

*Apstiprināts ar  
AS „Latvijas valsts meži”  
Meža infrastruktūra  
direktora .08.2010. rīkojumu  
Nr.*

# TILTU IKDIENAS UZTURĒŠANAS DARBU SPECIFIKĀCIJAS 2010

“ TILTU IKDIENAS UZTURĒŠANAS DARBU SPECIFIKĀCIJAS 2010” izstrādātas pēc AS “Latvijas valsts meži ” pasūtījuma 2010. gadā.

Vadlīnijas izstrādājusi SIA „Juris Rozīte” darba grupa šādā sastāvā:  
**Juris Rozīte**, *Mg. sc. ing.* (projekta vadītājs)  
**Renārs Birniks**, *Ing.Sc.*

## **PRIEKŠVārds**

Specifikācijas izstrādātas ar mērķi nodrošināt vienotas prasības tiltu, t.sk. caurteku ar kopējo diametru 2 metri uzturēšanas darbu veikšanai un šo darbu izmaksu novērtēšanai AS „Latvijas valsts meži” sistēmā. Specifikācijās doto rekomendāciju ievērošana ļaus uzlabot veicamo darbu kvalitāti, vienveidīgāk novērtēt paredzamo darbu izmaksas un prasības kvalitātes novērtēšanai.

## Specifikāciju saraksts

1. TILTU UZTURĒŠANA .....	4
1.1. Tilta brauktuves attīrīšana no sanesumiem .....	4
1.2. Tilta brauktuves mazgāšana .....	5
1.3. Tilta ūdens novadīšanas sistēmu attīrīšana .....	6
1.4. Deformācijas šuvju kopšana .....	7
1.5. Tilta margu bojāto posmu nomaiņa .....	9
1.6. Tilta konusu, ūdens regulējošo būvju, atvadsistēmu, un atbalsta sienu uzturēšana	10
1.7. Sanesumu tīrīšana no upes gultnes .....	15
1.8. Bojājumu (betona izdrupumu) novēršana tiltu konstrukcijās.....	16
1.9. Tilta margu un barjeru tīrīšana un krāsošana .....	17
1.10. Tilta segumu bojājumu novēršana .....	18
1.11. Zāles un atvašu pļaušana .....	21
2. TILTU - CAURTEKU UZTURĒŠANA.....	22
2.1. Sanesumu attīrīšana caurteku galos.....	22
2.2. Caurteku bojāto posmu un gala sienu nomaiņa.....	23
2.3. Sīku bojājumu novēršana caurtekās.....	32

## 1. TILTU UZTURĒŠANA

### 1.1. TILTA BRAUKTUVES ATTĪRĪŠANA NO SANESUMIEM

**Mērķis:**

Nodrošināt no netīrumiem, dubļiem un/vai sanesumiem tīru tilta vai klāju.

**Mērvienība:**

Jāuzmēra attīrītais laukums (m<sup>2</sup>).

**Darba apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Tilta klāja attīrīšana un netīrumu transports uz atbērtni;
4. Tilta klāja noslaucīšana un ūdens notekcauru iztīrīšana;
5. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu noņemšana;
6. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

**Materiāli:**

Nav

**Iekārtas:**

Lāpstas, slotas un auto tehnika.

**Darba izpilde:**

1. Darbs paredzēts tilta klāja tīrīšanai. Veicot tilta brauktuves mazgāšanu šo darbu atsevišķi neapmaksā.
2. No tilta braucamās daļas, drošības joslām un ietvēm un ap margu un barjeru stabiņiem jānovāc visa veģetācija, grunts sanesumi un netīrumi.
3. Savāktie sanesumi un netīrumi jāiekrauj transporta līdzeklī un jāaizved uz uzņēmēja atbērtni. Nav pieļaujama savākto netīrumu nomešana lejā no tilta.
4. Pēc netīrumu sanesumu savākšanas jānoslauka tilta klājs un jāiztīra no netīrumiem ūdens notekcaurules.

**Prasības izpildītam darbam:**

Uz tilta klāja nedrīkst atrasties veģetācija, grunts sanesumi un netīrumi, kā arī krāties ūdens.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Izpildītais darbs kontrolējams visā tilta garumā, neatbilstības gadījumā jāveic pasākumi prasību nodrošināšanai.

## 1.2. TILTA BRAUKTUVES MAZGĀŠANA

### **Mērķis:**

Nodrošināt tiltu un satiksmes pārvadiem kalpošanas ilglaicīgumu.

### **Mērvienība:**

Jāuzmēra nomazgātās brauktuves laukums (m<sup>2</sup>).

### **Darba apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Tilta tīrīšana un brauktuves mazgāšana;
4. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu noņemšana;
5. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

### **Materiāli:**

Ūdenim, kas nepieciešams tilta brauktuves mazgāšanai, ir jābūt tīram, bez ķīmiskiem, eļļainiem u.c. piemaisījumiem.

### **Iekārtas:**

Iekārta ūdens strūkļas spiediena nodrošināšanai.

### **Darba izpilde:**

1. Pavasarī, pēc sniega nokušanas, bet ne vēlāk kā līdz 30. maijam, un rudenī, pirms sala iestāšanās, bet ne vēlāk kā līdz 30. oktobrim, no tilta brauktuves, ietvēm un apmales akmeņiem jānomazgā sāls paliekas un/vai netīrumi.
2. Lai aizvāktu izkaisīto sāli uz tilta brauktuves, kas ziemā tiek kaisītas ar sāli, tad brauktuves, ietves un apmales akmeņus un barjeras ieteicams mazgāt ar augstspiediena ūdens strūkļu (100-150 bāri).
3. Augstspiediena strūkļas lietošana iepriekš jāaskaņo ar Pasūtītāja pārstāvi.

### **Prasības izpildītam darbam:**

Uz tilta nedrīkst atrasties grunts sanesumi, netīrumi un krātis ūdens.

