



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

<b>Nozares/sekтора nosaukums</b>	Būvniecības nozare
<b>Profesionālā kvalifikācija</b>	"Ceļu būvtehniķis"
<b>Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenis</b>	4. LKI līmenis

**Pasūtītājs:**

Valsts izglītības satura  
centrs

**Metodiskais atbalsts:**

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

**Izpildītājs:**

SIA "AC Konsultācijas"

**Darba grupas vadītājs:**

Zaiga Finka

**Darba grupa:**

Oskars Caune, Edgars Brūveris, Helēna Veitnere, Dzintra  
Baumane, Sandra Miklaševiča, Andris Punculis

**Vērtētāji:**

Latvijas Darba devēju konfederācija  
Nozares eksperts: Guntars Veidemanis-Sūna

Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība  
Nozares eksperts: Pēteris Bužers

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena PROGRAMMA**  
**Būvniecības nozare,**  
**profesionālā kvalifikācija "Ceļu būvtehniķis", 4. LKI līmenis**

<b>Mērķis</b>	Pārbaudīt un novērtēt eksaminējamā profesionālās kompetences atbilstoši profesijas standarta prasībām vai profesionālās kvalifikācijas prasībām.	
<b>Darba uzbūve</b>	Uzdevumu skaits	4
	Uzdevumu veidi	Praktiskais darbs, aprēķina uzdevumi, mutiskas atbildes uz jautājumiem.
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	230 min.
<b>Uzdevumu apraksts</b>	<p>1. Veikt ģeodēziskos aprēķinus, uzmērījumus un trases nosprašanu dabā.  <i>(izpildes laiks 90 min.)</i></p> <p>2. Plānot ceļa būvdarbu veikšanai nepieciešamos resursus saskaņā ar darba uzdevumu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aprakstīt būvdarbu tehnoloģiju darbu veikšanas secībā un aprēķināt darbu apjomu,</li> <li>• noteikt nepieciešamo būvmateriālu un būvizstrādājumu daudzumu,</li> <li>• sagatavot nepieciešamās tehnikas sarakstu,</li> <li>• aprēķināt nepieciešamo darba spēku,</li> <li>• sagatavot darbu izpildes grafiku noteiktajam darbu apjomam,</li> <li>• noteikt nepieciešamos darba un vides aizsardzības pasākumus.</li> </ul> <p><i>(izpildes laiks 90 min.)</i></p> <p>3. Izstrādāt un mutiski izskaidrot satiksmes organizēšanas shēmu ceļa būvdarbu laikā atbilstoši darba uzdevumam.  <i>(izpildes laiks 30 min.)</i></p> <p>4. Sagatavoties un mutiski atbildēt uz jautājumu par ceļu un ielu būvdarbu un uzturēšanas darbu izpildes un produkta kvalitātes prasībām atbilstoši aktuālajām VAS Latvijas Valsts ceļu izstrādātām Ceļu specifikācijām.  <i>(izpildes laiks 20 min.)</i></p> <p>Uzdevumi izpildāmi eksāmena laikā.</p> <p>Eksaminējamajam eksāmena 1. uzdevuma izpildei nepieciešams ceļu būves tehniķa darba apģērbs un individuālie aizsardzības līdzekļi.</p>	
<b>Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi</b>	<p>Eksāmena norisei nepieciešama telpa ar atsevišķu darba vietu katram eksaminējamam, vieta dabā ģeodēzisko darbu izpildei.</p> <p>Eksāmena norisei nepieciešams aprīkojums:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nivelieris ar aprīkojumu un mietiņi trases nosprašanai 1. uzdevuma izpildei,</li> <li>• katram eksaminējamajam personālais dators ar piekļuvi</li> </ul>	

		internetam 2. uzdevuma izpildei.								
		Katram eksaminējamajam nepieciešams: <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktuālās VAS Latvijas Valsts ceļu izstrādātās Ceļu specifikācijas,</li> <li>• pildspalva, zīmulis, dzēšgumija, lineāls, kalkulators, A4 formāta baltas lapas.</li> </ul>								
<b>Vērtēšanas kārtība</b>		Uzdevumu izpildi vērtē eksaminācijas komisija. Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 195, 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	1–28	29–58	59–87	88–116	117–132	133–147	148–163	164–178	179–188	189–195
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 SARAĶSTS  
Būvniecības nozare,  
profesionālā kvalifikācija "Ceļu būvtehniķis", 4. LKI līmenis**

