas stāvokli, izvēlēties atbilstošas smērvielas, veikt darba iekārtas smērēšanu, 7. Uzskaitīt darbības, kuras jāveic, novietojot būvtehniku ilgstošā glabāšanā.
I₍₄₎	Veikt autogreidera irdinātāja darba iekārtas defektāciju. Nomainīt vienu dilstošo irdinātāja segmentu. 1. Nofiksēt autogreideru un irdinātāju atbilstoši veicamās pārbaudes un darba aizsardzības prasībām. 2. Veikt darba iekārtas vizuālo pārbaudi, izklāstīt pārbaudes rezultātus, pamatot atklātos bojājumus, norādīt tālākās pārbaudes nepieciešamību un secību. 3. Norādīt tālākās darba iekārtas pārbaudes nepieciešamību un secību, veikt darba iekārtas tālāko pārbaudi, izklāstīt pārbaudes metodes un pamatot pārbaudes rezultātus. 4. Izskaidrot darba iekārtas teicama stāvokļa nepieciešamību autogreidera darbam, nosaukt autogreidera darba iekārtas regulēšanas un remonta iespējas.

	5. Sagatavot autogreideru irdinātāja dilstošā segmenta nomainīai atbilstoši remonta un darba aizsardzības prasībām. 6. Veikt autogreideru irdinātāja defektēšanu, pamatot segmenta nomaiņas nepieciešamību. 7. Veikt irdinātāja segmenta nomaiņu, pamatot izvēlētos darba paņēmienus. Raksturot nomainīto detaļu stāvokli un pamato neatbilstību tehniskajām un darba prasībām. 8. Sakopt darba vietu.
J_(4.)	Veikt viena riteņa noņemšanu un uzstādīšanu universālajam traktoram. 1. Sagatavot tehniku nepieciešamajam remontam: 1.1. Iepazīties ar tehnisko dokumentāciju nepieciešamā darba veikšanai. 1.2. Nofiksēt traktoru un traktora darba iekārtu pret izkustēšanos. 1.3. Sagatavot darba vietu un izvēlēties nepieciešamos instrumentus un aprīkojumu darba veikšanai. 2. Vizuāli pārbaudīt apriepojuma stāvokli un gaisa spiedienu riepā. 3. Komentēt manometra rādījumu un atbilstību konkrētajam apriepojumam un tehnikas vienībai. 4. Noņemt vienu riteni traktoram. Komentēt apriepojuma apzīmējumus un nozīmi. 5. Veikt vizuālo pārbaudi noņemtajam ritenim, komentēt noņemtā riteņa iespējamus defektus un remonta iespējas. 6. Uzstādīt vienu riteni traktoram un pārbaudīt gaisa spiedienu riepā. 7. Sakopt darba vietu. 8. Atbrīvot traktoru un darba iekārtu no fiksētā stāvokļa.

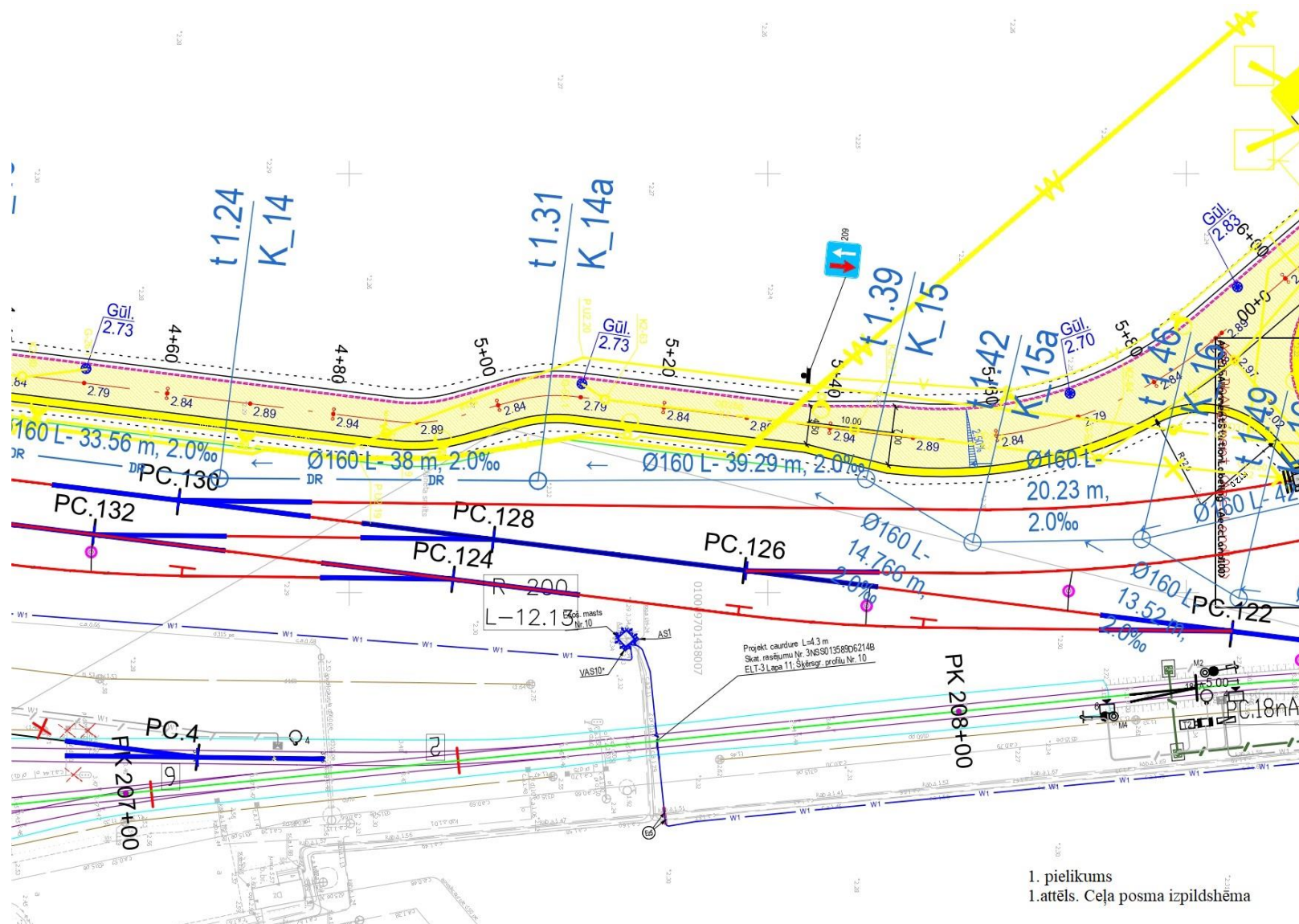
5. uzdevums. Veikt manevrēšanas un būvniecības darbus ar vienu izlozes kārtībā noteiktu būvniecības vai ceļu būves mašīnu (4. tabula).
(izpildes laiks 20 min.)

4. tabula

Būvniecības un ceļu būves mašīnu varianti

Variants	Darba apraksts
A_(5.)	Veikt manevrēšanas un grunts planēšanas darbus ar greideru. 1. Veikt greidera ikdienas tehnisko pārbaudi: 1.1. Pārbaudīt motoreļļas līmeni un papildināt, ja nepieciešams. Mutiski pamatot komisijai motoreļļas līmeņa papildināšanas nepieciešamību. 1.2. Pārbaudīt motora dzesēšanas šķidruma līmeni un papildināt, ja nepieciešams. Mutiski pamatot komisijai motoreļļas līmeņa papildināšanas nepieciešamību. 1.3. Pārbaudīt apgaismes ierīču darbību. 2. Uzsākt kustību un izpildīt figūras: 2.1. Ieņemt vadītāja vietu. 2.2. Uzsākt kustību, izpildīt figūru "čūska ar četriem mietiņiem" virzienā uz priekšu un atpakaļgaitā, mainot mietiņu apbraukšanas pusi. 2.3. Iebraukt stāvvietā atpakaļgaitā 90° leņķī no labās vai kreisās puses. 3. Veikt grunts planēšanu: 3.1. Sagatavot greidera darba iekārtu – iestatīt vērstuvi. 3.2. Planēt virsmu iezīmētajā apmācības laukumā, izpildot vienu gājieni turp, otru gājieni atpakaļ. 3.3. Veikt greidera apgrīšanu norādītajā vietā.
B_(5.)	Veikt manevrēšanas un nogāzes veidošanas darbus ar ekskavatoru. 1. Veikt ekskavatora ikdienas tehnisko pārbaudi: 1.1. Pārbaudīt motoreļļas līmeni un papildināt, ja nepieciešams. Mutiski pamatot komisijai motoreļļas līmeņa papildināšanas nepieciešamību. 1.2. Pārbaudīt motora dzesēšanas šķidruma līmeni un papildināt, ja nepieciešams. Mutiski pamatot komisijai motoreļļas līmeņa papildināšanas nepieciešamību. 1.3. Pārbaudīt apgaismes ierīču darbību.

