



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>	"Koku kopšanas tehniķis"
<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:**

Biedrība "Izaugsmes grupa "Uzdrīksties""

**Darba grupas vadītājs:**

Nensija Priedīte

**Darba grupa:**

Andris Drēska, Dace Laiva, Jānis Strausmanis, Ģirts Vitkovskis, Iveta Ozola, Kaspars Vēveris, Andris Spaile, Anita Altbrante

**Vērtētāji:**

Latvijas Darba devēju konfederācija  
Nozares eksperts: Edgars Neilands

Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība  
Nozares eksperts: Gvido Leiburgs

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena PROGRAMMA**  
**Būvniecības nozare,**  
**profesionālā kvalifikācija "Koku kopšanas tehniķis", 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	5
	Uzdevumu veidi	Praktiskais darbs, aprēķinu uzdevumi, rakstiski zināšanu pārbaudes uzdevumi, situācijas analīze.
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	300 min.
<b>Uzdevumu apraksts</b>	<p>1. Novērtēt koku* un aizpildīt darba lapu, atbildēt uz komisijas jautājumiem:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. sasniegt vērtējamā koka atrašanās vietu, izmantojot kartogrāfisko materiālu un/vai GPS koordinātes;</li> <li>1.2. numurēt koku dabā;</li> <li>1.3. identificēt koka taksonu;</li> <li>1.4. veikt koka vizuālo novērtējumu;</li> <li>1.5. uzmērīt koka telpiskos parametrus;</li> <li>1.6. identificēt koka bojājumus, stabilitāti;</li> <li>1.7. aprēķināt koka vērtību;</li> <li>1.8. sagatavot slēdzienu par koka stāvokli un ieteikumus par koka aizsardzības vai koka kopšanas pasākumiem;</li> <li>1.9. atbildēt uz komisijas jautājumiem par veiktajiem darbiem.</li> </ol> <p><i>(izpildes laiks 60 min.)</i></p> <p>2. Analizēt situāciju un rakstiski uzskaitīt veicamos koka aizsardzības risinājumus.</p> <p><i>(izpildes laiks 30 min.)</i></p> <p>3. Projektēt koka stabilizācijas sistēmu atbilstoši darba uzdevumam un sastādīt izejmateriālu sarakstu, aprēķināt izmaksas, atbildēt uz komisijas jautājumiem.</p> <p><i>(izpildes laiks 60 min.)</i></p> <p>4. Plānot koka stādīšanas vai pārstādīšanas procesu, tai skaitā koka kopšanas darbus, un izvēlēties piemērotāko metodi atbilstoši darba uzdevumam.</p> <p><i>(izpildes laiks 120 min.)</i></p> <p>5. Atbildēt rakstiski uz 3 (trīs) zināšanu pārbaudes jautājumiem par koku kopšanas aprīkojuma stāvokļa kontroli vai darba aprīkojuma drošu izmantošanu, koku kopšanas inventāra vai iekārtu drošu ekspluatāciju, koka utilizācijas metodēm.</p> <p><i>(izpildes laiks 30 min.)</i></p> <p>Uzdevumi izpildāmi eksāmena laikā.</p> <p>1. uzdevuma izpildei nepieciešams darba apģērbs un individuālie aizsardzības līdzekļi.</p>	

		<p>Eksaminējamajam eksāmena uzdevumu izpildei nepieciešams profesionālo kvalifikāciju "Kokkopis (arborists)" apliecināošs dokuments.</p> <p>*Objektu nosaka eksaminācijas institūcija vienu dienu pirms eksāmena. Minimālās prasības objektam: novērtējamā koka augšanas vieta ir aptuveni 200 – 500 m attālumā no uzdevuma saņemšanas vietas. Uzdevumam jāizvēlas koks, kas ir pieaudzis, sasniedzis savas maksimālās dimensijas un ir atmiršanas sākuma stadijā, vai koks ar iepriekš (5 – 10 gadus atpakaļ) iegūtiem mehāniskiem bojājumiem (piemēram: zibens spēriens, vētrā nolauzti lielas dimensijas skeletzari u.tml.). Stumbra caurmērs vismaz 0,6 m, koks sasniedzis vai drīz sasniegs MK Nr.264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" 1. pielikumā noteiktos parametrus.</p>								
<p><b>Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi</b></p>		<p>Eksāmena norisei nepieciešamās telpas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mācību poligons ar dažāda vecuma un dažādu fizisko stāvokli augošiem kokiem (piemēram, parks),</li> <li>• telpa ar atsevišķu darba vietu katram eksaminējamajam, kas aprīkota ar datoru/planšeti, interneta pieslēgumu, izdrukas iespēju.</li> </ul> <p>Eksāmena norisei nepieciešamie aprīkojums un materiāli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GPS ierīce objekta atrašanai;</li> <li>• mērlentas (5 m un 20 m);</li> <li>• gumijas āmurs;</li> <li>• lupa;</li> <li>• koka struktūras mērierīces (Prestlera svārpsts, rezistogrāfs, tomagrāfs vai tml. mērierīces);</li> <li>• koka numurēšanas komplekts;</li> <li>• kancelejas piederumi (pildspalva, zīmulis, kalkulators, A4 baltais papīrs, dzēšgumija, lineāls u.c.).</li> </ul>								
<p><b>Vērtēšanas kārtība</b></p>		<p>Uzdevumu izpildi vērtē eksaminācijas komisija. Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamo punktu skaits ir 187, kas atbilst 100%. Eksāmens ir nokārtots, ja katra uzdevuma izpildes apjoms nav zemāks par 60%.</p> <p>Eksāmena vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:</p>								
Iegūto punktu skaits	1–27	28–55	56–83	84–111	112–126	127–141	142–156	157–171	172–180	181–187
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 "Koku kopšanas tehniķis", 4. LKI līmenis**

<p align="center"><b>Tehnoloģiskās iekārtas, aprīkojums un darba instrumenti</b></p>	<p>Eksāmena norisei nepieciešama atsevišķa darba vieta katram eksaminējamajam, dators ar piekļuvi interneta pieslēgumam.</p> <p>1. uzdevuma izpildei koku (objektu) nosaka eksaminācijas institūcija vienu dienu pirms eksāmena. Minimālās prasības objektam: novērtējamā koka augšanas vieta ir aptuveni 200 – 500 m attālumā no uzdevuma saņemšanas vietas un tā ir ārpus meža zemes. Uzdevumam jāizvēlas koks, kas ir pieaudzis, sasniedzis savas maksimālās dimensijas un ir atmiršanas sākuma stadijā, vai koks ar iepriekš (5 – 10 gadus atpakaļ) iegūtiem mehāniskiem bojājumiem (piemēram: zibens spēriens, vētrā nolauzti lielas dimensijas skeletzari u.tml.). Stumbra caurmērs vismaz 0,6 m, koks sasniedzis vai drīz sasniegs MK Nr.264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" 1. pielikumā noteiktos parametrus. Sagatavo kartogrāfisko materiālu un/vai GPS koordinātes.</p> <p>Katram eksaminējamajam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● mobilais tālrunis ar navigācijas un kompasa aplikācijām – 1 gab.,</li> <li>● gumijas āmurs (350 – 380g) – 1 gab.,</li> <li>● metāla stienis (Ø5 – 8 mm, l 400 – 800mm) ar rokturi – 1 gab.,</li> <li>● mērlenta (20 m) – 1 gab.,</li> <li>● kalkulators – 1 gab.,</li> <li>● lupa – 1 gab.,</li> <li>● tālskatis/binoklis – 1 gab.,</li> <li>● augstuma mērītājs – 1 gab.,</li> <li>● koka struktūras mērierīce (Prestlera svārpsts vai rezistogrāfs, vai tomagrāfs, vai tml. mērierīce) – 1 gab.,</li> <li>● koka numurēšanas komplekts – 1 gab.</li> </ul>
<p align="center"><b>Materiāli, palīgmateriāli u.tml.</b></p>	<p>Katram eksaminējamajam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● kancelejas piederumi (piezīmju papīrs, paliknis, pildspalva, zīmulis, dzēšgumija) – 1 kompl.,</li> <li>● vairāku krāsu flomasteru komplekts – 1 gab.,</li> <li>● zīmulis – 1 gab.,</li> <li>● lineāls (50 cm) – 1 gab.</li> </ul> <p>Sagatavota un uz datora darbvirsmas novietota mape EKSAMENS ar uzdevuma izpildē izmantojamajām elektroniskajām sagatavēm un papildmateriāliem: 4.PIELIKUMS_Koku_stadisanas_planosana.</p>

