

## **AKTUĀLĀKAIS BŪVUZRAUDZĪBA CEĻU UN TILTU JOMĀM**

**Būvinženieris Juris Rozīte  
Būvuzraugs Renārs Birniks**

# Semināra saturs

- 1. Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana**
- 2. Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija**
- 3. Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā**

## 1. sadaļa

# Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana

# **Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana**

- **Būvniecības likums**
- **Ministru kabineta noteikumi Nr.112**  
**“Vispārīgie būvnoteikumi”**
- **LBN 303-03 “Būvuzraudzības noteikumi”**
- **LBN 304-03 “Būvdarbu autoruzraudzības noteikumi”**
- **Ministru kabineta noteikumi Nr.446**  
**“Būvnoteikumi darbiem autoceļu tīklā”**
- **Autoceļu specifikācijas 2010, Tiltu specifikācijas  
2005**

# Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana

## Būvniecības likums

1.pants

18) **būvuzraugs** — fiziskā vai juridiskā persona, kas pasūtītāja interesēs uzrauga būvdarbus;

26.Pants

(2) Pasūtītāja vai būvētāja pienākums ir saskaņot ar būvprojekta autoru (autoriem) visas izmaiņas būvprojektā pirms attiecīgo būvdarbu veikšanas neatkarīgi no tā, tiek vai netiek veikta autoruzraudzība. Izmaiņas būvprojektā drīkst izdarīt tikai ar tā autora (autoru) akceptu. Izmaiņas var akceptēt Vispārējos būvnoteikumos paredzētajā kārtībā. Izmaiņu nesaskaņošana var būt par pamatu būvdarbu apturēšanai.

# Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana

## Būvniecības likums

27. pants.

- 1) Ja būvniecība tiek veikta par valsts vai pašvaldību līdzekļiem, attiecīgajam būvētājam jāpieaicina būvuzraugs būvdarbu un būvizstrādājumu kvalitātes uzraudzīšanai.
- (3) Būvuzraugam nav tiesību izdarīt izmaiņas būvprojektā.



# Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana

## Vispārīgie būvnoteikumi

158. Pasūtītājs saskaņā ar Būvniecības likuma 27.pantu un Latvijas būvnormatīvu LBN 303 būvdarbu kvalitātes kontrolei pieaicina būvuzraugu un iesniedz būvvaldē būvuzrauga saistību rakstu.

159. Būvvalde pieprasa būvuzraugu, ja:

159.1. būvniecība tiek veikta pilnīgi vai daļēji par valsts vai pašvaldību līdzekļiem;

159.2. ēkas vai būves paredzētais lietojums, konstrukcijas vai būvdarbu izpildes paņēmieni saskaņā ar ekspertīzes atzinumu saistīti ar paaugstinātu risku;

159.3. būvniecība notiek, piemērojot apvienoto projektēšanas un būvdarbu procedūru.

# Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana

## Latvijas būvnormatīvs LBN 303-03 “Būvuzraudzības noteikumi”

2. Būvuzraudzības mērķis ir nodrošināt pasūtītāja tiesības un intereses būvdarbu veikšanas procesā, kā arī nepieļaut:

2.1. būvniecības dalībnieku patvaļīgas atkāpes no akceptēta būvprojekta;

2.2. būvniecības reglamentējošo normatīvo aktu pārkāpumus;

2.3. patvaļīgas atkāpes no būvprojektā un darbu projektā noteiktās darbu veikšanas tehnoloģijas veikšanas



# Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana

10.14. nekavējoties izziņot strādājošo evakuāciju no būvlaukuma, ja būvlaukumā konstatētas bīstamas konstrukcijas deformācijas vai sabrukšanas pazīmes vai tieši ugunsgrēka izcelšanās vai eksplozijas draudi, un paziņot par to pasūtītājam, būvvaldei, kā arī, ja nepieciešams, izsaukt Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta un citu speciālo dienestu pārstāvjus normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā. Būvuzraugs rīkojumus un darbības koordinē ar atbildīgo būvdarbu vadītāju



# Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana

- 11.3 Būvuzraugam ir šādas tiesības :
- Ja konstatētas patvaļīgas atkāpes no būvprojekta vai netiek ievērotas Latvijas būvnormatīvos vai darba drošību regulējošos normatīvajos aktos noteiktās prasības, pārtraukt būvdarbus uz laiku, kamēr tiek novērsti konstatētie trūkumi, vai iesniegt attiecīgi pasūtītājam, būvvaldei, VUGD vai valsts Darba inspekcijai motivētu rakstisku pieprasījumu apturēt būvdarbus



# Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana

- 11.5 Būvuzrauga pienākums ir lauzt būvuzraudzības līgumu (ja tāds ir noslēgts) vai atteikties no pienākuma pildīšanas (ja būvuzraugs ir norīkots) un rakstiski informēt par to attiecīgo būvvaldi, ja pasūtītājs pieprasa veikt darbības, kas pretrunā ar būvniecību reglamentējošiem normatīvajiem aktiem.

# Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana

## LBN 303-03 “Būvuzraudzības noteikumi”

- 12. Būvuzraugs ir atbildīgs par:
  - 12.1. būvdarbu norises uzraudzību kopumā atbilstoši šajā būvnormatīvā noteiktajām prasībām un noslēgtajam būvuzraudzības līgumam;
  - 12.2. būvdarbu uzsākšanu atbilstoši Vispārīgo būvnoteikumu 5.1. (Būvatļauja) un 5.3. (Būvdarbu sagatavošana) apakšnodaļā noteiktajām prasībām;

# Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana

12.3. būvprojekta īstenošanu atbilstoši šo noteikumu un normatīvo aktu prasībām;

12.4. to, lai būvdarbos tiktu izmantoti kvalitatīvi un būvprojektam atbilstoši būvizstrādājumi;

12.5. neplānotiem būvdarbu pārtraukumiem, ja tie radušies būvuzrauga vainas dēļ;



# Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana

## LBN 304-03 “Būvdarbu autoruzraudzības noteikumi”

- Autoruzraudzības mērķis ir nodrošināt būvprojekta autora tiesības īstenot būvprojekta autentisku realizāciju dabā, nepieļaujot būvniecības dalībnieku patvaļīgas atkāpes no akceptētā būvprojekta, kā arī saistošo normatīvo aktu un standartu pārkāpumus būvdarbu gaitā.



# Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana

## LBN 304-03 “Būvdarbu autoruzraudzības noteikumi”

Autoruzraugam ir šādi pienākumi:

- 12.2. laikus pārbaudīt objekta būvē lietoto konstrukciju, tehnoloģisko un citu iekārtu, būvizstrādājumu un materiālu atbilstību būvprojektam un nepieļaut neatbilstošu konstrukciju, tehnoloģisko un citu iekārtu, būvizstrādājumu un materiālu iestrādāšanu būvē
- iesniegt pasūtītājam, būvvaldei vai Valsts darba inspekcijai motivētu rakstisku pieprasījumu pārtraukt būvdarbus, ja konstatētas patvaļīgas atkāpes no būvprojekta vai netiek ievērotas Latvijas būvnormatīvu vai darba aizsardzības normatīvo aktu prasības;

# Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana

## Autoruzrauga tiesības:

- 13.1. pieprasīt pasūtītājam pārtraukt būvdarbus, ja būvuzņēmējs neievēro autoruzrauga pamatotās prasības
- 13.2. lauzt autoruzraudzības līgumu, ja pasūtītājs neievēro būvprojekta autora prasību pārtraukt būvdarbus,
- 15. Būvprojekta autors neatbild par būvprojekta risinājumu kvalitāti, ja būvdarbu gaitā netiek novērstas autoruzraudzības žurnālā ierakstītās atkāpes no būvprojekta.
- 19. Ja būvniecību paredzēts veikt par valsts vai pašvaldības līdzekļiem un darbu izpildītāju izvēlas konkursa kārtībā, būvdarbu gaitā būvprojektā veiktās izmaiņas nedrīkst mainīt līgumcenas apmēru vairāk kā par 10 % no iepriekš noteiktajām būvniecības izmaksām



# Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana

## Būvnoteikumi darbiem autoceļu tīklā

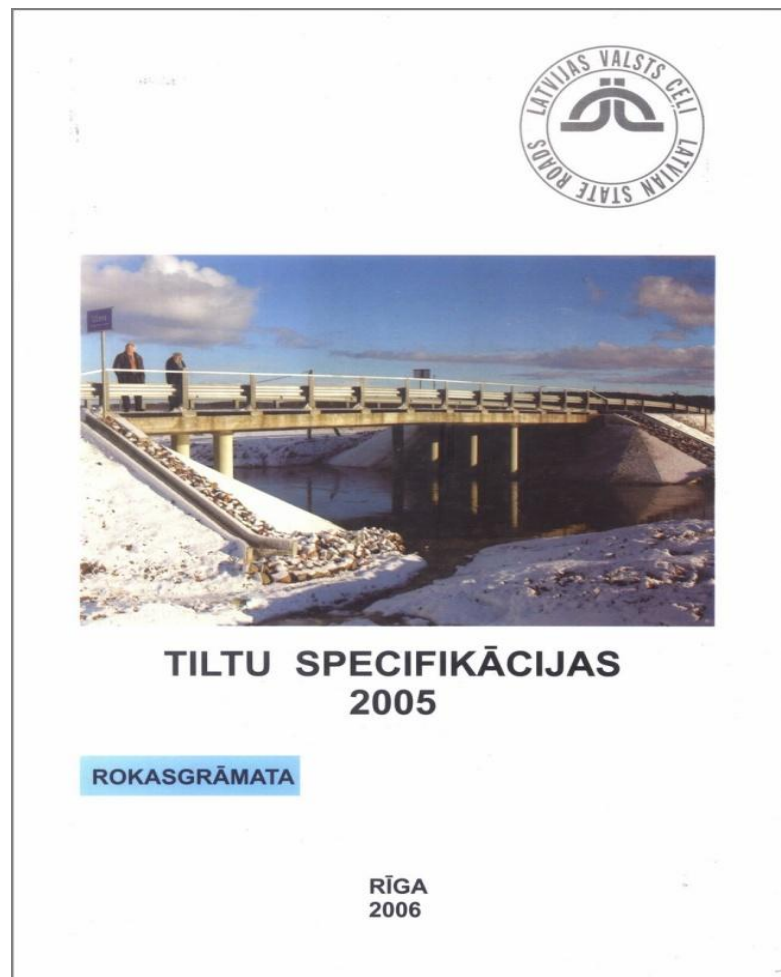
- 18. Autoceļa būvniecības un rekonstrukcijas būvdarbiem ir nepieciešama būvatļauja.
- 31. Būvdarbu un autoceļa periodiskās uzturēšanas darbu laikā nepieciešamie dokumenti atrodas darbu izpildes vietā.



# Būvuzraudzību regulējošie normatīvie akti un likumdošana

## Specifikācijas

- Autoceļu specifikācijas 2010
- LVM specifikācijas
- Tiltu specifikācijas 2005

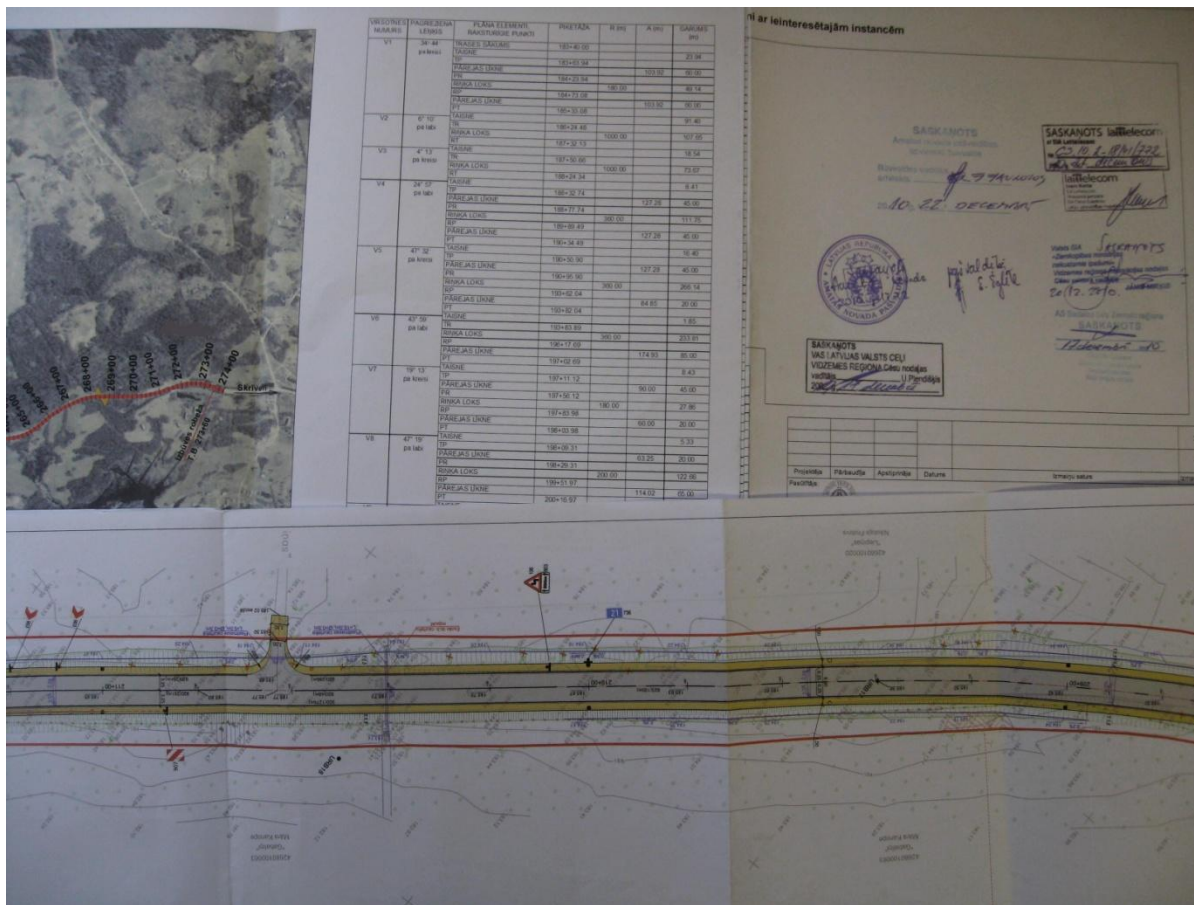


## 2. sadaļa

# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 1. Akceptēts projekts



# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 2. Būvatļauja

\_\_\_\_\_ pilsētas / pagasta būvvalde  
**Būvatļauja nr.**  
derīga līdz \_\_\_\_\_ gada \_\_\_\_\_