	2. Uzsākt kustību un sagatavot ekskavatoru darbam: 2.1. Ieņemt vadītāja vietu. 2.2. Uzsākt kustību. 2.3. Uzbraukt uz estakādes (treilera platformas). 2.4. Pagriezt ekskavatora torni par 180° grādiem, fiksēt un nobraukt no estakādes (treilera platformas). 3. Veidot nogāzi: 3.1. Novietot ekskavatoru darba uzsākšanai. 3.2. Veidot nogāzi, noņemto grunts materiālu iekraujot transporta līdzeklī. 3.3. Pabeigt uzdevumu un sagatavot ekskavatoru pārvietošanai. 3.4. Pārbraukt ar ekskavatoru uz stāvvietu un iebrukt stāvvietā – atpakaļgaitā, 90° leņķī, no labās vai kreisās puses.
C_(5.)	Veikt manevrēšanas darbus un beramā materiāla iekraušanu transporta līdzeklī ar universālo iekrāvēju. 1. Veikt universālā iekrāvēja ikdienas tehnisko pārbaudi: 1.1. Pārbaudīt motoreļļas līmeni un papildināt, ja nepieciešams. Mutiski pamatot komisijai motoreļļas līmeņa papildināšanas nepieciešamību. 1.2. Pārbaudīt motora dzesēšanas šķidruma līmeni un papildināt, ja nepieciešams. Mutiski pamatot komisijai motoreļļas līmeņa papildināšanas nepieciešamību. 1.3. Pārbaudīt apgaismes ierīču darbību. 2. Uzsākt kustību un izpildīt figūras: 2.1. Ieņemt vadītāja vietu. 2.2. Uzsākt kustību, izpildīt figūru "čūska ar četriem mietiņiem" virzienā uz priekšu un atpakaļgaitā, mainot mietiņu apbraukšanas pusi. 2.3. Uzbraukt un nobraukt no estakādes (treilera platformas). 3. Iekraut beramo materiālu transportlīdzeklī: 3.1. Piebraukt pie atbērtnes, iestatīt iekraušanas kausu, iegrbt materiālu. 3.2. Piebraukt pie transportlīdzekļa un izbērt tajā beramo materiālu. 3.3. Pārbraukt ar universālo iekrāvēju uz stāvvietu un iebrukt stāvvietā – atpakaļgaitā 90° leņķī, no labās vai kreisās puses.
D_(5.)	Veikt manevrēšanas un grunts izlīdzināšanas darbus ar buldozeru. 1. Veikt buldozera ikdienas tehnisko pārbaudi: 1.1. Pārbaudīt motoreļļas līmeni un papildināt, ja nepieciešams. Mutiski pamatot komisijai motoreļļas līmeņa papildināšanas nepieciešamību. 1.2. Pārbaudīt motora dzesēšanas šķidruma līmeni un papildināt, ja nepieciešams. Mutiski pamatot komisijai motoreļļas līmeņa papildināšanas nepieciešamību. 1.3. Pārbaudīt apgaismes ierīču darbību. 2. Uzsākt kustību un izpildīt figūras: 2.1. Ieņemt vadītāja vietu. 2.2. Uzsākt kustību no stāvvietas. 2.3. Uzbraukt un nobraukt no estakādes (treilera platformas). 2.4. Iebraukt stāvvietā atpakaļgaitā 90° leņķī no labās vai kreisās puses. 3. Veikt grunts materiāla atbērtnes izlīdzināšanu: 3.1. Sagatavot darba iekārtu – iestatīt vērstuvi. 3.2. Grunts materiālu izlīdzināt iezīmētajā apmācības laukumā 3.3. Grunts materiālu izlīdzināt vienmērīgā kārtā un biezumā 3.4. Veic buldozera apgriešanu norādītajā vietā.



**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildes
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI**
Būvniecības nozare, profesionālā kvalifikācija
"Būvniecības un ceļu būves mašīnu tehniķis", 4. LKI līmenis

Vērtēšanas kritēriji

Uzdevums	Veicamās darbības	Maksimāli iegūstamais punktu skaits
1. Veikt uzmērījumus un trases nospraušanu dabā. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 11)</i>	1.1. Projekta augstuma un slīpuma nospraušana dabā.	11
2. Plānot transportbūves objekta būvdarbu veikšanai nepieciešamos resursus saskaņā ar darba uzdevumu. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 84)</i>	2.1. Būvdarbu tehnoloģijas aprakstīšana (1.1. tabula).	12
	2.2. Darbu apjomu aprēķināšana (1.1. tabula).	8
	2.3. Nepieciešamo būvmateriālu saraksta sastādīšana un patēriņa aprēķināšana (1.2. tabula).	9
	2.4. Nepieciešamās tehnikas saraksta sastādīšana un tehnisko parametru aprakstīšana (1.3. tabula).	12
	2.5. Nepieciešamā darbaspēka patēriņa aprēķināšana (1.4. tabula).	24
	2.6. Darbu izpildes grafika sastādīšana (1.5. tabula).	6
	2.7. Darba un vides riska faktoru uzskaitīšanas un nepieciešamo aizsardzības pasākumu aprakstīšana (1.6. tabula).	8
	2.8. Informācijas tehnoloģiju lietošana.	2
	2.9. Profesionālās terminoloģijas lietošana.	3
3. Analizēt 1. pielikumā redzamo ceļa posma izpildshēmu un rakstiski izskaidrot shēmā esošo apzīmējumu nozīmi. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 30)</i>	3.1. Shēmas apzīmējumu izskaidrošana (2. tabula).	30
4. Veikt vienu izlozes kārtībā noteiktu būvniecības vai ceļu būves mašīnu sistēmu vai iekārtu apkopes vai remonta darbu. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)</i>		
A _(4.) Nomainīt eļļu frontālā iekrāvēja priekšējā tilta reduktorā. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)</i>	4.1. Frontālā iekrāvēja sagatavošana eļļas nomainībai reduktorā.	5
	4.2. Lietotās eļļas noliešana no reduktora un konstatētā tehniskā stāvokļa komentēšana.	21
	4.3. Ražotāja izstrādātās tehniskās dokumentācijas prasībām atbilstošas eļļas izvēlēšanās.	4
	4.4. Jaunās eļļas iepildīšana	18

	pārnesumkārbā.	
	4.5. Frontālā iekrāvēja darba iekārtas atbrīvošana no fiksācijas.	2
B ₍₄₎ Pārbaudīt ekskavatora darba iekārtas tehnisko stāvokli. Nomainīt vienu dilstošo segmentu ekskavatora rakšanas kausam. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)</i>	4.1. Ekskavatora nofiksēšana pārbaudes veikšanai.	2
	4.2. Ekskavatora darba iekārtas pārbaude.	23
	4.3. Viena dilstošā segmenta nomaiņa ekskavatora kausam.	25
C ₍₄₎ Noteikt buldozera darba iekārtas defektus. Nomainīt buldozera lāpstas dilstošo stūra segmentu. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)</i>	4.1. Buldozera nofiksēšana pārbaudes veikšanai.	2
	4.2. Buldozera darba iekārtas pārbaude.	23
	4.3. Buldozera lāpstas dilstošo stūra segmentu nomaiņa.	25
D ₍₄₎ Nomainīt transportlīdzeklim tuvās gaismas spuldzi priekšējā lukturī. Pārbaudīt un regulēt gaismas kūlus atbilstoši tehniskajām prasībām, izmantojot lukturu gaismas pārbaudes iekārtu, un komentēt to tehnisko stāvokli. Pārbaudīt transportlīdzekļa kopējo gaismas ierīču stāvokli. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)</i>	4.1. Tuvās gaismas spuldzes nomaiņa priekšējā lukturī.	22
	4.2. Priekšējo lukturu gaismas kūļu pārbaude un regulēšana.	24
	4.3. Transportlīdzekļa apgaismojuma kontrole, apgaismojuma stāvokļa izskaidrošana.	4
E ₍₄₎ Nomainīt motoreļļu grunts veltnim. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)</i>	4.1. Grunts veltna nofiksēšana motoreļļas nomaiņai.	2
	4.2. Lietotās motoreļļas noliešana no motora un konstatētā tehniskā stāvokļa komentēšana.	25
	4.3. Ražotāja izstrādātās tehniskās dokumentācijas prasībām atbilstošas motoreļļas izvēlēšanās.	4
	4.4. Jaunās motoreļļas iepildīšana motorā.	17
	4.5. Grunts veltna atbrīvošana no fiksācijas.	2
F ₍₄₎ Nomainīt kompaktkrāvējam motora dzesēšanas šķidrumu un komentēt dzesēšanas sistēmas tehnisko stāvokli. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)</i>	4.1. Sagatavošanās motora dzesēšanas šķidruma maiņai.	6
	4.2. Dzesēšanas šķidruma nomaiņa kompaktkrāvējam. Dzesēšanas šķidruma tehniskā stāvokļa komentēšana	38
	4.3. Tehnikas dzesēšanas šķidruma līmeņa pārbaude pēc nomaiņas, līmeņa atbilstības un šķidruma nomaiņas nepieciešamības pamatošana, tehnikas novietošana tai paredzētā vietā.	4
	4.4. Kompaktkrāvēja atbrīvošana no fiksācijas.	2
G ₍₄₎ Nomainīt akumulatoru bateriju (AKB) izvēlētajai	4.1. Sagatavošanās akumulatoru baterijas nomaiņai.	3