### **Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Izpildītais darbs kontrolējams visā tilta garumā, neatbilstības gadījumā jāveic pasākumi prasību nodrošināšanai.

### 1.3. TILTA ŪDENS NOVADĪŠANAS SISTĒMU ATTĪRĪŠANA

**Mērķis:**

Nodrošināt savlaicīgu ūdens novadīšanu no tiltu brauktuves.

**Mērvienība:**

Jāizmēra attīrīto ūdens novadīšanas sistēmu garums (**m**).

**Darba apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Ūdens novadīšanas sistēmu attīrīšana un netīrumu transports uz atbērtni;
4. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu noņemšana;
5. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

**Materiāli:**

Nav

**Iekārtas:**

Iekārta ūdens strūklas spiediena nodrošināšanai, rokas instrumenti.

**Darba izpilde:**

1. Ūdens novadcaurules un teknes jāiztīra no netīrumiem katrā ūdens novadīšanas traucējuma gadījumā.
2. Ūdens novadcauruļu un tekņu tīrīšanu veic ar skalošanu un mehānisku tīrīšanu. Tīrīšanas metodi jāizvēlas atbilstoši notekas vai drenāžas sistēmas īpatnībām, tā lai tā netiktu bojāta.
3. Ja ūdens novadīšanas sistēma ir blīvi aizsērējusi, tad procesā ir ietverta tās demontāža, tīrīšana un montāža.
4. Savāktie netīrumi un atkritumi transportējami uz uzņēmēja atbērtni.

**Prasības izpildītam darbam:**

Uz tilta un pieejās nedrīkst stāvēt ūdens pelņķes un pieejās veidoties izskalojumi.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Izpildītais darbs kontrolējams vizuāli, neatbilstības gadījumā jāveic pasākumi prasību nodrošināšanai.

## 1.4. DEFORMĀCIJAS ŠUVJU KOPŠANA

### 1.4.1 TĒRAUDA ŠUVJU ATTĪRĪŠANA NO SANESUMIEM

**Mērķis:**

Deformācijas šuvju normālu darbības apstākļu nodrošināšana.

**Mērvienība:**

Jāuzmēra attīrīto deformācijas šuvju garums (**m**).

**Darba apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Deformācijas šuvju attīrīšana;
4. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu noņemšana;
5. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

**Materiāli:**

Nav.

**Iekārtas:**

Iekārta ūdens strūkļas spiediena nodrošināšanai, rokas instrumenti.

**Darba izpilde:**

Darbus veic speciāli apmācīts strādnieks. Process ietver visus darbus, materiālus un iekārtas deformācijas šuvju un šuvju konstrukciju skalošanai un tīrīšanai, kas nebojā šuvju blīvējumu (gumijas profilus membrānas utt.).

**Prasības izpildītam darbam:**

Deformācijas šuvēm un notekcaurulēm jābūt tīrām un gumijas membrānām bez bojājumiem.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Izpildītais darbs kontrolējams vizuāli, neatbilstības gadījumā jāveic pasākumi prasību nodrošināšanai.

#### 1.4.2. MASTIKAS DEFORMĀCIJAS ŠUVJU TĪRĪŠANA UN AIZPILDĪŠANA

**Mērķis:**

Deformācijas šuvju normālu darbības apstākļu nodrošināšana.

**Mērvienība:**

Jāuzmēra attīrīto un aizpildīto deformācijas šuvju garums (**m**).

**Darba apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Mastikas deformācijas šuves plaisu tīrīšana;
4. Mastikas deformācijas šuves aizpildīšana;
5. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu noņemšana;
6. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

**Materiāli:**

1. Darbi izpildāmi ar cementu saturošiem materiāliem, lieto asfaltu, gumijas asfaltu, vai citiem šim mērķim paredzētiem materiāliem.
2. Aizpildīšanai var izmantot Bitulastic ar granīta šķembām vai analogu materiālu.

**Iekārtas:**

Rokas instrumenti, kompresors, autotransports.

**Darba izpilde:**

Darbus veic speciāli apmācīts strādnieks, ar bitumena mastiku aizlejot plaisas. Ja satiksmes kustības un tiltu deformācijas rezultāta radies mastikas izspiedums, tas jānogriež brauktuves līmenī.

**Prasības izpildītam darbam:**

Mastikas deformācijas šuvē nedrīkst būt plaisas. Mastikas materiāls nedrīkst būt iznēsāts ar mašīnu riteņiem pa braucamo daļu.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Izpildītais darbs kontrolējams vizuāli, neatbilstības gadījumā jāveic pasākumi prasību nodrošināšanai.



## 1.5. TILTA MARGU BOJĀTO POSMU NOMAIŅA

### **Mērķis:**

Nomainīt tilta bojātās margas atbilstoši satiksmes drošības prasībām.

### **Mērvienība:**

Jāuzmēra nomainīto margu garums (**m**).

### **Darba apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Bojāto margu vai to elementu demontāža;
4. Margu vai to elementu montāža;
5. Bojāto nomainīto elementu utilizācija;
6. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu noņemšana;
7. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

### **Materiāli:**

1. Bojātu vai nolietoto margu vai to elementu nomaina ar jaunu analogu konstrukciju.
2. Uzstādītajām jaunajām konstrukcijām obligāti lietojami aizsargpārklājumi.
3. Margu konstrukciju aizvietošanā izmanto analogus koka vai tērauda materiālus esošajām margām.
4. Jālieto krāsu sistēmas, kas paredzētas tērauda, betona un koka konstrukcijām. Krāsojuma sistēmai jāatbilst vides klasei C4, saskaņā ar LVS EN ISO 12944 un ISO 9223 prasībām.

### **Iekārtas:**

Rokas instrumenti, metināmās iekārtas, autotransports.