Izdota \_\_\_\_\_  
(pasūtītāja – fiziskās personas vārds, uzvārds, personas kods, adrese un tālruņa nr. vai  
juridiskās personas nosaukums, reģistrācijas nr., juridiskā adrese un tālruņa nr.)

\_\_\_\_\_ būvniecībai  
(būvobjekta nosaukums un adrese)

Būvprojekta autors \_\_\_\_\_  
(fiziskās personas vārds, uzvārds, personas kods, adrese, sertifikāta nr. un  
tālruņa nr. vai  
juridiskās personas nosaukums, reģistrācijas nr., būvkomersanta  
reģistrācijas apliecības nr., juridiskā adrese un tālruņa nr.)

Būvuzraugs \_\_\_\_\_  
(vārds, uzvārds, personas kods, adrese, sertifikāta nr. un tālruņa nr.)

Autoruzraudzība<sup>1</sup> \_\_\_\_\_  
(fiziskās personas vārds, uzvārds, personas kods, adrese un tālruņa nr. vai  
juridiskās personas nosaukums, reģistrācijas nr., juridiskā adrese un  
tālruņa nr.)

Būvuzņēmējs<sup>2</sup> \_\_\_\_\_  
(fiziskās personas vārds, uzvārds, personas kods, adrese, sertifikāta nr. un  
tālruņa nr. vai  
juridiskās personas nosaukums, reģistrācijas nr., būvkomersanta  
reģistrācijas apliecības nr., juridiskā adrese un tālruņa nr.)

Darba aizsardzības  
koordinators \_\_\_\_\_  
(fiziskās personas vārds, uzvārds, personas kods,  
adrese un tālruņa nr. vai juridiskās personas nosaukums, reģistrācijas nr.,  
juridiskā adrese un tālruņa nr.)

Būvatļauja izdota, pamatojoties uz:  
I. Zemes gabala īpašuma vai lietošanas tiesības un apbūves tiesības apliecināšiem  
dokumentiem \_\_\_\_\_

2. Būvprojektu \_\_\_\_\_, ko apstiprinājis pasūtītājs  
(būvobjekta nosaukums)  
\_\_\_\_\_ gada \_\_\_\_\_ un akceptējusi \_\_\_\_\_ būvvalde  
\_\_\_\_\_ gada \_\_\_\_\_  
Būvprojekta realizācijas kopējās izmaksas (latos) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ pilsētas / pagasta būvvaldes atbildīgā amatpersona  
\_\_\_\_\_ (amats, paraksts un tā atšifrējums)  
Z.v. \_\_\_\_\_ gada \_\_\_\_\_

Ar Vispārīgajiem būvnoteikumiem iepazīnos un būvatļauju saņēmu  
200 \_\_\_\_\_ gada \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (amats, paraksts un tā atšifrējums)

Šo administratīvo aktu mēneša laikā pēc tā spēkā stāšanās var apstrīdēt  
Administratīvā procesa likumā noteiktajā kārtībā.

<sup>1</sup> Aizpilda, ja noslēgts līgums par autoruzraudzību saskaņā ar noteikumiem par būvdarbu autor-  
uzraudzību.

<sup>2</sup> Neaizpilda, ja būvētāja vajadzībām tiek būvētas nelielas būves, kas nav augstākas par diviem  
stāviem, kuru apbūves laukums nav lielāks par 250 m<sup>2</sup> un būvapjoms – par 2000 m<sup>3</sup>, un būvētājs ir arī  
atbildīgais būvdarbu vadītājs.

# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 3. Būvuzrauga/būvdarbu vadītāja saistību raksts

**Būvdarbu vadītāja / būvuzrauga saistību raksts**

Es, apakšā parakstījis, būvinženieris / arhitekts \_\_\_\_\_-gada \_\_\_\_\_  
(vārds, uzvārds un personas kods)

apliecinu, ka, pamatojoties uz \_\_\_\_\_  
(mācību iestādes nosaukums)

\_\_\_\_\_gada \_\_\_\_\_ izdoto diplomu / apliecību nr. \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_gada \_\_\_\_\_ profesionālās savienības  
\_\_\_\_\_ izdoto sertifikātu nr. \_\_\_\_\_ un uz \_\_\_\_\_  
(būvuzņēmēja vai pasūtītāja vārds, uzvārds un personas kods vai nosaukums un reģistrācijas nr.)

\_\_\_\_\_gada \_\_\_\_\_ rīkojumu / līgumu nr. \_\_\_\_\_, uzņemos  
atbildību par būvdarbu vadīšanu / uzraudzību būvobjektā \_\_\_\_\_  
(būvobjekta nosaukums, stāvu skaits un būvapsjoms)

kas atrodas \_\_\_\_\_  
(būvobjekta adrese)

zemes gabala grupas nr. \_\_\_\_\_, grunts nr. \_\_\_\_\_ un kadastra nr. \_\_\_\_\_

Uzņemdamies atbildību par būvdarbu kvalitāti, apšolo:

1. Neuzsākt un neatļaut veikt būvdarbus bez būvatļaujas.
2. Nepieļaut atkāpes no \_\_\_\_\_  
(būvprojekta nosaukums) \_\_\_\_\_ akceptētā būvprojekta.  
(kas un kad akceptējis)
3. Nepieļaut nekvalitatīvu būvmateriālu, detaļu un izstrādājumu lietošanu būvobjektā.
4. Nesaskaņot samaksu par nekvalitatīvi izpildītiem vai nepabeigtiem būvdarbiem.
5. Nepieļaut vadāmā / kontrolējamā būvobjekta patvaļīgu ekspluatāciju.
6. Obligāti paziņot būvvaldei par darbavietas maiņu un šo saistību pārtraukšanu.

Ar parakstu apliecinu, ka manas būvinženiera / arhitekta prakses tiesības ne administratīvā, ne tiesas ceļā nav apgrūtinātas.

\_\_\_\_\_  
(paraksts)

Būvinženiera / arhitekta \_\_\_\_\_  
(vārds, uzvārds un personas kods)

mājas adrese \_\_\_\_\_  
tālruna nr. darbā un mājās \_\_\_\_\_

Saistību raksts reģistrēts \_\_\_\_\_ būvvaldē  
\_\_\_\_\_gada \_\_\_\_\_  
(atbildīgās personas paraksts un tā atšifrējums)

# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 4. Būvobjekta pieņemšanas-nodošanas akts

BŪVES VIETAS NODOŠANAS - PIENĒMŠANAS AKTS BŪVDARBIEM UN REKONSTRUKCIJAI	
_____ 200__g.____.	
Būves vieta:	_____
a/c	_____
km	_____
rajons	_____
Mēs zemāk parakstījušies :	
Būves vietas īpašnieks/valdītājs:	_____
	<small>(organizācijas nosaukums, pārstāvja amats, v.uzvārds)</small>
Būvuzņēmējs:	_____
	<small>(organizācijas nosaukums, pārstāvja amats, v.uzvārds)</small>
esam sastādījuši šo aktu par to, ka būves vietas īpašnieks/valdītājs nodod, bet būvuzņēmējs pieņem būves vietu _____	
lai veiktu rekonstrukcijas / būvniecības darbus saskaņā ar _____gada _____	
noslēgto līgumu Nr. _____starp būvuzņēmēju un VAS "Latvijas Valsts ceļi".	
Ar šī akta parakstīšanu būvuzņēmējs pārņem augstāk minēto būves vietu savā valdījumā un uzņemas atbildību par: _____	
_____	
_____	
līdz būvdarbu izpildes pabeigšanas akta parakstīšanai.	
Akts sastādīts divos eksemplāros, viens būves vietas īpašniekam/valdītājam, otrs būvuzņēmējam.	
Būves vietas īpašnieka/valdītāja pārstāvis:	
_____	_____
<small>(paraksts)</small>	<small>(vārds, uzvārds)</small>
Būvuzņēmēja pārstāvis:	
_____	_____
<small>(paraksts)</small>	<small>(vārds, uzvārds)</small>
Veidlapa apstiprināta ar 2005.gada 11. janvāra LVC rīkojumu Nr. 15.	

# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 5. Būvdarbu žurnāls

- Tiek regulāri pildīts ( jāparaksta ne vēlāk kā nākamajā darbadienā)
- Nedrīkst būt labojumu (tam ir paredzētas dienas darbu uzskaites lapas)
- Regulāri reģistrē segto darbu aktus un laboratorijas pārbaudes

*Esotā lapa  
ar būvdarbu žurnāla  
Nr. 7  
10. novembris!*

**BŪVDARBU ŽURNĀLS Nr. 2**

Būvobjekta nosaukums: Tilta pār Gauju (Murjānos) rekonstrukcija

Būvobjekta adrese: A3 Inčukalns-Valmiera-Igaunijas robeža (Valka), km 1,2

Reģistrēts VAS "Latvijas Valsts ceļi"  
Rīgas rajona nodaļā  
2006. gada 1. novembris  
VAS LATVIJAS VALSTS CEĻI  
Centra reģions  
Rīgas nodalnes vadītājs  
E. BRASS  
(paraksts)

**LATVIJAS VALSTS CEĻI**  
RĪGAS  
nodalne  
Valsts akciju sabiedrība

Veidlapa apstiprināta ar 2005.gada 17.05. rīkojumu Nr. 144. 1



# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 6. Autoruzraudzības žurnāls

- Autoruzraudzības žurnāls glabājas pie būvdarbu vadītāja, bet aizpildīto lapu kopijas — pie autoruzrauga

# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 7.Darba programma

- **Saturs saskaņā ar Autoceļu specifikācijām 2010 prasībām**
- **Darbu gaitā var veikt korekcijas un papildinājumus**
- **iesniedzamas pirms darbu uzsākšanas**

# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 7.1.Darba apraksti

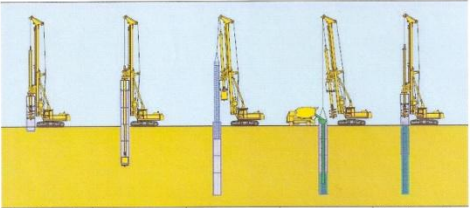
Satura rādītājs	
1. Vispārējās ziņas .....	3
2. Ģeodēziskie darbi .....	6
3. Pielietojamie būvmateriāli .....	6
4. Urbšanas darbu izpilde .....	6
5. Stiegrojuma karkasa montāža .....	9
6. Pāļa betonēšana .....	9
7. Uzraudzība un kontrole .....	12
8. Izpildedokumentācija .....	13
Pielikumi .....	15

2

Urbšana ar vadstieņa palīdzību ir klasiskā pāļu urbšanas sistēma, pie kuras griezes moments un padeves piepūle tiek nodota uz urbšanas instrumentu ar teleskopiska, t.s. „kellistieņa” palīdzību.

Izbūves tehnoloģijas sastāv no sekojošiem soļiem:

- apvalkcauru uzstādīšana;
- grunts izurbšana;
- stiegrojuma karkasa montāža;
- pāļa betonēšana ar zemūdens betonēšanas metodi;
- apvalkcauru izņemšana (skat. 4.3. att.)