<b>Tehnoloģiskās iekārtas, aprīkojums un darba instrumenti</b>	Katram eksaminējamam: <ul style="list-style-type: none"><li>• personālais dators ar piekļuvi internetam – 1 gab.,</li><li>• nivelieris – 1 gab.,</li><li>• mietiņi trases nospraušanai – 5 gab.</li></ul>
<b>Materiāli, palīgmateriāli u.tml.</b>	Katram eksaminējamajam: <ul style="list-style-type: none"><li>• aktuālās VAS Latvijas Valsts ceļu izstrādātās Ceļu specifikācijas (gan drukātā, gan elektroniski pieejamā formātā),</li><li>• pildspalva – 1 gab.,</li><li>• A4 balta lapa – 3 gab.,</li><li>• zīmulis – 1 gab.,</li><li>• dzēšgumija – 1 gab.,</li><li>• lineāls – 1 gab.,</li><li>• kalkulators – 1 gab.</li></ul>

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena  
UZDEVUMU KOMPLEKTS  
Būvniecības nozare,  
profesionālā kvalifikācija "Ceļu būvtehniķis", 4. LKI līmenis**

**1. uzdevums**

**Veikt ģeodēziskos aprēķinus, uzmērījumus un trases nospraušanu dabā.**

*(izpildes laiks 90 min.)*

1.1. 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.*

1.2. Aprēķināt slēgtu nivelēšanas gājienu darba repera ierīkošanai un izlīdzināt to nivelēšanas žurnālā (aizpildīt 1. pielikuma 1.1. tabulu).

**2. uzdevums.**

**Plānot ceļa būvdarbu veikšanai nepieciešamos resursus saskaņā ar darba uzdevumu.**

*(izpildes laiks 90 min., uzdevuma izpildei izmantojams personīgais dators ar piekļuvi internetam)*

Iebūvēt plastmasas lietus ūdens kolektora posma minerālmateriāla pamatu. Kolektora diametrs 0,5 m, vienā galā tas pieslēdzas esošam kolektoram, otrā paredzēts izteces gals. Nogāzes slīpums abos galos ir 1:1,5, posma garums 13 m. Būvbedres dibena atzīme ir 2,17 m no esošās zemes virsmas atzīmes, būvbedri rok bez nostiprinājuma ar nogāžu slīpumu 1:1,5. 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.

Papildu dati:

Laika norma 1 m<sup>3</sup>:

- izrakšanai – 0,12 c/h;

Laika norma 1 m<sup>2</sup>:

- pamata izbūvei – 0,14 c/h.

2.1. Aprakstīt plastmasas lietus ūdens kolektora iebūves būvdarbu tehnoloģiju darba veikšanas secībā un aprēķināt darbu apjomu (aizpildīt 2. pielikuma 2.1. tabulu).

2.2. Izvēlēties nepieciešamos būvmateriālus un būvizstrādājumus, aprēķināt to patēriņu (aizpildīt 2. pielikuma 2.2. tabulu).