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena  
UZDEVUMU KOMPLEKTS  
Būvniecības nozare,  
profesionālā kvalifikācija "Koku kopšanas tehniķis", 4. LKI līmenis**

**1. uzdevums. Novērtēt koku\* un aizpildīt darba lapu (1. pielikuma 1.1. tabulu), atbildēt uz komisijas jautājumiem.**

*(izpildes laiks 60 min.)*

Uzdevuma izpildē izmantot internetvidē atrodamās metodikas:

- "Ārpus meža augošo koku vērtības un bojājumu noteikšanas naudas izteiksmē aprēķina metodika" , pieejama: [http://site-350010.mozfiles.com/files/350010/LKAB\\_Koku\\_vertibas\\_un\\_bojajumu\\_aprekina\\_metodika\\_2020\\_04\\_23.pdf](http://site-350010.mozfiles.com/files/350010/LKAB_Koku_vertibas_un_bojajumu_aprekina_metodika_2020_04_23.pdf) (skatīts 2020. gada 29. jūlijā);
- "Ārpus meža augošo koku vizuālās novērtēšanas metodika", pieejama: [http://site-350010.mozfiles.com/files/350010/Koku\\_novertesanas\\_manualis\\_2019.pdf?1557811335](http://site-350010.mozfiles.com/files/350010/Koku_novertesanas_manualis_2019.pdf?1557811335) (skatīts 2020. gada 29. jūlijā).

1.1. Sasniegt vērtējamā koka atrašanās vietu, izmantojot kartogrāfisko materiālu un/vai GPS koordinātes.

1.2. Identificēt koka taksonu.

1.3. Veikt koka vizuālo novērtējumu.

1.4. Uzmērīt koka telpiskos parametrus.

1.5. Identificēt koka bojājumus, stabilitāti.

1.6. Aprēķināt koka vērtību, izmantojot tabulas elektroniski pieejamās metodikas.

1.7. Sagatavot slēdzienu par koka stāvokli un ieteikumus par koka aizsardzības vai koka kopšanas pasākumiem.

1.8. Atbildēt uz komisijas jautājumiem par veiktajiem darbiem.

\* Objektu nosaka eksaminācijas institūcija vienu dienu pirms eksāmena, sagatavo kartogrāfisko materiālu un/vai GPS koordinātes. Minimālās prasības objektam: novērtējamā koka augšanas vieta ir aptuveni 200 – 500 m attālumā no uzdevuma saņemšanas vietas un tā ir ārpus meža zemes. Uzdevumam jāizvēlas koks, kas ir pieaudzis, sasniedzis savas maksimālās dimensijas un ir atmiršanas sākuma stadijā, vai koks ar iepriekš (5 – 10 gadus atpakaļ) iegūtiem mehāniskiem bojājumiem (piemēram: zibens spēriens, vētrā nolauzti lielas dimensijas skeletzari u.tml.). Stumbra caurmērs vismaz 0,6 m, koks sasniedzis vai drīz sasniegs MK Nr. 264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" 1. pielikumā noteiktos parametrus.

**2. uzdevums. Analizēt situāciju (1. attēls) un rakstiski uzskaitīt veicamos koka aizsardzības risinājumus.**

*(izpildes laiks 30 min.)*

Situācijas apraksts:

Objektā ir pieaicināts koku tehniķis situācijas risināšanai. Koku atklātās saknes šādi nostāvējušas divas nedēļas un šai laikā nav bijuši nokrišņi. Pēc projekta tiks būvēta biroja ēka. Šobrīd sagatavošanas procesā ir norakta zeme līdz 2 m dziļumam un vidēji 1 m plata tranšēja starp atklātām koka saknēm un iebetonētajiem pamatiem.



1. attēls. Biroja ēkas būve

Analizēt situāciju un rakstiski uzskaitīt veicamos koka aizsardzības risinājumus (nekavējošā darbība, turpmāk veicamie pasākumi un situācijas uzlabošanai nepieciešamie pasākumi).

**3. uzdevums. Projektēt koka (3. pielikums 3.1. attēls) stabilizācijas sistēmu, sastādīt izejmateriālu sarakstu, aprēķināt izmaksas un atbildēt uz komisijas jautājumiem.**  
(izpildes laiks 60 min.)

- 3.1. Iezīmēt koka stabilizācijas sistēmas uzstādīšanas vietu (3. pielikums 3.1. attēls).
- 3.2. Uzrakstīt izvēlēto stabilizācijas veidu un sastādīt nepieciešamo izejmateriālu sarakstu (3. pielikums 3.1. tabula).
- 3.3. Aprēķināt izejmateriālu un uzstādīšanas izmaksas, tai skaitā nodokļi, peļņa u.c. (3. pielikums 3.1. tabula).
- 3.4. Mutiski atbildēt uz komisijas jautājumiem.

**4. uzdevums. Plānot lielu koku stādu stādīšanas darbus gājēju ielas kvartālā un atbildēt uz komisijas jautājumiem.**  
(izpildes laiks 120 min.)

Situācijas apraksts:

\* Projekta sākuma datums ir 1. janvāris, beigu datums ir 1. jūnijs. Garantijas laiks 2 gadi.

\* Jaunā koka (stāda) nepieciešamības kritēriji esošai āra telpai – koks, kas ilgtermiņā nepāraugs lielāks par 12 m augstumā, vainaga projekcija nebūs lielāka par 5 m, ar krāšņiem baltiem ziediem, augļiem jā saglabājas rudenī un daļu ziemas. Piemērots augšanai pilsētas apstākļos.

\* Pilsētas centrs uz gājēju ielas 100 m garumā, koku stādīšana jāveic abās ielas pusēs.

\* Attālums starp stādiem 10 m.

\* Stāda vietas attālums no ēkas 2,5 m.

\* Zemes virskārtā atrodas bruģis.

\* Ielas kopējais platums 8 m.

\* Koka stāda izmērs 18 – 20 cm stumbra diametrs, augstums 4 – 6 m, koka sakņu kamola tilpums 0,3m<sup>3</sup>.

\* Iespējamas papildus neatbilstības ar pilsētas komunikācijas plānojumu.

\* 1,5 m dziļumā atrodas pilsētas komunikācijas (elektrība, komunikācijas: internets, telefons).

\* Iespējama liela cilvēku plūsmas koku stādīšanas vietā.

Uzdevuma izpildē izmantot uz datora darbavirsmas mapē EKSAMENS izvietoto datni 4.PIELIKUMS\_Koku\_stadisana\_planosana.