1.2. att. Pāļu izbūves ar vadstieņa palīdzību tehnoloģiskā shēma

Pateicoties atšķirīgiem urbšanas instrumentu pielietošanas iespējām, ar šādu veidu iespējams izbūvēt pāļus jebkurās gruntīs, t.sk. klinšainās. Attēlā 1.3. parādīti urbpaļu izbūvei pielietojamie instrumenti dažādām gruntīm pēc LVS EN 1536 „Speciālo ģeotehnisko darbu izpilde. Urbpāji.”

4

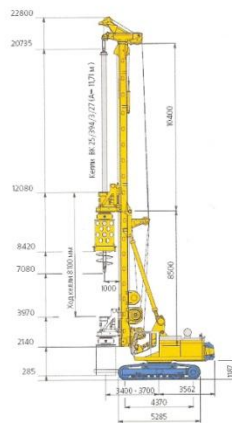
# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 7.1. Darba apraksti

### 1. VISPĀRĒJĀS ZIŅAS

SIA "Tilts" balstu urbāju izbūves darbus paredz izpildīt atbilstoši izsoles dokumentācijai, tehniskajam projektam un tajos norādītajām projektēšanas un būvniecības pamatprasību normām.

Tīta balstu urbājus Ø1300 mm paredzēts izbūvēt ar urbšanas iekārtas "BAUER BG 24" (skat. att. 1.1.) ar vadstieņa palīdzību.



1.1. att. Urbšanas iekārta Bauer BG-24

3

### 2. ĢEODĒZISKIE DARBI

Vietas pāju lauka nosprašana tiks veikta atbilstoši tehniskā projekta ras. Nr. BK-25. Izbūvētā pāja novirze no projekta tiek noteikta sekojoša:

- pāja ass max novirze plānā nedrīkst pārsniegt 10 % no pāja dimetra, jeb 13 cm;
- pāja vertikālās ass slīpums nedrīkst pārsniegt 2 cm/m;
- novirzes no projektētā pāja diametra (1300 mm) nedrīkst pārsniegt 5 %, jeb 6,5 cm.

Ģeodēziskos darbus veiks SIA „Merko”.

### 3. PIELIETOJAMIE BŪVMATERIĀLI

Urbto pāju izbūvei pielietojamie materiāli (betons, stiegrojums) pirms to iegādes un pielietošanas konstrukciju izgatavošanā tiks saskaņoti ar pastāvējošajiem Būvzinieņiem.

### 4. URBŠANAS DARBU IZPILDE

Urbumu urbšana tiks organizēta ar BAUER urbšanas mašīnu saskaņā ar LVS EN 1536 „Speciālo ģeotehnisko darbu izpilde. Urbpāļi.” prasībām un BAUER urbšanas mašīnas ekspluatācijas instrukciju. Grunts nostiprināšana tiks veikta ar apvalkcauruļu palīdzību.

Apvalkcaurulēm jānodrošina droša iedzīljināšana un sekojoša izvilksana betonēšanas procesa laikā vai pēc tā, ja vien nav prasības paliekošas apvalkcaurules. Šim nolūkam:

- apvalkcaurulēm jābūt cilindriskas formas un bez ievērojamām garenvirziena vai diametra deformācijām;
- pagaidu apvalkcaurulēm jābūt bez ievērojamiem iekšējiem izvirkumiem vai betona uzslāpoņumiem;
- apvalkcauruļu savienojumiem jāpieļauj garenvirziena spēku un griezes momentu pārvade bez būtiska brīvģājiņa.

Apvalkcaurules padaves rezerve jāregulē attiecībā pret urbma dziļumu, ņemotērā grunts un gruntsdeģu nosacījumus. Tā ir nepieciešama attiecībā pret urbma dziļumu, lai nepieļautu grunts ieplūšanu urbumā un grunts struktūras izjaukšanu zem pāja pamatnes, kas var ietekmēt pāja izpildījumu (urbumu sieniju iebrukumus, urbma pamatnes grunts celšanās). Dobumu veidošanās ārpus apvalkcaurules var apdraudēt betonējamā pāja veselumu, izvelkot

6

# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 7.1.Darba apraksti

4.1. tabula

Urbšanas darbu kontrole

Objekts	Kontrole	Mērķis	Biežums	Piezīmes
1. Vadcaurule (vadsiena)	- diametrs - platums - dziļums	- ar apvalkcauruli nenostiprinātas urbuma augšdaļas stabilitāte - atbilstība projektam	Katrs pālis	Var izlaist apājiem ar $D < 0,6$ m
2. Instrumentu un apvalkcauru sūkļi un izmēri	- vizuāla apskate - mērīšana	Atbilstība	Pirms un lietošanas laikā (ja tiek pielietots)	
3. Instrumentu lietošana (vispārīgi)	- urbsanas gaita - efektivitāte - lieku grunts apjomu izņemšana	- uzraudzība - grunts apstākļu (izmaiņu) atpazīšana - dziļums - laiki - instrumentu nomaiņa	Nepārtraukti	
4. instrumentu (zemūdens) lietošana	Kā minēts augstāk, papildus - darbības ātrums	Izvairoties no virzuļa efekta	Nepārtraukti	
5. Apvalkcaurules iedzīnināšana	Mērīšana	Apvalkcaurules padeve urbsanas laikā	Nepārtraukti	Sevišķi svarīgi, kad ir nepieciešama apvalkcaurules padeves rezerve
6. Ūdens līmenis	Mērīšana	Urbuma stabilitāte	Nepārtraukti	
7. Izstrādātais materiāls	vizuāla apskate	- slāņu un - grunts izmaiņu atpazīšana	Nepārtraukti	Nepieciešamības gadījumā jānosargā parangi
8. Pāļa garums (urbuma izveidošana)	Mērit - dziļuma - sīpuma (slīpa nesošā slāņa mērīšana)	Noteiktā dziļuma sasniegšana	Katrs pālis	Var veikt arī verificējoji ar kalibrētu instrumentu

8

5. STIEGROJUMA KARKASA MONTĀŽA

Kad pālis ir izurbts līdz projekta atzīmei, uzstāda stiegrojuma karkasu. To vēlam darīt maksimāli ātri pēc urbuma iztīrīšanas. Stiegrojuma montāžas laikā jānodrošina centrējums attiecībā pret pāļa asi un jānosargā prasītā betona aizsargkārtā pa visu pāļa garumu ar distanceru palīdzību. Betona iestrādāšanas laikā stiegrojuma līmenim jābūt augstākam par nogriešanas līmeni. Pēc betonēšanas stiegrojumu var iedzīlināt, pielietojot vieglu vibrēšanu vai stiegrojuma iespiešanu. Pēc betona iestrādāšanas karkasa augšgala augstumam jābūt vienādam ar noteikto nominālo vērtību ar maksimālo pieļaujamo novirzi 0,15 m.

6. PĀĻA BETONĒŠANA

Pēc stiegrojuma montāžas sāk pāļa betonēšanu, pirms tam pārbaudot urbuma tīrību. Betonēšana veic ar zemūdens betonēšanas metodi, t.s., vertikāli pārvietojamās caurules metodi (VPC). Zemūdens betonēšanas caurules galvenais uzdevums ir novērst betona segregāciju iestrādāšanas laikā vai betona piesārpošanu ar urbumā esošo šķidrumu. Zemūdens betonēšanas caurulei ir jābūt gludai, lai nekavētu betona plūsmu, un ar nemainīgu iekšējo diametru, kas ir vismaz minerālo daļiņu 6-kārtīgie izmēri vai 150 mm (jāizvēlas lielākais). Parasti izmanto inventārās betonēšanas caurules, kuru diametrs ir 200 mm. Zemūdens betonēšanas caurules iziešanai, darbus uzsākot var lietot ar cementu bagātinātu maisījumu vai zināmu daudzumu cementa būvjavas. Betonēšanas laikā caurule nedaudz jāpaceļ, nepārsniedzot lielumu, kurš vienāds ar caurules iekšējo diametru, lai ļautu izplīst pirmajai betona porcijai. Pēc tam ātri jāveic betona iestrādāšana, aizpildot visu pāļa lejasdaļu, lai nebūtu betona, kurā varētu būt notikusi segregācija laika posmā pirms betona izplūdes. Turpmākajā betona iestrādāšanas laikā zemūdens betonēšanas caurule jāizceļ proporcionāli betona līmeņa paaugstinājumam urbumā. Caurulei visu laiku jāpaliek iegremdētai iepriekš iekārtajā nesacietējusējā un iestrādājamā betonā, un to nedrīkst izvilkt no betona, kamēr betonēšanas process nav pabeigts. Zemūdens betonēšanas cauruli vēlam iegremdēt betonā ne mazāk kā 1,5 m, īpaši gadījumos, kad atvieno caurules sekcijas, un, kad izvelk un atvieno pagaidu apvalkcauru sekcijas. Pājiem ar diametru  $D \geq 1,2$  m zemūdens betonēšanas cauruli ieteicams iegremdēt vismaz 2,5 m, it sevišķi gadījumos, kad tiek lietotas divas vai vairākas zemūdens betonēšanas caurules. Pēc betona iestrādāšanas zemūdens betonēšanas cauruli ieteicams neizvilkt pārk ātri, jo tas var izsaukt iesūces procesu, kurš var novest pie pāļa defektiem. Betona iestrādāšana jāturpina, kamēr virs nogriešanas līmeņa ir

9

# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 7.1.Darba apraksti

### 7. UZRAUDZĪBA UN KONSTROLE

Par urbpāļu darbu izpildi atbildīgas darbu vadītājs ir Sergejs Gridņevs (skat. piel.). Pāļu izbūves laikā atbildīgajam būvdarbu vadītājam jāatrodas darba izpildes vietā un personīgi jāveic visas pārbaudes un informācija, ieskaitot:

- nosprašanu, pāļa tipu, izmērus un dziļumus;
- uršanas procedūru, instrumentus un iekārtas;
- apvalkcauruļu iedziļināšanu;
- grunts un gruntsūdens noslāpējumu;
- šķēršļus;
- urbumu tīrīšanu;
- stiegrojumu tipu, izmērus, montāžu un garumu;
- stiegrojuma uzstādīšanas dziļumu un izvietojumu;
- betonēšanu zemūdens vai sausus apstākļos;
- betona klasi, sastāvu un konsistenci;
- betona iestrādāšanu, apjomu, ilgumu, pacelšanas un beigu augstumu;
- pagaidu apvalkcauruļu izvilšanu;
- zemūdens betonēšanas caurules izvilšanu.

No rūpnīcas saņemta transportbetona pārbaudes objektā (betona ražošanai nepieciešamo materiālu un betona īpašības tiek saskāptas atsevišķi ar Būvinženieri).

Jāpārbauda, vai nostūftai betona kravai ir sekojoši dokumenti, bez kuriem nav pieļaujama betona iestrāde, kā arī pārbaudes pirms iestrādes:

1) Preču betona piegādes pavadzīme, kurā jābūt sekojošai minimālai informācijai:

- samaisītā betona izgatavošanas uzņēmuma nosaukums;
- pavadzīmes sērijas Nr.;
- maisītāja piepildīšanas datums un laiks, t.i. brīdis, kad notivis cementa kontakts ar ūdeni;
- transporta Nr, marka;
- pircēja vārds vai organizācija;
- būvlaukuma atrašanās vieta un nosaukums;
- pasūtījuma Nr. un projektētā betona klase ar ārējās iedarbības apzīmējumu;
- betona daudzums m<sup>3</sup>;

12

### 8. IZPILDDOKUMENTĀCIJA

Izpilddokumentācija, kas pievienojama pēc katra urbtā pāļa izbūves:

- protokols par urbtā pāļa izbūvi (skat. piel.)
- segto darbu pieņemšanas akts urbtam pālim, kas sastādīts stiegrojuma karkasa ievietošanā urbumā un pāļu betonēšanai.

Akts sastādīts, pamatojoties uz sekojošiem dokumentiem:

- protokols par urbtā pāļa izbūvi Nr.;
- urbtā pāļa stiegrojuma karkasa pasi Nr.
- iestrādātā betona pavadzīmi Nr., atbilstības deklarāciju Nr.

Izpilddokumentācija, kas sastādama un pievienojama balsta pāļu lauka pieņemšanu:

- nozīmīgās konstrukcijas akta par balsta pāļu lauka pieņemšanu. Akts sastādīts, pamatojoties uz segto darbu aktiem un pāļu lauka uzmērījumiem ar projekta un faktiskiem izmēriem plānā un augstuma atzīmēm.

Nozīmīgās konstrukcijas pieņemšanas aktu var sastādīt tikai pie visu pāļu betona stiprības sasniegšanas un pārbaudes.