2.3. Izvēlēties atbilstošo tehniku, noteikt tās parametrus (aizpildīt 2. pielikuma 2.3. tabulu).

2.4. Veikt darba spēka patēriņa aprēķinu plastmasas lietus ūdens kolektora iebūvei (aizpildīt 2. pielikuma 2.4. tabulu).

2.5. Sastādīt plastmasas lietus ūdens kolektora iebūves darbu izpildes grafiku (aizpildīt 2. pielikuma 2.5. tabulu).

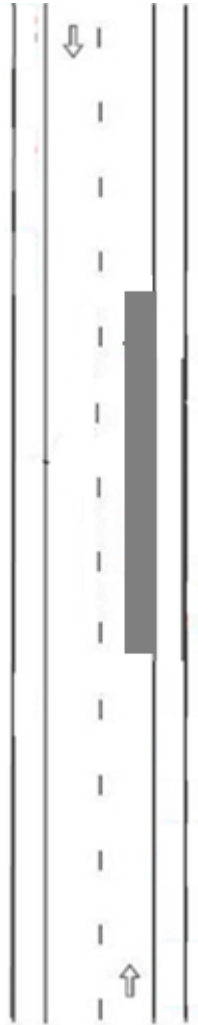
2.6. Noteikt nepieciešamos darba un vides aizsardzības pasākumus konkrēto būvdarbu veikšanā, aprakstīt preventīvu rīcību (aizpildīt 2. pielikuma 2.6. tabulu).

### 3. uzdevums


Izstrādāt un mutiski izskaidrot satiksmes organizēšanas shēmu ceļa būvdarbu laikā  
1. attēlā redzamajam ceļa posmam. Atbildēt uz komisijas jautājumiem.

(izpildes laiks 30 min.)

Ceļš ar vienu braukšanas joslu katrā virzienā apdzīvotā vietā. Slēgta viena braukšanas josla, divvirzienu kustību nepieciešams organizēt ar ceļa zīmēm, norobežojošiem un brīdinājuma elementiem. Parādīt ceļa zīmju, norobežojošo un brīdinājuma elementu izvietojumu (1. attēls).



1. attēls. Ceļa būvdarbu posma shēma

Apzīmējums:  remonta zona

#### 4. uzdevums

**Sagatavoties un mutiski atbildēt uz jautājumu par ceļu un ielu būvdarbu un uzturēšanas darbu izpildes un produkta kvalitātes prasībām atbilstoši aktuālajām VAS Latvijas Valsts ceļu izstrādātām Ceļu specifikācijām.**

*(izpildes laiks 20 min.)*

4.1. Definēt, kas ir autoceļš.

4.2. Uzskaitīt autoceļu klasifikācijas.

4.3. Aprakstīt autoceļu klasifikācijas.

## NIVELĒŠANAS ŽURNĀLS

Stacijas Nr.	Punkta Nr.	Nolasījumi( mm)		Paaugstinājumi h (mm)			Absolūtais augstums (m)	Stacijas garums (m)
		aizmugurējie	priekšējie	aprēķinātie	vidējie	izlīdzinātie		
	Rp	2832					37.160	
1.		2238						79
	1.		383					
			3236					
	1.	0934						
2.		0943						87
	2.		1182					
			1194					
	2.	1358						
3.		2829						80
	D Rp		1126					
			2594					
	D Rp	1610						
4.		1136						91
	3.		1183					
			0707					
	3.	1547						
5.		2129						82
	4.		1182					
			1767					
	4.	0844						
6.		1142						84
	Rp		0635					
			0932					

 $\Sigma+h=$ 
 $\Sigma-h=$ 
 $\Sigma h$  faktiskā =

 $\Sigma h$  teorētiskā = 0

 $f_h$  fakt.=

 $f_h$  pieļaujamā =  $\pm 50 \text{ mm } \sqrt{L}$ , kur L ir gājiena garums km

 $f_h$  pieļaujamā =







**NEPIECIEŠAMĀ TEHNIKA BŪVDARBU VEIKŠANAI**

Nr.p.k.	Tehnikas nosaukums	Tehniskie parametri

**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		Darbietipība c-d.	Darba ilgums dienās	Strādnieku skaits	Strādnieku kvalifikācija	Dienas				
		Mērvienība	Daudzums									
1.												
2.												
3.												
4.												