4.1. Nosaukt koka funkcijas konkrētajā telpā, piemēroto stāda sugu, pamatot savu izvēli.

4.2. Uzskaitīt nepieciešamo darbus un to secību (4. pielikums 1. tabula).

4.3. Sastādīt individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu sarakstu (4. pielikums 4. tabula).

4.4. Iezīmēt dotajā plānā (5. pielikums) darba drošības un organizācijas shēmu.

4.5. Sastādīt laika izpildes grafiku stādīšanas darbiem (4. pielikums 1. tabula).

4.6. Sastādīt nepieciešamo izejmateriālu sarakstu un noteikt to daudzumu (4. pielikums 2. tabula).

4.7. Sastādīt nepieciešamās tehnikas, instrumentu sarakstu un noteikt to daudzumu (4. pielikums 3. tabula).

4.8. Izstrādāto dokumentu saglabāt uz darba virsmas ar nosaukumu "Lielu\_koku\_stadisana".

4.9. Mutiski atbildēt uz komisijas jautājumiem.

4.9.1. Kā veic lielu koku izkraušanu un nogādāšanu līdz stādbedrei?

4.9.2. Nosaukt divus variantus lielu koku sakņu kamola stabilizēšanai stādīšanas laikā?

**5. uzdevums. Atbildēt rakstiski uz 3 (trīs) zināšanu pārbaudes jautājumiem (5.1. tabula).**

*(izpildes laiks 30 min.)*

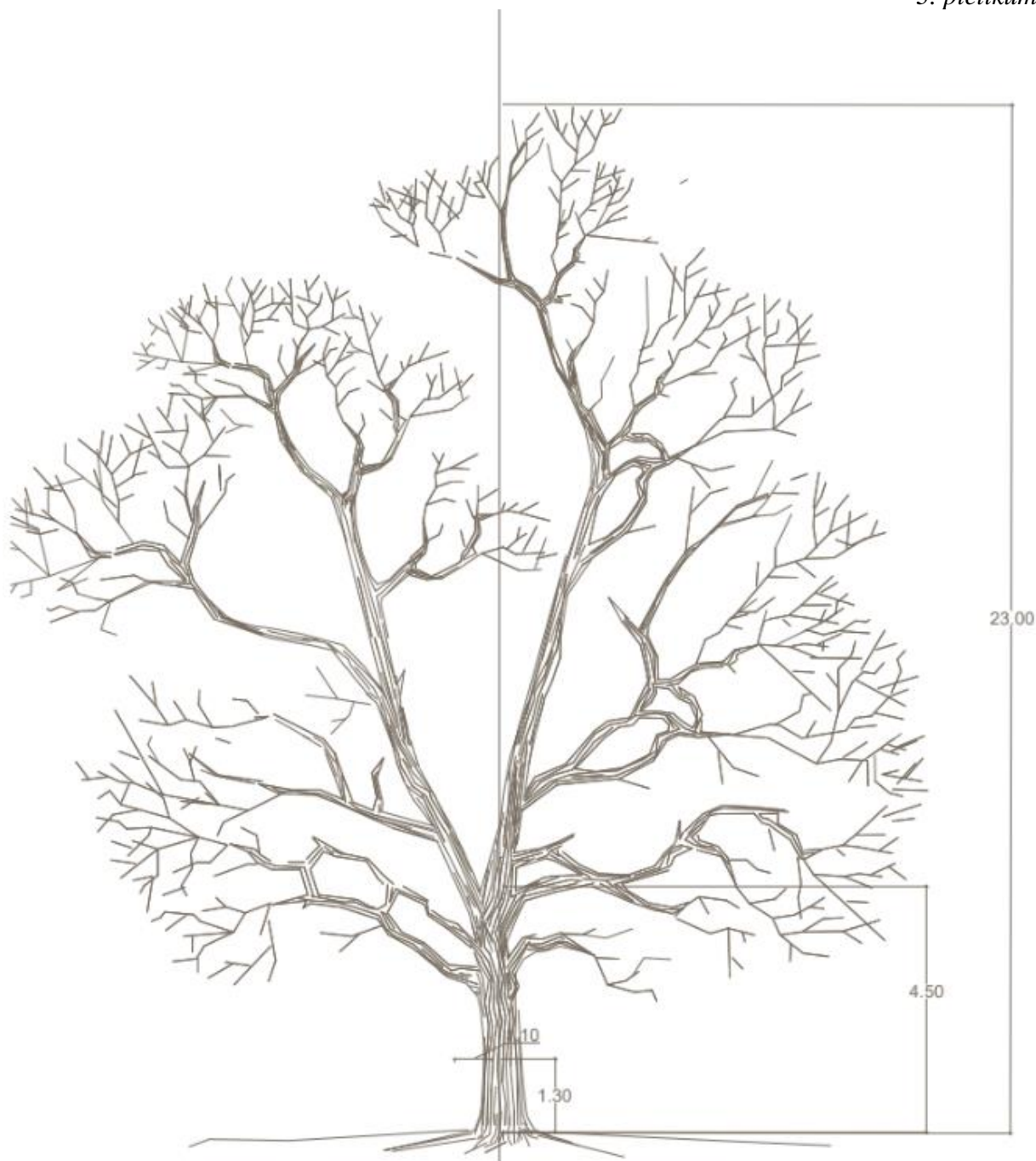
*5.1. tabula*

Jautājums	Atbilde
5.1. Kas nosaka koku kopšanas aprīkojuma stāvokļa kontroles periodiskumu?	
5.2. Kādas darbības jāveic, lai pārliecinātos par motorzāģa drošu izmantošanu koku kopšanā?	
5.3. Kas ir utilizācija un kādi ir koksnes utilizācijas galvenie produkti?	

Koka novērtēšanas slēdziens

Eksaminējamais						
Atrašanās vieta:						
Datums:						
Koka Nr.						
Koka nosaukums:	latviski:			latīniski:		
Koka vecumposms:						
Koka vizuālais novērtējums:						
Koka stumbra novērtējums						
Koka vainaga novērtējums						
Koka augšanas vietas novērtējums						
Koka telpiskie parametri	stumbra apkārtmērs					
	koka augstums					
	koka vainaga projekcija (m)	Z	D	A	R	vainags m <sup>2</sup>
	koka kailstumbra augstums					
Koka bojājumi	stumbrs					
	vainags					
	sakņu sistēma					
Atbilstība aizsargājama koka statusam						
Apdraudējuma zona						
Koka vērtības aprēķins						
Slēdziens						





3.1. attēls. Problemātiskais koks, kuram nepieciešama koka vainaga stabilizācijas sistēma  
 Koks aug pie ēkas un sētas. Koka kopējais augstums pārsniedz 23 m, problemātiskā v – veida stumbru stiprinājums veidojas 4,5 m augstumā no zemes. Koka stumbra diametrs 1,3 m augstumā ir 1,1 m. Katra koka ass atdalīšanas vietā ir aptuveni 0,54 m stumbra diametrā. Izvēlētās sistēmas augstumam stumbra diametrs aptuveni 0,2 m. V veida stumbra saauguma vieta ir ar ieaugušu mizu un reakcijas koksni, nav vaļējas plaisas.

## Stabilizācijas sistēmu uzstādīšanas izmaksu aprēķins

(Netiek aprēķinātas transporta izmaksas uz/no objekta, kā arī inventāra amortizācijas izmaksas. Tāpat atsevišķi netiek rēķinātas materiālu piegādes izmaksas no interneta veikala, ja vien pašā veikalā (izvēlētajā) nav norādītas cenas ar piegādi)

Apjoms	Mērv.	Apjoms	Cena*	Summa
<b>Materiāli</b>				
<b>Darbspēks** un saistītie nodokļi</b>				
<b>Pieskaitījumi (peļņa, PVN u.c.)</b>				
<b>Kopā:</b>				

\* Ailē "cena" atzīmē interneta veikalā (to atzīmējot darba lapā) pieejamās cenas. Nodokļu un pieskaitījuma rindās atzīmē % vērtību.