### **Darba izpilde:**

1. Darbs izpildāms gadījumos, kad margu konstrukcija vai to atsevišķi elementi ir bojāti vai nolietoties, kā rezultātā zaudējuši stiprību.
2. Jāveic bojāto elementu demontāža. Jaunie elementi uzstādāmi bojāto vietā tā, lai nodrošinātu margu konstrukciju noturību.
3. Veic aizsargpārklājuma uzklāšanu uz nomainītajiem elementiem. Demontētie elementi jānogādā ar pasūtītāju saskaņotā atbērtņē.

### **Prasības izpildītam darbam:**

Nomainītā elementa konstrukcija un pretkorozijas aizsargpārklājums nedrīkst atšķirties no esošām margām.

Nomainītā elementa stiprība nedrīkst būt zemāka par esošo margu stiprību.

### **Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Izpildītais darbs kontrolējams vizuāli, neatbilstības gadījumā jāveic pasākumi prasību nodrošināšanai.

## 1.6. TILTA KONUSU, ŪDENS REGULĒJOŠO BŪVJU, ATVADSISTĒMU, UN ATBALSTA SIENU UZTURĒŠANA

### 1.6.1. IZSKALOTO UZBĒRUMU ATJAUNOŠANA

**Mērķis:**

Atjaunot uzbērums un novērst ar to saistīto konstrukciju bojāšanos.

**Mērvienība:**

Jāizmēra iestrādātā materiāla tilpums ( $m^3$ ) blīvā stāvoklī.

**Darba apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Minerālmateriāla pievešana;
4. Minerālmateriāla iestrāde;
5. Nomales un nogāzes planēšana;
6. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu noņemšana;
7. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

**Materiāli:**

Jaunai aizpildījuma masai jābūt drenējošai, filtrācijas koeficients  $\geq 0,5$  m/dnn. Iekļājot grunti nogāzēs, konusus un ap pamatiem, izmantot erozijas drošas grunts.

**Iekārtas:**

Ekskavators, bliete, lāpstas, rokas instrumenti, autotransports.

**Darba izpilde:**

1. Specifikācija paredzēta darbu daudzumiem līdz  $20 m^3$  vienā vietā. Lielākiem darbu daudzumiem vienā vietā vai arī pielietojot specifiskus nogāžu nostiprināšanas paņēmienus jāizstrādā darba projekts un tāme.
2. Pirms darbu izpildes jānoskaidro un jānovērš turpmākie izskalojuma rašanās cēloņi.
3. Izskalojumu vietu aizber, iestrādājot minerālo materiālu izskalojuma vietā ar rokas darba rīkiem vai mehānizēti, veicot materiāla sablīvēšanu ar rokas blietēm vai vibroblietēm.
4. Sablīvējamā slāņa biezums 20-50 cm atkarībā no blīvēšanas iekārtas. Pēc izskalojuma aizbēršanas nogāžu virsma un ceļa nomale jānoplānē, dodot tām atbilstošu slīpumu un šķērskritumu.

**Prasības izpildītam darbam:**

1. Aizbērums materiālam jābūt noblīvētam līdz apkārtējās grunts blīvumam, virsmai jābūt ar atbilstošu slīpumu un līdzenumu.
2. Uzbērums nomalei jābūt līdzenai ar atbilstošu šķērskritumu.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Izpildītais darbs kontrolējams vizuāli, neatbilstības gadījumā jāveic pasākumi prasību nodrošināšanai.

### 1.6.2. BOJĀTO NOSTIPRINĀJUMU ATJAUNOŠANA (ar akmens bruģi, saliekamām betona plātnēm, ar monolīto betonu)

#### Mērķis:

Atjaunot bojātos nogāžu nostiprinājumus.

#### Mērvienība:

Jāuzmēra atjaunotā nostiprinājuma laukums (**m<sup>2</sup>**).

#### Darba apraksts:

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Bojāto nostiprinājumu noņemšana;
4. Materiāla pievešana nostiprinājumiem un padošana darba vietā;
5. Nogāžu nostiprināšana;
6. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu noņemšana;
7. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

#### Materiāli:

1. Minerālmateriāls atbilstoši Meža autoceļu būvniecības specifikācijām.
2. Bruģakmeņi h = 18-22 cm.
3. Betona plātnes vai monolītais betons  $h_{\min} \Rightarrow 8$  cm, betons C30/37, (ārējās iedarbības klase XD1, XC3, XF3, XA1) Nostiprinājuma konstrukcija ar materiālu izlietojuma normām:

Nostiprinājums ar bruģakmeni	Nostiprinājums ar saliekamām betona plātnēm	Nostiprinājums ar monolīto betonu
Bruģakmeņi- 0,2 m <sup>3</sup> Cementa java- 0,04 m <sup>3</sup> Minerālmateriāls-0,13 m <sup>3</sup>	Betona plātnes(h=8cm) 0,08 m <sup>3</sup> Cementa java- 0,02 m <sup>3</sup> Minerālmateriāls- 0,13 m <sup>3</sup>	Monolīts betons-0,102 m <sup>3</sup> Kokmateriāls-0,006 m <sup>3</sup> Minerālmateriāls-0,13 m <sup>3</sup>

#### Iekārtas:

Ekskavators, autoceltnis, rokas instrumenti

#### Darba izpilde:

1. Bojātā nogāžu nostiprinājuma materiāls jādemontē un jānokrauj krautnē. Nostiprinājuma materiāls arī savācams no upes gultnes. Atsegtā nogāzes virsma jānoplanē.
2. Zem bruģa vai betona nostiprinājumiem jāatjauno grants vai šķembu pamats h=10 cm, tas jānoplanē un jānoblīvē.
3. Bruģakmens šuves aizpildāmas ar cementa javu. Betona plātņu nostiprinājums liekams uz cementa javas, ar javu aizpildāmas arī plātņu saduršuves.
4. Pieļaujama plātņu nostiprinājumu tukšo vietu (trūkstošo plātņu vietas) aizpildīšana ar monolīto betonu h>8 cm.