**DARBA UN VIDES AIZSARDZĪBAS PASĀKUMU SARAKSTS**

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

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildes  
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI  
Būvniecības nozare,  
profesionālā kvalifikācija "Ceļu būvtechniķis", 4. LKI līmenis**

**Vērtēšanas kritēriji**

<b>Uzdevums</b>	<b>Veicamās darbības</b>	<b>Maksimāli iegūto punktu skaits</b>
1. Veikt ģeodēziskos aprēķinus, uzmērījumus un trases nosprašanu dabā. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 52)</i>	1.1. Projekta augstuma un slīpuma nosprašana dabā.	11
	1.2. Nivelēšanas datu apstrādāšana (1. pielikuma 1.1. tabula).	41
2. Plānot ceļa būvdarbu veikšanai nepieciešamos resursus saskaņā ar darba uzdevumu. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 95)</i>	2.1. Plastmasas lietus ūdens kolektora iebūves būvdarbu tehnoloģijas aprakstīšana (2. pielikuma 2.1. tabula).	14
	2.2. Plastmasas lietus ūdens kolektora iebūves darbu apjomu aprēķināšana (2. pielikuma 2.1. tabula).	8
	2.3. Plastmasas lietus ūdens kolektora iebūvei nepieciešamo būvmateriālu un būvizstrādājumu saraksta sastādīšana un patēriņa aprēķināšana (2. pielikuma 2.2. tabula).	13
	2.4. Plastmasas lietus ūdens kolektora iebūvei nepieciešamās tehnikas saraksta sastādīšana un tehnisko parametru aprakstīšana (2. pielikuma 2.3. tabula).	6
	2.5. Plastmasas lietus ūdens kolektora iebūvei nepieciešamā darbaspēka patēriņa aprēķināšana (2. pielikuma 2.4. tabula).	24
	2.6. Plastmasas lietus ūdens kolektora iebūvei darbu izpildes grafika sastādīšana (2. pielikuma 2.5. tabula).	17
	2.7. Darba un vides riska faktoru uzskaitīšanas un nepieciešamo aizsardzības pasākumu aprakstīšana (2. pielikuma 2.6. tabula).	8
	2.8. Informācijas tehnoloģiju lietošana.	2
	2.9. Profesionālās terminoloģijas lietošana.	3
3. Izstrādāt un mutiski izskaidrot satiksmes organizēšanas shēmu ceļa būvdarbu laikā. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 34)</i>	3.1. Ceļa zīmju, norobežojošo un brīdinājuma elementu izvietojuma parādīšana.	28
	3.2. Mutiska prezentēšana un atbildēšana uz jautājumiem	6
4. Sagatavoties un mutiski atbildēt uz jautājumu par ceļu un	4.1. Autoceļa definēšana.	3
	4.2. Autoceļu kategoriju uzskaitīšana.	3
	4.3. Autoceļu kategoriju aprakstīšana.	8

ielu būvdarbu un uzturēšanas darbu izpildes un produkta kvalitātes prasībām atbilstoši aktuālajām VAS Latvijas Valsts ceļu izstrādātām Ceļu specifikācijām. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 14)		
<b>Kopējais maksimāli iegūstamo punktu skaits</b>		<b>195</b>

### Paplašināts vērtēšanas kritēriju apraksts

**1. uzdevums. Veikt ģeodēziskos aprēķinus, uzmērījumus un trases nospraušanu dabā.**  
(maksimāli iegūstamais punktu skaits 52)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
1.1. Projekta augstuma un slīpuma nospraušana dabā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 11)	Sagatavo nivelieri darbam	2
	Pareizi veic nolasiņjumus	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
1.2. Nivelēšanas datu apstrādāšana (1. pielikuma 1.1. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 41)	Pareizi aizpilda nivelēšanas datu žurnālu (1 punkts par katru pareizu ierakstu žurnālā un pareizu aprēķinu (zem žurnāla))	41

**2. uzdevums. Plānot ceļa būvdarbu veikšanai nepieciešamos resursus saskaņā ar darba uzdevumu.** (maksimāli iegūstamais punktu skaits 95)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķirjamie punkti
2.1. Plastmasas lietus ūdens kolektora iebūves būvdarbu tehnoloģijas aprakstīšana (2. pielikuma 2.1. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 14)	Darbu veikšanas secībā apraksta būvdarbu tehnoloģiju (2 punkti par katru pareizi aprakstīto tehnoloģiju)	14
2.2. Plastmasas lietus ūdens kolektora iebūves darbu apjomu aprēķināšana (2. pielikuma 2.1. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	Lieto pareizas formulas (2 punkti par katru pareizo formulu)	4
	Nosauc mērvienību (1 punkts par katru pareizi nosaukto mērvienību)	2
	Iegūst pareizu aprēķina rezultātu (1 punkts par katru pareizo rezultātu)	2
2.3. Plastmasas lietus ūdens kolektora iebūvei nepieciešamo būvmateriālu un būvizstrādājumu saraksta	Nosauc darba nosaukumu (2 punkti par katru pareizi nosaukto darbu)	2
	Nosauc darba daudzumu (2 punkti par katru pareizi nosaukto daudzumu)	2



