



# KOKA AIZSARDZĪBAS RISINĀJUMI

---

objektam „Ozols”, Pērses iela 16A,  
Mārupe

*Izstrādāja: E. Neilands*

*Asistēja: U. Liepiņa, I. Erdmane*

05.09.2014.

## SATURS

1	PIRMS KOKA AIZSARDZĪBAS RISINĀJUMU IZSTRĀDES VEIKTĀ IZPĒTE .....	3
2	KOKU SAKŅU AIZSARDZĪBAS ZONAS NOVĒRTĒJUMS UN RĪCĪBAS IETEIKUMI.....	4
2.1	AIZSARDZĪBAS ZONAS NOTEIKŠANAS METODIKA.....	4
2.2	RĪCĪBA UN IEROBEŽOJUMI SAKŅU AIZSARDZĪBAS ZONĀ .....	4
3	REKOMENDĀCIJAS AUGSNES SASTĀVA UZLABOŠANAI.....	7
4	BŪVDARBU LAIKĀ VEICAMIE KOKU AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI.....	8
4.1	SAGATAVOŠANAS DARBI .....	9
4.1.1	Koku vainagu sakopšana pirms būvdarbu uzsākšanas .....	9
4.1.2	Individuālo koku aizsardzības vairogu uzstādīšana.....	9
4.1.3	Teritorijas norobežošana .....	9
4.1.4	Pagaidu laipu un ceļu izveide .....	10
4.1.5	Koka mitruma režīma nodrošināšana .....	10
4.2	TRANŠEJU RAKŠANA UN SAKŅU APGRIEŠANA .....	10
4.3	IZBŪVE UN KOKA ZARU LIEKŠANA VIENLAICĪGI .....	11
4.4	KOKA VAINAGA SAKOPŠANA PĒC BŪVDARBU VEIKŠANAS.....	11
4.5	MONITORINGS BŪVNICĪBAS UN LABIEKĀRTOŠANAS DARBU LAIKĀ.....	12

## GRAFISKĀ DAĻA

1. Koka aizsardzības plāns savietots ar izbūves plānu M1:500
2. Koka aizsardzības risinājumu shēma
3. Individuālā stumbra aizsardzības konstrukcija M 1:25
4. Pagaidu koka žoga konstrukcija M 1:25
5. Ceļa konstrukcijas piemērs koka sakņu kritiskajā aizsardzības zonā M 1:25
6. Pagaidu koka laipu konstrukcija koka minimālajā sakņu aizsardzības zonā m1:25

## PIELIKUMI

Pielikums Nr.1 - Atrakto sakņu piesegšana

Pielikums Nr.2 – Slodzi sadalošs materiāls

## **1 PIRMS KOKA AIZSARDZĪBAS RISINĀJUMU IZSTRĀDES VEIKTĀ IZPĒTE**

2014. gada 22. augustā tika veikts koka stāvokļa novērtējums parastajam ozolam Nr. 13800 ar stumbra apkārtmēru – 2,59m objektā „Ozols”, Pērses ielā 16A, Mārupē ar koka numerāciju dabā. Pēc šo darbu izstrādes secināts:

1. būvniecības projekta realizācija, saglabājot patreizējo labiekārtojuma projektu, būtiski ietekmēs saglabājamo koku, jo labiekārtojuma projekta gājēju celiņš plānots esošā koka kritiskajā sakņu aizsargzonā;

2. koka sakņu sistēma ir apbērtā ar smilšainu augsni, kas pēc iespējas ātrāk ir jāaizvāc, lai turpmāk nepasliktinātu koka augtspēju;

3. paredzams, ka būvniecības laikā varētu tikt ietekmēta koka sakņu sistēma, izraisot koka dzīvotspējas samazināšanos.

4. pirms būvdarbu uzsākšanas saglabājamam kokam būvdarbu zonā uzstādīt pagaidu nožogojumu un individuālo koka aizsargu ar mērķi aizsargāt koku stumbru un sakņu sistēmu;

5. būvdarbus veikt saudzējot saglabājamā koka sakņu sistēmu - gan izvairoties no augsnes sablīvēšanas, gan sakņu mehāniskas bojāšanas;

6. būvdarbu laikā koka kritiskajā sakņu zonā nav pieļaujama traktortehnikas pārvietošanās, lai netiktu traumēts koka stumbrs un sakņu sistēmas zona;

7. komunikācijas koka sakņu zonā jāievieto aizsargcaurulēs;

8. noteikti izvairīties no augsnes līmeņa paaugstināšanas - lēmumu pieņemt tikai pēc koka aizsardzības plāna izstrādes sertificēta arborista vadībā, respektējot koka sugas augšanas īpatnības un apstākļus;

9. vietās, kur gājēju/transporta kustība notiek koka sakņu zonā un var radīt sakņu bojājumus, vēlams ierīkot pagaidu ceļa konstrukcijas;

10. pabeidzot būvdarbus, jāparedz koka sakopšana. Darbus uzticēt sertificētiem kokkopjiem-arboristiem ar vismaz 3 gadu pieredzi.

## 2 KOKU SAKŅU AIZSARDZĪBAS ZONAS NOVĒRTĒJUMS UN RĪCĪBAS IETEIKUMI

### 2.1 AIZSARDZĪBAS ZONAS NOTEIKŠANAS METODIKA

Lai noteiktu **sakņu aizsardzības zonu** izmantotas divas metodikas:

1. Pēc EAC (*European Arboricultural Council*) rekomendācijām sakņu aizsardzības kritiskā zona (SAZ) nav mazāka par izmēru, ko aprēķina pēc formulas: ***SAZ diametrs = koka stumbra diametrs x 10***.
2. Vadoties pēc mūsu pieredzes, veicot koka sakņu atrakšanu, esam noteikuši, ka:
  - koka kritiskā sakņu aizsardzības zonu aprēķina pēc formulas: ***SAZ diametrs = koka stumbra diametrs x 5***. Kritiskajā aizsardzības zonā nav pieļaujama jebkāda darbība;
  - koka minimālā sakņu aizsardzības zonu aprēķina pēc formulas: ***SAZ diametrs = koka stumbra diametrs x 10***. Ja darbība plānota minimālajā aizsardzības zonā obligāti izstrādājami koka aizsardzības risinājumi;
  - koka optimālā sakņu aizsardzības zonu aprēķina pēc formulas: ***SAZ diametrs = koka stumbra diametrs x 20***. Ja darbība plānota optimālajā aizsardzības zonā, aizsardzības risinājumi ir vēlami.