būvtehnikai, veikt nomainītās akumulatoru baterijas defektāciju. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)</i>	4.2. Akumulatoru baterijas noņemšana no būvtehnikas.	13
	4.3. Akumulatoru baterijas uzstādīšana būvtehnikai.	15
	4.4. Akumulatora tehniskā stāvokļa noteikšana.	10
	4.5. Būvtehnikas pārbaude ar nomainīto akumulatoru. Ilgstošas glabāšanas darbību uzskaitīšana.	7
H _(4.) Veikt iekrāvēja ikdienas tehnisko apkopi (TA), pārbaudīt darba iekārtas tehnisko stāvokli, pielietojamās smērvielas darba iekārtas sagatavošanai darbam, prasības tehnikas uzglabāšanai. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)</i>	4.1. Iekrāvēja sagatavošana ikdienas TA un darba iekārtas pārbaudei.	5
	4.2. Iekrāvēja ikdienas TA.	17
	4.3. Iekrāvēja darba iekārtas tehnisko stāvokļa pārbaude.	18
	4.4. Darba iekārtas sagatavošana darbam.	6
	4.5. Tehnikas sagatavošana ilgstošai glabāšanai.	5
I _(4.) Veikt autogreidera irdinātāja darba iekārtas defektāciju. Nomainīt vienu dilstošo irdinātāja segmentu. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)</i>	4.1. Autogreidera sagatavošana pārbaudei.	4
	4.2. Autogreidera irdinātāja darba iekārtas pārbaude.	25
	4.3. Autogreidera irdinātāja darba iekārtas dilstošā segmenta nomaiņa.	21
J _(4.) Veikt viena riteņa noņemšanu un uzstādīšanu universālajam traktoram. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)</i>	4.1. Tehnikas sagatavošana nepieciešamajam remontam.	8
	4.2. Viena riteņa noņemšana universālajam traktoram, apriepojuma apzīmējumu izskaidrošana, iespējamo bojājumu noteikšana.	27
	4.3. Riteņa uzstādīšana universālajam traktoram.	15
5. Veikt manevrēšanas un būvniecības darbus ar vienu izlozes kārtībā noteiktu būvniecības vai ceļu būves mašīnu. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 55)</i>		
A _(5.) Veikt manevrēšanas un grunts planēšanas darbus ar greideru. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 55)</i>	5.1. Greidera ikdienas tehniskās apkopes veikšana.	7
	5.2. Kustības uzsākšana un figūru izpilde.	24
	5.3. Grunts planēšana.	24
B _(5.) Veikt manevrēšanas un nogāzes veidošanas darbus ar ekskavatoru. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 55)</i>	5.1. Ekskavatora ikdienas tehniskās apkopes veikšana.	7
	5.2. Kustības uzsākšana un figūru izpilde.	24
	5.3. Nogāzes veidošana.	24
C _(5.) Veikt manevrēšanas darbus un beramā materiāla iekraušanu transporta līdzeklī ar universālo iekrāvēju. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 55)</i>	5.1. Universālā iekrāvēja ikdienas tehniskās apkopes veikšana.	7
	5.2. Kustības uzsākšana un figūru izpilde.	24
	5.3. Beramo materiālu iekraušana transportlīdzeklī.	24
D _(5.) Veikt manevrēšanas un grunts izlīdzināšanas darbus ar buldozeru. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 55)</i>	5.1. Buldozera ikdienas tehniskās apkopes veikšana.	7
	5.2. Kustības uzsākšana un figūru izpilde.	24
	5.3. Grunts izlīdzināšana.	24
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		230

Paplašināts vērtēšanas kritēriju apraksts

1. uzdevums. Veikt uzmērījumus un trases nospraušanu dabā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 11)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
1.1. Projekta augstuma un slīpuma nospraušana dabā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 11)	Sagatavo nivelieri darbam.	2
	Pareizi veic nolasījumus.	1
	Pareizi izdara aprēķinus projekta atzīmes nospraušanai.	2
	Precīzi nosprauž projekta atzīmi.	1
	Precīzi nosprauž līnijas virzienu.	1
	Precīzi nosprauž līnijas garumu.	1
	Veic pareizus aprēķinus projekta slīpuma nospraušanai.	2
	Precīzi nosprauž projekta slīpumu.	1

2. uzdevums. Plānot transportbūves objekta būvdarbu veikšanai nepieciešamos resursus saskaņā ar darba uzdevumu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 84)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
2.1. Būvdarbu tehnoloģijas aprakstīšana (2.1. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)	Darbu veikšanas secībā apraksta būvdarbu tehnoloģiju. (3 punkti par katru pareizi aprakstītu tehnoloģijas etapu)	12
2.2. Darbu apjomu aprēķināšana (2.1. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	Lieto pareizas formulas. (2 punkti par katru pareizu formulu)	4
	Nosauc mērvienību. (1 punkts par katru pareizi nosauktu mērvienību)	2
	Pareizi aprēķina daudzumu. (1 punkts par katru pareizu rezultātu)	2
2.3. Nepieciešamo būvmateriālu saraksta sastādīšana un patēriņa aprēķināšana (2.2. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 9)	Nosauc darba nosaukumu.	2
	Nosauc darba daudzumu.	2
	Nosauc būvmateriāla nosaukumu.	1
	Nosauc materiāla patēriņa mērvienību.	1
	Nosauc materiāla patēriņa lielumu uz vienību.	1
	Pareizi aprēķina materiāla patēriņu kopā.	2
2.4. Nepieciešamās tehnikas saraksta sastādīšana un tehnisko perimetru aprakstīšana (2.3. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)	Nosauc nepieciešamo tehniku būvdarbu veikšanai. (2 punkti par katru pareizi nosauktu tehniku)	6
	Nosauc tehnikas parametrus. (2 punkti par katru pareizi nosauktu parametru)	6
2.5. Nepieciešamā darbaspēka patēriņa aprēķināšana (2.4. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 24)	Nosauc darba nosaukumu. (1 punkts par katru pareizi nosauktu darbu)	2
	Nosauc darba apjoma mērvienību. (1 punkts par katru pareizi nosauktu mērvienību)	2
	Nosauc darba apjoma daudzumu. (1 punkts par katru pareizi nosauktu daudzumu)	2
	Nosauc normatīvo darbietilpību uz 1 mērvienību c/h. (2 punkti par katru pareizi nosauktu darbietilpību)	2
	Aprēķina normatīvo darbietilpību uz visu apjomu c/h. (3 punkti par katru pareizi nosauktu darbietilpību)	6
	Aprēķina normatīvo darbietilpību uz visu apjomu c/d. (2 punkti par katru pareizi nosauktu darbietilpību)	4
	Nosauc strādnieku kvalifikāciju. (1 punkts par katru	3

	<i>pareizi nosauktu kvalifikāciju)</i>	
	Nosauca strādnieku skaitu. (1 punkts par katru pareizi nosauktu skaitu)	3
2.6. Darbu izpildes grafika sastādīšana (2.5. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Nosauca normatīvo darbietilpību uz visu apjomu c/d. (1 punkts par katru pareizi nosauktu darbietilpību)	2
	Aprēķina darba ilgumu dienās. (2 punkti par katru pareizi nosauktu ilgumu dienās)	4
2.7. Darba un vides riska faktoru uzskaitīšanas un nepieciešamo aizsardzības pasākumu aprakstīšana (2.6. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	Nosaka darba un vides riska faktorus. (1 punkts par katru pareizi noteiktu faktoru)	4
	Nosaka preventīvos pasākumus darba un vides riska faktoriem. (1 punkts par katru pareizi norādītu preventīvo faktoru)	4
2.8. Informācijas tehnoloģiju lietošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Eksaminējamais izmanto informācijas tehnoloģijas darba uzdevuma veikšanai.	2
2.9. Profesionālās terminoloģijas lietošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Eksaminējamais izmanto profesionālo terminoloģiju darba uzdevuma veikšanai.	3

3. uzdevums. Analizēt 1. pielikumā redzamo ceļa posma izpildshēmu (1. attēls) un rakstiski izskaidrot shēmā esošo apzīmējumu nozīmi, aizpildot 2. tabulu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 30)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
3.1. Shēmas apzīmējumu izskaidrošana (2. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 30)	Pareizi ieraksta apzīmējuma nozīmi. (6 punkti par katru pareizu atbildi)	30

4. uzdevums. Veikt vienu izlozes kārtībā noteiktu būvniecības vai ceļu būves mašīnu sistēmu vai iekārtu apkopes vai remonta darbu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 50)