sastādīšana un patēriņa aprēķināšana (2. pielikuma 2.2. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 13)	Nosauc būvmateriāla/būvizstrādājuma nosaukumu (2 punkti par katru pareizi nosaukto nosaukumu)	2
	Nosauc materiāla patēriņa mērvienību (2 punkti par katru pareizi nosaukto mērvienību)	2
	Nosauc materiāla patēriņa lielumu uz vienību (2 punkti par katru pareizi nosaukto patēriņu uz vienību)	2
	Aprēķina materiāla patēriņu kopā (3 punkti par katru pareizi aprēķināto patēriņu)	3
2.4. Plastmasas lietus ūdens kolektora iebūvei nepieciešamās tehnikas saraksta sastādīšana un tehnisko perimetru aprakstīšana (2. pielikuma 2.3. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Nosauc nepieciešamo tehniku būvdarbu veikšanai (1 punkts par katru pareizi nosaukto tehniku)	3
	Nosauc tehnikas parametrus (1 punkts par katru pareizi nosaukto parametru)	3
2.5. Plastmasas lietus ūdens kolektora iebūvei nepieciešamā darbaspēka patēriņa aprēķināšana (2. pielikuma 2.4. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 24)	Nosauc darba nosaukumu (1 punkts par katru pareizi nosaukto darbu)	2
	Nosauc darba apjoma mērvienību (1 punkts par katru pareizi nosaukto mērvienību)	2
	Nosauc darba apjoma daudzumu (1 punkts par katru pareizi nosaukto daudzumu)	2
	Nosauc normatīvo darbietilpību uz 1 mērvienību c/h (2 punkti par katru pareizi nosaukto darbietilpību)	4
	Nosauc normatīvo darbietilpību uz visu apjomu c/h (2 punkti par katru pareizi nosaukto darbietilpību)	4
	Nosauc normatīvo darbietilpību uz visu apjomu c/d (2 punkti par katru pareizi nosaukto darbietilpību)	4
	Nosauc strādnieku kvalifikāciju (1 punkts par katru pareizi nosaukto kvalifikāciju)	3
	Nosauc strādnieku skaitu (1 punkts par katru pareizi nosaukto skaitu)	3
2.6. Plastmasas lietus ūdens kolektora iebūvei darbu izpildes grafika sastādīšana (2. pielikuma 2.5. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 17)	Nosauc darba nosaukumu (1 punkts par katru pareizi nosaukto darbu)	2
	Nosauc darba apjoma mērvienības (1 punkts par katru pareizi nosaukto mērvienību)	2
	Nosauc darba apjoma daudzumu (1 punkts par katru pareizi nosaukto daudzumu)	2
	Nosauc normatīvo darbietilpību uz visu apjomu c/d (2 punkti par katru pareizi nosaukto darbietilpību)	4
	Nosauc darba ilgumu dienās (1 punkts par katru pareizi nosaukto ilgumu)	2
	Nosauc strādnieku skaitu (1 punkts par katru pareizi nosaukto skaitu)	2
	Nosauc strādnieku kvalifikāciju (1 punkts par katru pareizi nosaukto kvalifikāciju)	3
2.7. Darba un vides riska faktoru uzskaitīšanas un nepieciešamo aizsardzības pasākumu aprakstīšana (2. pielikuma 2.6. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	Nosaka darba un vides riska faktoros (1 punkts par katru pareizi noteikto faktoru)	4
	Nosaka preventīvos pasākumus darba un vides riska faktoriem (1 punkts par katru pareizi norādīto preventīvo faktoru)	4
2.8. Informācijas tehnoloģiju lietošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Eksaminējamais(-ā) izmanto informācijas tehnoloģijas darba uzdevuma veikšanai	2