14

# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 7.1. Darba apraksti

1. pielikums  
pie Darba programmas Nr.8

Pielikums Nr. 1

Pāja izbūves protokols Nr. \_\_\_\_\_

Datums: \_\_\_\_\_

Darba uzņēmējs \_\_\_\_\_ Pāja šķērs un izvērtēšanas metode

Objekta būvniecības vieta \_\_\_\_\_

Darba rašējuma Nr. \_\_\_\_\_ Ar apvalkcauruli nostiprināts urbums  B  
Nenostiprināts urbums  □

1. Pāja dati

a) Diametrs \_\_\_\_\_ m  e) Minerālmateriāls (maksimālais daļiņu izmērs) \_\_\_\_\_

b) Apvalkcaurules ārējais diametrs \_\_\_\_\_ m  f) Ūdens cements attiecība C/C \_\_\_\_\_

c) Griozējmales diametrs \_\_\_\_\_ m  g) Ū - ūdens svars; C - cementa svars \_\_\_\_\_

d) Urbšanas instrumenta diametrs \_\_\_\_\_ m  h) Betonā piederības \_\_\_\_\_

e) Zemūdens urbums \_\_\_\_\_ m  i) % no cementa svara \_\_\_\_\_

h) Saistīšanās kavējošās piederības \_\_\_\_\_

2. Stieģrojums

4. Betona iestrādāšana

a) Iestrādāšanas metode \_\_\_\_\_

b) Iestrādāšanas metode \_\_\_\_\_

c) Iestrādāšanas metode \_\_\_\_\_

d) Iestrādāšanas metode \_\_\_\_\_

e) Iestrādāšanas metode \_\_\_\_\_

f) Iestrādāšanas metode \_\_\_\_\_

3. Betons

a) Nominālā stiprija (MPa) \_\_\_\_\_

b) Konsistence: S/F/Superplastisks \_\_\_\_\_

c) Cementa tips (piegādātājs) \_\_\_\_\_

d) Cementa saturs \_\_\_\_\_ kg/m<sup>3</sup>

5. Komentāri/novērojumi \_\_\_\_\_

Atzīmējiet atbilstošo punktu.

### Darba un vides aizsardzība uzbēruma izbūves darbos

Pirms darbu uzsākšanas darbinieki tiek iepazīstināti ar veicamo darbu, instrukcijām un darba aizsardzības prasībām, atbilstoši konkrētai darba veidam.

Uzbēruma izbūves darbiem ir jābūt pareizi plānotiem, uzraudzītiem un veiktiem tā, lai izvairītos no negadījumiem un apkārtējās vides piesārņošanas.

#### Plānošana.

Pirms jebkādu uzbēruma izbūves darbu uzsākšanas un darbu veikšanas laikā jānodrošinās pret:

- Uzbēruma malu nogrūšanu
- Mehānismu un būvmašīnu apgāšanos
- Nepiederušo personu piekļūšanu ierakumu vietai

#### Darba izpilde.

- Uzbēruma izbūve notiek pa kārtām, kārtu veidojot ne biežāku par 0,5m
- Projektā paredzētajās vietās ar ekskavatoru veido pakāpienus līdz 0,5m augstumam
- Ja grunti rok, transportē, izkrauj, planē vai blietē ar divām vai vairāk pašgājējmašīnām vai piekabīnām mašīnām, kuras pārvietojas cita aiz citas, attālums starp tām nedrīkst būt mazāks par 5m
- Cilvēkiem aizliegts atrasties starp ekskavatoru un mašīnām
- Blietējot grunts pamatu, blietēšanas kārtībai jāatbilst projektā norādītajai darba izpildei, blietēs vibrators jāizslēdz, ja tas saskaras ar cietu pamatu

#### Individuālie aizsardzības līdzekļi.

- Darba cimdi
- Darba specietērs

#### Galvenie riska faktori veicot uzbēruma izbūvi.

Uzbēruma izbūve rada specifiskus riskus strādniekiem un citiem tuvumā esošiem cilvēkiem, tādēļ jāpārbauda:

- Vai uzbēruma slūpumi atbilst to augstumam
- Nokrautā materiāla stabilitāte
- Cilvēku, transporta līdzekļu un būvmehānismu nokrišanas risks no uzbēruma, vai atrašanās pārāk tuvu uzbēruma malām
- Saindēšanās risks ar mehānismu atgāzu dūmiem

#### Vides aizsardzība.

- Veidojot uzbērumu jāraugās, lai tiktu aizsargāta apkārtējā vide, darbība var notikt tikai noteiktajā darbības zonā (projektētā platībā)
- Mehānismiem, remontu vai citu avārijas seku likvidēšanā, nepieļaut degvielas un smērvielu nokļūšanu gruntī
- Novietojot mehānismus stāvlaukumos nepiesārņot vidi (lupatas, atkritumus novietot konteineros)
- Vides piesārņojuma seku likvidēšanai, naftas produktu noplūdes gadījumā augsne un ūdeņus, izmantot Vides aizsardzības komplektu sastāvdaļas (naftas produktu absorbējošā barjera, šķidrums uzsūcošs paklājs, cimdņu pāris, atkritumu maiss), nepieciešamības gadījumā veikt piesārņotās vietas sanācību.

# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 7.1.Darba apraksti

2. pielikums  
pie Darba programmas Nr.8

Apstiprinu: \_\_\_\_\_  
Būvzinženieris J.Rozīte

Kvalitātes kontroles procedūras  
Darba process Nr.8: Uzbērums izbūve

Nr. p.k.	Darba operācija	Specif. Nr.	Pārbaudāmais lielums	Pārbaudes metode	Normatīvs	Prasības	Pārbaudes režīms	Izpildītājs	Dokumentēšana
1.	Uzbērumā izmantotajam gruntis	Road 94 p.4.5.2.1.	Organikas piemaisījumi	Laboratorija	LVS EN 933-1	>2%	Pirms darbu veikšanas	Laborants	Laboratorijas protokols
		Specif. 2005 p.4.1.5.	Proktora tilpuma blīvums	Laboratorija	LVS EN 13286-2	Iespējāmība sablīvēt	Pirms darbu veikšanas	Laborants	Laboratorijas protokols
		Specif. 2005 p.4.1.5.	Atsevišķi akmeņi	Vizuāli	-	2/3 no slāņa biezuma	Darbu veikšanas laikā	Priekšstrād.	-
2.	Izbūvēts uzbērums	Specif. 2005 p.4.1.6.	Platums	Ģeodēziski	Projekts	± 10cm no projektā paredzētā platumā	Visā būvobjektā katrā joslā ik pēc 250m.	Meistars	Uzmērījumu žurnāls
		Specif. 2005 p.4.1.6.	Sablīvējums zem 0,5m atzīmes	Laboratorija	DIN 18125; LVS prEN 13286-2	≥95% no max. blīvuma sausā stāvoklī	Visā būvobjektā katrā joslā ik pēc 1000m.	Laborants	Laboratorijas protokols
		Specif. 2005 p.4.1.6.	Sablīvējums virs 0,5m atzīmes	Laboratorija	DIN 18125; LVS prEN 13286-2	≥97% no max. blīvuma sausā stāvoklī	Visā būvobjektā katrā joslā ik pēc 1000m.	Laborants	Laboratorijas protokols
		Projekta spec. 3.1.	Sablīvējums katrā kārtai	Laboratorija	Beldornii 51.00.000	≥97% no max. blīvuma sausā stāvoklī	Visā būvobjektā katrā joslā ik pēc 100m.	Meistars	Beldornii protokols
		Specif. 2005 p.4.1.6.	Nestspēja	Laboratorija	DIN 18134; BS 1377-9	$E_{v2} \geq 45$ Mpa	Visā būvobjektā katrā joslā ik pēc 1000m.	Laborants	Laboratorijas protokols
		Specif. 2005 p.4.1.6.	Augstuma atzīmes	Ģeodēziski	Projekts	± 5cm no projektā paredzētajām atzīmēm	Visā būvobjektā vismaz 3 vietās šķērsprofilā ik pēc 10m.	Meistars	Uzmērījumu žurnāls

Sastādīja:  
kvalitātes meistars



# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 8. Segto darbu pieņemšanas akti

## 9. Nozīmīgo konstrukciju pieņemšanas akti

- Saskaņo ar Būvinspektoru prasības par personām, kas paraksta segto darbu aktu.
- Autors iesniedz sarakstu, pie kādiem segto darbu un nozīmīgo konstrukciju pieņemšanas darbiem viņš piedalās

# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

**Segto darbu pieņemšanas akts**

Būvobjekta nosaukums un adrese \_\_\_\_\_ .gada \_\_\_\_\_

Darba nosaukums \_\_\_\_\_

Būvētājs / būvuzņēmējs \_\_\_\_\_  
(fiziskās personas vārds, uzvārds, personas kods, adrese un tālruna nr. vai  
juridiskās personas nosaukums, reģistrācijas nr., juridiskā adrese un tālruna nr.)

Komisijas sastāvs:  
1. Būvuzņēmēja pārstāvis \_\_\_\_\_ (vārds, uzvārds un amats)  
2. Projektētājs (autoruzraugs) \_\_\_\_\_ (vārds, uzvārds un amats)  
3. Būvētājs / būvuzraugs \_\_\_\_\_ (vārds, uzvārds un amats)

Komisija veica apskati (ārējo pārbaudi) un kvalitātes pārbaudi segtajiem darbiem, kurus izpildījis \_\_\_\_\_  
Komisija konstatēja:  
1. Pieņemšanai uzrādīts \_\_\_\_\_ (iss darba raksturojums)

2. Darbi izpildīti saskaņā ar \_\_\_\_\_ (projektētāja vārds un uzvārds vai nosaukums un būvprojekta nosaukums un rasējuma nr.)

3. Veicot darbus, lietoti šādi materiāli, konstrukcijas un izstrādājumi: \_\_\_\_\_ (norādīt sertifikātus vai citus kvalitāti apliecinājošus dokumentus)

4. Darba gaitā novirzes no būvprojekta nav / ir pieļautas (nevajadzīgo svītrot). Pieļautās novirzes saskaņotas ar \_\_\_\_\_ (attiecīgā institūcija, rasējuma nr. un saskaņošanas datums)

Komisijas lēmums:  
Darbi ir veikti atbilstoši būvprojektam, būvnormatīviem un standartiem, un tie ir pieņemti.  
Būvuzņēmēja pārstāvis \_\_\_\_\_ (paraksts un tā atšifrējums)  
Projektētāja pārstāvis \_\_\_\_\_ (paraksts un tā atšifrējums)  
Būvētājs / būvuzraugs \_\_\_\_\_ (paraksts un tā atšifrējums)

**Nozīmīgo konstrukciju pieņemšanas akts**

Būvobjekta nosaukums un adrese \_\_\_\_\_ .gada \_\_\_\_\_

Konstrukcijas nosaukums \_\_\_\_\_  
Būvētājs / būvuzņēmējs \_\_\_\_\_  
(fiziskās personas vārds, uzvārds, personas kods, adrese un tālruna nr. vai  
juridiskās personas nosaukums, reģistrācijas nr., juridiskā adrese un tālruna nr.)

Komisijas sastāvs:  
1. Būvuzņēmēja pārstāvis \_\_\_\_\_ (vārds, uzvārds un amats)  
2. Projektētājs (autoruzraugs) \_\_\_\_\_ (vārds, uzvārds un amats)  
3. Būvētājs / būvuzraugs \_\_\_\_\_ (vārds, uzvārds un amats)

Komisija veica apskati (ārējo pārbaudi) un kvalitātes pārbaudi konstrukcijām, kuras izpildījis \_\_\_\_\_  
Komisija konstatēja:  
1. Pieņemšanai uzrādītas šādas konstrukcijas: \_\_\_\_\_ (konstrukciju uzskaitījums un iss raksturojums)

2. Darbi izpildīti saskaņā ar \_\_\_\_\_ (projektētāja vārds un uzvārds vai nosaukums un būvprojekta nosaukums un rasējuma nr.)