### 2.2 RĪCĪBA UN IEROBEŽOJUMI SAKŅU AIZSARDZĪBAS ZONĀ

1. Lai saglabātu koka ilgtspējību un koka drošuma nepasliktināšanos, ir jāievēro sakņu aizsardzības zonā (SAZ) noteiktie ierobežojumi.

**SAZ nav pieļaujams:**

- jebkāda būvniecība, tai skaitā ceļu, laukumu un gājēju celiņu izbūve, izņemot gadījumus, kas noteikti koku aizsardzības risinājumos;
- lineāro pazemes komunikāciju izbūve, izņemot gadījumus, kas saskaņoti ar koku aizsardzības risinājumu izstrādātāju;
- augsnes/grunts norakšana, rakšana;
- nav pieļaujama augsnes līmeņa paaugstināšana. Šādu lēmumu pieņemt tikai konsultējoties ar profesionālu arboristu, respektējot koka sugas augšanas īpatnības un apstākļus;
- augsnes sablīvēšana;
- īslaicīga vai ilglaicīga kravu, būvmateriālu nokraušana vai tehnikas, pagaidu būvju novietošana;

- gruntsūdens līmeņa izmaiņas vairāk par 50 cm;
- ķīmiski vai bioloģiski aktīvu šķīdumu izliešana, izņemot gadījumus, kad tas tiek veikts koku stāvokļa uzlabošanai, atbilstoši sertificēta arborista rekomendācijām vai koku aizsardzības plānam;
- augsnes pārmitrināšana, izskalošana;
- ugunsgrūdu kurināšana;
- zāles pļaušana būvniecības laikā sakņu aizsardzībai norobežotajā teritorijā biežāk kā 1 reizi gadā augusta beigās- septembrī, lai novērstu kūlas veidošanos;
- citas darbības, kas negatīvi ietekmē vai var ietekmēt koka stāvokli (augtspējas samazinājums).

2. Ja nav iespējams atkāpties SAZ noteiktajā attālumā, **ceļu, celiņu izbūvē nepieciešams izmantot īpašus risinājumus.**

2.1.Kritiskajā un minimālajā sakņu aizsardzības zonā plānot koku saknes saaudzējošu ietves un brauktuves segumu konstrukciju (kopējā min platība ~30-45m<sup>2</sup>):

- veikt sakņu nopūšanu ar gaisa lāpstu (air-spade) vai saudzīgu augsnes norakšanu ar parastu lāpstu. Ja tiek konstatētas saknes ar diametru >5cm (saknes novērtē sertificēts arborists ar 3 gadu pieredzi sakņu rakšanā), likt slodzi sadalošu režģi *ArborRaft* zem paredzētā bruģakmens seguma (Skat.: Pielikums Nr.2) vai
- paredzēt irdeni ceļu un celiņu segumu konstrukcijas izbūvē, neveicot dziļu augsnes norakšanu, iespējams, segumam var izmantot ūdenscaurlaidīgu līmi;

Ja pēc augsnes noņemšanas tiek konstatētas kokam būtiskas saknes ar diametru >5cm izvērtēt iespēju paaugstināt projektētās augstuma atzīmes visā stāvvietas zonā.

2.2.Tā kā zāliena laukuma izmēri apkārt saglabājamam kokam vēl ir precizējami (skat. D.Dāles izstrādātais *Laimdotas ielas posma rekonstrukcijas tehniskais projekts*), paredzēt atkāpties ar segumu izbūvi no koka stumbra pēc iespējas tālāk, saglabājot maksimāli lielu zaļo teritoriju.

3. Būvniecība ir pieļaujama tikai un vienīgi tad, ja pirms tam tiek atbilstoši sagatavotas koku saknes – ar gaisa lāpstu (air-spade) vai saudzīgi parasto lāpstu tiek izrakta tranšeja paralēli izbūves trajektorijai koka sakņu kritiskajā zonā. Gar tranšejas malu koku saknes tiek rūpīgi

apgrieztas ar speciāliem šim nolūkam paredzētiem instrumentiem (sk.5.2.2 Tranšeju rakšana un sakņu apgriešana).



*Sakņu apgriešana*

4. Lai kokiem tiktu saglabāta veselīga sakņu sistēma un tie turpinātu augt vēl 15-50 un vairāk gadus, tālāk minētie koku aizsardzības risinājumi ir jāievēro pilnībā, pretējā gadījumā koki var aiziet bojā pāris gadu laikā.

5. Visas izmaiņas, kas rodas būvniecības darbu laikā un skar koku aizsardzībai paredzētos risinājumus, **obligāti** saskaņojamas ar monitoringu veicošo uzņēmumu.

EAC (Eiropas arboristu padomes) sertificēts arborists, koku tehniķis Edgars Neilands

.....05.09.2014

### 3 REKOMENDĀCIJAS AUGSNES SASTĀVA UZLABOŠANAI

Lai nodrošinātu kokam veiksmīgāku būvniecības ietekmes pārciešanu, jāveic augsnes sastāva uzlabošana atbilstoši konkrētai koka sugai. Rekomendējoši veikt augsnes barības elementu sastāva analīzi. Atbilstoši analīžu rezultātiem:

- Primāri ir jānoregulē augsnes pH līmenis (ūdeņraža jonu koncentrāciju šķīdumā, kas raksturo skābumu vai bāziskumu) atbilstoši tam, kāds konkrētai koka sugai ir nepieciešams.

Optimāls pH : Parastais ozols – 5,6-6,4

Lai paaugstinātu pH līmeni, nepieciešamās devas - 1m<sup>2</sup>/250g dolomītmiltu 1x gadā.

- Ja ir konkrēta elementa deficīts ir jāveic papildmēslošana. Mēslošanas dozas: 1m<sup>2</sup>/20-40g vienam mēslojuma veidam. Koka mēslošana jāveic pa koka vainaga perimetru.