2.9. Profesionālās terminoloģijas lietošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Eksaminējamais(-ā) izmanto profesionālo terminoloģiju darba uzdevuma veikšanai	3
--	--	---

**3. uzdevums. Izstrādāt un mutiski izskaidrot satiksmes organizēšanas shēmu ceļa būvdarbu laikā (pareizā atbilde 3. pielikumā). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 34)**

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
3.1. Ceļa zīmju, norobežojošo un brīdinājuma elementu izvietojuma noteikšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 28)	Izvēlas pareizas ceļazīmes (1 punkts par katru pareizo ceļazīmi)	10
	Nosaka pareizu ceļazīmju attālumu no remonta zonas (1 punkts par katru pareizo attālumu)	8
	Norāda pareizu šķērsnorobežojuma novietojumu pirms slēgtās joslas abās pusēs (1 punkts par pareizi norādīto šķērsnorobežojumu)	4
	Pareizi atzīmē vadstatņus slīpumā	1
	Pareizi nosaka attālumu starp vadstatņiem un barjerām (1 punkts par katru pareizi norādīto attālumu)	3
	Pareizi norāda garennorobežojuma novietojumu	1
	Pareizi norāda signālugunis uz norobežojumiem	1
3.2. Ceļa zīmju, norobežojošo un brīdinājuma elementu izvietojuma mutiska skaidrošana un atbildēšana uz jautājumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Mutiska skaidrošana liecina par ceļa zīmju, norobežojošo un brīdinājuma elementu izvietojuma izpratni	2
	Sniegtās atbildes pēc būtības atbilst komisijas jautājumiem par ceļa zīmju, norobežojošo un brīdinājuma elementu izvietojumu	2
	Eksaminējamais(-ā) izmanto profesionālo terminoloģiju darba uzdevuma veikšanai	2

**4. uzdevums. Sagatavoties un mutiski atbildēt uz jautājumu par ceļu un ielu būvdarbu un uzturēšanas darbu izpildes un produkta kvalitātes prasībām atbilstoši aktuālajām VAS Latvijas Valsts ceļu izstrādātām Ceļu specifikācijām. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 14)**

Jautājums	Atbilde	Piešķiramie punkti
4.1. Definēt, kas ir autoceļš. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Autoceļš ir kompleksa inženierbūve ārpus pilsētas robežām	1
	Autoceļš ir izmantojams transportlīdzekļu satiksmei ar noteikto ātrumu	1
	Autoceļš ir izmantojams normatīvos paredzētajām slodzēm un gabarītiem	1
4.2. Uzskaitīt autoceļu klasifikāciju. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Valsts galvenie autoceļi	1
	Valsts reģionālie autoceļi	1
	Valsts vietējie autoceļi	1
4.3. Apraksīt autoceļu klasifikāciju. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	Valsts galvenie autoceļi savieno autoceļu tīklu savieno ar citu valstu galvenās nozīmes autoceļu tīklu	2
	Valsts galvenie autoceļi savieno galvaspilsētu ar pārējām republikas pilsētām	2
	Valsts reģionālie autoceļi savieno pilsētas un/vai novadu administratīvos centrus savā starpā	2
	Valsts vietējie autoceļi novada administratīvos centrus savieno ar novada pilsētām un/vai ciemiem, un/vai novada apdzīvotām teritorijām	2

**Pareizās atbildes**  
**1. uzdevums**

1.1. tabula

Stacijas Nr.	Punkta Nr.	Nolasījumi( mm)		Paaugstinājumi h (mm)			Absolūtais augstums (m)	Stacijas garums (m)
		aizmugurējie	priekšējie	aprēķinātie	vidējie	izlīdzinātie		
	Rp	2832			+2		37.160	
1.		2238		-0999	-0998	-0996		79
	1.		3831	-0998			36.164	
			3236					
	1.	0934			+2		36.164	
2.		0943		-0248	-0250	-0248		87
	2.		1182	-0251			35.916	
			1194					
	2.	1358			+2		35.916	
3.		2829		+0232	+0234	+0236		80
	D Rp		1126	+0235			36.152	
			2594					
	D Rp	1610			+2		36.152	
4.		1136		+0427	+0428	+0430		91
	3.		1183	+0429			36.582	
			0707					
	3.	1547			+2		36.582	
5.		2129		+0365	+0364	+0366		82
	4.		1182	+0362			36.948	
			1767					
	4.	0844			+2		36.948	
6.		1142		+0209	+0210	+0212		84
	Rp		0635	+0210			37.160	
			0932					