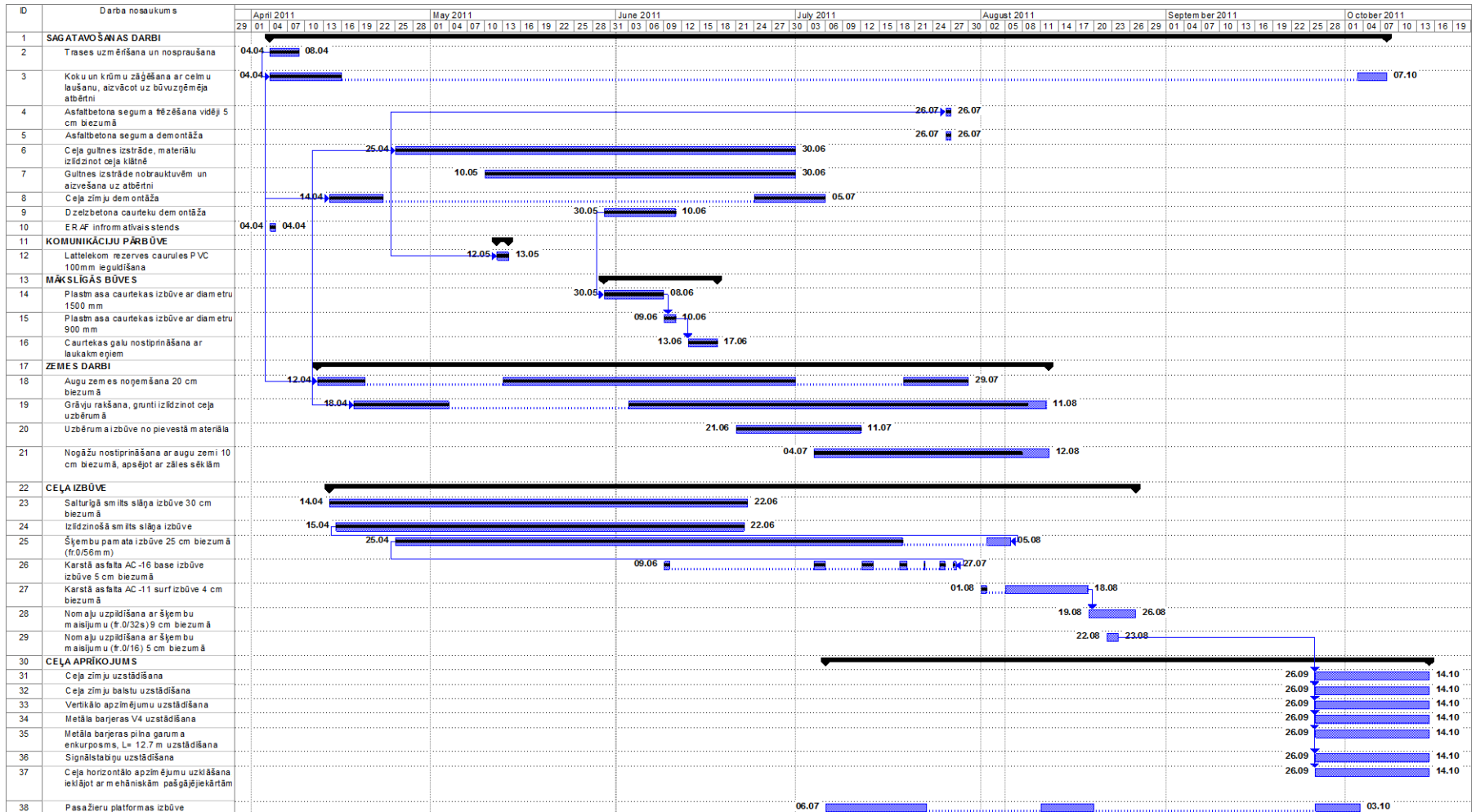
3. Konstrukcijās lietoti šādi materiāli, konstrukcijas un izstrādājumi: \_\_\_\_\_ (norādīt sertifikātus vai citus kvalitāti apliecinājošus dokumentus)

4. Darba gaitā novirzes no būvprojekta nav / ir pieļautas (nevajadzīgo svītrot). Pieļautās novirzes saskaņotas ar \_\_\_\_\_ (attiecīgā institūcija, rasējuma nr. un saskaņošanas datums)

Komisijas lēmums:  
Darbi ir veikti atbilstoši būvprojektam, būvnormatīviem un standartiem, un tie ir pieņemti.  
Būvuzņēmēja pārstāvis \_\_\_\_\_ (amats, paraksts un tā atšifrējums)  
Projektētāja pārstāvis \_\_\_\_\_ (amats, paraksts un tā atšifrējums)  
Būvētājs / būvuzraugs \_\_\_\_\_ (amats, paraksts un tā atšifrējums)

# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 10. Kalendārais grafiks



# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 11.Uzmērījuma žurnāli

### Zemes klātnes uzmērījuma protokols Nr.8

Pikets	Pirms izbūves		Pēc izbūves		Pēc projekta		Biezums		Platums	Starpība		Šķērsprofils (%)	Apjoms	
	Ass	Labā	Ass	Labā	Ass	Labā	Ass	Labā	Labā	Ass	Labā		Ierakums	Uzbērums
Pk	Ass	Labā	Ass	Labā	Ass	Labā	Ass	Labā	Labā	Ass	Labā		Labā	Labā
1676+00	88,50	88,48	88,41	88,19	88,43	88,21	-0,09	-0,29	7,46	-0,02	-0,02	2,95		
1676+20	88,43	88,55	88,35	88,27	88,39	88,27	-0,08	-0,28	7,46	-0,04	0,00	1,07	19,77	54,66
1676+40	88,52	88,53	88,35	88,34	88,36	88,37	-0,17	-0,19	7,46	-0,01	-0,03	0,13	20,24	30,94
1676+60	88,58	88,59	88,34	88,47	88,33	88,46	-0,24	-0,12	7,46	0,01	0,01	-1,74	19,93	22,75
1676+80	88,57	88,76	88,31	88,24	88,30	88,21	-0,26	-0,52	7,46	0,01	0,03	0,94	68,16	
1677+00	88,72	88,82	88,30	88,24	88,29	88,20	-0,42	-0,58	7,46	0,01	0,04	0,80	83,65	
1677+20	88,65	88,81	88,30	88,22	88,28	88,19	-0,35	-0,59	7,46	0,02	0,03	1,07	91,41	
1677+40	88,57	88,74	88,30	88,22	88,29	88,20	-0,27	-0,52	7,46	0,01	0,02	1,07	89,90	
1677+60	88,60	88,70	88,30	88,23	88,30	88,21	-0,30	-0,47	7,46	0,00	0,02	0,94	71,43	
1677+80	88,69	88,69	88,33	88,23	88,31	88,22	-0,36	-0,46	7,46	0,02	0,01	1,34	83,01	
1678+00	88,58	88,61	88,36	88,25	88,34	88,25	-0,22	-0,36	7,46	0,02	0,00	1,47	29,11	5,81
1678+20	88,44	88,34	88,38	88,44	88,37	88,46	-0,06	0,10	7,46	0,01	-0,02	-0,80		4,64
1678+40	88,38	88,35	88,41	88,37	88,42	88,38	0,03	0,02	7,46	-0,01	-0,01	0,54		3,69
1678+60	88,30	88,28	88,45	88,27	88,46	88,28	0,15	-0,01	7,46	-0,01	-0,01	2,41		111,35
1678+80	88,45	88,37	88,47	88,26	88,50	88,28	0,02	-0,11	7,46	-0,03	-0,02	2,82	7,05	107,20
1679+00	88,43	88,46	88,52	88,32	88,54	88,32	0,09	-0,14	7,46	-0,02	0,00	2,68	5,58	69,97
1679+20	88,56	88,61	88,56	88,35	88,59	88,37	0,00	-0,26	7,46	-0,03	-0,02	2,82	16,56	43,53
1679+40	88,71	88,65	88,61	88,42	88,63	88,41	-0,10	-0,23	7,46	-0,02	0,01	2,55	25,26	43,34
1679+60	88,63	88,69	88,66	88,44	88,67	88,43	0,03	-0,25	7,46	-0,01	0,01	2,95	12,40	43,77
1679+80	88,54	88,59	88,69	88,49	88,71	88,49	0,15	-0,10	7,46	-0,02	0,00	2,68		50,39
1680+00	88,62	88,65	88,75	88,52	88,76	88,50	0,13	-0,13	7,46	-0,01	0,02	3,08		50,39
<b>Kopā:</b>													<b>643,5</b>	<b>642,4</b>
										<b>Starpslāņu šķemba</b>		<b>Kopā</b>	<b>60</b>	
													<b>703,5</b>	

2009.gada 24.augusts

Mērījumus veica:

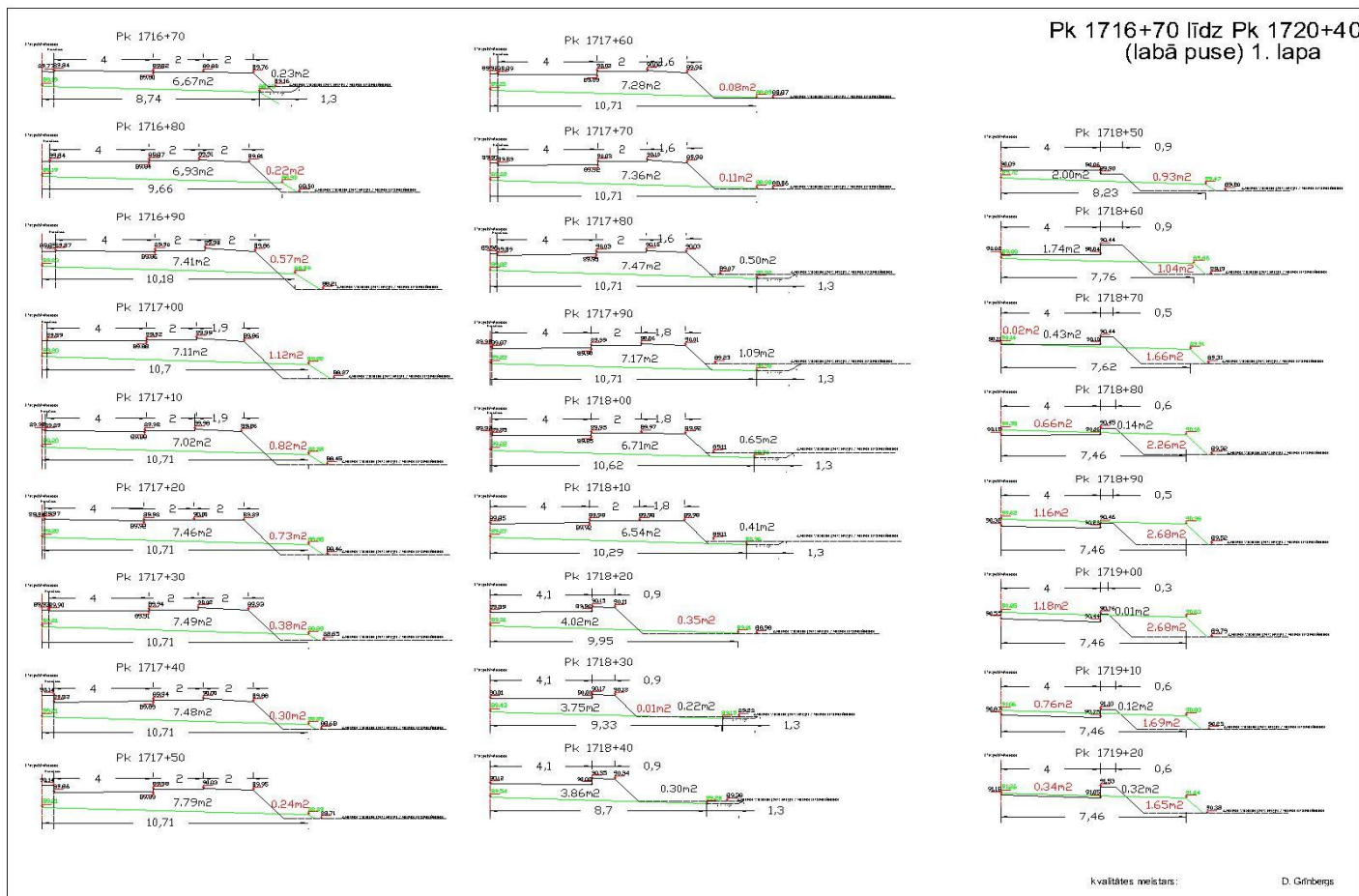
meistars

Pārbaudīja:

Būvuzraugs

# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 11.Uzmērījuma žurnāli



# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 13. Apjomu sertifikāti

### BŪVDARBU APJOMU SERTIFIKĀTS

Ģenerāluzņēmējs:

Mēnesis, gads: maijs, 2009

Apakšuzņēmējs:

Līguma nr: LVC2009/3//ERAF

Nr.	Nosaukums	Mērv.	Dislokācija	Daudzums	Specifikāciju nr.
1.5	Ceļa gultnes izstrāde, materiālu izlīdzinot ceļa klātnē	m <sup>3</sup>	Posmā Pk 510+40 - 545+20, lp, Pk 500+25,58 - 535+20, Pk 540+40 - 545+00, kp;	2527,99	3,3
1.6	Gultnes izstrāde nobrauktuvēm un aizvešana uz atbērtni	m <sup>3</sup>	Posmā Pk 503+86 - 540+59, lp,kp;	168,73	3,3
1,8	Dzelzbetona caurteku demontāža	m <sup>3</sup>	Pk 545+54.5 un Pk 556+63.5;	15,50	7,1
2,1	Lattekom rezerves caurules PVC 100mm ieguldīšana	m	Pk 562+00;	16,50	9,1
3.1	Plastmasa caurtekas izbūve ar diametru 1500 mm	m	Pk 545+61;	13,50	7,2
3.2	Plastmasa caurtekas izbūve ar diametru 900 mm	m	Pk 556+63.5;	16,65	7,2
4.1	Augu zemes noņemšana 20 cm bie�umā	m <sup>3</sup>	Pamatcejam Pk 530+00 - 532+80, Pk 557+20 560+40, kp, Pk 559+00 - 561+00, lp, nobrauktuvēs posmā Pk 503+86 - 540+59, lp,kp;	317,49	4,1
5.1	Salturīgā smilts slāņa izbūve 30 cm bie�umā	m <sup>3</sup>	Posmā Pk 510+40 - 543+00, lp, Pk 504+40 - 535+20, Pk 540+40 - 543+00, kp;	4428,32	5,1
5.2	Izlīdzinošā smilts slāņa izbūve	m <sup>3</sup>	Posmā Pk 510+40 - 543+00, lp, Pk 504+40 - 535+20, Pk 540+40 - 543+00, kp;	4962,30	5,1
7	Šķembu apakškārtas izbūve 16 cm bie�umā (fr.0/45 mm)	m2	Pk 500+25.58 – 535+20 un Pk 540+40 – 545+00, kp, un Pk 510+40 – 545+00, lp;	37495,77	5,2