\*\* Darbspēka stundas likme = minimālā stundas likme x5



4. pielikums

2. tabula

### Izejmateriālu saraksts

<i>Nr. p.k.</i>	<i>Izejmateriāli</i>	<i>Daudzums</i>	<i>Mērvienības</i>

4. pielikums

3. tabula

### Instrumenti, tehnika

<i>Nr. p.k.</i>	<i>Instrumenti, tehnika</i>	<i>Daudzums</i>	<i>Mērvienības</i>

4. pielikums

4. tabula

### Individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu saraksts

<i>Nr. p.k.</i>	<i>Individuālai aizsardzības līdzekļi</i>	<i>Kolektīvie aizsardzības līdzekļi</i>

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildes  
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI**  
**Būvniecības nozare,**  
**profesionālā kvalifikācija "Koku kopšanas tehniķis", 4. LKI līmenis**

**Vērtēšanas kritēriji**

<b>Uzdevums</b>	<b>Veicamās darbības</b>	<b>Maksimāli iegūstamais punktu skaits</b>
1. Novērtēt koku un aizpildīt darba lapu, atbildēt uz komisijas jautājumiem. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 45)</i>	1.1. Vērtējamā koka atrašanās vietas sasniegšana, izmantojot kartogrāfisko materiālu un/vai GPS koordinātes.	2
	1.2. Koka numurēšana dabā.	3
	1.3. Koka taksonu identificēšana.	4
	1.4. Koka vizuālā novērtēšana.	11
	1.5. Koka telpisko parametru uzmērīšana.	6
	1.6. Koka bojājumu, stabilitātes identificēšana.	7
	1.7. Koka finanšu vērtības aprēķināšana.	3
	1.8. Slēdziena sagatavošana par koka stāvokli un ieteikumu izstrāde par koka aizsardzības un koka kopšanas pasākumiem.	4
	1.9. Atbildēšana uz komisijas jautājumiem.	5
2. Analizēt situāciju un rakstiski uzskaitīt veicamos koka aizsardzības risinājumus. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)</i>	2.1. Sakņu zonas nekavējoša aizsardzība.	4
	2.2. Turpmāk veicamie pasākumi aizsardzībai būvdarbu laikā.	2
	2.3. Situācijas uzlabošanai nepieciešamo pasākumu veikšana.	2
3. Projektēt sakopta koka stabilizācijas sistēmu, sastādīt izejmateriālu sarakstu, aprēķināt izmaksas un atbildēt uz jautājumiem. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 17)</i>	3.1. Koka stabilizācijas sistēmas uzstādīšanas vietas iezīmēšana.	3
	3.2. Stabilizācijas veida izvēle.	2
	3.3. Nepieciešamo izejmateriālu saraksta izveidošana.	3
	3.4. Izejmateriālu un uzstādīšanas izmaksu aprēķināšana.	4
	3.5. Atbildēšana uz jautājumiem par koka stabilizācijas sistēmām.	5
4. Plānot lielu koku stādu stādīšanas darbus gājēju ielas kvartālā un atbildēt uz komisijas jautājumiem. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 111)</i>	4.1. Koka stāda izvēle konkrētai vietai.	6
	4.2. Koka stādīšanas darbu un to secības uzskaitīšana.	18
	4.3. Individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu saraksta izstrādāšana.	11
	4.4. Darba drošības un organizācijas shēmas izstrādāšana.	5
	4.5. Laika grafika sastādīšana.	18
	4.6. Nepieciešamā inventāra saraksta sagatavošana.	32
	4.7. Nepieciešamo izejmateriālu saraksta sagatavošana.	18

	4.8. Atbildēšana uz jautājumu par koka izkraušanu un transportēšanu.	1
	4.9. Atbildēšana uz jautājumu par koka sakņu sistēmas stabilizēšanu.	2
5. Atbildēt rakstiski uz 3 (trīs) zināšanu pārbaudes jautājumiem. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)</i>	5.1. Atbildēšana uz zināšanu pārbaudes jautājumiem.	6
<b>Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits</b>		<b>187</b>

### Paplašināts vērtēšanas kritēriju apraksts

**1. uzdevums. Novērtēt koku un aizpildīt darba lapu (1. pielikuma 1.1. tabulu), atbildēt uz komisijas jautājumiem. *(maksimāli iegūstamais punktu skaits 45)***

<b>Veicamā darbība</b>	<b>Vērtēšanas kritēriji</b>	<b>Piešķiramie punkti</b>
1.1. Vērtējamā koka atrašanās vietas sasniegšana, izmantojot kartogrāfisko materiālu un/vai GPS koordinātes. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)</i>	Orientējas saņemtajā kartē vai izmanto GPS koordinātes orientēties apvidū.	1
	Sasniedz kartē vai GPS koordinātes norādīto kokaugu.	1
1.2. Koka numurēšana dabā. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)</i>	Numurs atrodas ne zemāk par 2,50 m augstumā uz stumbra no zemes.	1
	Pamato numura piestiprināšanas vietu un pusi pie stumbra. Lai pasargātu no saules ietekmes un vandālisma risku – ziemeļu pusē un gājējiem neredzamā pusē.	1
	Numerācija ir veikta atbilstoši numurēšanas sistēmas ražotāja vai nozares rekomendācijām.	1
1.3. Koka taksonu identificēšana. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)</i>	Identificē koka taksonu, nosaucot ģints un sugas nosaukumu latviski un latīniski. <i>(2 punkti par katru pareizu atbildi)</i>	4
1.4. Koka vizuālā novērtēšana. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 11)</i>	Nosaka koka vecumposmu.	1
	Novērtē stumbru, tā daļas, koksnes pieaugumu, stumbra dalījumu asīs u.c.	4
	Novērtē koka zarus, lapotni, vainaga simetriju, proporciju, lapu dehromāciju, defoliāciju, stresa zaru esamību, sauso zaru īpatsvaru.	4
	Novērtē koka augšanas vietu: augsne, ūdens režīms, pazemes/virszemes komunikācijas.	2
1.5. Koka telpisko parametru uzmērīšana. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)</i>	Pareizi izmēra koka stumbra apkārtmēru 1,3 m augstumā izmantojot mērlentu.	1
	Pareizi izmēra vai aprēķina koka augstumu, izmantojot Pitagora teorēmu vai citu aprēķinu metodi.	2
	Pareizi izmēra vainaga projekciju uz zemes, izmantojot mērlentu.	2
	Pareizi izmēra vainaga pamatnes augstumu.	1
1.6. Koka bojājumu, stabilitātes identificēšana. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)</i>	Novērtē un piefiksē stumbru, bojājumus: plaisas, dobumi, pamana, identificē sēņu auglķermeņi, slimību vai kaitēkļu bojājumus u.c.	2

<i>punktu skaits 7)</i>	Novērtē un piefiksē koka zarus, skeletzaru žākles lapotni, slimību vai kaitēkļu bojājumus.	2
	Novērtē un piefiksē koka sakņu sistēmas bojājumus: atsegta sakņu sistēma, sakņu bojājumi, koks apbērts, augsnes plaisas sakņu zonā.	2
	Novērtē un piefiksē augšanas vietu, apdraudošo zonu.	1
1.7. Koka finanšu vērtības aprēķināšana*. ( <i>maksimāli iegūstamais punktu skaits 3</i> )	Pareizi aprēķina koka vērtību, izmantojot koka vērtības aprēķināšanas tabulas.	3
1.8. Slēdziena sagatavošana par koka stāvokli un ieteikumu izstrāde par koka aizsardzības un koka kopšanas pasākumiem. ( <i>maksimāli iegūstamais punktu skaits 4</i> )	Nosaka koka atbilstību īpaša koka statusam, izmantojot LR reglamentējošos aktus.	1
	Analizējot iegūtos datus, sagatavo slēdzienu par koka stāvokli un ieteikumus par koka aizsardzības un kopšanas pasākumiem.	3
1.9. Atbildēšana uz komisijas jautājumiem. ( <i>maksimāli iegūstamais punktu skaits 5</i> )	Sniegtās atbildes pēc būtības atbilst komisijas jautājumiem par izpildītajiem darbiem.	2
	Atbildes uz jautājumiem liecina par eksaminējamā izpratni par koku novērtēšanas procesu.	3