Elementu normas: K – 100-120mg/l

P – 150-200mg/l

N – 50-60mg/l

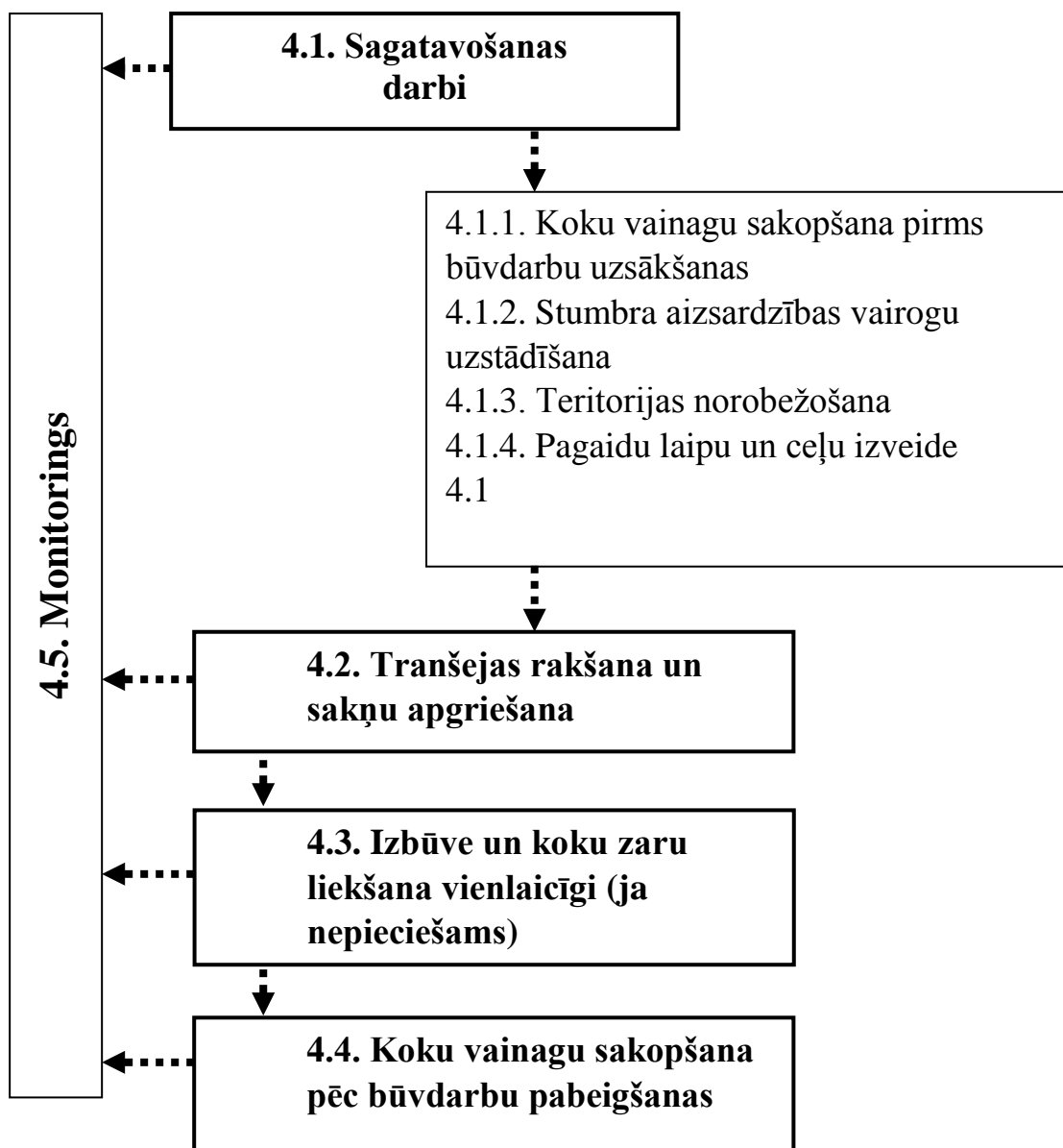
Barības vielas iestrādājamās organiskā mēslojuma (humusa šķīdums, komposts) veidā, izņemot mikroelementu un K trūkuma gadījumā, kad ātrāka rezultāta nodrošināšanai jāizmanto minerālais mēslojums.

**Papildus koka mēslošana ar humusa vai kūtsmēslu uzlējumu vai slāpekli saturošu mēslojumu jāveic, vēlākais, līdz 15. augustam, pretējā gadījumā kokam nenobriedīs jaunie dzinumi un tas var negatīvi ietekmēt koka ziemcietību.**

Koku mēslošana jāveic pirms būvdarbu uzsākšanas laika posmā no 15.maija līdz 15.augustam. Darbus veic sertificēts dārznieks, agronoms vai arborists.

## 4 BŪVDARBU LAIKĀ VEICAMIE KOKU AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI

### Darbu secība



## 4.1 SAGATAVOŠANAS DARBI

### 4.1.1 Koku vainagu sakopšana pirms būvdarbu uzsākšanas

Lai netiktu traumēti un aplauzti saglabājamā koka vainags, pirms būvniecības uzsākšanas ir nepieciešama vainaga sakopšana un apzāģēšana atbilstoši saskaņotajam būvprojektam.

### 4.1.2 Individuālo koku aizsardzības vairogu uzstādīšana

Teritorijas labiekārtošanas darbu laikā nepieciešama uzraudzība pie gājēju celiņu, laipu, apstādījumu ierīkošanas, apgaismes ķermeņu uzstādīšanas, kabeļu ievietošanas. Īpaši aizsargājams ir saglabājamā koka stumbrs un saknes. Lai samazinātu stumbra bojājumus, pirms labiekārtošanas darbu uzsākšanas ap koka stumbru jāveic speciāla vairoga montāža 3m augstumā. Stumbra aizsardzības vairogi jāuzstāda jau pirms teritorijas demontāžas darbu uzsākšanas, ja tiek paredzēta kustība, īpaši ar smago tehniku (skat. Grafiskā daļa. *Stumbra aizsardzības konstrukcija*).

Uzstādot vairogu jāievēro sekojoša darbu secība:

- vispirms ap koku spirālveidā novieto gofrēto meliorācijas cauruli (diametrs 60 – 80 mm) vai analogu, tādējādi tiek nodrošināta amortizācija pret sitieniem;
- pēc tam cauruli pa perimetru nosedz ar dēļiem vai analogu materiālu;
- abas kārtas vismaz divās vietās savēl kopā ar stiepli vai analogu materiālu.



*Individuālā koku stumbru aizsardzība*

### 4.1.3 Teritorijas norobežošana

Uzsākot būvniecību pie koka nepieciešama koka sakņu aizsardzības zonas norobežošana ar 2m augstu blīvu **pagaidu koka žogu**. Žoga demontēšanu veic, kad labiekārtošanas darbi ir pabeigti.

Nožogotajās teritorijā nav pieļaujamas darbības, kas varētu kaitēt koka saknēm un stumbram (*skat.2.3 Rīcība un ierobežojumi sakņu aizsardzības zonā*).