A_(4.) Nomainīt eļļu frontālā iekrāvēja priekšējā tilta reduktorā.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
4.1. _(A) Frontālā iekrāvēja sagatavošana eļļas nomaiņai reduktorā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)	Nofiksē frontālo iekrāvēju pret iespējamu izkustēšanos.	3
	Nofiksē darba iekārtas drošu stāvokli.	2
4.2. _(A) Lietotās eļļas noliešana no reduktora un konstatētā tehniskā stāvokļa komentēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 21)	Ar tīrīšanas materiālu (salvete, drāna) vai metāla suku attīra no birstošiem netīrumiem reduktora eļļas noliešanas un ieliešanas, līmeņa kontroles atveri.	1
	Atskrūvē līmeņa kontroles skrūvi, lai pārlicinātos par esošo eļļas līmeni reduktorā.	2
	Reduktora eļļas noliešanas atveri atskrūvē, neradot vītnes vai citādus atveres bojājumus.	2
	Eļļas noliešanas atveres atskrūvēšanai lieto instrumentu, kas atbilst transportlīdzekļa ražotāja tehniskajā dokumentācijā noteiktajiem tehniskajiem parametriem.	2
	Lietotās eļļas savākšanai izmanto specializēto trauku.	1
	Lietoto eļļu nolej, nenotraisot grīdu, instrumentus,	1

	apģērbu.	
	Beidzot tecēt lietotai eļļai, ar tīrīšanas materiālu noslauka eļļas noliešanas atveres malas.	1
	Aizskrūvē eļļas noliešanas atveri tad, kad visa eļļa ir notecējusi.	2
	Aizskrūvē eļļas noliešanas atveri, neradot vītnes vai citādus atveres bojājumus.	1
	Savāktās eļļas trauku novieto ārpus darba zonas.	1
	Nolieto eļļu izlej tam paredzētā vietā.	1
	Izmantotos tīrīšanas materiālus saliek tiem paredzētā tvertnē, neatstāj darba zonā.	1
	Mutiski nosauc pārneseņkārba eļļā konstatētos defektus vai tehniskās neatbilstības.	1
	Nosauktie konstatētie eļļas defekti vai tehniskās neatbilstības atbilst eļļas patiesajam stāvoklim.	4
4.3.(A) Ražotāja izstrādātās tehniskās dokumentācijas prasībām atbilstošas eļļas izvēlēšanās. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)	Eļļas noteikšanai izmanto dotā transportlīdzekļa ražotāja izstrādāto tehnisko dokumentāciju.	2
	No dotā eļļu klāsta izvēlas ātrumskārbas ražotāja paredzētajiem tehniskajiem parametriem atbilstošu eļļu.	2
4.4.(A) Jaunās eļļas iepildīšana pārneseņkārbā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 18)	Ar tīrīšanas materiālu (salvete, drāna) vai metāla suku attīra no birstošiem netīrumiem reduktora eļļas iepildīšanas atveri.	1
	Reduktora eļļas iepildīšanas atveri atskrūvē, neradot vītnes vai citādus atveres bojājumus.	2
	Eļļas iepildīšanas atveres atskrūvēšanai lieto instrumentu, kas atbilst transportlīdzekļa ražotāja tehniskajā dokumentācijā noteiktajiem tehniskajiem parametriem.	2
	Iepilda eļļu reduktorā, neradot notecējumus vai traipus.	1
	Eļļu reduktorā iepilda tehniskajā dokumentācijā paredzētajā daudzumā.	4
	Pirms aizskrūvēt reduktora eļļas iepildīšanas atveri, ar tīrīšanas materiālu noslauka atveres malas no iespējamām eļļas vai gružu paliekām.	1
	Eļļas iepildīšanas atveri aizskrūvē, neradot vītnes vai citādus atveres bojājumus.	2
	Eļļas maiņas darbs izpildīts korekti: uz reduktora nav eļļas traipu, notecējumu vai mehānisku bojājumu.	1
	Tukšos traukus un lietotos tīrīšanas materiālus novieto tiem paredzētā tvertnē ārpus darba zonas.	1
	Instrumentus novieto tiem paredzētās vietās.	1
	Sakopj darba vietu. Nepieciešamības gadījumā saslauka grīdu darba zonā.	1
	Veicot darbu, izmanto darba cimdus.	1
4.5.(A) Frontālā iekrāvēja darba iekārtas atbrīvošana no fiksācijas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Atbrīvo frontālā iekrāvēja darba iekārtu no fiksācijas.	2
Kopā:		50

B(4.) Pārbaudīt ekskavatora darba iekārtas tehnisko stāvokli. Nomainīt vienu dilstošo segmentu ekskavatora rakšanas kausam.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
4.1.(B) Ekskavatora nofiksēšana pārbaudes veikšanai. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)</i>	Nofiksē ekskavatoru atbilstoši veicamās pārbaudes un darba drošības prasībām.	2
4.2.(B) Ekskavatora darba iekārtas pārbaude. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 23)</i>	Veic darba iekārtas vizuālo pārbaudi.	2
	Izklāsta vizuālās pārbaudes rezultātus.	3
	Pamato vizuālās pārbaudes rezultātā atklātos bojājumus.	3
	Norāda tālākās pārbaudes nepieciešamību un secību.	2
	Veic darba iekārtas tālāko pārbaudi.	3
	Izklāsta tālākās pārbaudes rezultātus.	3
	Pamato tālākās pārbaudes rezultātā atklātos bojājumus.	2
	Izskaidro darba iekārtas teicama stāvokļa nepieciešamību ekskavatora darbam.	1
	Nosauc ekskavatora darba iekārtas regulēšanas un remonta iespējas.	4
4.3.(B) Viena dilstošā segmenta nomaiņa ekskavatora kausam. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 25)</i>	Sagatavo ekskavatoru kausu dilstošā segmenta nomaiņai atbilstoši remonta un darba drošības prasībām.	4
	Veic defektēšanu, pamato segmenta nomaiņas nepieciešamību.	2
	Izvēlas nomaiņai nepieciešamos darbarīkus.	2
	Pārliecinās, vai pieejams viss nepieciešamais rezerves daļu komplekts nomaiņai.	1
	Veic nomaiņu atbilstoši nomaiņas tehnoloģijai.	4
	Ievēro darbu secību nomaiņas procesā.	3
	Darba procesā ievēro darba aizsardzības prasības.	4
	Pamato nomainīto detaļu neatbilstību tālākam pielietojumam.	3
	Pabeidzot darbu, sakārto un satīra darba vietu.	2
Kopā:		50

C(4.) Noteikt buldozera darba iekārtas defektus. Nomainīt buldozera lāpstas dilstošo stūra segmentu.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
4.1.(C) Buldozera nofiksēšana pārbaudes veikšanai. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)</i>	Nofiksē buldozeru atbilstoši veicamās pārbaudes un darba drošības prasībām.	2
4.2.(C) Buldozera darba iekārtas pārbaude. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 23)</i>	Veic darba iekārtas vizuālo pārbaudi.	2
	Izklāsta vizuālās pārbaudes rezultātus.	3
	Pamato vizuālās pārbaudes rezultātā atklātos bojājumus.	3
	Norāda tālākās pārbaudes nepieciešamību un secību.	2
	Veic darba iekārtas tālāko pārbaudi.	3
	Izklāsta tālākās pārbaudes rezultātus.	3
	Pamato tālākās pārbaudes rezultātā atklātos bojājumus.	2
	Izskaidro darba iekārtas teicama stāvokļa nepieciešamību buldozera darbam.	1
	Nosauc buldozera darba iekārtas regulēšanas un remonta iespējas.	4

4.3.(C) Buldozera lāpsta dilstošo stūra segmentu nomaina. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 25)	Sagatavo buldozera lāpstu dilstošā segmenta nomainai atbilstoši remonta un darba drošības prasībām.	2
	Veic defektēšanu, pamato segmenta nomainas nepieciešamību.	3
	Izvēlas nomainai nepieciešamos darbarīkus.	1
	Pārlicinās, vai pieejams viss nepieciešamais rezerves daļu komplekts nomainai.	1
	Veic nomainu atbilstoši nomainas tehnoloģijai.	6
	Ievēro darbu secību nomainas procesā.	4
	Darba procesā ievēro darba aizsardzības prasības.	4
	Pamato nomainīto detaļu neatbilstību tehniskajām un darba prasībām.	3
	Pabeidzot darbu, sakārto un safīra darba vietu.	1
Kopā:		50

D(4.) Nomainīt transportlīdzeklim tuvās gaismas spuldzi priekšējā lukturī. Pārbaudīt un regulēt gaismas kūlus atbilstoši tehniskajām prasībām, izmantojot lukturu gaismas pārbaudes iekārtu, un komentēt to tehnisko stāvokli. Pārbaudīt transportlīdzekļa kopējo gaismas ierīču stāvokli.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
4.1.(D) Tuvās gaismas spuldzes nomaina priekšējā lukturī. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 22)	Pirms darba uzsākšanas iepazīstas ar transportlīdzekļa ražotāja tehnisko dokumentāciju spuldzīšu nomainai.	3
	Novieto transportlīdzekli atbilstoši nepieciešamā darba veikšanai.	2
	Veic esošās tuvās gaismas spuldzes demontāžu.	3
	Pārbauda ievietojamās spuldzes atbilstību paredzētajam lukturim.	3
	Veic tuvās gaismas spuldzes montāžu.	3
	Veic tuvās gaismas spuldzes nomainu atbilstoši transportlīdzekļa ražotāja tehniskajai dokumentācijai.	3
	Veic tuvās gaismas spuldzes nomainu, ievērojot darba aizsardzības prasības.	3
	Pārbauda nomainītās spuldzes darbību.	2
4.2.(D) Priekšējo lukturu gaismas kūlu pārbaude un regulēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 24)	Iepazīstas ar ražotāja tehnisko dokumentāciju par priekšējo gaismas lukturu regulēšanu.	3
	Sagatavo gaismas kūlu regulēšanas iekārtu atbilstoši iekārtas lietošanas instrukcijai.	6
	Pārbauda transportlīdzekļa un regulēšanas stenda novietojuma savstarpēju atbilstību.	3
	Pārbauda transportlīdzekļa priekšējo lukturu gaismas kūlus.	3
	Veic priekšējo lukturu gaismas kūlu regulēšanu.	4
	Noregulē lukturus atbilstoši normatīvo aktu prasībām transportlīdzekļu apgaismojuma ierīcēm.	4
	Sakārto darba vietu pēc lukturu regulēšanas.	1
4.3.(D) Transportlīdzekļa apgaismojuma kontrole, apgaismojuma stāvokļa izskaidrošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)	Pārbauda transportlīdzekļa kopējo apgaismojuma elementu stāvokli.	2
	Paskaidro pārbaudes rezultātus.	2
Kopā:		50