Būvdarbu vadītājs:

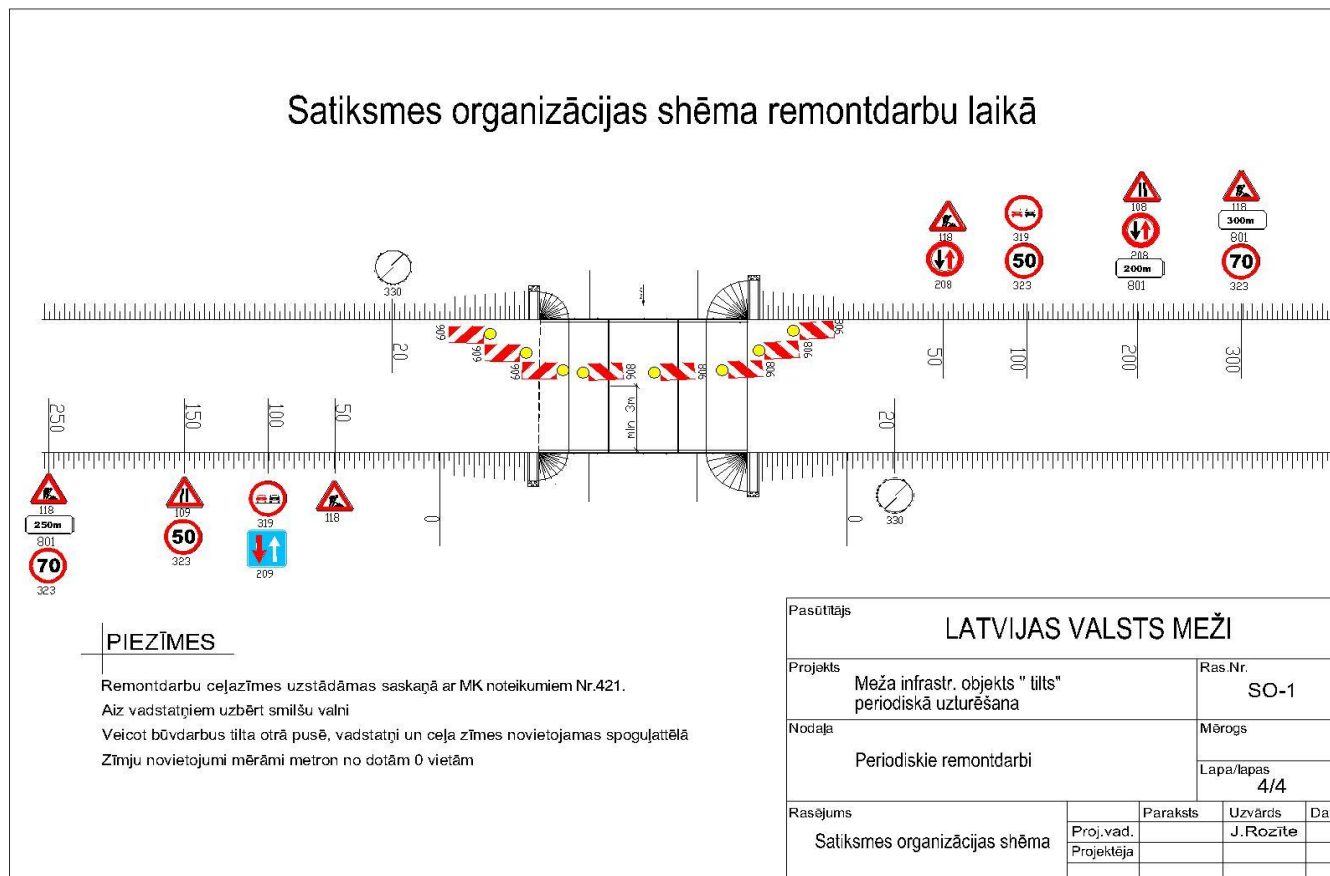
Būvuzraugs:

Būvinženieris:

Būvuzrauga palīgs:

# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 14.Satiksmes organizācijas shēmas



# Būvlaukuma svarīgākā dokumentācija

## 15. Darba drošības un vides aizsardzības dokumentācija





## 3. sadaļa

# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

**Pasūtītājs**

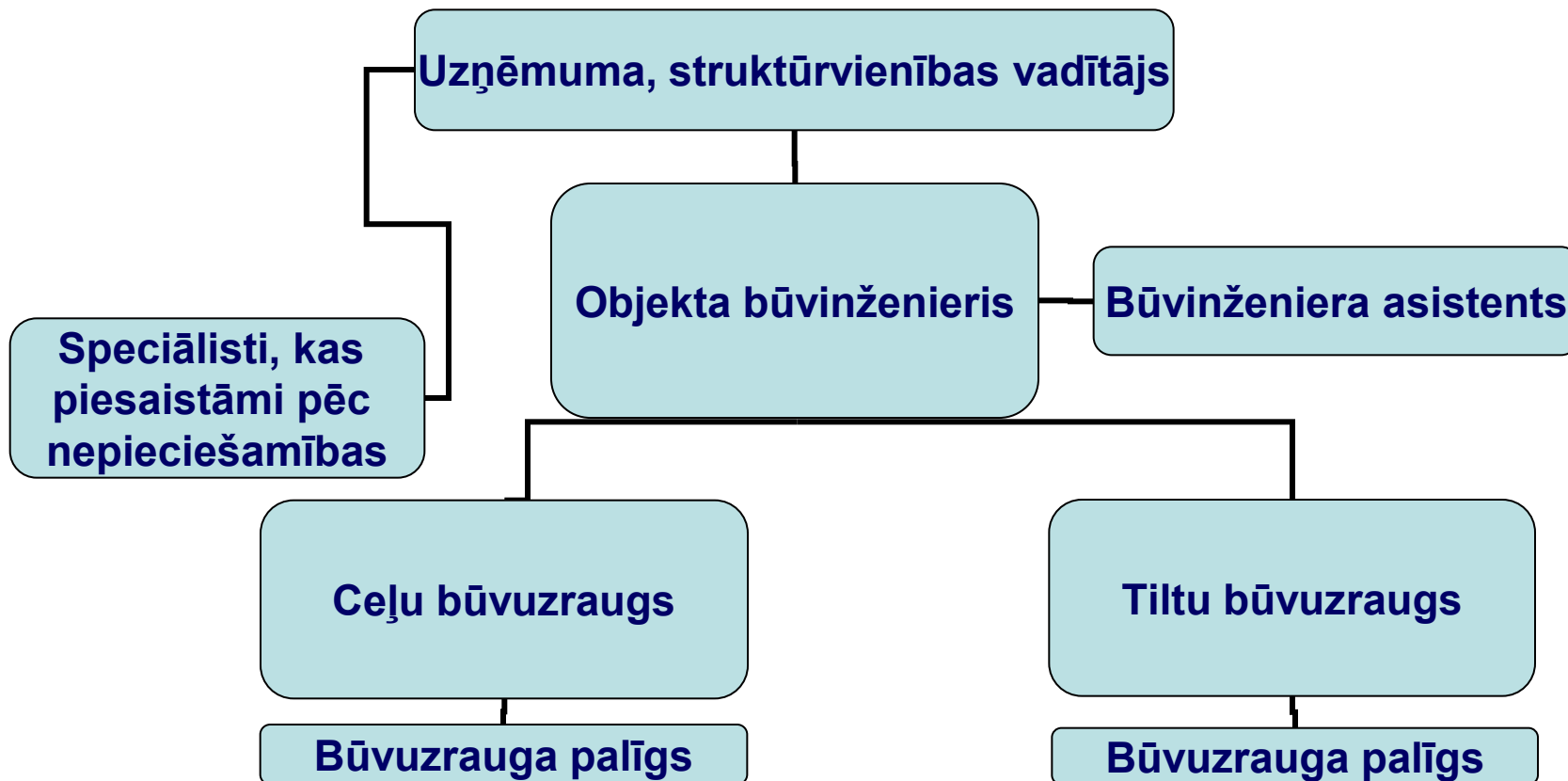
**Būvuzraudzība**

**Būvuzņēmējs**

**Autoruzraudzība**

# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvuzraudzības personāla shēma



Darbinieku pienākumi saskaņā ar līguma nosacījumiem

# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Projekta izmaiņu apstiprināšanas kārtība

Būvinženieris pieņem lēmumu par izmaiņu apstiprināšanu vai neapstiprināšanu, sniedz atbildi Būvuzņēmējam

Būvuzņēmējs rosina Projekta izmaiņas, rakstiski iesniedz Būvinženierim

Pasūtītājs un Projekta autors sniedz viedokli par projekta izmaiņām Būvinženierim

Būvinženieris izvērtē un Projekta izmaiņas, nosūta Pasūtītājam un Projekta autoram

# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Papildus darbi un izmaiņu akti:

- **Papildus darbi par esošo vienības cenu**
- **Papildus darbi par jaunu vienības cenu un izmaiņu akti (MK 501 noteikumi)**

# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Papildus darbi par esošo vienības cenu:

Līgums: Nr. SM 2007/45/2004/LV/16/C/PT/001/05/01/01  
Objekts: E22 - A12 posms Jēkabpils-Varakļāni no km 6.7 līdz km 25.0 un autoceļu A12 un A6 krustojums Jēkabpilī  
Būvuzņēmējs: SIA „Saldus ceļnieks”

### BŪVINŽENIERA SANĀKSMES PROTOKOLS NR. 17

#### Vieta:

SIA „Saldus ceļnieks”, būvobjekta ofiss Sūnu skolā  
2008.gada 27.februārī, plkst.10:00.

#### Dalībnieki:

Juris Rozīte	SIA „Firma L4”, būvinženieris
Ivars Bondars	SIA „Firma L4”, būvuzraugs;
Jānis Suhoveckis	SIA „Saldus ceļnieks”, projekta vadītājs;
Pēteris Alksnis	SIA „Saldus ceļnieks”, kvalitātes inženieris;
Uldis Jānis Skolnieks	SIA „Firma L4”, būvuzraugs;
Jānis Sniedze	SIA „BRD projekts”, autoruzraugs.

#### Sanāksmes atklāšana, vadītājs, sekretārs:

Sanāksmi atklāj – Juris Rozīte  
Sanāksmes vadītājs – Juris Rozīte  
Protokolē – Laila Šturo

#### Iepriekšējās sanāksmes protokola apspriešana:

Tiek apstiprināts 2008.gada 20.februāra Būvinženiera sanāksmes protokols Nr.16.  
Tiek nolēmts, ka turpmāk, protokols elektroniski līdz ceturtdienai tiks izsūtīts  
Būvinženierim izskatīšanai, pēc kā tas tiks nosūtīts pārējiem sanāksmes dalībniekiem.

#### Laika grafiks:

(Jānis Suhoveckis ) Pie labvēlīgiem laika apstākļiem plānotais caurteku izbūves  
uzsākšanas laiks nemainās.

Patreiz turpinās ģeodēziskā atbalsta tīkla ierīkošanas darbi, ceļš tiek uzturēts un  
nomāju materiāls ir nomainīts pret frēzmateriālu.

#### Nolēmts :

Darbus uzsākt ar 17.martu. Asfalta frēzēšanu uzsākt aprīļa pirmajā nedēļā, autoceļu  
A6 un A12 krustojumu – aprīļa beigās.

#### Būvdarbu žurnāls, dienas uzskaites lapa :

( Ivars Bondars ) Būvdarbu žurnāls ir kārtībā.

#### Kvalitātes mērījumi, maksājumi :

Laboratoriskie mērījumi pašreiz netiek veikti,

#### Nolēmts :

Darbu apjoma sertifikātus jāiesniedz š.g.3.martā.

Forma „Būvis” jāiesniedz Pasūtītājam š.g.6.martā.

Ikmēneša atskaite Būvuzņēmējam jāiesniedz Būvinženierim š.g. 06.martā.