*Pagaidu žogu piemēri*

#### **4.1.4 Pagaidu laipu un ceļu izveide**

Minimālā sakņu aizsardzības zonā un zonā, kur rekomendējams slodzi izlīdzinošs materiāls ArborRaft, ierīkot pagaidu laipas vai ceļus (*Skat. Grafiskā daļa. Ceļa konstrukcijas variants koku sakņu kritiskajā aizsardzības zonā*). Iespējamie pagaidu ceļa konstrukcijas varianti ir slodzi izlīdzinošas betona plāksnes vai grants uzbērums uz ģeotekstila. Pagaidu laipu un ceļu novietošana jāaskaņo ar monitoringu veicošu uzņēmumu pēc būvdarbu organizācijas plāna izstrādes.

#### **4.1.5 Koka mitruma režīma nodrošināšana**

Lai kompensētu gruntsūdens līmeņa izmaiņas un sakņu zudumu, kas radīsies būvniecības rezultātā, kokiem nepieciešams paredzēt papildus laistīšanu. Lai nodrošinātu sistēmu ar nepieciešamo ūdens daudzumu, jāparedz ūdens ņemšanas vietas avots uz būvniecības laiku.

### **4.2 TRANŠEJU RAKŠANA UN SAKŅU APGRIEŠANA**

Lai izvairītos no sakņu saraušanas un traumēšanas, pirms labiekārtojuma projekta, ja rakšanas darbi tiek plānoti sakņu aizsardzības zonā, jāveic koku sakņu sagatavošanas darbi (*skat. Sakņu sagatavošanas shēma*). Koku saknes, kuru diametrs lielāks par 1 cm, apzāģējamas ar šim nolūkam paredzētu rokas zāģi, pārējās saknes rūpīgi apgriežamas ar dārza šķērēm. Atraktās saknes nedrīkst iekaltēt, jāveic to mitrināšana un piesegšana, īpaši svarīgi tas ir saulainā un

vējainā laikā. Noslēgumā tranšeju visā dziļumā nepieciešams aizpildīt ar ielabotu augsni (50-75% komposts, 35-50% grants) un salaistīt.

Ierīkojot jaunu ietves un brauktuves segumu atturēties no sakņu ciršanas, kuru diametrs lielāks par 5cm. Ja sakņu diametrs ir lielāks par 5cm, seguma konstrukcijā izmantot slodzi sadalošu materiālu (Skat. Pielikums Nr.2)



*Rakšanas darbi ar gaisa lāpstu*

#### 4.3 IZBŪVE UN KOKA ZARU LIEKŠANA VIENTLAICĪGI

Ja celtniecības darbu laikā īslaicīgi traucē kāds būtisks koka zars, izvērtēt iespēju uz būvniecības laiku veikt zara atliekšanu nevis pārsteidzīgu nozāģēšanu. Zaru liekšanu veic divi arboristi kokā un viens uz zemes, izmantojot dažāda veida vinčas.

Kokam virs plānotā ceļa nepieciešama neliela vainaga pacelšana.

#### 4.4 KOKA VAINAGA SAKOPŠANA PĒC BŪVDARBU VEIKŠANAS

Pēc būvdarbu pabeigšanas obligāti jāparedz koka vainaga sakopšana. Pēc būvniecības nereti paliek aizlauzti zari, kas ir jāapkopj, tāpat var mainīties nepieciešamais vainaga pacelšanas augstums. Turpmāk koku ieteicams kopt vienu reizi piecos līdz desmit gados. Koka vainagu sakopšanas darbus uzticēt sertificētiem kokkopjiem – arboristiem. Koku kopšanu veic izmantojot virvju kāpšanas sistēmas, nevis mobilo pacelāju.

*Tranšējas rakšanas, sakņu sagatavošanas un vainagu veidošanas, liekšanas darbus uzticēt tikai un vienīgi sertificētiem **kokkopjiem – arboristiem!***