E(4.) Nomainīt motoreļļu grunts veltnim.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
4.1.(E) Grunts veltna nofiksēšana motoreļļas nomaiņai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Nofiksē grunts veltni pret iespējamu izkustēšanos.	2
4.2.(E) Lietotās motoreļļas noliešana no motora un konstatētā tehniskā stāvokļa komentēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 25)	Iepazīstas ar ražotāja instrukciju motoreļļas nomaiņai.	2
	Sagatavo nepieciešamo eļļas nomaiņas instrumentu komplektu.	2
	Pārbauda esošo motoreļļas līmeni.	2
	Pamato motoreļļas nomaiņas nepieciešamību un periodiskumu.	5
	Nolej izlietoto motoreļļu, savācot to speciālajā traukā.	4
	Izņem izlietoto motora filtru.	1
	Novieto trauku ar izlietoto motoreļļu utilizācijai paredzētajā vietā.	1
	Novieto motora filtru utilizācijai paredzētajā vietā	1
	Eļļas noliešanu veic atbilstoši transportlīdzekļa ražotāja instrukcijai.	2
	Eļļas noliešanas procesā pareizi izmanto izvēlētos darba instrumentus.	2
	Eļļas noliešanas procesā ievēro darba aizsardzības noteikumus.	2
	Eļļas noliešanas procesā ievēro vides aizsardzības prasības.	1
4.3.(E) Ražotāja izstrādātās tehniskās dokumentācijas prasībām atbilstošas motoreļļas izvēlēšanās. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)	Atbilstošās motoreļļas noteikšanai izmanto dotā transportlīdzekļa ražotāja izstrādāto tehnisko dokumentāciju.	2
	No dotā eļļu klāsta izvēlas ražotāja paredzētajiem tehniskajiem parametriem atbilstošu motoreļļu.	2
4.4.(E) Jaunās motoreļļas iepildīšana motorā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 17)	Izvēlas nepieciešamo motoreļļas daudzumu nomaiņai.	5
	Veic jaunas eļļas uzpildīšanu atbilstoši transportlīdzekļa ražotāja instrukcijai.	7
	Pārbauda eļļas līmeni pēc nomaiņas.	2
	Sakārto darba vietu pēc eļļas nomaiņas.	3
	Nepieciešamības gadījumā saslauka grīdu darba zonā.	
4.5.(E) Grunts veltna atbrīvošana no fiksācijas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Atbrīvo grunts veltni no fiksācijas.	2
Kopā:		50

F(4.) Nomainīt kompaktkrāvējam motora dzesēšanas šķidrumu un komentēt dzesēšanas sistēmas tehnisko stāvokli.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
4.1.(F) Sagatavošanās motora dzesēšanas šķidruma maiņai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Nofiksē kompaktkrāvēju pret izkustēšanos.	1
	Kompaktkrāvēja darba iekārtu nofiksē drošā stāvoklī.	1
	Iepazīstas ar ražotāja izstrādāto tehnisko dokumentāciju par dzesēšanas šķidruma maiņu.	1
	Izvēlas motora dzesēšanas šķidruma nomaiņai	3

	nepieciešamos instrumentus.	
4.2. ^(F) Dzesēšanas šķidruma nomaiņa kompaktkrāvējam. Dzesēšanas šķidruma tehniskā stāvokļa komentēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 38)	Izvēlas dzesēšanas šķidrumu atbilstoši transportlīdzekļa ražotāja tehniskajā dokumentācijā paredzētajam.	2
	Veic dzesēšanas šķidruma noliešanu.	2
	Nodrošina dzesēšanas šķidruma iespējamu bezzudumu noliešanu un saglabāšanu norādītā vietā, pamato savu darbību.	4
	Aizskrūvē dzesēšanas šķidruma noliešanas vietu.	2
	Komentē dzesēšanas sistēmā konstatētos defektus vai tehniskās neatbilstības/tehnisko stāvokli.	2
	Komentārā nosauktais dzesēšanas sistēmas tehniskais stāvoklis atbilst faktiskajam.	2
	Iepilda dzesēšanas šķidrumu.	5
	Veic dzesēšanas sistēmas atgaisošanu.	5
	Sakārto darba vietu.	2
	Dzesēšanas šķidruma nomaiņu veic atbilstoši ražotāja izstrādātajai tehniskajai dokumentācijai.	4
	Darba procesā ievēro darba aizsardzības noteikumus.	4
	Sagatavo absorbentu un nepieciešamības gadījumā to izmanto, kā arī ievēro citas vides aizsardzības prasības darba procesā.	4
4.3. ^(F) Tehnikas dzesēšanas šķidruma līmeņa pārbaude pēc nomaiņas, līmeņa atbilstības un šķidruma nomaiņas nepieciešamības pamatošana, tehnikas novietošana tai paredzētā vietā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)	Pārbauda dzesēšanas šķidruma līmeni pēc nomaiņas.	1
	Pamato dzesēšanas šķidruma līmeņa precizitātes nepieciešamību.	1
	Pamato dzesēšanas šķidruma nomaiņas nepieciešamību.	2
4.4. ^(F) Kompaktkrāvēja atbrīvošana no fiksācijas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Atbrīvo kompaktkrāvēju no fiksācijas.	2
Kopā:		50

G₍₄₎ Nomainīt akumulatoru bateriju (AKB) izvēlētajai būvtehnikai, veikt nomainītās akumulatoru baterijas defektāciju.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
4.1. ^(G) Sagatavošanās akumulatoru baterijas nomaiņai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Pirms uzsākt darbu iepazīstas ar transportlīdzekļa ražotāja izstrādāto tehnisko dokumentāciju AKB nomaiņai.	1
	Nofiksē izvēlēto būvtehniku pret izkustēšanos.	1
	Izvēlas AKB nomaiņai nepieciešamos instrumentus.	1
4.2. ^(G) Akumulatoru baterijas noņemšana no būvtehnikas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 13)	Pamato esošās AKB nomaiņas nepieciešamību.	2
	Atbilstoši ražotāja instrukcijai veic AKB demontāžu no būvtehnikas.	6
	Demontāžas procesā ievēro darba aizsardzības prasības.	3
	Demontāžas procesā ievēro pareizu darbu secību.	2
4.3. ^(G) Akumulatoru baterijas uzstādīšana būvtehnikai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)	Pārbauda maiņas AKB atbilstību konkrētajai būvtehnikai.	1
	Pārbauda maiņas AKB uzlādes stāvokli, pamato pārbaudes ierīces rādījumus.	2

	Uzstāda maiņas AKB atbilstoši ražotāja instrukcijai.	6
	AKB uzstāda, ievērojot tā nostiprināšanas vietas un veidus.	2
	Pareizi lieto izvēlētos darba instrumentus.	2
	Darba procesā ievēro darba aizsardzības prasības.	2
4.4.(G) Akumulatora tehniskā stāvokļa noteikšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 10)	Veic noņemtās AKB pārbaudi un mērījumus.	3
	Pamato iegūtos rādījumus, paskaidro to atbilstību AKB darba stāvoklim.	3
	Izdarā secinājumus par konkrētās AKB tālāku izmantošanu.	2
	Paskaidro rīcību, ja AKB nav tālāk izmantojama, pamato vides prasības AKB utilizācijai.	2
4.5.(G) Būvtechnikas pārbaude ar nomainīto akumulatoru. Ilgstošas glabāšanas darbību uzskaitīšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 7)	Veic būvtechnikas pārbaudi iedarbinot.	1
	Paskaidro AKB nomaiņas rezultātu.	1
	Uzskaita darbības, kuras jāveic, atstājot būvtechniku ilgstošā glabāšanā:	5
	• izdara būvtechnikas tehnisko apkopi, kurā mazgā un tīra mašīnu, maina eļļu un izdara gultņu ieeļļošanu; • noņem un nodod noliktavā atsevišķus mezglus un mehānismus; • veic noņemt mehānismu nostiprināšanas vietu un visas būvtechnikas hermetizācija, lai tajā neiekļūtu mitrums un putekļi; • novieto mašīnu glabāšanas vietā un uzstāda uz paliktņiem; • veic būvtechnikas konservāciju, uzklājot pretkorozijas ziedes kārtiņu vai krāsojot būvtechniku. (1 punkts par katru pareizu atbildi)	
Kopā:		50

H_(4.) Veikt iekrāvēja ikdienas tehnisko apkopi (TA), pārbaudīt darba iekārtas tehnisko stāvokli, pielietojamās smērvielas darba iekārtas sagatavošanai darbam, prasības tehnikas uzglabāšanai.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
4.1.(H) Iekrāvēja sagatavošana ikdienas TA un darba iekārtas pārbaudei. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)	Pirms uzsākt darbu iepazīstas ar iekrāvēja ražotāja izstrādāto tehnisko dokumentāciju, kas saistīta ar iekrāvēja TA, darba iekārtas pārbaudi un sagatavošanu darbam.	1
	Sagatavo darba vietu un izvēlas nepieciešamos palīg līdzekļus uzdevuma veikšanai.	3
	Iekrāvēju novieto, lai būtu ērti piekļūt un veikt ikdienas TA nepieciešamos darbus.	1
4.2.(H) Iekrāvēja ikdienas TA. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 17)	Iekrāvēja darba iekārtu novieto atbilstoši TA veicamo darbu prasībām.	1
	Iekrāvēja darba iekārtu nodrošina pret patvaļīgu izkustēšanos atbilstoši darba aizsardzības prasībām.	1
	Veic iekrāvēja tīrīšanas darbus atbilstoši TA veicamo darbu prasībām.	2
	Pārbauda motora eļļas līmeni atbilstoši ražotāja instrukcijai.	5
	Pārbauda dzesēšanas šķidruma līmeni atbilstoši ražotāja instrukcijai.	5
	Paskaidro katra veiktā apkopes darba nepieciešamību.	3