**2. uzdevums. Analizēt situāciju (1. attēls) un rakstiski uzskaitīt veicamos koka aizsardzības risinājumus. (*maksimāli iegūstamais punktu skaits 8*)**

<b>Veicamā darbība</b>	<b>Vērtēšanas kritēriji</b>	<b>Piešķirami punkti</b>
2.1. Sakņu zonas nekavējoša aizsardzība (1. attēls). ( <i>maksimāli iegūstamais punktu skaits 4</i> )	Rakstiski skaidro, ka nepieciešama nekavējoša sakņu zonas mitrināšana, izvairoties no sakņu izskalošanas. Laistīšanai izmantot piemērotu sistēmu (piemēram, rasiņš vai pilināšana). Uzraksta laistīšanas sistēmu darbības principus.	3
	Rakstiski skaidro secīgo pasākumu: tiek veikta atklāto sakņu segšana/ietīšana ar elpojošu audumu (piemēram, džuta) un/vai plānā slānī apbēšana ar zemi (mulču vai citiem ātri pieejamiem elpojošiem, mitrumu uzturošiem materiāliem). Izskaidro šī pasākuma nepieciešamību un ietekmi.	1
2.2. Turpmāk veicamie pasākumi aizsardzībai būvdarbu laikā. ( <i>maksimāli iegūstamais punktu skaits 2</i> )	Rakstiski izklāsta: uz saknēm saglabā materiālu tekstilu (piemēram, džuta/ģeotekstils) vai irstošu materiālu (piemēram, smilts, mulča), kas saknes sedz no atklātas saules un vēja, samazinot kalšanas risku.	1
	Izvērtējot laikapstākļus, veic regulāru mitrināšanu, izmantojot piemērotas metodes (piemēram, kapilāro, smidzināšanu).	1
2.3. Situācijas uzlabošanai nepieciešamo pasākumu veikšana. ( <i>maksimāli iegūstamais punktu skaits 2</i> )	Rakstiski izklāsta: uzstāda pretsakņu aizsardzības sistēmu (speciālas pretsakņu aizsardzības plēves, paneli), kas novirza saknes un samazina risku uz nākotnes iespējamiem ēkas pamatu bojājumiem.	1
	Aizpilda atrakumu ar augsnes auglīgo slāni sākotnējā augsnes līmenī. Ir pieļaujama augsnes līmeņa palielināšana ne vairāk kā 10 cm.	1

**3. uzdevums. Projektēt sakopta koka (3. pielikums 3.1. attēls) stabilizācijas sistēmu un atbildēt uz komisijas jautājumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 17)**

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
3.1. Koka stabilizācijas sistēmas uzstādīšanas vietas iezīmēšana (3. pielikums 3.1. attēls). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Izvēlēta pareiza augstuma attiecība – 2/3 no koka bojājuma vietas, kur ir iezīmēta stabilizācijas sistēma.	1
	Precīzi atzīmēti stabilizācijas sistēmas punkti. Krāsu līniju nozīme: Zaļš – pareizi; Dzeltens – pieļaujams; Sarkans – nepareizi. (1 punkts par katru pareizi atzīmētu punktu)	2
3.2. Stabilizācijas veida izvēle. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Pareizi noteikts stabilizācijas sistēmas veids (dinamiskā).	1
	Pareizi izvēlēta stabilizācijas sistēmas izturības slodze.	1
3.3. Nepieciešamo izejmateriālu saraksta izveidošana (3. pielikuma 3.1.tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Precīzi izstrādāts izejmateriālu saraksts, pamatojoties uz ražotāja tehnoloģisko risinājumu. (Balstoties uz vienu no iespējamajiem variantiem (A – C))	3
3.4. Izejmateriālu un uzstādīšanas izmaksu aprēķināšana (3. pielikuma 3.1.tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)	Precīzi aprēķina stabilizācijas sistēmu uzstādīšanas izmaksas t.sk. materiālu izmaksas.	4
3.5. Atbildēšana uz komisijas jautājumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)	Sniegtās atbildes pēc būtības atbilst komisijas jautājumiem par izpildītajiem darbiem.	2
	Atbildes uz jautājumiem liecina par eksaminējamā izpratni par koku stabilizācijas sistēmas projektēšanu un uzstādīšanu.	3

**4. uzdevums. Plānot lielu koku stādu stādīšanas darbus gājēju ielas kvartālā un atbildēt uz komisijas jautājumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 111)**

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
4.1. Koka stādu izvēle konkrētai vietai. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Mutiski uzskaita koka funkcijas konkrētajā telpā: - Āra telpas pievienotā vērtība, - Ēnas funkcija karstās dienās, - Pilsētvides zaļās zonas izveidošana, - Teritorijas sadalošā zonējuma funkcija. (1 punkts par katru pareizu atbildi)	4
	Pamato koka sugas izvēli: - Ekonomiskais piensums (notekūdeņus iespējams novirzīt uz saknēm), - Izvēlēta koka suga atbilstoši norādītajiem kritērijiem. Iespējamās sugas, kas atbilst kritērijiem: hibrīdais pīlādzis ( <i>Sorbus x hybrida</i> ), Amerikas pīlādzis ( <i>Sorbus americana</i> ), Zviedrijas pīlādzis ( <i>Sorbus intermedia</i> ), Vēlā ieva ( <i>Padus serotina</i> ), Plūmlapju ābele ( <i>Malus prunifolia</i> ), Japānas ķirsis ( <i>Prunus serrulata</i> ) (1 punkts par katru pareizu atbildi)	2



4.2. Koka stādīšanas darbu un to secības uzskaitīšana (4. pielikuma 1. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 18)	Precīzi uzskaitīti visi nepieciešamie darbi to izpildes secībā. (1 punkts par katru pareizu atbildi)	18
4.3. Individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu saraksta izstrādāšana (4. pielikuma 4. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 11)	Izstrādāts individuālo aizsardzības līdzekļu saraksts. (1 punkts par katru pareizu atbildi)	6
	Izstrādāts kolektīvo aizsardzības līdzekļu saraksts. (1 punkts par katru pareizu atbildi)	5
4.4. Darba drošības un organizācijas shēmas izstrādāšana (5. pielikums). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)	Precīzi izstrādāta darba drošības un organizācijas shēma, atbilstoši reglamentējošiem dokumentiem.	5
4.5. Laika grafika sastādīšana (4. pielikuma 1. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 18)	Aizpilda laika grafiku, izvēloties darbam atbilstošāko laika posmu. (1 punkts par katru pareizu atbildi)	18
4.6. Nepieciešamā inventāra saraksta sagatavošana. (4. pielikuma 3. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 32)	Sarakstā iekļauta visa nepieciešamā tehnika un instrumenti. (1 punkts par katru pareizu inventāra sadaļas uzskaiti)	16
	Precīzi norādīts nepieciešamās tehnikas, darba instrumentu daudzums. (1 punkts par katru pareizi norādītu daudzumu)	16
4.7. Nepieciešamo izejmateriālu saraksta sagatavošana. (4. pielikuma 2. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 18)	Sarakstā iekļauti visi nepieciešamie izejmateriāli. (1 punkts par katru pareizu izejmateriāla uzskaiti)	9
	Precīzi norādīts nepieciešamo izejmateriālu daudzums. (1 punkts par katru pareizi norādītu daudzumu)	9
4.8. Atbildēšana uz jautājumu "Kā veic lielu koku izkraušanu un nogādāšanu līdz stādbedrei?". (maksimāli iegūstamais punktu skaits 1)	Atbild pareizi uz jautājumu. Katrs koka stāds tiek izkraukts atsevišķi no smagās mašīnas piekabes ar traktortehnikas palīdzību. Piekabes jumta pārvalks tiek noņemts vai pacelts. Piebraucot traktortehnikai ar palešu dakšām, koka stāds uzmanīgi tiek uzlikts vai uzstumts uz palešu dakšām, paralēli cilvēkam pieturot stumbru, lai koka stāds neapgāztos un uzmanīgi tiek izkrauts no piekabes un nolikts plānotajā stāda placī. Ja koka stāds ir smagāks nekā viens cilvēks var pacelt vai uzstumt uz traktortehnikas palešu dakšām, tad koka stāds ir jāceļ ar ceļamkrānu aiz diviem punktiem. Pirmais punkts tiek atsiets ar cilpu pie sakņu kamola un otrais punkts tiek atsiets ar cilpu tuvāk vainaga zarojumam. Veicot cilpu uzlikšanu pirms tam koku stumbriem jāapsien mīksts materiāls pie cilpu vietām, lai netiktu bojāta koka stāda miza.	1
4.9. Atbildēšana uz jautājumu "Nosaukt divus variantus lielu koku sakņu kamola stabilizēšanai stādīšanas laikā". (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Atbild pareizi uz jautājumu. Var būt vairāki varianti kā var nostabilizēt sakņu kamola stabilizācijas varianti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pirms koka stādīšana stāda bedrē tiek ievietotas smaguma pēdas kā punkts, kur atsiet spriegotājus, kas ar lentām tiks aplikti virs sakņu kamola koku stādiem, kas tiks piespriegoti ar spriegotāju.</li> <li>• armatūra ar cilpu tiek iedzīta zemē ar āmuru,</li> </ul>	2