**Prasības izpildītam darbam:**

Nostiprinājuma virsmai jābūt atbilstošu līdzenumu un slīpumu.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Izpildītais darbs kontrolējams vizuāli, neatbilstības gadījumā jāveic pasākumi prasību nodrošināšanai.

### 1.6.3. BOJĀTO NOSTIPRINĀJUMU ATBALSTA ATJAUNOŠANA

**Mērķis:**

Atjaunot bojātos nogāžu nostiprinājumu atbalstus un akmens bērumus.

**Mērvienība:**

Jāuzmēra nostiprinātā atbalsta garums (m)

**Darba apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Bojāto nostiprinājumu noņemšana;
4. Iztrūkstošo materiālu pievešana un padošana darba vietā;
5. Nogāžu nostiprinājuma atbalsta un akmeņu bēruma atjaunošana;
6. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu noņemšana;
7. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

**Materiāli:**

1. Saliekamie betona bloki vai monolītais betons C30/37, (ārējās iedarbības klase XD1, XC3, XF3, XA1)
2. Laukakmeņi.
3. Cementa java- izgatavošanai izmantot cementu CEM I 32.5, CEM I 42.5 N , CEM I 42,5 R, CEM I 52,5 N vai CEM I 52,5

**Iekārtas:**

Ekskavators, autoceltnis, rokas instrumenti, autotransports.

**Darba izpilde:**

1. Bojātais nogāžu nostiprinājuma atbalsts (atbalsta „zobs”) jānojauc, derīgie materiāli jānokrauj uzņēmēja krautnē. Pēc iespējas jāsavāc arī upes gultnē ieskalotie derīgie materiāli.
2. Atbalsta „zoba” konstrukcijai jābūt līdzīgai ar esošo zobu.
3. Atbalsta „zobs” atjaunojams no derīgiem esošajiem materiāliem un no klāt pievestiem materiāliem. Atbalstu var atjaunot arī no monolītā betona. Atjaunojams arī akmens bērumus gar atbalstu.

**Prasības izpildītam darbam:**

1. Jānodrošina tilta konusa un nogāzes aizsargāšana no upes straumes erozijas.
2. Atbalsta konstrukcijai jābūt līdzīgai ar esošo atbalstu.
3. Atlikušie un nederīgie materiāli nedrīkst palikt izmētāti darba vietā.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Atjaunotā atbalsta un akmens bēruma daļa vērtējama vizuāli kopā ar esošo zemtilta nogāžu un konusu nostiprinājumu. Neatbilstības gadījumā jāveic pasākumi prasību nodrošināšanai.

#### 1.6.4. BOJĀTO ŪDENS NOVADTEKŅU NOMAIŅA

**Mērķis:**

Novērst nogāzes iespējamu eroziju, atjaunot netraucētu virsūdeņu novadi pa tekni.

**Mērvienība:**

Jāuzmēra atjaunotās teknes garums (**m**).

**Darba apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Bojāto ūdens novadtekņu elementu nomaiņa;
4. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu noņemšana;
5. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

**Materiāli:**

1. Saliekamais betona bloks vai monolītais betons 0,08 m<sup>3</sup>, C30/37, (ārējās iedarbības klase XD1, XC3, XF3, XA1) Cementa java 0,002 m<sup>3</sup>.
2. Minerālais materiāls 0,13 m<sup>3</sup>, drenējoša smilts vai grants.

**Iekārtas:**

Ekskavators, autotransports, rokas instrumenti.

**Darba izpilde:**

1. Bojātie teknes elementi jādemontē un jātransportē uz uzņēmēja krautni. Tās pamats jāatjauno, to papildinot ar drenējošu smilti vai granti. Pamats pirms teknes atjaunošanas jānoblīvē un jānoplānē.
2. Tekne jāatjauno saliekamā vai monolītā betona konstrukcijā, tai pieguļošās nogāzes, beidzot darbu, ir jānolīdzina (jāpieplānē).

**Prasības izpildītam darbam:**

Jānodrošina virsūdens novadīšana pa nogāzi, neizskalojot grunti. Būvgruži un demontētās teknes nedrīkst palikt darba vietā. Nogāzes daļai pie teknes jābūt līdzenaļi.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Tekne un tai pieguļošā nogāzes daļa vērtējama vizuāli katrai teknei. Neatbilstības gadījumā jāveic pasākumi prasību nodrošināšanai.

## 1.7. SANESUMU TĪRĪŠANA NO UPES GULTNES

### **Mērķis:**

Novērst upes dzīvā šķērsriezuma samazināšanos un iespējamo krastu eroziju zemtilta zonā.

### **Mērvienība:**

Jāuzmēra attīrīto sanesumu apjoms (m<sup>3</sup>).

### **Darba apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Sanesumu tīrīšana upes gultnē;
3. Sanesumu nogādāšana uzņēmēja atbērtnē.
4. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

### **Materiāli: -**

### **Iekārtas:**

Ekskavators, autoceltnis, motorzāģis, lāpstas, autotransports.

### **Darba izpilde:**

1. Pēc plūdu līmeņa krišanās saskaņā ar pasūtījumu pēc tilta inspicēšanas upes gultne jāattīra no sanesumiem. No upes gultnes zemtilta zonas un 5 m abpus tilta malām iztīra sanesumus.
2. Sanestās grunts uzskalojumi izlīdzināmi krastā. Pārējie sanesumi jānogādā uzņēmēja atbērtnē utilizācijai.

### **Prasības izpildītam darbam:**

1. Jānodrošina netraucēta ūdens noplūde sanesumu iztīrīšanas zonā zem tilta un 5 m augšpus leļpus tilta malām.
2. Grunts sanesas izlīdzināmas upes krastā.
3. Izciļņu augstums pēc izlīdzināšanas nedrīkst pārsniegt 10 cm. Pārējie sanesumi nogādāti uzņēmēja atbērtnē.

### **Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Izpildītais darbs kontrolējams vizuāli visā zemtilta zonā un 5 m abpus tilta malām upes gultnē. Neatbilstības gadījumā jāveic pasākumi prasību nodrošināšanai.

