



Autoceļu būvuzraudzība

Kvalifikācijas celšanas kursu programma
ceļu un tiltu būvspeciālistiem
2011.gada 04.novembrī

M.sc.ing. Juris Rozīte

Autoceļu būvuzraudzība

1. Normatīvo aktu analīze.
2. Objekta svarīgākā dokumentācija
3. Tehnoloģijas un pārbaudes

1. Normatīvo aktu analīze

- **Būvniecības likums**
- **Ministru kabineta noteikumi Nr.112**
“Vispārīgie būvnoteikumi”
- **LBN 303-03 “Būvuzraudzības noteikumi”**
- **Ministru kabineta noteikumi Nr.446**
“Būvnoteikumi darbiem autoceļu tīklā”

1. Normatīvo aktu analīze

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.

1. Normatīvo aktu analīze

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.

1. Normatīvo aktu analīze

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.



1. Normatīvo aktu analīze

Vispārīgie būvnoteikumi

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.

1. Normatīvo aktu analīze

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 veikšanas projektā noteiktās darbu veikšanas tehnoloģijas

1. Normatīvo aktu analīze

Latvijas būvnormatīvs LBN 303-03 “Būvuzraudzības noteikumi”

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 un Valsts būvinspekcijai, 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

1. Normatīvo aktu analīze



1. Normatīvo aktu analīze

- **Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 303-03 “Būvuzraudzības noteikumi”**
- 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, Valsts būvinspekcijai, VUGD vai valsts Darba inspekcijai motivētu rakstisku pieprasījumu apturēt būvdarbus, vai iesniegt Valsts būvinspekcijai motivētu rakstisku pieprasījumu anulēt būvatļauju.

1. Normatīvo aktu analīze

- **Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 303-03 “Būvuzraudzības noteikumi”**
- - 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.

1. Normatīvo aktu analīze

- **Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu 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;

1. Normatīvo aktu analīze

- **Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 303-03 “Būvuzraudzības noteikumi”**

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;

1. Normatīvo aktu analīze

- **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.

2. Objekta svarīgākā dokumentācija

- 1. Akceptēts projekts
- 2. Būvatļauja
- 3. Būvuzrauga/būvdarbu vadītāja saistību raksts
- 4. Būvobjekta pieņemšanas-nodošanas akts
- 5. Būvdarbu žurnāls
- 6. Autoruzraudzības žurnāls
- 7. Darba programma

2. Objekta svarīgākā dokumentācija

- 8. Segto darbu pieņemšanas akti
- 9. Nozīmīgo konstrukciju pieņemšanas akti
- 10. Kalendārais grafiks
- 11. Uzmērījuma žurnāli
- 12. Dienas darbu uzskaites lapas
- 13. Apjomu sertifikāti
- 14. Satiksmes drošība shēmas
- 15. Darba drošības un vides aizsardzības dokumentācija

3. Tehnoloģijas un pārbaudes

Darbu nodošanas kārtība:

1. Ikdienas darbu uzmērīšana (Būvuzrauga palīgs)
2. Dienas darbu uzskaites lapas (Būvuzrauga palīgs)
3. Kvalitātes pārbaude ar operatīvajām metodēm (Būvuzrauga palīgs)
4. Laboratoriskā pārbaude (Būvuzraugs)

3. Tehnoloģijas un pārbaudes

5. Izbūvētās konstruktīvās kārtas nodošana (Būvuzraugs)
6. Būvdarbu žurnāls (Būvuzraugs)
7. Apjomu sertifikāts (Būvuzraugs, Būvinženieris)
8. Forma 2 (Būvuzraugs, Būvinženieris)

3. Tehnoloģijas un pārbaudes

Izpildīto darbu apjomu uzmērīšana:

1. Būvuzrauga palīga pieaicināšana
2. Tiek uzmērīts apjoms par iepriekšējo dienu un noformēts tabulas veidā (nepieciešamības gadījumā izpildrasējums)
3. Rezultāts tiek ierakstīts dienas darbu uzskaites lapā, ko paraksta būvuzrauga palīgs (klāt pievieno uzmērījumu tabulu, izpildrasējumus)