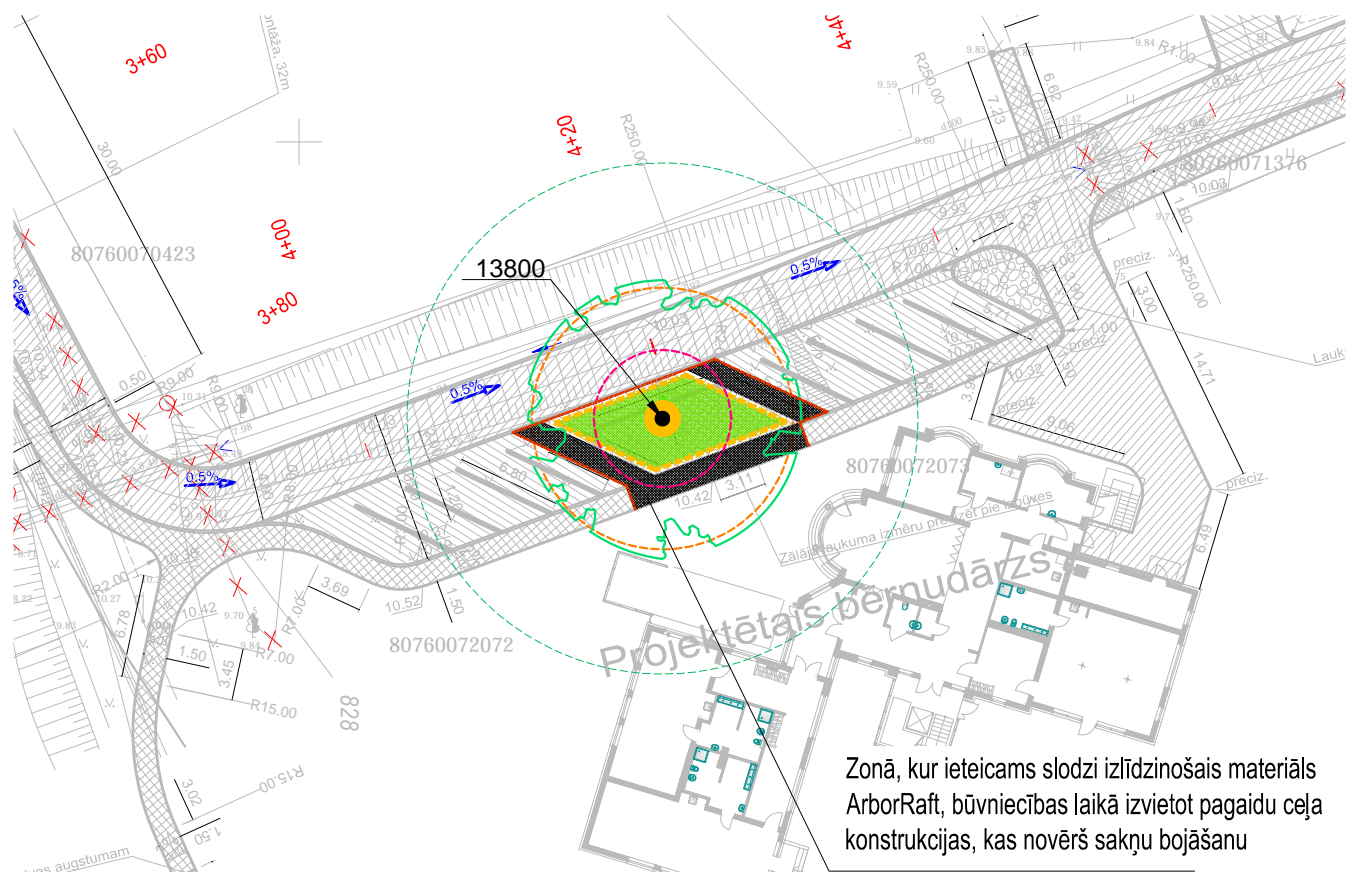
#### 4.5 MONITORINGS BŪVNICĪBAS UN LABIEKĀRTOŠANAS DARBU LAIKĀ

Visā labiekārtošanas darbu laikā nepieciešams veikt aizsardzības pasākumu monitoringu (uzraudzību). Monitoringu ir tiesīgs veikt uzņēmums ar 3 gadu pieredzi koku kopšanā, kurā strādā EAC (European arboricultural Council) atzīti speciālisti - sertificēti arboristi. Monitoringa veicējam ir jābūt gatavam uzņemties pilnu atbildību pār koku aizsardzības pasākumu ievērošanu un izpildāmo darbu kvalitāti.

Monitoringa veicēja pienākumi ir:

1. Konstatēt pārkāpumus vai izmaiņas aizsardzības pasākumu ievērošanā;
2. Brīdināt pasūtītāju par jebkāda veida izmaiņām vai pārkāpumiem, kas skar koku aizsardzību;
3. Noteikt bojājumu pakāpi un atbilstošu sodu naudas apmēru.

Būvdarbu veicējiem ir pienākums saskaņot visas izmaiņas koku aizsardzības zonā ar monitoringu veicošo uzņēmumu.

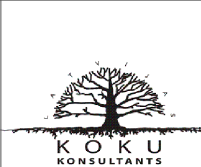


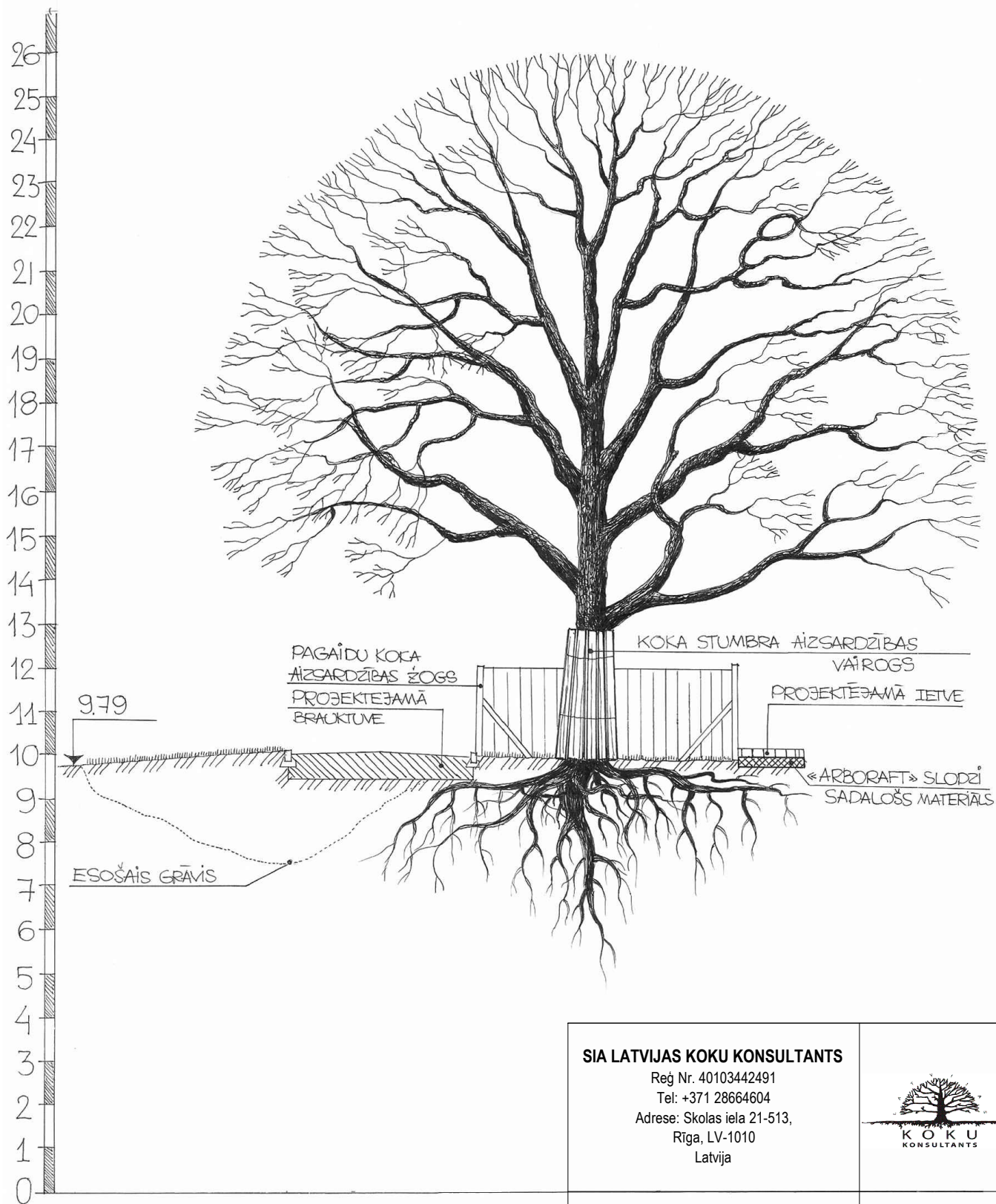
#### Piezīmes:

1. Koka sakņu zona sniedzas būtiski tālāk par vainaga projekciju uz zemes. Jebkāda nevēlama darbība koka sakņu zonā (īpaši kritiskā) var būtiski ietekmēt koka fizisko stāvokli.
2. Nevēlamas darbības kritiskajā sakņu aizsardzības zonā var radīt būtiskus neatgriezeniskus bojājumus vai pilnīgu koka augtspējas zudumu.
3. Lai nepasliktinātos koka stāvoklis ir jāievēro optimālā koka sakņu aizsardzības zona.
4. Koka sakņu zonā aizliegts novietot būvniecības vagoniņus, braukt, veikt zemes pieblīvēšanu, piebēršanu, izkraut būvmateriālus un veikt citas darbības, kas varētu kaitēt kokiem. Nav ieteicams veikt būvdarbus, rakšanas darbus, vai arī jāievēro īpaši aizsardzības pasākumi tos veicot.