## 1.8. BOJĀJUMU (BETONA IZDRUPUMU) NOVĒRŠANA TILTU KONSTRUKCIJĀS

### **Mērķis:**

Aizsargāt stiegrojumu pret koroziju un novērst konstrukcijas bojājumu progresēšanu.

### **Mērvienība :**

Jāuzmēra remontēto bojājuma vietu skaits (**gab.**)

### **Darba apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Betona izdrupumu vietas tīrīšana;
4. Bojātās vietas aizbetonēšana;
5. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu noņemšana;
6. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

### **Materiāli:**

1. Speciālas betona bojājumu labošanai paredzētās remontjavas ( SIKA, OMBRAN, MAPEY vai analogs) iestrādāt ievērojot ražotāj instrukciju.
2. Stiegrojums apstrādājams ar antikorozijs pārklājumu.

### **Iekārtas:**

Perforatori, rokas instrumenti.

### **Darba izpilde:**

1. Darbs attiecas uz dzelzsbetona konstrukciju izdrupumiem līdz 0,25 m<sup>2</sup> virsmas, līdz 10 cm dziļumam un ar atsegtu stiegrojumu.
2. Veicot darbu tiek atzīmētas bojātās vietas, atdala bojāto betonu, attīra korodējušo stiegrojumu, nepieciešamības gadījumā ievieto jaunu stiegrojumu un veic bojājuma aizpildīšanu.
3. Darba laikā nedrīkst tikt bojāts veselais betons un stiegrojums.
4. Stiegrojumam jābūt tā atsegtam lai to varētu apbetonēt.
5. Darbi veicami pie temperatūras ne zemākas par +5 °C.

### **Prasības izpildītam darbam :**

1. Virsmai jābūt līdzenai.
2. Ap remontvietu nedrīkst būt nesaistītas betona daļas, kavernas, tukšumi.
3. Remontētajā virsmā plaisu platums nedrīkst pārsniegt 0,1 mm.

### **Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Pēc darbu pabeigšanas ir jākontrolē vai nav atdalījušās remontētās virsmas daļas, to veic klauszinot ar āmuru pa pabeigto virsmu. Šī kontrole veicama 14 - 28 dienas pēc betonēšanas vai apmešanas. Neatbilstību gadījumā jāveic pasākumi to novēršanai.



## 1.9. TILTA MARGU UN BARJERU TĪRĪŠANA UN KRĀSOŠANA

### 1.9.1. TĒRAUDA MARGAS AR APAĻDZELZS REŽĢOJUMU

### 1.9.2. JAUKTA TIPĀ MARGAS UN BARJERA

**Mērķis:**

Aizsargāt konstrukcijas pret koroziju un uzlabot to estētisko izskatu.

**Mērvienība:**

Apjomu mēra kā projektā paredzētu bruto virsmu, kas pārklāta ar krāsojumu (**m<sup>2</sup>**).

**Darba apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Margu, barjeru tīrīšana;
4. Margu gruntēšana;
5. Margu, barjeru krāsošana;
6. Darba vietas norobežojumu noņemšana;
7. Atgriešanās ražošanas bāzē.

**Materiāli:**

1. Jālieto krāsu sistēmas, kas paredzētas tērauda un betona konstrukcijām. Krāsojuma sistēmai jāatbilst vides klasei C4, saskaņā ar LVS EN ISO 12944 un ISO 9223 prasībām.
2. Krāsas tonis jāaskaņo ar LVM pārstāvi. Visiem krāsošanas produktiem un iespējamiem piemaisījumiem, šķīdinātājiem utt., kas tiek izmantoti krāsošanai jābūt no viena piegādātāja. Izpildītājam jāuzrāda piegādātājs un krāsošanas sistēma. Krāsas sistēmas piegādātājam jānodrošina informācija par krāsas pielietojumu, tās īpašībām, uzklāšanas tehnoloģiju un krāsas uzklāšanai nepieciešamajiem laika apstākļiem.

**Iekārtas:**

Autoceltnis, autotransports, metināšanas iekārta, rokas instrumenti.

**Darba izpilde:**

1. Pirms krāsas uzklāšana virsma jānotīra no nesaistītajām daļiņām un jāattauko.
2. Jauktā tipa margām (ar dzelzsbetona stabiņiem un joslām) pirms krāsošanas jāsalabo bojājumi betonā.
3. Uzklāšanu veic saskaņā ar ražotāja norādījumiem.

**Prasības izpildītam darbam:**

Krāsai jābūt vienmērīgi uzklātai noteiktajā biezumā.

Virsmas krāsojuma bez defektu kalpošanas garantijas laiks 2 gadi.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Krāsojuma kvalitāti novērtē vizuāli, šaubu gadījumā veic biezuma kontrolmērījumus.

Izpildītais darbs kontrolējams visā posmā, neatbilstības gadījumā jāveic pasākumi prasību nodrošināšanai.

## 1.10. TILTA SEGUMU BOJĀJUMU NOVĒRŠANA

### 1.10.1. ASFALTBETONA UN CEMENTBETONA SEGUMU BOJĀJUMU NOVĒRŠANA

#### Mērķis:

Atjaunot tiltu segumu un novērst tā pamata konstrukciju bojāšanos.

#### Mērvienība:

Jāuzmēra aizpildītā seguma laukums (**m<sup>2</sup>**)

#### Darba apraksts:

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Izcērtamās bedrītes robežu apzīmēšana;
4. Bojātā seguma kārtu izciršana, izzāgēšana vai izfrēzēšana visā to dziļumā;
5. Bedrītes iztīrīšana mehāniski vai ar saspiesta gaisa palīdzību;
6. Hidroizolācijas atjaunošana;
6. Bedrītes malu gruntēšana ar bitumena emulsiju;
7. Sagatavotās bedrītes piepildīšana ar asfaltbetona masu;
8. Iestrādātās asfaltbetona masas sablīvēšana;
9. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu novākšana;
10. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās bāzē.