	pie kuras pie piesiet štropes, kas ir apliktas virs sakņu kamola un piespriegotas ar spriegotāju. (1 punkts par katru pareizi norādītu variantu)	
--	---	--

**5. uzdevums. Atbildēt rakstiski uz 3 (trīs) zināšanu pārbaudes jautājumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)**

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
5.1. Atbildēšana uz zināšanu pārbaudes jautājumiem (5.1. tabula). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Atbild pareizi uz jautājumiem. (2 punkti par katru pareizu atbildi)	6

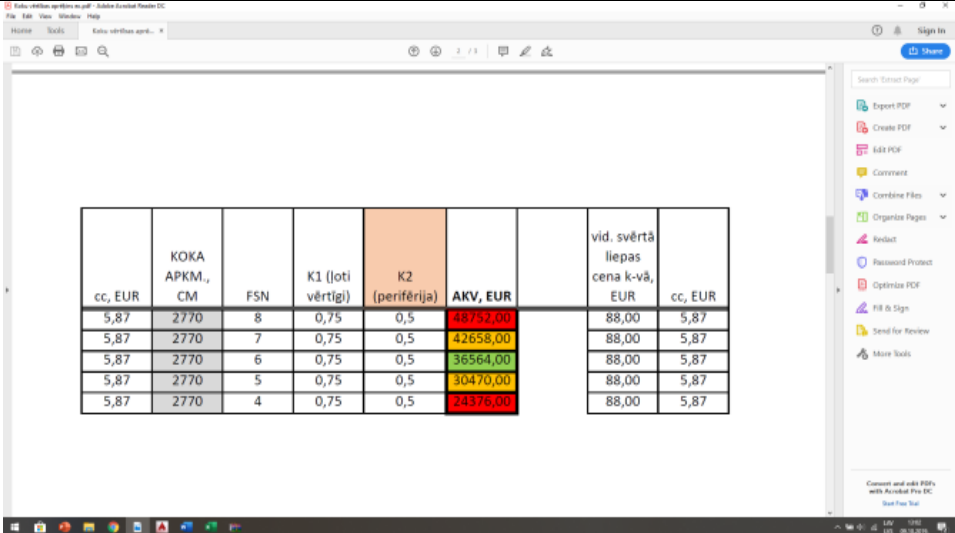
## Pareizās atbildes

### 1. uzdevums

1. pielikums  
1.1. tabula

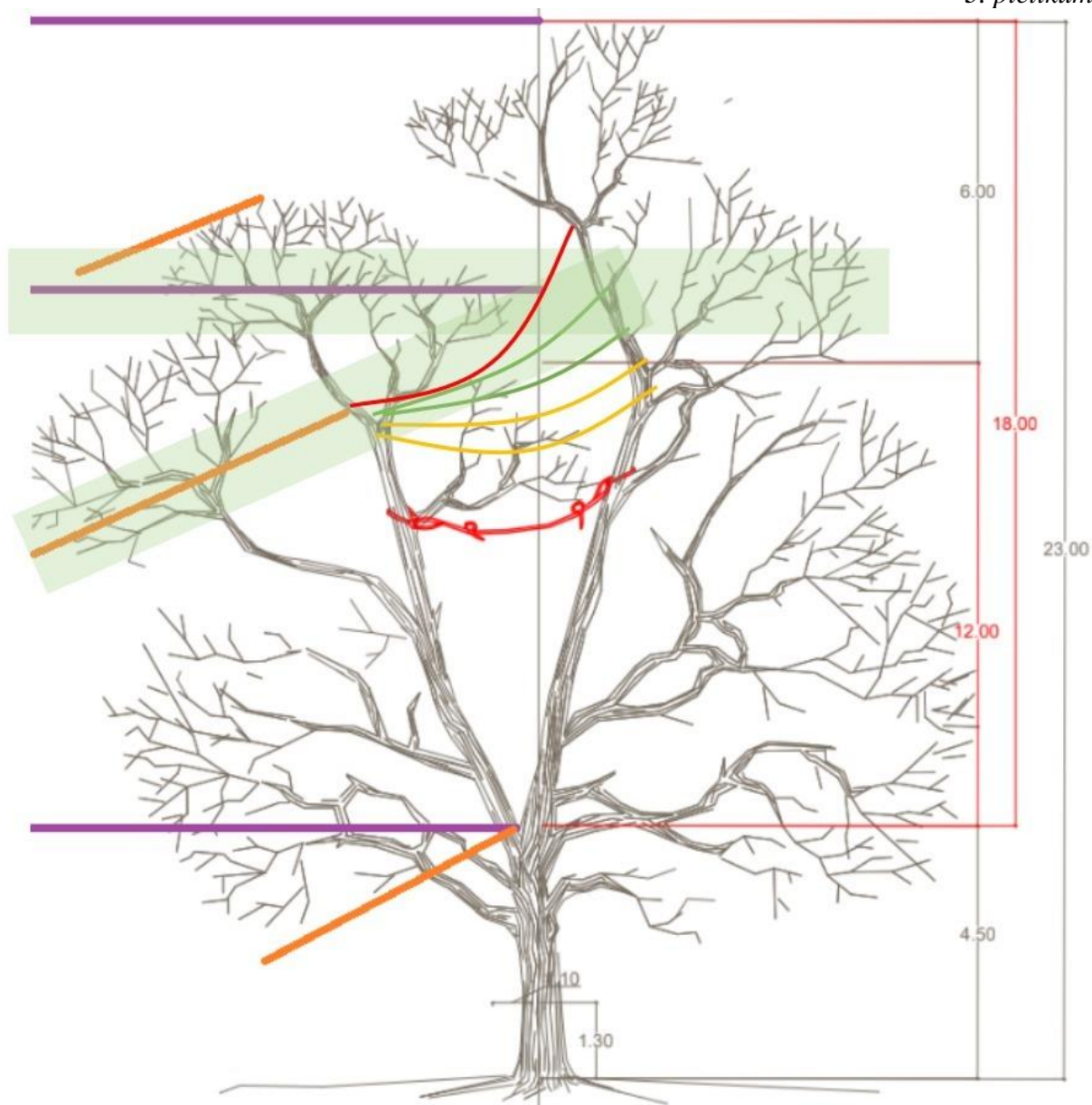
#### Koka novērtēšanas slēdziens (piemērs)