	<i>(1 punkts par katru pareizu atbildi)</i>	
4.3. ^(H) Iekrāvēja darba iekārtas tehnisko stāvokļa pārbaude. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 18)</i>	Iepazīstas ar informāciju par darba iekārtas tehniskajiem parametriem un pārbaudes iespējām.	1
	Darba iekārtu pārbauda atbilstoši tehniskajai informācijai.	4
	Pārbaudot darba iekārtu, ievēro darba aizsardzības noteikumus.	3
	Izdara secinājumus par iekārtas pārbaudes rezultātiem.	3
	Pamato iekārtas pārbaudes rezultātā izdarītos secinājumus.	3
	Pēc pārbaudes rezultātu izvērtēšanas piedāvā iekārtas nepieciešamās regulēšanas vai remonta iespējas.	4
4.4. ^(H) Darba iekārtas sagatavošana darbam. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)</i>	Raksturo darba iekārtas stāvokli.	2
	Izvēlas atbilstošas smērvielas.	1
	Veic darba iekārtas smērēšanu.	3
4.5. ^(H) Tehnikas sagatavošana ilgstošai glabāšanai. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)</i>	Uzskaita darbības, kuras jāveic, atstājot būvtehniku ilgstošā glabāšanā: • izdara būvtehnikas tehnisko apkopi, kurā mazgā un tīra mašīnu, maina eļļu un izdara gultņu ieeļļošanu; • noņem un nodod noliktavā atsevišķus mezglus un mehānismus; • veic noņemt mehānismu nostiprināšanas vietu un visas būvtehnikas hermetizācija, lai tajā neiekļūtu mitrums un putekļi; • novieto mašīnu glabāšanas vietā un uzstāda uz paliktņiem; • veic būvtehnikas konservāciju, uzklājot pretkorozijas ziedes kārtiņu vai krāsojot būvtehniku. <i>(1 punkts par katru pareizu atbildi)</i>	5
Kopā:		50

I(4.) Veikt autogreidera irdinātāja darba iekārtas defektāciju. Nomainīt vienu dilstošo irdinātāja segmentu.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
4.1. ^(I) Autogreidera sagatavošana pārbaudei. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)</i>	Nofiksē autogreideru atbilstoši veicamās pārbaudes un darba aizsardzības prasībām.	2
	Nofiksē irdinātāju atbilstoši veicamās pārbaudes un darba aizsardzības prasībām.	2
4.2. ^(I) Autogreidera irdinātāja darba iekārtas pārbaude. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 25)</i>	Veic darba iekārtas vizuālo pārbaudi.	2
	Izklāsta pārbaudes rezultātus.	2
	Pamato pārbaudes rezultātā atklātos bojājumus.	2
	Norāda tālākās pārbaudes nepieciešamību.	2
	Norāda tālākās pārbaudes secību.	2
	Veic darba iekārtas tālāko pārbaudi.	3
	Izklāsta pārbaudes metodes.	3
	Pamato tālākās pārbaudes rezultātus.	3
	Izskaidro darba iekārtas teicama stāvokļa nepieciešamību autogreidera darbam.	2
	Nosauc autogreidera darba iekārtas regulēšanas iespējas.	2
	Nosauc autogreidera darba iekārtas remonta iespējas.	2
4.3. ^(I) Autogreidera irdinātāja darba iekārtas	Sagatavo autogreideru irdinātāja dilstošā segmenta nomainībai atbilstoši remonta un darba aizsardzības	2

dilstošā segmenta nomaiņa. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 21)	prasībām.	
	Veic defektēšanu, pamato segmenta nomaiņas nepieciešamību.	2
	Pārlicinās par nepieciešamās rezerves daļas komplektāciju.	1
	Izvēlas nepieciešamos darba rīkus veicamajam darbam.	2
	Veic irdinātāja segmenta nomaiņu.	5
	Pamato izvēlētos darba paņēmienus.	3
	Ievēro irdinātāja segmenta nomaiņas darbu secību.	2
	Raksturo nomainīto detaļu stāvokli un pamato neatbilstību tehniskajām un darba prasībām.	5
	Pabeidzot darbu, sakopj darba vietu.	2
Kopā:		50

J(4.) Veikt viena riteņa noņemšanu un uzstādīšanu universālajam traktoram.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
4.1.(j) Tehnikas sagatavošana nepieciešamajam remontam. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	Iepazīstas ar tehnisko dokumentāciju nepieciešamā darba veikšanai.	1
	Tehniku nofiksē pret izkustēšanos.	2
	Tehnikas darba iekārtu nofiksē atbilstoši veicamajam darbam un darba drošības noteikumiem.	2
	Sagatavo darba vietu.	1
	Izvēlas nepieciešamos instrumentus un aprīkojumu darba veikšanai.	2
4.2.(j) Viena riteņa noņemšana universālajam traktoram, apriepojuma apzīmējumu izskaidrošana, iespējamo bojājumu noteikšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 27)	Vizuāli pārbauda apriepojuma stāvokli.	1
	Pārbauda gaisa spiedienu riepā.	2
	Komentē manometra rādījumu un atbilstību konkrētajam apriepojumam un tehnikas vienībai.	2
	Noņem vienu riteni tehnikai, ievērojot tehniskās dokumentācijas prasības.	4
	Noņem vienu riteni tehnikai, ievērojot pareizu darbu secību.	3
	Noņem vienu riteni tehnikai, ievērojot darba aizsardzības prasības.	3
	Komentē apriepojuma apzīmējumus.	3
	Komentē apriepojuma apzīmējumu nozīmi.	3
	Veic vizuālo pārbaudi noņemtajam ritenim.	2
	Komentē noņemtā riteņa iespējamus defektus.	2
	Komentē noņemtā riteņa remonta iespējas.	2
4.3.(j) Riteņa uzstādīšana universālajam traktoram. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)	Uzstāda vienu riteni tehnikai, ievērojot tehniskās dokumentācijas prasības.	3
	Uzstāda vienu riteni tehnikai, ievērojot pareizu darbu secību.	3
	Uzstāda vienu riteni tehnikai, ievērojot darba aizsardzības prasības.	3
	Pārbauda gaisa spiedienu riepā.	2
	Satīra darba vietu, novieto izmantotos instrumentus un palīgierīces paredzētajās vietās.	2
	Secīgi atbrīvo tehniku un darba iekārtu no fiksētā stāvokļa.	2
Kopā:		50

5. uzdevums. Veikt manevrēšanas un būvniecības darbus ar vienu izlozes kārtībā noteiktu būvniecības vai ceļu būves mašīnu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 55)

A_(5.) Veikt manevrēšanas un grunts planēšanas darbus ar greideru.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
5.1. _(A) Greidera ikdienas tehniskās apkopes veikšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 7)	Pārbauda motoreļļas līmeni.	1
	Izvērtē, vai ir nepieciešams papildināt motoreļļas līmeni. Mutiski pamato savu vērtējumu komisijai.	2
	Pārbauda motora dzesēšanas šķidruma līmeni.	1
	Izvērtē, vai ir nepieciešams papildināt motora dzesēšanas šķidruma līmeni. Mutiski pamato savu vērtējumu komisijai.	2
	Pārbauda apgaismes ierīču darbību.	1
5.2. _(A) Kustības uzsākšana un figūru izpilde. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 24)	Ieņem vadītāja vietu, lietojot trīspunktu atbalsta principu.	1
	Noregulē vadītāja sēdekli un spoguļus atbilstoši savam augumam.	1
	Uzsāk kustību.	2
	Pareizi izpilda figūru "čūska ar četriem mietiņiem" virzienā uz priekšu.	5
	Pareizi izpilda figūru "čūska ar četriem mietiņiem" atpakaļgaitā, mainot mietiņu apbraukšanas pusi.	5
	Iebrauc stāvvietā atpakaļgaitā 90° leņķī no labās vai kreisās puses.	5
	Nodrošina greideru pret patvaļīgu izkustēšanos.	5
5.3. _(A) Grunts planēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 24)	Sagatavo greidera darba iekārtu – iestata vērstuvi.	2
	Izpilda darbu ar atbilstošiem vērstuves iestatījumiem.	4
	Planēšanas gājienu uzsāk laideni.	4
	Planēšanas gājienu pabeidz laideni.	4
	Izpilda darbu, ievērojot esošo šķērsprofilu un garenprofilu.	4
	Darbu beidzot, vērstuvi iestata transportēšanas stāvoklī.	4
	Veic greidera apgrīšanu norādītajā vietā.	1
	Darbu beidzot, greideru nodrošināšana pret patvaļīgu izkustēšanos.	1
Kopā:		55