#### Materiāli:

1. Jālieto smalkgraudains asfaltbetons ar frakcijas izmēru nelielāku par 6mm.
2. Bedrīšu gruntēšanai pielietojama standarta LVS 92 :1998 prasībām atbilstoša ātri sadalīga katjonu bitumena emulsija BE50R.
3. Hidroizolācijai izmantot polimērmodificēta bitumena emulsiju BmBE60. Materiāla patēriņa norma 1-2 kg/m<sup>2</sup>, katrai kārtai;
4. Smilts 0,5 -1,5 mm patēriņ. 0,3-0,5 kg/m<sup>2</sup> katrai kārtai.
5. Katrai iestrādātai asfaltbetona kravai jābūt pavaddokumentam, kurā norādīts izgatavotājs, iekraušanas laiks, maisījuma tips, kravas svars un temperatūra.

#### Iekārtas:

1. Asfaltbetona transportēšanas mašīna, kas aprīkota ar termosu asfaltbetona transportēšanai un uzglabāšanai darbu izpildes laikā.
2. Iekārta, kas spēj nodrošināt vienmērīgu saistvielas izsmidzināšanu.
3. Veltis vai vibrolātne.

#### Darba izpilde:

1. Pielieto tiltu asfalta seguma bedrīšu aizpildīšanai, ja bedres dziļums ir sasniedzis hidroizolāciju un hidroizolācija tiek atjaunota izmantojot polimērbītumena modificētu emulsiju. Izmantojot citu hidroizolācijas atjaunošanas paņēmieni vai aizpildot bedres betonā, jā sastāda darba projekts un atsevišķa tāme. Ja hidroizolācija nav skarta veic bedres remontu.
2. Bedrīšu aizpildīšana jāveic sausā laikā pie seguma temperatūras, kura nav zemāka par +10°C. Bedrītes kontūru izveido taisnā līnijā un vertikālām malām, ar 3 līdz 5 cm pārklājot nebojāto segumu.

3. Bedrīti attīra no putekļiem, dubļiem un brīviem materiāliem. Bedres dibenu pārklāj ar PMBE60 vienā vai divās kārtās atkarībā no virsmas stāvokļa, katru PMBE60 kārtu pārkausa ar smiltīm, smilšu pārpalikumu aizvāc.
4. Sagatavotā bedrīte ir jāizpilda ar asfaltbetona masu tajā pašā darba dienā. Uz objektiem atvestā asfaltbetona masa jāiestrādā tās pašas darba maiņas laikā.
5. Bedrītes malu gruntēšanu jāveic vienmērīgi, izsmidzinot bitumena emulsiju uz bedrītes vertikālajām malām. Bitumena emulsijas darba temperatūra 50°C līdz 70°C.
6. Minimālais aizpildāmās bedrītes dziļums 3 cm. Ja aizpildāmās bedrītes dziļums pārsniedz 5 cm, tad asfaltbetona masu iestrādā divās kārtās. Asfaltbetona masas temperatūra iestrādes brīdī nedrīkst būt zemāka par 100°C. Iestrādājot bedrītē asfaltbetonu, jāņem vērā, ka sablīvēta asfaltbetona masas tilpums samazinās apmēram par 20- 30 %.
7. Asfaltbetona blīvēšanu jāuzsāk nekavējoties pēc tā iestrādes, un jābeidz, kad masā nepaliek blīvējamās iekārtas pēdas. Karstā asfalta blīvēšanas temperatūra beigās nedrīkst būt zemāka par 60°C.

**Prasības izpildītam darbam :**

1. Aizpildīto bedrīšu vietā seguma augstums nedrīkst būt zemāks par esošā seguma līmeni vai augstāks vairāk kā par +6 mm.
2. Darbu beidzot, segumam jābūt tīram. Nepieciešamības gadījumā asfaltbetona pārpalikumi no seguma jānotīra.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

1. Aizpildīto bedrīšu laukums ir jāuzmēra visā apgabalā.
2. Spraugu zem lates uzmēra jebkurā vietā, ja vizuāli konstatēta neatbilstības iespējamība. Ja konstatēta neatbilstība, tad tā ir uzņēmējam jānovērš nofrēzējot paaugstinājumu vai aizpildot padziļinājumu.

### 1.10.2. KOKA KLĀJA SEGUMU BOJĀJUMU NOVĒRŠANA

**Mērķis:**

Atjaunot tiltu segumu un novērst tā apakšklāja bojāšanos.

**Mērvienība:**

Jāuzmēra iestrādātais kokmateriālu apjoms (m<sup>3</sup>)

**Darba apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Bojāto (salauzto) klāja seguma dēļu noņemšana un transports uz uzņēmēja krautni.
4. Apakšējā šķērsklāja notīrīšana no sanesumiem.
5. Jaunu seguma dēļu piestiprināšana.
6. Darba vietas norobežojumu noņemšana.
7. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

**Materiāli:**

1. Naglām, skrūvēm paplākšņiem un uzgriežņiem jābūt pārklātiem ar metālu, (karsti cinkoti).
2. Dēļiem ir jābūt vismaz 60mm bieziem, vai atbilstoši esošās dilumkārtas biezumam. Sastiprināmie līdzekļi ir rievotas naglas vai skrūves.

**Iekārtas:**

Autotransports, rokas instrumenti.

**Darba izpilde:**

1. Bojātie (salauztie) klāja dēļi jānoņem.
2. Apakšklājs (šķērssijas) jānotīra no sanesumiem un netīrumiem un uzklāj dēļu dilumkārtu. Starp dēļiem jānodrošina sprauga ventilācijai minimālais spraugas platums 2 cm.

**Prasības izpildītam darbam:**

1. Atjaunojamā klāja dēļiem jābūt vienādā biezumā ar esošā seguma dēļiem. Tiem jābūt stingri piestiprinātiem un tie nedrīkst kustēties.
2. Jābūt nodrošinātai ventilācijai starp katru dēli.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Izpildītais darbs kontrolējams visā tilta posmā, neatbilstības gadījumā jāveic pasākumi prasību nodrošināšanai.