Ikmēneša atskaite Pasūtītājam jāiesniedz š.g.10.martā.

#### Kvalitātes kontroles pārbaudes :

( Pēteris Alksnis ) Sobrīd svarīgi ir sagādāt smiltis rezerves, taču to traucē  
nelabvēlīgie laika apstākļi.

Būvuzņēmēju patreiz neapmierina SIA „Jēkabpils dolomīts” šķembu kvalitāte,  
kurām ir neatbilstošs granulometriskais sastāvs. 27.februārī kvalitātes inženieris  
apsekos minēto šķembu ražotni un precīzās veicamos pasākumus šķembu  
granulometriskā sastāva uzlabošanai.

Būvdarbu uzraudzības līgums Nr. SM 2007/46/2004/LV/16/C/PT/001/05/02/01  
„TEN autoceļa tīkla uzlabojumi, 1.projekts 3.daļa  
(E22-A12 posms Jēkabpils - Varakļāni) būvdarbu uzraudzība”  
E22-A12 posms Jēkabpils - Varakļāni no km 6.7 līdz 25.0 un  
autoceļu A12 un autoceļu A6 krustojums Jēkabpilī

Ozoli ceļa malā, no Pk 104+10 līdz Pk 104+85, labā joslā



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Papildus darbi par esošo vienības cenu:

APSTIPRINU

SIA "Firma L4"  
Būvzinženieris J. Rozīte

AKTS NR. 2

par veicamajiem papildus darbiem

2008.gada 5.martā

Jēkabpilī

Mēs, apakšā parakstījušies, J.U.Skolnieks, J.Suhoveckis, J.Sniedze, pamatojoties uz Būvzinženiera sanāksmes protokolu Nr.18 no 2008.gada 5.marta, esam konstatējuši papildus darbu apjomus: atsevišķu koku ciršanai 5 gab. x 181,51 EUR par kopējo summu 907,55 EUR (summas dotas bez PVN 18%). Koki atrodas autoceļa nogāzē.

Augstākminētie apjomi ir uzņēmēti dabā un ir neatņemama būvprojekta sastāvdaļa.

- Pielikumā: 1) Būvzinženiera sanāksmes protokols Nr.18 no 2008.gada 5.marta;  
2) izkopējums no projekta 4.pielikuma „Rasējums nr.GP-2-120”;  
3) koku objektu fotouzņēmums.

\_\_\_\_\_ J.U.Skolnieks

\_\_\_\_\_ J.Suhoveckis

\_\_\_\_\_ J.Sniedze

### Izmaiņu akts

Līguma numurs: SM, LVC Nr.2007/45/2004/LV/16/C/PT/001/05/01/01  
Akta numurs: 2  
Datums: 29.02.2008  
Būvuzņēmējs: SIA "Saldus ceļinieks"  
Darba adrese: A12 - Jēkabpils-Rēzekne-Ludza-Krievijas rob. (Terehova) no km6.7 līdz km25.1 (kopā: 18.4km)  
Pamatojums: San.protokols Nr.6.,17.,18. Akts Nr.1 par papild.d.no 05.02.2008  
Valūta: EUR

#### Izslēgtie darbi

Npk	Darba nosaukums	Mērvienība	Darbu daudzums	Vienības cena	Kopējās izmaksas
-----	-----------------	------------	----------------	---------------	------------------

#### Ieslēgtie darbi

Npk	Darba nosaukums	Mērvienība	Darbu daudzums	Vienības cena	Kopējās izmaksas
2.2.1	Krīmu zāģēšana un novākšana	ha	0.64	16208.58	10373.49
2.2.3	Atsevišķi augošu koku zāģēšana	gab.	377	181.51	68429.27
				Kopā	78802.76
				PVN 18%	14184.50
				Pavisam kopā	92987.26

Izmaiņas balance 92987.26

BŪVINŽENIERIS  
J. Rozīte

[http://www.lvceli.lv/buvis/DV\\_Izmainu\\_akta\\_izdruka.asp](http://www.lvceli.lv/buvis/DV_Izmainu_akta_izdruka.asp)

2008.03.05.

# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## ■ Papildus darbi par jaunu vienības cenu un Izmaiņu akti (MK 501 noteikumi)

Izmaksu kalkulācijas veidlapa Nr.1

Veicamo darbu saraksta pozīcijas numurs	Nosaukums	Mērvienība	Daudzums		
1.	Pagaidu barjeru montāža un demontāža apbraucamajā ceļā	m	160		
<b>Materiāli</b>					
Materiāla nosaukums	Mērvienība	Vienas pozīcijas vienības izmaksas (Ls)	Daudzums pozīcijas vienībā	Vienības cena	Visas pozīcijas izmaksas (Ls)
A barjeras profils	m	1,41	0,25	5,63	900,80
Sigma stabs 1900mm	gab	8,35	1	8,35	1336,00
Skrūves M16 ar paplāksnēm, uzgriežņiem komplektā	gab	147,20	160	0,92	147,20
<b>Kopā</b>				14,90	2384,00
<b>Transports</b>					
Transporta veids	Materiāla apjoms krāvā (t vai m3)	Vienības cena (Ls/km vai Ls/h)	Reisa garums (km) vai ilgums (h)	Vienas pozīcijas vienības izmaksas (Ls)	Visas pozīcijas izmaksas (Ls)
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
<b>Kopā</b>				—	—
<b>Mehānismi</b>					
Nosaukums	Vienības cena (Ls/h)	Patērētājam vienai pozīcijas vienībai (h)	Vienas pozīcijas vienības izmaksas (Ls)	Visas pozīcijas izmaksas (Ls)	
Kompresors/ Autoceltnis	61,4	0,5	30,7	4912	
Autotransports	28	0,25	7,0	1120	
<b>Kopā</b>				37,7	6032
<b>Darbaspēks</b>					
Darbinieka kategorija	Darba samaksas likme (Ls/h)	Vienas pozīcijas vienības darbietilpība (h)	Vienas pozīcijas vienības izmaksas (Ls)	Visas pozīcijas izmaksas (Ls)	
V	8,00	1,2	9,6	1536,00	
<b>Kopā</b>				9,6	1536,00
<b>Tiešās izmaksas kopā</b>					9952,00
Izmaksu raksturojums	% no tiešajām izmaksām	Vienas pozīcijas vienības izmaksas (Ls)	Visas pozīcijas izmaksas (Ls)		
Pieskaitāmās izmaksas	—	—	—		
Citas (finansu izmaksas, apdrošināšana)	—	—	—		
Plānotā peļņa	—	—	—		
<b>Citu darbu izmaksas, kas iekļautas darba cenā</b>					
Darbu apraksts:					
<b>Visa kopā</b>		62,20	9952,00		

APSTIPRINU :

200\_\_gada \_\_\_\_

Izmaiņu akts Nr.\_\_\_\_

Līguma numurs	SM 2007/45/2004/LV/16/C/PT/001/05/01/01
Datums	28.01.2008
Būvuzņēmējs	SIA
Darba adrese	E22-A12 posms Jēkabpils-Varakļāni no km 6,7 līdz km 25,0
Pamatojums	Faktiskā nozāģēto koku un krūmu uzskaitē
Valūta	EUR

Izslēgtie darbi

Npk	Darba nosaukums	Mērvienība	Darbu daudzums	Vienības cena	Kopējās izmaksas bez PVN
<b>Kopā</b>					

Ieslēgtie darbi

Npk	Darba nosaukums	Mērvienība	Darbu daudzums	Vienības cena	Kopējās izmaksas bez PVN
1.	Krūmu zāģēšana un novākšana	ha	0,64	16208,6	10373,5
1.	Atsevišķi augošu koku zāģēšana	gab.	371	181,51	67340,21
<b>Kopā</b>					<b>77713,71</b>

Izmaiņas bilance bez PVN	bez	77713,71
	PVN	13988,47
	<b>Kopā</b>	<b>91702,18</b>

Pielikumā:

- SIA „Saldus ceļinieks” iesniegums Nr.38 - IE no 21.01.2008.
- Būvzinieriera vēstule Nr.35-IE no 28.01.2008

Būvzinierieris .....

(paraksts, Vārds Uzvārds)

(datums)

Izpildītājs .....

(paraksts, Vārds Uzvārds)

(datums)

\*Pasūtītāja apstiprinājums nepieciešams, ja izmaiņas pārsniedz Būvdarbu līgumā atļūnātās būvzinieriera pilnvaras.

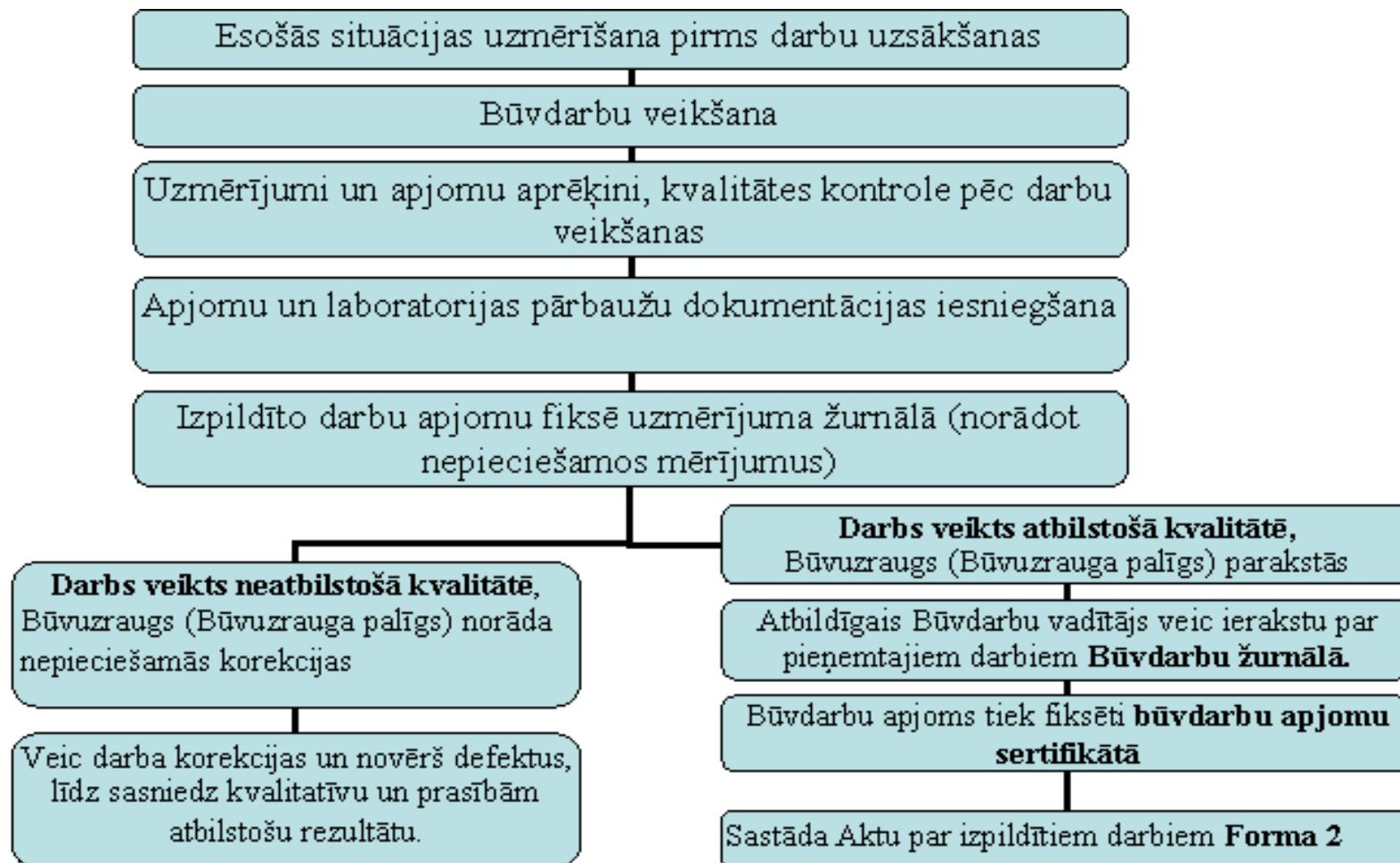
\*Šis izmaiņas ir būvprojekta neatņemama sastāvdaļa.

Veidlapa apstiprināta ar 2005.gada 28.februāra rīkojumu Nr. 82.



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu apstiprināšanas kārtība



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu apstiprināšanas kārtība:

- Pārbaudes un uzmērījumus vēlams veikt kopīgi ar būvuzņēmēja pārstāvi, lai precīzi varētu vienoties par mērījumu metodiku, kā arī neatbilstību gadījumā operatīvi novērst defektus.
- Konstrukciju pieņemšana veicama tikai pilnībā izbūvētām kārtām un konstrukcijām.
- Pie uzmērīšanas jāpieaicina būvuzraugs (būvuzrauga palīgs)



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu apstiprināšanas kārtība:

- Segto darbu akti parakstāmi tikai īsi pirms nākošās konstruktīvās kārtas izbūves (pēc tehnoloģiskā pārtraukuma)
- Apstiprinājumu par nākošās kārtas būvniecību var dot tikai būvuzraugs



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Zemes klātnes būvniecība**

- Ierakuma būvniecības laikā jānodrošina ūdens atvade no ceļa klātnes, grāvji jārok savlaicīgi.