Eksaminējamais	Vārds Uzvārds					
Atrašanās vieta:	Rīga					
Datums:	00.00.20xx.					
Koka Nr.	nav					
Koka nosaukums:	latviski: Parastā kļava		latīniski: <i>Acer platanoides</i>			
Koka vecumposms:	V4, koks ir novecošanas stadijā					
Koka vizuālais novērtējums:						
Koka stumbra novērtējums	Koks ar vienu stumbru, 12 m augstumā sadalās vairākās asīs. Stumbra lejasdaļā ap 2,5 m augstumu austrumu virzienā slēgts dobums, dobuma apmērs ap 40% no stumbra šķērsriezuma. Stumbrā 1,2 m augstumā sens koka stabilitāti neietekmējošs mizas bojājums. Pie sakņu kakla žņaudzošās saknes.					
Koka vainaga novērtējums	Stumbra asis samērā taisnas, kopēji veido nedaudz asimetrisku, sugai raksturīgu vainagu. Iepriekš veikti vainaga kopšanas darbi, nozāģējot apakšējos zarus, spēcīgi skeletzari sākas 11 m augstumā. Koks ir ar augstu vitalitāti, vainagā neliels atsevišķu lielas dimensijas sauso zaru īpatsvars.					
Koka augšanas vietas novērtējums	Koks aug starp divām daudzdzīvokļu ēkām. Koka vainaga projekcijā ir zāliens un veci, daļēji aizgruvuši pagraba pamati un būvgružu kaudze. Koka sakņu zonā zālienā iebraukts iebraucamais ceļš, ko lieto viena līdz divas automašīna ikdienā.					
Koka telpiskie parametri	stumbra apkārtmērs	2,77 m				
	koka augstums	21,00 m				
	koka vainaga projekcija (m)	Z 11	D 9	A 8	R 11	vainags m <sup>2</sup> 298,49
	koka kailstumbra augstums	11,00 m				
Koka bojājumi	stumbrs	Plaisa no sakņu kakla līdz 3 m augstumam. Nav sēņu auglķermeņu				

	vainags sakņu sistēma	Nedaudz lielu dimensiju sausi skeletzari, nav sēņu auglķermeņu Žņaudzošas saknes pie sakņu kakla. Sakņu zonā, ziemeļu pusē veci pagraba pamati, 3,5 m no stumbra, nav sēņu auglķermeņu																																																
Atbilstība aizsargājama koka statusam		LR. Ministru kabineta 16.03.2010 noteikumi Nr.264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" 2. pielikums "Aizsargājamie koki – vietējo un svešzemju sugu dižkoki (pēc apkārtmēra vai augstuma)". Rīgas domes saistošie 09.06.2015 noteikumiem Nr.154 "Rīgas pilsētas vietējas nozīmes aizsargājamo koku uzturēšanas un aizsardzības noteikumi" 1. pielikums. <b>Kļava nav vietējas vai valsts nozīmes dižkoks.</b>																																																
Apdraudējuma zona		Koka apdraudējuma zonā atrodas daudzdzīvokļu ēka, tās ieejas centrālās durvis, žogs un pieguļošās teritorijas piebraucamais ceļš ar automašīnu stāvvietu																																																
Koka vērtības aprēķins		 <table border="1"> <thead> <tr> <th>cc, EUR</th> <th>KOKA APKM., CM</th> <th>FSN</th> <th>K1 (loti vērtīgi)</th> <th>K2 (perifērija)</th> <th>AKV, EUR</th> <th>vid. svērtā liepas cena k-vā, EUR</th> <th>cc, EUR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5,87</td> <td>2770</td> <td>8</td> <td>0,75</td> <td>0,5</td> <td>48752,00</td> <td>88,00</td> <td>5,87</td> </tr> <tr> <td>5,87</td> <td>2770</td> <td>7</td> <td>0,75</td> <td>0,5</td> <td>42658,00</td> <td>88,00</td> <td>5,87</td> </tr> <tr> <td>5,87</td> <td>2770</td> <td>6</td> <td>0,75</td> <td>0,5</td> <td>36564,00</td> <td>88,00</td> <td>5,87</td> </tr> <tr> <td>5,87</td> <td>2770</td> <td>5</td> <td>0,75</td> <td>0,5</td> <td>30470,00</td> <td>88,00</td> <td>5,87</td> </tr> <tr> <td>5,87</td> <td>2770</td> <td>4</td> <td>0,75</td> <td>0,5</td> <td>24376,00</td> <td>88,00</td> <td>5,87</td> </tr> </tbody> </table> <p>Koku vērtību aprēķināšanai izmantotas "Koku vērtības aprēķināšanas tabulas".</p>	cc, EUR	KOKA APKM., CM	FSN	K1 (loti vērtīgi)	K2 (perifērija)	AKV, EUR	vid. svērtā liepas cena k-vā, EUR	cc, EUR	5,87	2770	8	0,75	0,5	48752,00	88,00	5,87	5,87	2770	7	0,75	0,5	42658,00	88,00	5,87	5,87	2770	6	0,75	0,5	36564,00	88,00	5,87	5,87	2770	5	0,75	0,5	30470,00	88,00	5,87	5,87	2770	4	0,75	0,5	24376,00	88,00	5,87
cc, EUR	KOKA APKM., CM	FSN	K1 (loti vērtīgi)	K2 (perifērija)	AKV, EUR	vid. svērtā liepas cena k-vā, EUR	cc, EUR																																											
5,87	2770	8	0,75	0,5	48752,00	88,00	5,87																																											
5,87	2770	7	0,75	0,5	42658,00	88,00	5,87																																											
5,87	2770	6	0,75	0,5	36564,00	88,00	5,87																																											
5,87	2770	5	0,75	0,5	30470,00	88,00	5,87																																											
5,87	2770	4	0,75	0,5	24376,00	88,00	5,87																																											
Slēdziens		Koks patreiz uzskatāms par drošu, tomēr trupes attīstību nav iespējams ierobežot un laika gaitā tā turpinās attīstīties un noārdīt stumbra koksni. Nākotnē visticamāk būs jāmazina koka vainaga apjoms un koka augstums. Nākošā apskate pēc 3 – 4 gadiem.																																																

### 3. uzdevums

3. pielikums



3.1. attēls. Koka vainaga stabilizācijas sistēma problemātiskam kokam.

3.1. tabula

#### Stabilizācijas sistēmu uzstādīšanas izmaksu aprēķins

(Atkarībā no izvēlētā varianta ir iespējamas 3 dažāda tipa sistēmas, kam veikt aprēķinu.  
Pirms eksāmena jāaktualizē tabula atbilstoši nodokļu sistēmai valstī)

	Apjoms	Mērv.	Apjoms	Cena*	min	max
<b>Materiāli</b>						
A variants kobra/boja tipa	8t saite	m	9,0 – 10,0	8,32	74,88	83,2
	ieliknis stumbra daļai	gab.	2	5,12	10,24	10,24
	muguriņa	m	1,2 – 1,7	4,46	5,352	7,582
	šokabsorberis	gab.	1	23,21	23,21	23,21
	gada marķieris	gab.	1	2,2	2,2	2,2
B variants gefa tipa ar	8t saite	m	6,0 – 7,0	5,43	48,87	54,3
	štrope 8t (1 – 1,25m)	gab.	1	17,49	17,49	17,49
	štrope 8t ar karogu (1 – 1,25m)	gab.	1	42,9	42,9	42,9

štropēm	gada marķieris	gab.	1	3,51	3,51	3,51
C variants gefa tipa bez štropēm	8t saite	m	9,0 – 10,0	5,43	48,87	54,3
	muguriņa	m	1,2 – 1,7	2,57	3,084	4,369
	gada marķieris	gab.	1	3,51	31,59	35,1
<b>Darbspēks un saistītie nodokļi</b>						
Saites uzstādīšana		Cilv.h	3 – 4,0	10,96**	32,88	43,84
<i>Tai skaitā:</i>						
<i>Valsts sociālās apdrošināšanas obligāto iemaksu likme (darba devēja daļa)</i>				24,09%	5,01	5,01
<i>Valsts sociālās apdrošināšanas obligāto iemaksu likme (darba ņēmēja daļa)</i>				11,00%	2,29	2,29
<i>Iedzīvotāju ienākuma nodokļa likme</i>				23,00%	4,78	4,78
<i>Alga NETO</i>					20,8	31,76
<b>Pieskaitījumi (peļņa, PVN u.c.)</b>						
Peļņa				5 – 10%		
Administratīvie izdevumi				10%		
PVN				21%		
<b>Kopā:</b>						
Varinats A +Darba spēks+pieskaitījumi					202,32	240,08
Varinats B +Darba spēks+pieskaitījumi					198,08	228,48
Varinats C +Darba spēks+pieskaitījumi					120,43	139,28

\* ailē "cena" ir interneta veikalā (piem., [www.dryer.de](http://www.dryer.de)) pieejamās cenas. Nodokļu un pieskaitījuma rindās ir % vērtība.