### 1.11. ZĀLES UN ATVAŠU PĻAUŠANA

**Mērķis:**

Attīrīt tilta konusus un zem tilta zonu no zāles un atvasēm.

**Mērvienība:**

Jāuzmēra izcirstās zāles un atvašu platība (ha).

**Darba apraksts**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Zāles un atvašu ciršana;
4. Nocirsto atvašu savākšana kaudzēs vai aizvešana;
5. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu novākšana;
6. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

**Materiāli:**

Nav.

**Iekārtas:**

Krūmgriezis, cirvis, autotransports.

**Darba izpilde:**

Darba veids paredzēts tilta konusu un zem tilta zonā augošu zāles un atvašu pļaušanu. Nogrieztās atvases jāaizvāc uz uzņēmēja norādīto vietu.

**Prasības izpildītam darbam:**

1. Darba zonai jābūt tīrai no zāles un atvasēm ar .
2. Nopļautajai zālei un atvasēm jābūt aizvāktiem vai vienmērīgi izkliedētiem. Nenopļautās daļas garums nedrīkst būt garāks par 20 cm.
3. Ūdens atvades sistēmai jāfunkcionē bez traucējumiem.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Izpildītais darbs kontrolējams visā apgabalā, neatbilstību gadījumā veicot nepieciešamos pasākumus prasību nodrošināšanai.

## 2. TILTU - CAURTEKU UZTURĒŠANA

### 2.1. SANESUMU ATTĪRĪŠANA CAURTEKU GALOS

**Mērķis:**

Novērst caurtekas aizsprostošanās iespēju un nodrošināt netraucētu ūdens izvadīšanu.

**Mērvienība:**

Jāuzskaita attīrīto caurteku daudzums (**gab**)

**Darba apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Caurtekas gala atveru tīrīšana;
3. Sanesumu nogādāšana uzņēmēja atbērtņē;
4. Pārbrauciens darba izpildes gaitā;
5. Pārbrauciens uz nākošo darba vietu vai atgriešanās ražošanas bāzē.

**Materiāli: -**

**Iekārtas:**

Ekskavators, autotransports, lāpstas, rokas instrumenti.

**Darba izpilde:**

1. Pēc plūdu līmeņa krišanās, no caurteku gala teknēm jāiztīra sanesumi. Tīrīšanas garums- nostiprinātās teknes garumā vai 2 m uz katru pusi no caurtekas gala sienas. No sanesumiem jāiztīra arī caurtekas iekšpuse 1 m garumā.
2. Sanestā grunts izlīdzināma grāvja malā vai uz nogāzes. Pārējie sanesumi jānogādā utilizācijai uzņēmēja atbērtņē.
3. Dotā specifikācija nav pielietojama caurteku vidusdaļas, kā arī pilnīgi aizsērējušu caurteku tīrīšanai.

**Prasības izpildītam darbam :**

Jānodrošina netraucēta ūdens noplūde sanesumu iztīrīšanas zonā. Gruntij jābūt izlīdzinātai, bet pārējiem sanesumiem jābūt nogādātiem uzņēmēja atbērtņē.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Izpildītais darbs kontrolējams vizuāli pie katras caurtekas, neatbilstības gadījumā veicami pasākumi neatbilstības novēršanai.

## 2.2. CAURTEKU BOJĀTO POSMU UN GALA SIENU NOMAIŅA

### 2.2.1. BOJĀTO DZELZSBETONA CAURTEKU POSMU NOMAIŅA

#### Mērķis:

Novērst caurteku bojājumus un palielināt konstrukciju kalpošanas laiku.

#### Mērvienība:

Jāuzmēra nomainītās caurtekas garums (**m**).

#### Darba apraksts:

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Caurtekas posma nomaiņa;
4. Darba vietas norobežojuma noņemšana ;
5. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

#### Materiāli:

1. Nomainīto caurteku posmu sieniņu biezumam jābūt vienādam ar pārējo caurteku posmu sieniņu biezumu. Caurteku posmiem jābūt paredzētiem lietošanai autoceļos un caurteku posmiem ir jābūt no betona, kas atbilst LVS EN 206-1:2000 „Betons. 1. daļa: Tehniskie noteikumi, darbu izpildījums, ražošana un atbilstība” noteiktajām prasībām. Spiedes stiprības klase ne zemāka C30/37; ārējās iedarbības klase XD2, nominālais maksimālo pildvielu izmērs ir diapazonā no 20 mm līdz 32 mm, hlorīdu saturs klase Cl0,20, sasaldēšanas un atkausēšanas iedarbības klase XF4.
2. Agresīvos ūdeņos darbojošās caurtekās jāpielieto betons, kas atbilst ārējās vides ķīmiskās iedarbības klasei XA1, XA2 vai XA3 atbilstoši LVS EN 206-1:2000 2.tabulai.
3. Hidroizolācija līmētai jāatbilst šādu hidroizolācijas darbu izpildes prasībām un ražotāja specifikācijām.
4. Bitumena mastikai jāatbilst betona virsmas gruntēšanas darbu izpildes prasībām un ražotāju specifikācijai.
5. Materiāla patēriņa normas dotas uz 1 caurtekas metru. Posma garums netiek ierobežots:

#### 5.1. Dzelzsbetona caurtekas posmi ar diametru 1,00 m uz grants pamata:

- 5.1.1. Grants (šķembas ) - 0,66 m<sup>3</sup>;
- 5.1.2. Bitumena mastika - 0,015 t;
- 5.1.3. Ruberoīds (stikla audums ) - 2,37 m<sup>2</sup>;
- 5.1.4. Cementa java - 0,013 m<sup>3</sup>;

#### 5.2. Dzelzsbetona caurtekas posmi ar diametru 1,00 m uz betona pamata (pie nepieciešamības mainīt esošo pamatu):

- 5.2.1. Betona pamats (lekālais bloks ) - 0,38 m<sup>3</sup>;
- 5.2.2. Dolomīta šķembas - 0,14 m<sup>3</sup>;
- 5.2.3. Bitumena mastika - 0,015 t;
- 5.2.4. Ruberoīds (stikla audums) - 2,37 m<sup>2</sup>;
- 5.2.5. Cementa java - 0,013 m<sup>3</sup>.