B_(5.) Veikt manevrēšanas un nogāzes veidošanas darbus ar ekskavatoru.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
5.1. _(B) Ekskavatora ikdienas tehniskās apkopes veikšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 7)	Pārbauda motoreļļas līmeni.	1
	Izvērtē, vai ir nepieciešams papildināt motoreļļas līmeni. Mutiski pamato savu vērtējumu komisijai.	2
	Pārbauda motora dzesēšanas šķidruma līmeni.	1
	Izvērtē, vai ir nepieciešams papildināt motora dzesēšanas šķidruma līmeni. Mutiski pamato savu vērtējumu komisijai.	2
	Pārbauda apgaismes ierīču darbību.	1
5.2. _(B) Kustības uzsākšana un figūru izpilde. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 24)	Ieņem vadītāja vietu, lietojot trīspunktu atbalsta principu.	1
	Noregulē vadītāja sēdekli un spoguļus atbilstoši savam augumam.	1
	Uzsāk kustību.	2
	Uzbrauc uz estakādes (treilera platformas).	5
	Nodrošina ekskavatoru pret patvaļīgu izkustēšanos.	3
	Pagriež ekskavatora torni par 180 ⁰ grādiem un nofiksē to.	4
	Nobrauc no estakādes (treilera platformas).	3

	Braukšanai novieto ekskavatora kausu transportēšanas stāvoklī.	5
5.3.(B) Nogāzes veidošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 24)	Ekskavatoru nostāda darbu zonā.	1
	Novieto ekskavatoru ērtai, drošai darbu veikšanai.	2
	Ekskavatoru nofiksē ar stabilizatora statņiem.	2
	Veido nogāzi.	5
	Noņemto grunts materiālu iekrauj transporta līdzeklī.	5
	Sagatavo ekskavatoru pārvietošanai.	2
	Pārbrauc ar ekskavatoru uz stāvvietu.	2
	Iebrauc stāvvietā – atpakaļgaitā, 90° leņķī, no labās vai kreisās puses.	5
Kopā:		55

C_(5.) Veikt manevrēšanas darbus un beramā materiāla iekraušanu transporta līdzeklī ar universālo iekrāvēju.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
5.1.(C) Universālā iekrāvēja ikdienas tehniskās apkopes veikšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 7)	Pārbauda motoreļļas līmeni.	1
	Izvērtē, vai ir nepieciešams papildināt motoreļļas līmeni. Mutiski pamato savu vērtējumu komisijai.	2
	Pārbauda motora dzesēšanas šķidruma līmeni.	1
	Izvērtē, vai ir nepieciešams papildināt motora dzesēšanas šķidruma līmeni. Mutiski pamato savu vērtējumu komisijai.	2
	Pārbauda apgaismes ierīču darbību.	1
5.2.(C) Kustības uzsākšana un figūru izpilde. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 24)	Ieņem vadītāja vietu, lietojot trīspunktu atbalsta principu.	1
	Noregulē vadītāja sēdekli un spoguļus atbilstoši savam augumam.	1
	Uzsāk kustību.	1
	Pareizi izpilda figūru "čūska ar četriem mietiņiem" virzienā uz priekšu.	5
	Pareizi izpilda figūru "čūska ar četriem mietiņiem" atpakaļgaitā, mainot mietiņu apbraukšanas pusi.	5
	Uzbrauc uz estakādes (treilera platformas).	5
	Nobrauc no estakādes (treilera platformas).	5
	Universālo iekrāvēju nodrošināšana pret patvaļīgu izkustēšanos.	1
5.3.(C) Beramo materiālu iekraušana transportlīdzeklī. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 24)	Piebrauc pie atbētnes.	2
	Iestata iekraušanas kausu.	3
	Iegrābj materiālu.	3
	Piebrauc pie transportlīdzekļa.	3
	Izber transportlīdzeklī beramo materiālu.	4
	Pārbrauc ar universālo iekrāvēju uz stāvvietu.	2
	Iebrauc stāvvietā – atpakaļgaitā, 90° leņķī, no labās vai kreisās puses.	4
	Darbu beidzot, universālo iekrāvēju nodrošināšana pret patvaļīgu izkustēšanos.	3
Kopā:		55

D_(5.) Veikt manevrēšanas un grunts izlīdzināšanas darbus ar buldozeru.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
5.1.(D) Buldozera ikdienas tehniskās	Pārbauda motoreļļas līmeni.	1
	Izvērtē, vai ir nepieciešams papildināt motoreļļas līmeni.	2

apkopes veikšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 7)	Mutiski pamato savu vērtējumu komisijai.	
	Pārbauda motora dzesēšanas šķidruma līmeni.	1
	Izvērtē, vai ir nepieciešams papildināt motora dzesēšanas šķidruma līmeni. Mutiski pamato savu vērtējumu komisijai.	2
	Pārbauda apgaismes ierīču darbību.	1
5.2. ^(D) Kustības uzsākšana un figūru izpilde. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 24)	Ieņem vadītāja vietu, lietojot trīspunktu atbalsta principu.	1
	Noregulē vadītāja sēdekli un spoguļus atbilstoši savam augumam.	1
	Uzsāk kustību no stāvvietas.	5
	Uzbrauc uz estakādes (treilera platformas).	5
	Nostiprina buldozeru pret patvaļīgu izkustēšanos.	1
	Nobrauc no estakādes (treilera platformas).	5
	Iebrauc stāvvietā – atpakaļgaitā, 90° leņķī, no labās vai kreisās puses.	5
	Nostiprina buldozeru pret patvaļīgu izkustēšanos.	1
5.3. ^(D) Grunts izlīdzināšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 24)	Sagatavo darba iekārtu – iestata vērstuvi.	3
	Izlīdzina grunts materiālu iezīmētajā apmācības laukumā vienmērīgā kārtā un biezumā.	8
	Veic buldozera apgriešanu norādītajā vietā.	3
	Darbu beidzot, buldozeru nodrošina pret patvaļīgu izkustēšanos.	3
Kopā:		55

Pareizās atbildes

2. uzdevums

2.1. tabula

BŪVDARBU TEHNOLOĢIJAS APRAKSTS UN APJOMA APRĒĶINS

Nr. p. k.	Veicamo darbu tehnoloģiskais apraksts darbu veikšanas secībā, apjomu aprēķins	Mērvienība	Daudzums
1.	Darbu uzsāk ar būvbedres rakšanu līdz pamata pēdas atzīmei (ņemot vērā uzdevuma izejas datus).		
2.	Būvbedres paplašinājums apbēruma izveidošanai un sablīvēšanai 0,5m abās pusēs. Darbu apjoma aprēķins: $[1,5+2 \times (2,17 \times 1,5) + 1,5] / 2 = 4,76 \times 2,17 = 10,33 \times 13 = 134,29 \text{ m}^3$.	m^3	134,29
3.	Būvbedres rakšanu veic ar hidraulisko ekskavatoru, kausa tilpums 1,5 m^3 .		
4.	Grunti transportē uz atbērti ar divām 10 m^3 (15 t) automašīnām.		
5.	Minerālmateriāla pamatu izbūvē materiālu pievedot no krautnes un ieberot būvbedrē ar ekskavatoru. Darbu apjoma aprēķins: $[1,5+2 \times (0,2 \times 1,5) + 1,5] / 2 = 1,80 \times 0,2 = 0,36 \times 13 = 4,68 \times 1,24 = 5,81 \text{ m}^3$.	m^3	5,81
6.	Materiāla izlīdzināšanu būvbedrē veic ar roku darba rīkiem.		
7.	Materiāla sablīvēšanu veic ar vibroblieti.		

2.3. tabula

NEPIECIEŠAMĀ TEHNIKA BŪVDARBU VEIKŠANAI

Nr. p. k.	Tehnikas nosaukums	Tehniskie parametri
1.	Trīsasu automašīna – pašizkrāvējs.	Tilpums 10 m^3 .
2.	Kāpurķēžu hidrauliskais ekskavators.	Kausa tilpums 1,5 m^3 .
3.	Vibroblīte.	Līdz 100 kg, 4 kW.

2.6. tabula

DARBA UN VIDES AIZSARDZĪBAS PASĀKUMU SARAKSTS

Nr. p. k.	Darba un vides riska faktors	Preventīvie pasākumi
1.	Nepiederošu personu vai transportlīdzekļu iekļūšana darba vietā, iekrišana būvbedrē.	Darba vieta jānorobežo atbilstoši apstiprinātai darba organizācijas shēmai.
2.	Strādniekiem darbs nelabvēlīgos klimatiskos apstākļos.	Jālieto laika apstākļiem atbilstošs darba apģērbs un apavi.
3.	Troksnis, vibrācija, darbs ar smagumu pārvietošanu.	Jālieto minētajiem darbu veidiem paredzētie individuālās aizsardzības līdzekļi. Jāiziet likumdošanā paredzētās medicīniskās pārbaudes.
4.	Darbs dziļā tranšejā.	Jālieto aizsargķiveres, kāpnes iekāpšanai būvbedrē.