*(A/c spec. 2010 p.4.1.5 veidojot zemes klātni savlaicīgi jāplanē darba virsma, lai nodrošinātu ūdens atvadi)*



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

- Viendabīgas grunts iebūve uzbērumā
  - Grunts tīrība (liela apmēra akmeņi, organiskie piemaisījumi)
- (A/c spec. 2010 p.4.1.5 vienā kārtā nav pieļaujamas dažāda tipa gruntis)*



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

- lestrādes klimatiskie apstākļi

*(A/c spec. 2010 p.4.1.5 ja darbus veic zem 0°C, materiāls jāsabļivē iespējams ātri, to pabeidzot pirms materiāla sasalšanas, nedrīkst lietot sasalušu materiālu)*



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Salturīgais slānis**

- Smilts tīrība (māla pikas, velēnas)
- Kārtas biezums
- Salizturīgās kārtas nestspējai jābūt vismaz 60 MPa (A/c spec. 2010 p.5.1)



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Salturīgais slānis**

- Jāievēro granulometriskās īpašības (A/c spec. 2010 p.5.1.3)
- Gruntsūdens līmenis līdz salturīgajam slānim

(A/c spec. 2010 p.5.1 augstākais grunts ūdens līmenis ceļa konstrukcijā ne augstāk kā 0,3 m zem salzturīgā slāņa)





# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Šķembu kārtas būvniecība**

- Optimālā mitruma ievērošana blīvējot (*A/c spec. 2010 p.5.2.5 labākai sablīvēšanai nepieciešamības gadījumā materiāls jālaista*)
- Pareiza uzglabāšana krautnēs



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: Šķembu kārtas būvniecība

- Segregācija
- Materiāla fizikāli mehāniskās īpašības



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: Šķembu kārtas būvniecība

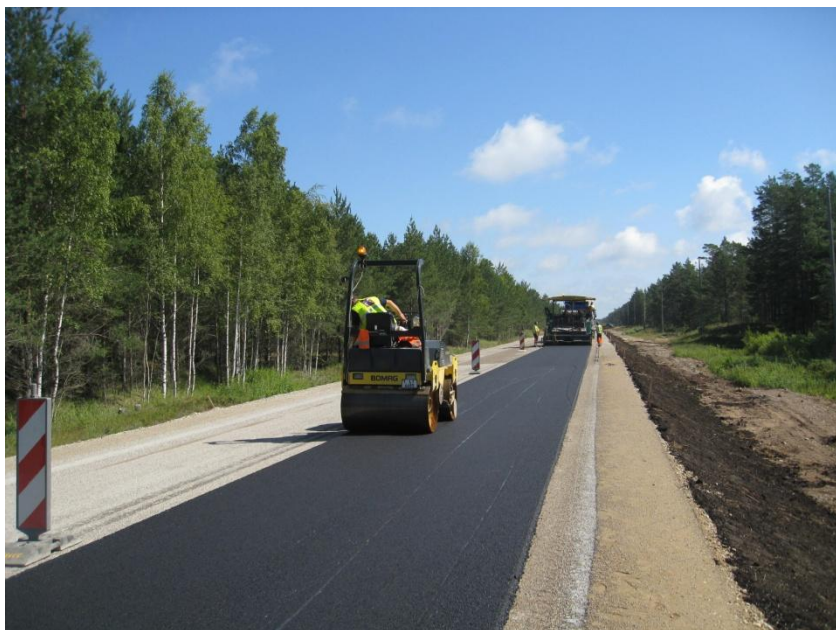
- **Autoceļu specifikācijas 2010**
  - 5.2 strīdus gadījumā drīkst ņemt paraugus no iebūvētās kārtas
  - 5.2 veidojot nākamo šķembu kārtu pamatkārta jāuzirdina



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Asfaltbetona kārtas ieklāšana**

- Pareiza ieklāšanas un blīvēšanas tehnoloģija (lai nodrošinātu atbilstošu sablīvējumu)
- Segregācija (apakškārtai)



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Asfaltbetona kārtas ieklāšana**

- Kārtas biezums un šķērskritums
- Nepārtrauktu a/b masa piegādi objektā



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Asfaltbetona kārtas ieklāšana**

- **Fizikāli mehānisko īpašību kontrole būvobjektā**
- **Laika apstākļu ietekme uz asfaltbetona ieklāšanu (*A/c spec. 2010 6.2 asfaltbetona dilumkārtu nav ieteicams būvēt, ja virsma uz kuras jāklāj a/b maisījums ir slapja (1mm ūdens)*)**



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Asfaltbetona kārtas ieklāšana**

- **Asfaltbetona plaisāšana**
- **Pamata radītie a/b defekti**
- **Bitumena izsvīdumi**



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Caurteku būvniecība**

- Pareizs caurteku iebūves augstums un kritums
- Caurtekas nedrīkst būt bojātas vai deformētas





# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Caurteku būvniecība**

- **Caurtekas apbērumam kvalitatīvs materiāls bez akmeņiem, pietiekams caurtekas malu sablīvējums (A/c spec. 2010 7.1.5 *Aizbēšanai caurtekas tiešā tuvumā, jālieto smilšaina grunts. Nedrīkst lietot akmeņainu grunti vai grunti ar atsevišķu akmeņu ieslēgumiem. Katrs slānis jāsablīvē vismaz līdz 96 % no Proktora blīvuma*)**



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **sagatavošanas darbi- Asfaltbetona frēzēšana**

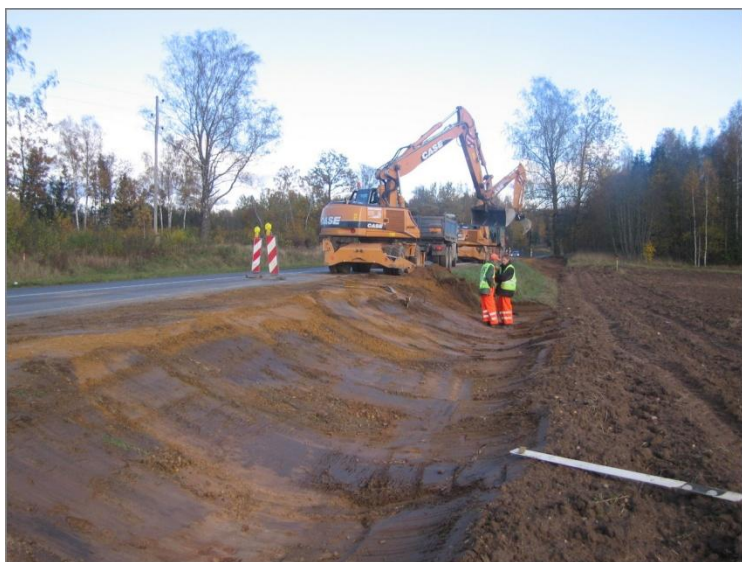
- **Asfaltbetonam jābūt nofrēzētam pilnībā līdz grants-šķembu kārtai**
- **Regulāri jāveic biezuma kontrole**
- **Jāsaskaņo frēzmateriāla novietošanas vietas**



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **sagatavošanas darbi- Augu zemes noņemšana**

- Precīza augu zemes noņemšana paredzētajā platumā un biezumā
- Atsevišķu velēnu, citu priekšmetu novākšana
- **Autoceļu specifikācijas 2010**
- 4.1 grunts ar vairāk kā 6% organisko piemaisījumu jānovāc.



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **sagatavošanas darbi-** **Koku ciršana**

- **Koka minimālais diametrs 12 cm**
- **1koks= koks ciršana+ celma raušana (ja projektā nav paredzēts savādāk)**
- **Nozāģētais kokmateriāls jāatdod zemes īpašniekam**



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Betonēšanas darbi**

## Veidņu uzstādīšana

- Jābūt pietiekami stipram, lai uzņemtu gan tehnoloģiskās gan pastāvīgās slodzes
- Veidņa novietojumam un izmantotajam materiālam jāatbilst projekta prasībām.



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Betonēšanas darbi**

## Veidņu uzstādīšana

- Pirms betonēšanas veidņi jātīra
- Veidņus nedrīkst atslābināt vai nojaukt pirms betons nav sasniedzis vismaz 70% no projektētās stiprības. Būvuzņēmējs būvinženierim iesniedz betona stiprību apliecinošus dokumentus



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Betonēšanas darbi**

### Betons

- Betons- materiāla īpašības
- Materiāla iestrāde
- Betona kopšana



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Stiegrojums**

- Stiegrojumam jāatbilst specifikāciju prasībām (**B500B** saskaņā ar LVS ENV10080)
- Stiegrojumam jābūt tīram bez korozijas vai eļļainiem traipiem





# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Stiegrojums**

- Nekādā gadījumā fiksējošās stiegras nedrīkst ieiet betona aizsargkārtas zonā.
- Stiegrojumam jābūt uzstādītam atbilstoši projekta rasējumiem



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Spriegotais stiegrojums**

- Jāievēro prasības spriegotā stiegrojuma kūļu apvalkiem
- Spriegoto kūļu tērauda kvalitāte



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Spriegotais stiegrojums**

- Kūļu spriegošanas process
- Kūļu kanālu injekcija



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: Hidroizolācija

- Ieklāšanas tehnoloģija



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: Hidroizolācija

- Ieklāšanas laika apstākļi
- Izmantotā materiāla kvalitāte



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Atvairbarjeru konstrukcija**

- **Atbilstoša triecienu noturības klase (tiltiem H2)**
- **Materiālam jāatbilst specifikāciju prasībām (min cinkojums 70 mikroni), jābūt ražotāja atbilstības deklarācijai**



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Būvdarbu pieņemšana un kontrole: **Atvairbarjeru konstrukcija**

- Visiem elementiem jābūt rūpnieciski ražotiem un ar karstā cinkojuma pārklājumu



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Kvalitātes operatīvās pārbaudes

- **Autoceļu specifikācijas 2010**
- **Operatīvai kvalitātes kontrolei būvuzņēmējam ieteicams lietot ātrdarbīgas iekārtas, kas nodrošina ražotā vai būvētā produkta īpašību vai sastāva operatīvu noteikšanu darba gaitā. Ja būvuzņēmējs demonstrē ar ātrdarbīgām iekārtām iegūtu rezultātu salīdzināmību ar šajās specifikācijās noteiktajām testēšanas metodēm un apliecina to ar salīdzinošās testēšanas pārskatiem vai kalibrācijas protokoliem, tad šajās specifikācijās noteikto testēšanas vai mērījumu apjomu drīkst samazināt līdz ātrdarbīgo iekārtu kalibrācijai nepieciešamajam testēšanas vai mērījumu apjomam**



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Kvalitātes operatīvās pārbaudes

Izplatītākās operatīvās testēšanas metodes

- Sablīvējuma kontrole Beldornii
- Operatīvās testēšanas iekārtas nestspējais

(ZORN, Inspector u.c.)



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Kvalitātes operatīvās pārbaudes

Izplatītākās operatīvās testēšanas metodes

- Asfalta masas sablīvējuma kontroles iekārtas
- Betona stiprības pārbaudes iekārtas



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Satiksmes organizācija būvlaukumā

- **Autoceļu specifikācijas 2010**
  - 2.2 Jāuztur visi pievadceļi
  - 2.3 Jānodrošina optimāla satiksmes plūsma
  - 2.3 Nevajadzīgās sat. org. zīmes ir jānosedz vai jāaizvāc.



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Satiksmes organizācija būvlaukumā

- **Autoceļu specifikācijas 2010**
- **2.3 Pirms darbu uzsākšanas jāaskaņo satiksmes organizācijas projekts**
- **2.3 Visi satiksmes organizācijas un darba vietas aprīkojuma tehniskie līdzekļi jāuzstāda ne ātrāk kā vienu dienu pirms darba uzsākšanas un jānoņem tūlīt pēc darba pabeigšanas**
- **2.3 Konstatētā satiksmes organizācijas vai darba vietas aprīkojuma neatbilstība jānovērš nekavējoties.**



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Satiksmes organizācija būvlaukumā

- Bīstamu vietu norobežošana



# Praktiskā būvuzraudzības veikšana būvlaukumā

## Satiksmes organizācija būvlaukumā

- Bīstamu vietu norobežošana



# Paldies par uzmanību!

**Juris Rozīte**

**Dzirnavu iela 60a-23, Rīga**

**Tālr. 29262833, fakss 67766086**

**E-pasts: [juris.rozite@2tilti.lv](mailto:juris.rozite@2tilti.lv) <http://www.2tilti.lv>**