$\Sigma+h= 1248$

$\Sigma-h= 1236$

$\Sigma h$  faktiskā = -12 mm

$\Sigma h$  teorētiskā = 0

$f_h$  fakt. = -12 mm

$f_h$  pieļaujamā =  $\pm 50$  mm  $\sqrt{L}$ , kur L ir gājiena garums km

$f_h$  pieļaujamā =  $\pm 35$  mm

## 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)	m <sup>3</sup>	134,29
2.	Būvbedres paplašinājums apbēruma izveidošanai un sablīvēšanai 0,5m abās pusēs Apjoma aprēķins $[1,5+2x(2,17x1,5)+1,5]/2=4,76x2,17=10,33x13=134,29 \text{ m}^3$		
3.	Būvbedres rakšanu veic ar hidraulisko ekskavatoru, kausa tilpums 1,5 m <sup>3</sup>		
4.	Grunti transportē uz atbērtni ar divām 10 m <sup>3</sup> (15 t) automašīnām.		
5.	Mīnerālmateriāla pamatu izbūvē materiālu pievedot no krautnes un ieberot būvbedrē ar ekskavatoru Darbu apjoma aprēķins: $[1,5+2x(0,2x1,5)+1,5]/2=1,80x0,2=0,36x13=4,68x1,24=5,81 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>	5,81
6.	Materiāla izlīdzināšanu būvbedrē veic ar roku darba rīkiem		
7.	Materiāla sablīvēšanu veic ar vibroblieti		