2.2. tabula

NEPIECIEŠAMO BŪVMATERIĀLU UN BŪVIZSTRĀDĀJUMU SARAKSTS UN PATĒRIŅA APRĒĶINS

Nr. p. k.	Darba nosaukums	Daudzums	Būvmateriāla/ būvizstrādājuma nosaukums	Mērvienība	Patēriņš uz vienību	Kopā
1.	Minerālmateriāla pamatu izbūve	4,68	Minerālmateriālu maisījums 0/45 mm	m ³	1,24	5,81

2.4. tabula

DARBASPĒKA PATĒRIŅA APRĒĶINS

Nr. p. k.	Darba nosaukums	Darba apjoms		Normatīvā darbietilpība			Posma sastāvs	
		Mērvienība	Daudzums	Uz 1 mērvienību c/h	Uz visu apjomu c/h	Uz visu apjomu c/d	Strādnieku kvalifikācija	Skaitis
1.	Būvbedres rakšana, materiāla iebēršana	m ³	134,29+ 5,81	0,16	22,42	2,81	Šoferis Ekskavatorists	2 1
2.	Minerālmateriāla pamatu izbūve	m ³	19,50	0,24	4,68	0,59	Strādnieks	3

2.5. tabula

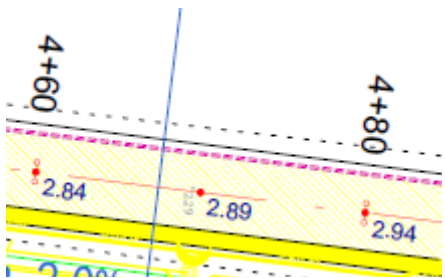
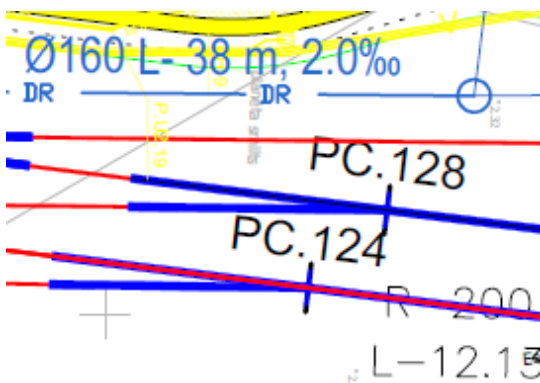
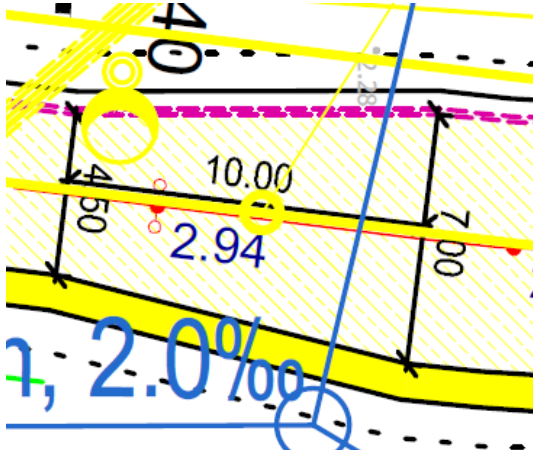
DARBU IZPILDES GRAFIKS

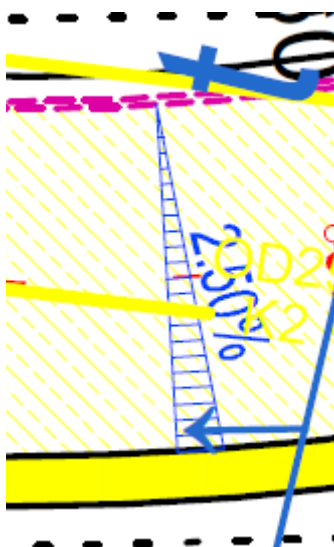
Nr.p.k.	Darba nosaukums	Darba apjoms		Darbietilpība c/d.	Darba ilgums dienās	Strādnieku skaits	Strādnieku kvalifikācija		
		Mērvienība	Daudzums					Dienas	
								1	2
1.	Būvbedres rakšana, materiāla iebēršana	m³	140,10	2,81	(0,94) 1	3	Šoferis Ekskavatorists		
2.	Minerālmateriāla pamatu izbūve	m³	19,50	0,59	(0,30) 1	2	Strādnieks		

3. uzdevums

2. tabula

Shēmas apzīmējumu izskaidrojums

Nr.p. k.	Apzīmējums	Apzīmējuma nozīme
1.	Kas apzīmēts ar burtiem "t" un "k", un skaitļiem "1.24" un "14"? 	Kanalizācijas tīkla aka Nr.14 ar teknes atzīmi 1,24 m.
2.	Kas apzīmēts ar skaitļiem "2.84"; "2.89"? 	Ceļa ass augstuma atzīmes.
3.	Kas attēlots ar apzīmējumiem "PC.128" un "PC.124"? 	Sliežu ceļu pārmijas ar kārtas numuriem 128 un 124.
4.	Kas apzīmēts ar skaitli "10.00"? 	Garuma vienība 10 metri ceļa paplašinājumā.
5.	Ko apzīmē skaitlis "2.50%"?	Virsmas slīpuma norāde 2,5 cm uz

	katru seguma metru.
---	---------------------

Uzziņu avoti

- Aizsils, G., Tupiņš, J. Mašīnu tehniskā apkalpošana. Mācību grāmata. – Jelgava: LLU izdevniecība, 2013.
- Bogoļubovs, S. Rasēšana. – Rīga: Zvaigzne, 1990.
- Būvniecības likums [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=258572>
- Ceļu satiksmes likums [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=45467/>
- Ceļu specifikāciju aktuālākā versija [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: https://lvceli.lv/wp-content/uploads/2020/09/CS2019_ar_Grozijumiem_Nr1un2-1-1.pdf
- Čukurs, I., Viļumsone, I. Inženiergrafika. Mašīnbūves rasēšana. – Rīga: RaKa, 2004.
- Darba aizsardzības likums [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=26020/>
- Eglītis, Z. LVS NE ISO Standartiem atbilstošu rasējumu noformējums. – Rīga: RCK, 2007.
- Eglītis, Z. Tehniskās grafikas ceļvedis. – Rīga: [b.i.], 2001. <http://likumi.lv/doc.php?id=164271/>
- <https://likumi.lv/ta/id/279488-kartiba-kada-aizliedzama-vai-ierobejojama-satiksm>
- <https://www.lvs.lv/lv/products/3963/>
- Jelīsejevs, B. Ceļu būves un ceļu uzturēšanas darbu organizācija un tehnoloģija. Mācību līdzeklis. – Smiltene: Smiltene 29. arodividusskola, 2006.
- Jurševskis, J. Celtniecības, ceļu būves un ceļu uzturēšanas mašīnas. – Valmiera: Lapa, 2006. [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <http://www.rck.lv/index.php?sad=8&sub=1/>
- Ķirsis, M., Slics, A. Degvielas un eļļas spēkratiem [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <http://lib.madi.ru1/fel/fel1/fel14E193.pdf>
- Likums "Par autoceļiem" [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=65363/>
- LVS 190-06 Ceļu projektēšanas noteikumi, 6.daļa "Ceļu un tiltu būvprojekta saturs un noformēšana" [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <https://www.lvs.lv/lv/products/25629>
- LVS 190-2-1999 "Ceļu tehniskā klasifikācija, parametri, normālprofili" [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <https://www.lvs.lv/products/486>
- LVS 77-2:2002/A1:2004 [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <https://www.lvs.lv/en/products/15106/>

LVS 77-2:2002/A2:2007 [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <https://www.lvs.lv/en/products/23236/>

LVS Metināšanā izlietojamie materiāli. Pulverstieples šļūdziturogo tēraudu elektroloka metināšanai aizsarggāzēs – klasifikācija [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: Ministru kabineta 2001. gada 2. oktobra noteikumi Nr.421 "Noteikumi par darba vietu aprīkošanu uz ceļiem" [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <https://m.likumi.lv/doc.php?id=54544>

Ministru kabineta 2003. gada 23. februāra noteikumi Nr. 92 "Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus" [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=71958/>

Ministru kabineta 2007. gada 2. oktobra noteikumi Nr. 660 "Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība" [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams:

Ministru kabineta 2015. gada 16. jūnija noteikumi Nr. 325 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 305-15 "Ģeodēziskie darbi būvniecībā"" [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/274935-noteikumi-par-latvijas-buvnormativu-lbn-305-15-geodeziskie-darbi-buvnieciba->

Ministru kabineta 2015. gada 2. jūnija noteikumi Nr. 279 "Ceļu satiksmes noteikumi" [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/274865-celu-satiksmes-noteikumi>

Ministru kabineta 2016. gada 12. aprīļa noteikumi Nr. 209 "Iekārtu elektrodrošības noteikumi" [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=281514>

Ministru kabineta 2016. gada 19. aprīļa noteikumi Nr. 238 "Ugunsdrošības noteikumi" [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/281646-ugunsdroshibasnoteikumi>

Ministru kabineta 2016. gada 19. janvāra noteikumi Nr. 42 "Kārtība, kādā aizliedzama vai ierobežojama satiksme" [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams:

Nipers, J. Rasēšana. – Rīga: Jumava, 2004.

Spūlis, L. Mašīnu tehniskās apkopes un remonts. Mācību līdzeklis (lekciju konspekts). – Višķi, 2011 [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: http://www.kuldigastehnikums.lv/wp-content/uploads/2019/06/8568-mtar_lekciju_konspektspdf.pdf

Bosch Automotive Handbook. 8th Edition. – [B.v.]: Bentley Publishers, 2011.

Robert Bosch GmbH. Automotive Electrics Automotive Electronics. 5th Edition. – [B.v.]: Springer Vieweg, 2014 [skatīts 2021. gada 6. decembrī]. Pieejams: <https://ia802907.us.archive.org/23/items/automobile-electrical-electronic-sengbookpdf.com/Bosch%20Automotive%20ElectricsENGBOOKPDF.com.pdf>