\*\* minimālā stundas likme x5.





**Izejmateriālu saraksts**

Nr. p.k.	<i>Izejmateriāli</i>	<i>Daudzums</i>	<i>Mērvienības</i>
1	Koku stādi	20	gab.
2	Auglīgā augsne	60	m <sup>3</sup>
3	Koku stādu stabilizēšanas sistēmas	20	komplekts
4	Koku laistīšanas trubas	100	m
5	Mulčēšanas materiāls	3	m <sup>3</sup>
6	Stumbra aizsargi pret pļaušanu	20	gab.
7	Ūdens koku laistīšanai	0,5 – 2	m <sup>3</sup>
8	Stāda bedres atbalsta sienas 2m x 2m	10	gab.
9	Gaisa un ūdens apgādes trubas, savienojumi un noslēgi		komplekts

**Instrumenti, tehnika**

<i>Nr. p.k.</i>	<i>Instrumenti, tehnika</i>	<i>Daudzums</i>	<i>Mērvienības</i>
1	Traktortehnikas vienība stādu izkraušanai un stādīšanai	1	gab.
2	Lāpstas	5	gab.
3	Nivelieris ar augstuma latu	1	gab.
4	Grābeklis	5	gab.
5	Skavošanas pistole un skavas	1	komplekts
6	Vibroliete, vibrokāja <100kg	1	gab.
7	Kāpnes saliekamas	1	gab.
8	Transports ūdens mucas vešanai	1	gab.
9	Ūdens muca koku laistīšanai 1m <sup>3</sup>	1	gab.
10	Štropes smagumu celšanai līdz 4t	8	gab.
11	Nazis	5	gab.
12	Transports koku piegādei	1	reiss
13	Atkritumu konteineris	6	gab.
14	Akumulātoru skrūvmašīna	1	gab.
15	Sakņu kamolu celšanas, velšanas āķi	3	gab.
16	Mietu dzišanas mehānisms vai speciālā caurule	1	gab.



**Individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu saraksts**

<i>Nr. p.k.</i>	<i>Individuālai aizsardzības līdzekļi</i>	<i>Kolektīvie aizsardzības līdzekļi</i>
1	Apavi ar dzelzspurgalu	Norobežojošie konusi
2	Antifoni	Vadstatnis ar balsta pēdu
3	Ķiveres	Norobežojošās lentas
4	Darba cimdi	Ceļa satiksmes brīdinājuma zīmes
5	Darba vestes	Brīdinājuma zīmes par darbu veikšanu
6	Aizsargbrilles	

**5. uzdevums**

## 5.1. tabula

Jautājums	Atbilde
5.1. Kas nosaka koku kopšanas aprīkojuma stāvokļa kontroles periodiskumu?	Lietošanas instrukcija, ko sastāda attiecīgā aprīkojuma ražotājs. (Ja aprīkojumam ir kādas ātri dilstošas detaļas, tad instrukcijā ir norādes par minēto detaļu nomaiņas periodiskumu). Darba vide/ekspluatācijas apstākļi. Cilvēciskā faktora ietekme uz aprīkojumu.
5.2. Kādas darbības jāveic, lai pārliecinātos par motorzāģa drošu izmantošanu koku kopšanā?	Jāveic stiprinājumu pārbaudi. Jāveic drošības ierīču pārbaudi (kreisās rokas aizsargs; labās rokas aizsargs; ķēdes bremze; ķēdes uztvērējs; trokšņu slāpētājs; amortizatori; drosele un droseles bloķētājs; griezējaparāts – sliede; ķēdes spriegojums, ķēdes asums; stop poga; griezējasmaņa aizsargs/čehols).
5.3. Kas ir utilizācija un kādi ir koksnes utilizācijas galvenie produkti?	Utilizācija ir ražošanas atlikumu lietderīga izmantošana, pārstrādājot tos derīgās precēs/izejvielās. Koksnes utilizācijas galvenie produkti ir zāgbaļķi un finierkluči, tehnoloģiskā koksne, malka un kamīnmalka, enerģētiskā šķelda.

**Uzziņu avoti**

Ārpus meža augošo koku vizuālās novērtēšanas metodika [skatīts 2019. gada 26. augustā].  
Pieejams: [http://site-350010.mozfiles.com/files/350010/Koku\\_novertesanas\\_manualis\\_2019.pdf](http://site-350010.mozfiles.com/files/350010/Koku_novertesanas_manualis_2019.pdf)  
Grabis, J. Dārza teritorijas labiekārtošana. – Rīga: Avots, 1997.  
Griķis, A. Apstādījumu ierīkošana un kopšana. Mācību līdzeklis. Valsts Bulduru dārzkopības tehnikums, 1995.  
Lasis, A. Ainavu un dārzu veidošana. – Rīga: Zvaigzne, 1984.  
Lasis, A. Mazdārziņu apstādījumi. – Rīga: Zvaigzne, 1984.  
Pilsētas zaļās zonas apsaimniekošana: rokasgrāmata vietējām pašvaldībām [skatīts 2019. gada 26. augustā]. Pieejams: <https://www.digar.ee/arhiiv/nlib-digar:260816>  
Rīgas domes saistošie 2015. gada 9. jūnijs noteikumi Nr. 154 "Rīgas pilsētas vietējas nozīmes aizsargājamo koku uzturēšanas un aizsardzības saistošie noteikumi" [skatīts 2019. gada 5. septembrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/276163-rigas-pilsetas-vietejas-nozimes-aizsargajamo-koku-uzturesanas-un-aizsardzibas-saistosie-noteikumi>

Ministru kabineta 2010. gada 16. marta noteikumi Nr. 264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" [skatīts 2019. gada 5. septembrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=207283>

Arboa e.K. tree safety [skatīts 2019. gada 5. septembrī]. Pieejams: <https://www.arboa.com/en/boa>

Dujesiefken D., Liese W. The CODIT Principle.

European Arboricultural Council. EUROPEAN Tree Worker: Handbook. – Berlin-Hannover: Patzer Verlag, 2016.

European Tree Worker EAC Patzer Verlag, 2005.

GEFA Fabritz GmbH [skatīts 2019. gada 5. septembrī]. Pieejams: <https://www.gefafabritz.de/produkte/kronensicherung.html>

L.Shigo A, Vollbrecht K., Hvass N. A New Tree Biology: Facts, Photos, and Philosophies on Trees and Their Problems and Proper – Shigo & Trees Assoc, 1989,

Products & Services: Urban Tree Systems [skatīts 2019. gada 5. septembrī]. Pieejams: <https://www.greenmax.eu/en/urbantreesystems/>

Richmonds Technology House [skatīts 2019. gada 5. septembrī]. Pieejams: [http://www.richmondsgroundcare.co.uk/index.php/site/product/category/cobra\\_tree\\_bracing](http://www.richmondsgroundcare.co.uk/index.php/site/product/category/cobra_tree_bracing)