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 <sup>3</sup>	1,24	5,81

2.3. tabula

**NEPIECIEŠAMĀ TEHNIKA BŪVDARBU VEIKŠANAI**

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

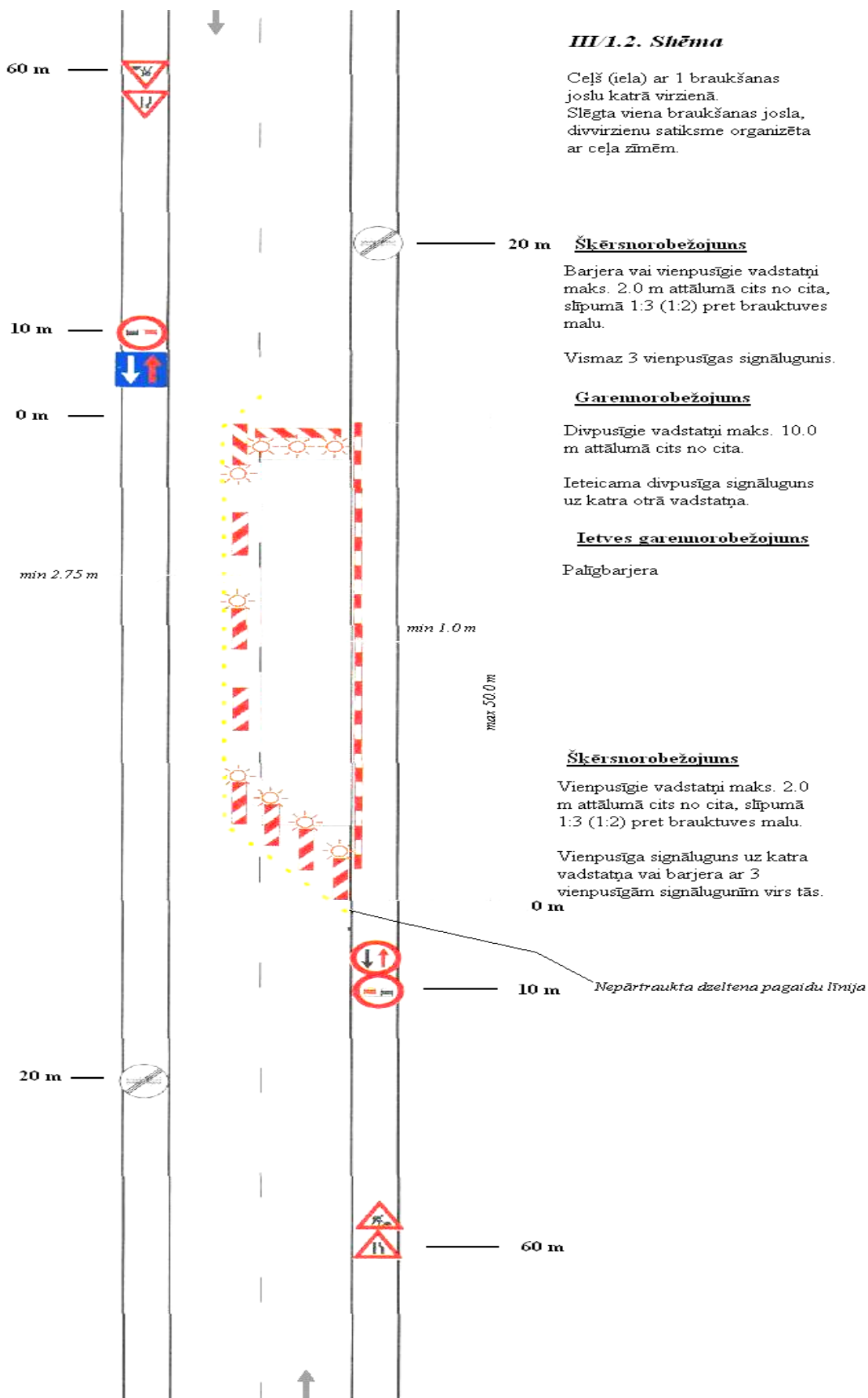
2.4. tabula

**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 <sup>3</sup>	134,29+ 5,81	0,16	22,42	2,81	Šoferis Ekskavatorists	2 1
2.	Minerālmateriāla pamatu izbūve	m <sup>3</sup>	19,50	0,24	4,68	0,59	Strādnieks	3

**DARBU IZPILDES GRAFIKS**

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



1. attēls. Ceļa būvdarbu posma shēma

## Uzziņu avoti

Ceļu satiksmes likums [skatīts 2018. gada 20. augustā]. Pieejams:

<http://likumi.lv/doc.php?id=45467/>

Ceļu specifikāciju aktuālākā versija [skatīts 2018. gada 20. augustā]. Pieejams:

[https://lvceli.lv/wp-content/uploads/2015/06/Celu\\_specifikacijas\\_2017-1.pdf](https://lvceli.lv/wp-content/uploads/2015/06/Celu_specifikacijas_2017-1.pdf)

Darba aizsardzības likums [skatīts 2018. gada 20. augustā]. Pieejams:

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

Likums "Par autoceļiem" [skatīts 2018. gada 20. augustā]. Pieejams:

<http://likumi.lv/doc.php?id=65363/>

LVS 77-2:2002/A1:2004 [skatīts 2018. gada 20. augustā]. Pieejams:

<https://www.lvs.lv/en/products/15106/>

LVS 77-2:2002/A2:2007 [skatīts 2018. gada 20. augustā]. Pieejams:

<https://www.lvs.lv/en/products/23236/>

Ministru kabineta 2003. gada 23. februāra noteikumi Nr. 92 "Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus" [skatīts 2018. gada 20. augustā]. Pieejams:

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

Ministru kabineta 2003. gada 25. februāra noteikumi Nr. 92 "Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus" [skatīts 2018. gada 20. augustā]. Pieejams:

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

Ministru kabineta 2015. gada 16. jūnija noteikumi Nr. 325 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 305-15 "Ģeodēziskie darbi būvniecībā"" [skatīts 2018. gada 20. augustā].

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 2018. gada 20. augustā]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/274865-celu-satiksmes-noteikumi>