3. Tehnoloģijas un pārbaudes

Konstruktīvās kārtas nodošanas process:

1. Būvuzrauga pieaicināšana
2. Būvuzraugs pieņem darbu
3. Segto darbu akts
4. Laboratorijas pārbaužu rezultāti (tiek pievienoti aktam)
5. Nākamās kārtas izbūve

1. Normatīvo aktu analīze

- **Autoceļu specifikācijas 2010**
 - 2.2 Būvlaukums jāpieņem ar PN aktu
 - 2.2 Divas nedēļas iepriekš jābrīdina zemes īpašnieks
 - 2.2 Jāuztur visi pievadceļi
 - 2.6.2 Paraugus ņem saskaņā ar darba programmā apstiprināto plānu. Pasūtītājs pēc saviem ieskatiem var ņemt papildus paraugus
 - 2.6.2 Rezultāti jāiesniedz tūlīt pēc pārbaužu veikšanas, vai pirms segtā darba

1. Normatīvo aktu analīze

- **Autoceļu specifikācijas 2010**
- 2.6.4 apstiprinātais darba apjoms nedrīkst pārsniegt tāmi
- 2.6.2 uzņēmējs var izmantot ātrdarbīgās pārbaužu iekārtas
- 2.6.3. Pasūtītājs un Būvuzraugs pēc saviem ieskatiem var ņemt papildus testēšanai paraugs būvobjektos
- 2.7 darbs jāplāno veikt ātri un bez nepamatotiem pārtraukumiem
- 2.8. Darba programmā jāapraksta darba organizācija, tehnoloģijas, materiāli un kvalitātes kontroles metodes būvobjektam

1. Normatīvo aktu analīze

- **Autoceļu specifikācijas 2010**
 - 7.3 invalīdiem jānodrošina piekļuve uz autobusu pieturu platformām
 - 8.7 zālāju sēklu tīrībai jābūt >95% un dīdzībai >85%

3. Tehnoloģijas un pārbaudes

Kam jāpievērš uzmanība veidojot ceļa gultni:

- 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.

3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes

Kam jāpievērš uzmanība frēzējot:

- Asfaltbetonam jābūt nofrēzētam pilnībā līdz grants-šķembu kārtai
- Regulāri jāveic biezuma kontrole
- Jāsaskaņo frēzmateriāla novietošanas vietas
- **Autoceļu specifikācijas 2010**
 - 3.7. savienojuma frēzējums šķērsvirzienā jāaizpilda vismaz 3m platumā un garenvirzienā vismaz 1m

3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes

Kam jāpievērš uzmanība veidojot pamatu un uzbērumu:

- Ūdens atvade ierakumā
- Viendabīgas grunts iebūve uzbērumā
- Grunts tīrība (liela apmēra akmeņi, organika)
- **Autoceļu specifikācijas 2010**
 - 4.1 būvējot uz vājas nestspējas gruntīm, pirms būvniecības uzsākšanas paredzams tehnoloģiskais pārtraukums

3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes

Kam jāpievērš uzmanība salizturīgo slāni:

- Optimālā mitruma ievērošana blīvējot
- Smilts tīrība (māla pikas, velēnas)
- Kārtas biezums
- **Autoceļu specifikācijas 2010**
- 4.1 vienā kārtā nav pieļaujams izmantot dažāda tipa grunti
- 4.2 blīvēšanu var uzsākt, ja slānis ir vismaz 0,4m biezumā (vājām gruntīm)

3. Tehnoloģijas un pārbaudes

- **Autoceļu specifikācijas 2010**
- 5.1 augstākais grunts ūdens līmenis ceļa konstrukcijā ne augstāk kā 0,3 m zem salzturīgā slāņa
- 5.1 ja smilšu smalko daļiņu daudzums atbilst TS prasībām filtrācijas koeficients nav jānosaka
- 3.3 grāvju dziļumam ir jābūt nemazākam par 0,3m zem salturīgā slāņa

3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes

Kam jāpievērš uzmanība izbūvējot šķembu maisījuma kārtu:

- Optimālā mitruma ievērošana blīvējot
- Pareiza uzglabāšana krautnēs
- Segregācija
- Kārtas biezums un šķērskritums
- **Autoceļu specifikācijas 2010**
 - 5.2 ja pa izbūvēto kārtu tiek organizēta satiksmes kustība pirms asfalta ieklāšanas, tad jāveic šķembas virsmas apstrāde

3. Tehnoloģijas un pārbaudes

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

3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes

Kam jāpievērš uzmanība pie asfaltbetona ieklāšanas:

- Pareiza ieklāšanas un blīvēšanas tehnoloģija
- Segregācija (apakškārtai)
- Kārtas biezums un šķērskritums
- Automašīnu kravas tilpņu tīrība
- Nepārtrauktu a/b masa piegādi objektā
- **Autoceļu specifikācijas 2010**
 - 6.2 asfaltbetona dilumkārtu nav ieteicams būvēt, ja virsma uz kuras jāklāj a/b maisījums ir slapja (1mm ūdens)

3. Tehnoloģijas un pārbaudes

- **Autoceļu specifikācijas 2010**
 - 6.2 ja gaisa t^0 pārsniedz $+25^{\circ}\text{C}$ ieteicams satiksmi atjaunot ne ātrāk par 24 stundām
 - 6.2 asfaltšuves nedrīkst sakrist ar risu vietām un apakškārtas garenšuvi

3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes

Kam jāpievērš uzmanība no satiksmes drošības viedokļa:

- Bīstamu vietu pareizai norobežošanai
- Tehnoloģiskā transporta satiksmes drošībai
- Pareizu ceļazīmju uzstādīšanai
- **Autoceļu specifikācijas 2010**
- 2.3 Jānodrošina optimāla satiksmes plūsma
- 2.3 Nevajadzīgās sat. org. zīmes ir jānosedz vai jāaizvāc.

3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes

Kam jāpievērš uzmanība būvējot ziemā uzbērumu:

- Vai izvēlētā darbu tehnoloģija neiekavēs darbus pavasarī
- Kā tiks veikta sasaluma pārbaude ceļa konstrukcijā
- **Autoceļu specifikācijas 2010**
 - 4.1 veicot būvniecību ziemas apstākļos uzbērtais materiāls nekavējoties jāsablīvē, nedrīkst lietot sasalušus materiālus.

3. Tehnoloģijas un pārbaudes

- **Autoceļu specifikācijas 2010**
 - 4.1 ierakumam klimata ierobežojumu nav, segumu drīkst būvēt tikai tad, kad zemes klātne ir atkususi
 - 4.2 ģeorežģi var iebūvēt, ja temperatūra nav zemāka par $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$

3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes

Kam jāpievērš uzmanība izbūvējot apmaļu uzstādīšanai:

- Starp apmaļu akmeņiem jāatstāj spraugas
- Betonam jābūt pietiekošā daudzumā zem apmales
- **Autoceļu specifikācijas 2010**
 - 7.4 šuves starp betona apmaļu akmeņiem nedrīkst būt lielākas par 3mm un mazākas par 1mm
 - Betons zem apmales ne mazāk kā 10 cm un aptver apmali 10 cm augstumā

3. Tehnoloģijas un pārbaudes



3. Tehnoloģijas un pārbaudes

Kam jāpievērš uzmanība izbūvējot velkot horizontālo marķējumu:

- **Autoceļu specifikācijas 2010**
 - 8.4.3. Ceļa segumam ar novērtējumu 4 un augstāk jālieto termoplastiskie vai aukstplastiskie materiāli
 - 8.4 uzklājot nepārtrauktu brauktuves malas līniju, kas biezāka par 2mm, ik pēc 5m jāatstāj 5cm pārāvums ūdens notecei

3. Tehnoloģijas un pārbaudes



Paldies par uzmanību

Juris Rozīte

Dzirnavu iela 60a-23, Rīga

Tālr. 29262833, fakss 67766086

E-pasts: juris.rozite@2tilti.lv

<http://www.2tilti.lv>