#### PIEŅĒMTIE APZĪMĒJUMI

	esošs saglabājams koks
	inventarizētā koka Nr. dabā un dendr. izpētes tabulā
	kritiskā sakņu aizsardzības zona
	minimālā sakņu aizsardzības zona
	optimālā sakņu aizsardzības zona
	stumbra aizsardzības vairogs
	būvniecības laikā uzstādāms blīvs koka pagaidu žogs, augstums 2m
	sakņu apgriešanas tranšeja
	zāliens
	slodzi izlīdzinošs materiāls (ArborRaft)

SIA LATVIJAS KOKU KONSULTANTS Reģ. Nr. LV40103442491 Tel: +371 28664604 Adrese: Skolas iela 21-513 Rīga, LV 1010 Latvija			
"Ozols", Pērses iela 16A Mārupe		Mārupes novada Dome  Pasūtītājs:	
Inventarizēja:	E. Neilands		
Asistēja:	I. Erdmane		
Rasēja:	I. Erdmane		
KOKA AIZSARDZĪBAS PLĀNS SAVIETOTS AR IZBŪVES PLĀNU			
Rasējums:			
Datums:	05.09.2014	Mērogs:	1:500
		Lapa:	01



# **SIA LATVIJAS KOKU KONSULTANTS**

Reģ Nr. 40103442491  
 Tel: +371 28664604  
 Adrese: Skolas iela 21-513,  
 Rīga, LV-1010  
 Latvija



**"Ozols", Pērses iela 16A**  
 Mārupe

**Mārupes novada**  
**Dome**

Pasūtītājs:

Izstrādāja:

E. Neilands

Rasēja:

U. Liepiņa

## **KOKA AIZSARDZĪBAS RISINĀJUMU SHĒMA**

Rasējums:

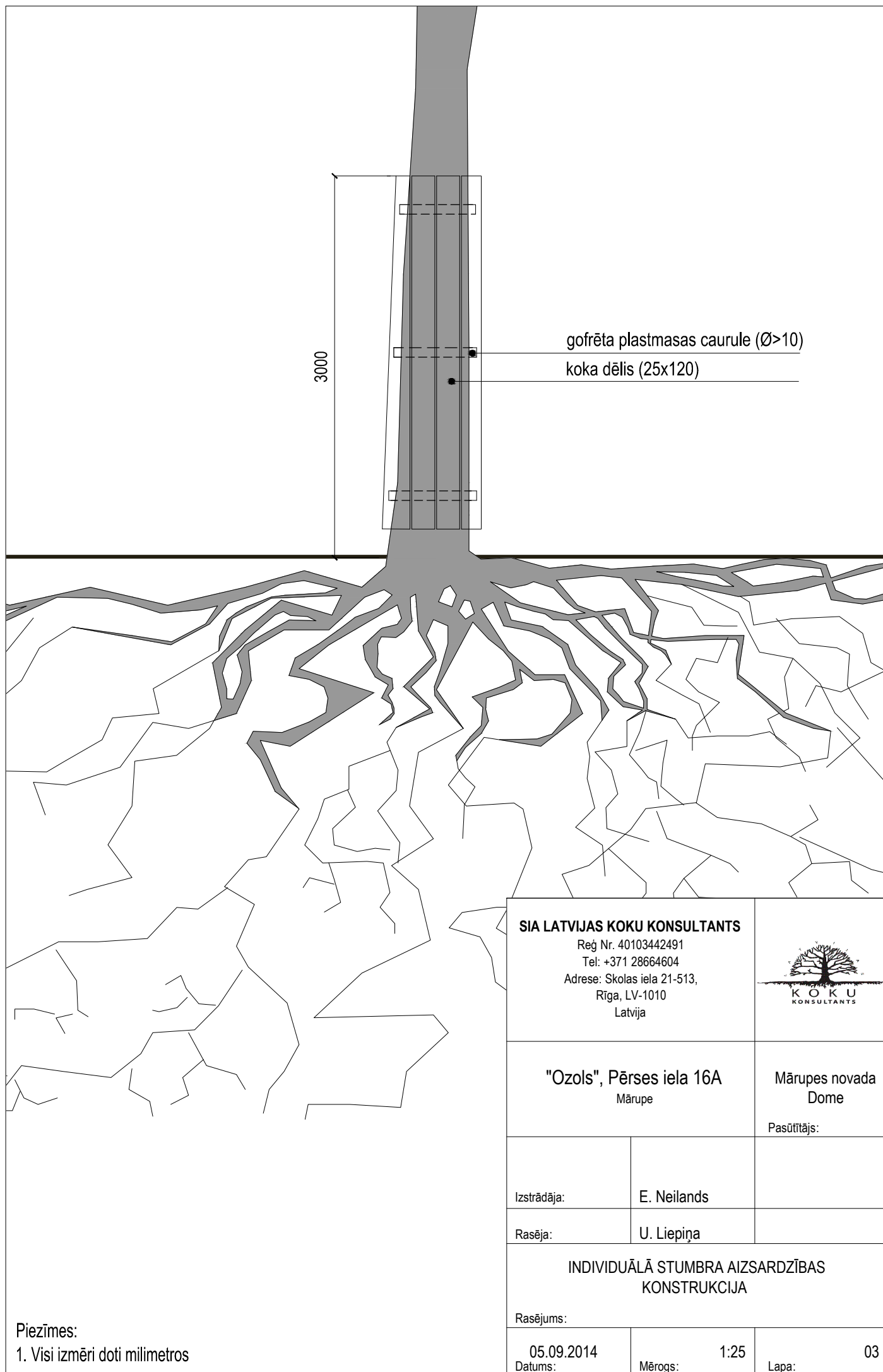
05.09.2014  
 Datums:

Mērogs:


1:50

Lapa:

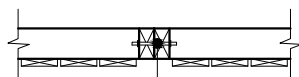
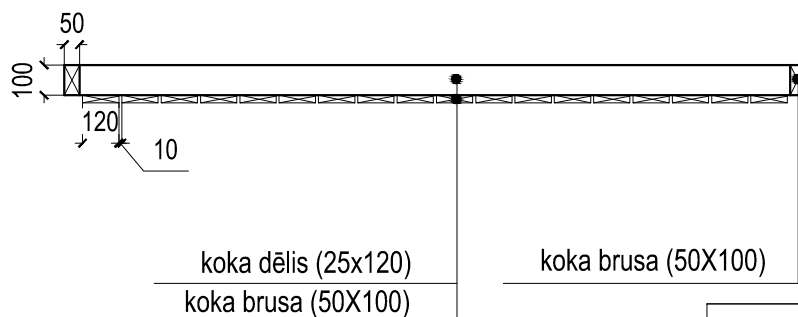
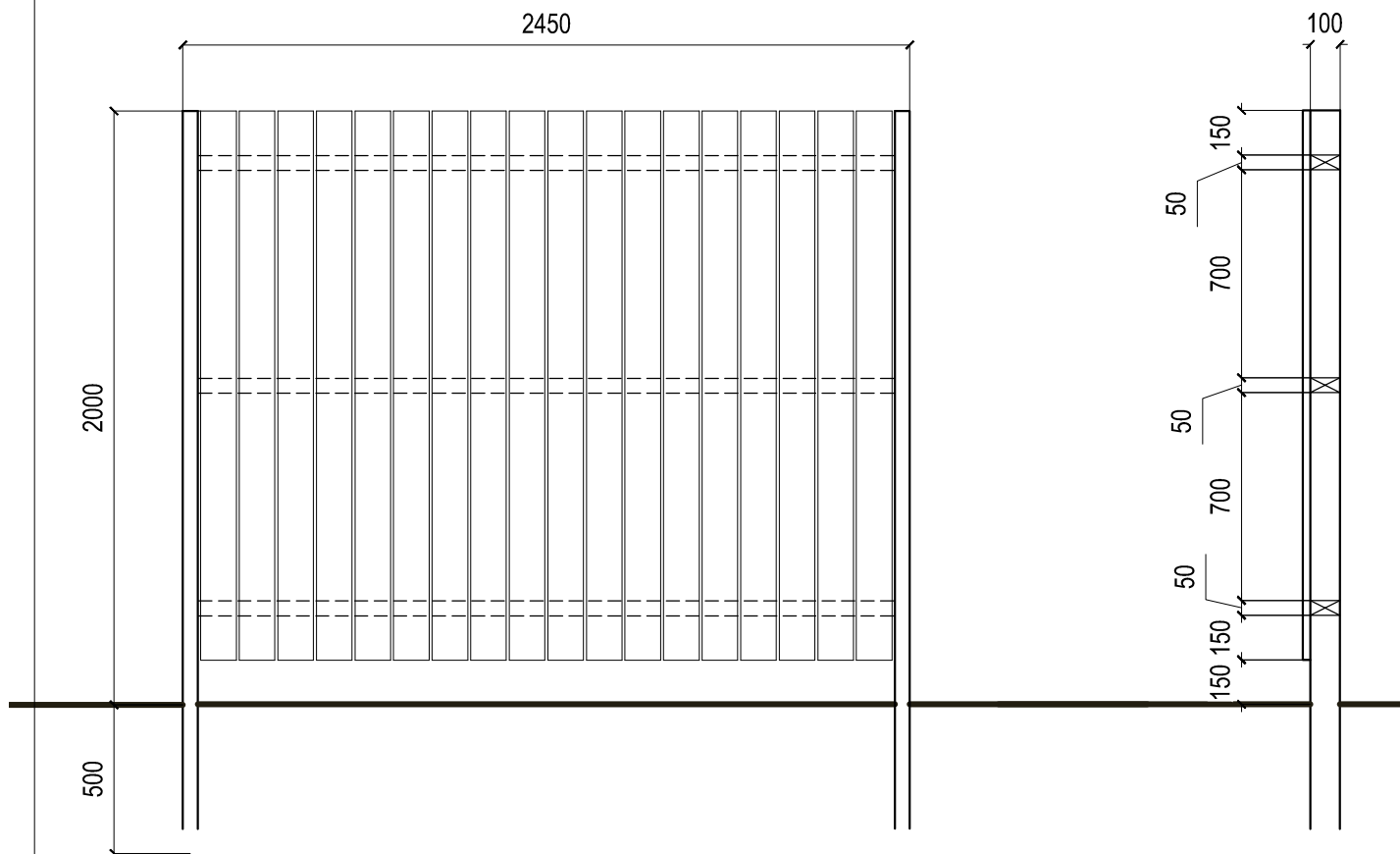
02



Piezīmes:  
1. Visi izmēri doti milimetros

<b>SIA LATVIJAS KOKU KONSULTANTS</b> Reģ Nr. 40103442491 Tel: +371 28664604 Adrese: Skolas iela 21-513, Rīga, LV-1010 Latvija		
<b>"Ozols", Pērses iela 16A</b> Mārupe		Mārupes novada Dome Pasūtītājs:
Izstrādāja:	E. Neilands	
Rasēja:	U. Liepiņa	
<b>INDIVIDUĀLĀ STUMBRA AIZSARDZĪBAS KONSTRUKCIJA</b>		
Rasējums:		
05.09.2014 Datums:	1:25 Mērogs:	03 Lapa:

# BLĪVS PAGaidu ŽOGS



skrūve ar vītņēm  $\varnothing$  10 mm

Piezīmes:

Visi izmēri doti milimetros

## SIA LATVIJAS KOKU KONSULTANTS

Reģ Nr. 40103442491  
Tel: +371 28664604  
Adrese: Skolas iela 21-513,  
Rīga, LV-1010  
Latvija



"Ozols", Pērses iela 16A  
Mārupe

Mārupes novada  
Dome

Pasūtītājs:

Izstrādāja:

E. Neilands

Rasēja:

U. Liepiņa

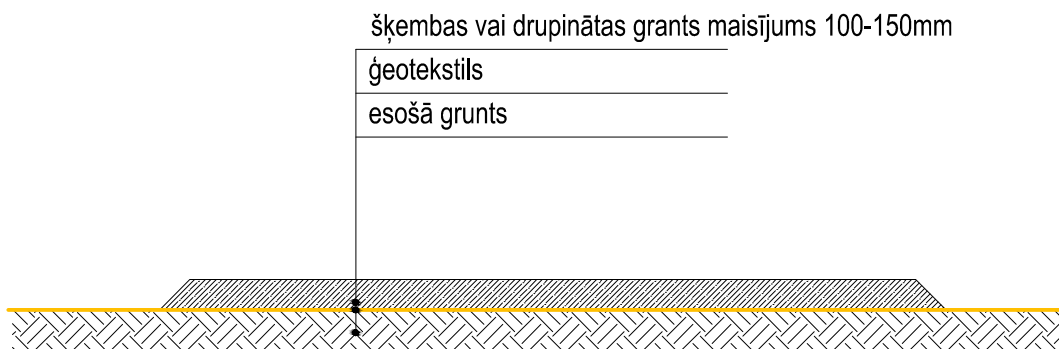
## PAGaidu KOKA ŽOGU KONSTRUKCIJAS

Rasējums:

05.09.2014  
Datums:

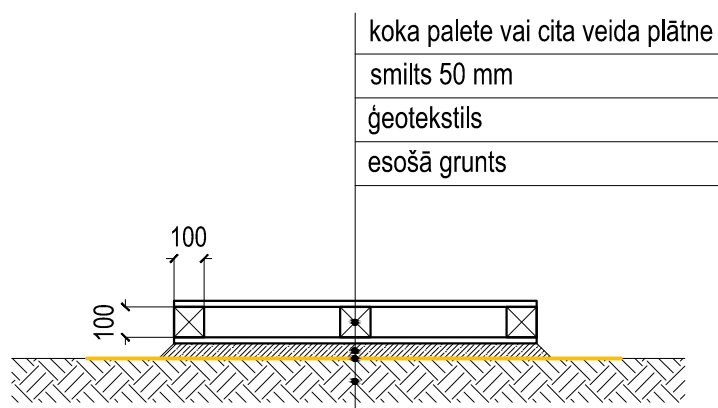
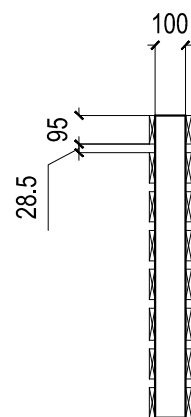
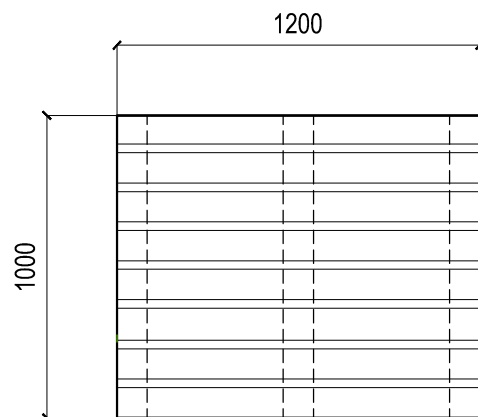
Mērogs: 1:25

Lapa: 04



Piezīmes:  
Visi izmēri doti milimetros.

<b>SIA LATVIJAS KOKU KONSULTANTS</b> Reģ Nr. 40103442491 Tel: +371 28664604 Adrese: Skolas iela 21-513, Rīga, LV-1010 Latvija		
<b>"Ozols", Pērses iela 16A</b> Mārupe		Mārupes novada Dome Pasūtītājs:
Izstrādāja:	E. Neilands	
Rasēja:	U. Liepiņa	
<b>CEĻA KONSTRUKCIJAS PIEMĒRS KOKA SAKŅU          KRITISKAJĀ AIZSARDZĪBAS ZONĀ</b> Rasējums:		
05.09.2014 Datums:	1:25 Mērogs:	05 Lapa:



**Piezīmes:**

1. Visi izmēri doti milimetros.
2. Koka laipu konstrukcijā izmantojamas koka paletes vai citas blīva materiāla plāksnes (metāla, mitrumizturīga finiera u.c.).
3. Koka paletes izmērs var variēt, taču jāievēro, lai to pārseguma dēļi būtu blīvi nosegti.

**SIA LATVIJAS KOKU KONSULTANTS**

Reģ Nr. 40103442491  
Tel: +371 28664604  
Adrese: Skolas iela 21-513,  
Rīga, LV-1010  
Latvija



**"Ozols", Pērses iela 16A**  
Mārupe

**Mārupes novada**  
**Dome**

Pasūtītājs:

Izstrādāja:

E. Neilands

Rasēja:

U. Liepiņa

**PAGaidu KOKA LAIPU KONSTRUKCIJA KOKA**  
**MINIMĀLAJĀ SAKŅU AIZSARDZĪBAS ZONĀ**

Rasējums:

05.09.2014  
Datums:

Mērogs:

1:25

Lapa:

06

PIELIKUMS NR.1

**ATRAKTO SAKŅU PIESEGŠANA**



Atraktās saknes rūpīgi ietin elpojošā audumā.



Īslaicīgi atsegtās saknes jāapber ar auglīgu augsni un jāapsedz ar ģeotekstilu, lai pasargātu no izžūšanas.

PIELIKUMS NR.2

**SLODZI SADALOŠS MATERIĀLS**  
**"ARBORRAFT" jeb "arbor-plostu" sistēma**

**Optimizē koku veselību un cieto segumu funkcionalitāti**

ArborRaft pilsētvidē zem cietajiem segumiem nodrošina koku saknēm pietiekamu daudzumu atbilstošas augsnes. Šī iekarinātā bruģa sistēma sastāv no stingru "peldošu" geo-šūnu plostu sistēmas, kas plašā zonā izlīdzina transporta līdzekļu svara slodzes, tādējādi izvairoties no augsnes sablīvēšanās koka sakņu zonā.



Plostu sistēma satur gaisa atveres, un šī struktūra ir izturīga pret bojājumiem, ko koka saknes varētu radīt cietajam segumam, UN tā kalpo kā izdales un piegādes mehānisms, kas apgādā ar gaisu un ūdeni visu apsākoto augsnes platību.

Ar ArborRaft koki spēj veselīgi augt blīvi apdzīvotā pilsētvidē, pie gājēju / riteņbraucēju / lēnas satiksmes, autostāvvietās, neierobežojot virszemes platību pieejamību un funkcionalitāti pilsētvides vajadzībām.



< ArborRaft sistēmas ierīkošana  
kombinācija



< Rezultāts pēc ierīkošanas, trotuārs un augošu koku