#### 5.3. Dzelzsbetona caurtekas posmi ar diametru 1,50 m uz grants pamata:

- 5.3.1. Grants (šķembas ) -0,99 m<sup>3</sup>;

- 5.3.2. Bitumena mastika - 0,022 t;
- 5.3.3. Ruberoīds (stikla audums) . 3,32 m<sup>2</sup>;
- 5.3.4. Cementa java - 0,022 m<sup>3</sup>.

**5.4. Dzelzsbetona caurtekas posmi ar diametru 1,50 m (pie nepieciešamības mainīt esošo pamatu):**

- 5.4.1. Betona pamats (lekālais bloks) - 0,57 m<sup>3</sup>;
- 5.4.2. Dolomīta šķembas . 0,28 m<sup>3</sup>;
- 5.4.3. Bitumena mastika - 0,022 t;
- 5.4.4. Ruberoīds (stikla audums)- 3,32 m<sup>2</sup>;
- 5.4.5. Cementa java - 0,022 m<sup>3</sup>.

**Iekārtas:** Ekskavators, autotransports, blietes, lāpstas un rokas instrumenti.

**Darba izpilde:**

Ja ekspluatācijas laikā caurteku posmi ir bojāti vai atsevišķi posmi nosēdušies, tad ir jānoskaidro šo defektu rašanās iemesls un pie posmu nomaiņas tie jānovērš. Darbi jāizpilda šādā secībā:

1. Ceļa segas grants pamata noņemšana un novietošana atsevišķā kaudzē (ja bojātais un atrokamais caurtekas posms ir zem seguma)
2. Zemes klātnes atrakšana līdz caurtekas pamatam;
3. Bojāto caurteku posmu nojaukšana;
4. Pamata vizuāla pārbaude (vai betona pamatiem nav plaisu, vai šķembu un grants pamatojuma biezums atbilst tipa projektā paredzētajam biezumam);
5. Ūdens atsūkņošana no būvbedres (slapjās gruntīs);
6. Caurtekas pamata pastiprināšana, ja nepieciešams;
7. Caurtekas posma montāža. Novietojot posmus uz lekāliem betona blokiem vai monolīta betona pamata, jāpielieto koka ķīļi (neizņemami), kas nodrošina spraugu, lai to aizpildītu ar betona javu;
8. Šuvju izveidošana. Pēc caurtekas posmu montāžas šuves starp posmiem aizpilda ar hermetizējošu materiālu (porgumiju) un bitumena mastiku. Virs šuvēm jāuzlīmē divkārtīga ruberoīda vai cita izolācijas materiāla hidroizolācija 25 cm platumā., bet caurtekas posma virsma, kas būs saskarē ar zemes klātnes grunti, jāapsmērē ar bitumena mastiku. No caurtekas iekšpuses šuves jāaizpilda ar cementa javu (cements: smilts attiecība 1:3);
9. Caurtekas posmu aizbēršana. Tā jāizdara vienlaikus no abām pusēm ar horizontāliem grunts slāņiem, kuru biezums 30-50 cm. Jāsablīvē ar vibroblietēm. Caurtekai jābūt nosegtai ar ne mazāk kā 0,5 m biezu grunts vai ceļa būvmateriālu slāni;
10. Segas konstrukcijas atjaunošana.
11. Būvgruži ( nederīgie caurteku posmi, atskaldītais betons, nofrēzētais asfalts utt. Jānogādā uzņēmēja atbērtņē.)

**Prasības izpildītam darbam:**

1. Caurtekai ir jābūt tīrai visā tās garumā. Gala atbalstsieniņām atraktām, atsedzot to augšējo virsmu un fasādes daļu līdz caurtekas gultnes apakšējai daļai. Ceļa nogāžu virsmai un darbu laikā skartajai teritorijai jābūt noplanētai atbilstošā slīpumā.
2. Uzstādīto blakus esošo caurteku posmu asu nobīde pieļaujama ne vairāk kā 10 mm.
3. Montāžas spraugas starp caurtekas posmiem nedrīkst būt lielākas par 10 mm. Saduršuvēm jābūt pārklātām ar divām kārtām līmētās hidroizolācijas, katru caurtekas posmu pārsedzot vismaz 25 cm platumā. Caurtekas posmiem ir jābūt bez plaisām, izdrupumiem un korozijas skarta stiegrojuma.



4. Caurteku teknes augstuma atzīmēm jāatbilst paredzētajām vai jānodrošina ceļa klātnei pieguļošo virszemes ūdeņu novadišanu. Pieļaujamo augstuma atzīmju atšķirība no paredzētā ne vairāk kā 20 mm.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

1. Pirms caurtekas posmu montāžas jāpārbauda pamata izbūves kvalitāti (biezums, sablīvējums, platums).
2. Pirms caurtekas būvbedres aizbēršanas, jāpārbauda caurtekas posmu uzstādīšanas precizitāte (teknes atzīme, asu nobīdes), montāžas un hidroizolācijas darbu kvalitāte.
3. Pārbaudes un uzmērījumi izpildāmi jebkurā vietā, ja vizuāli konstatēta neatbilstību iespējamība. Neatbilstību gadījumā jāveic nepieciešamie labojumi prasību nodrošināšanai.

## 2.2.2. BOJĀTO PLASTMASAS CAURTEKU POSMU NOMAIŅA

### Mērķis:

Novērst caurteku bojājumus un palielināt konstrukciju kalpošanas laiku.

### Mērvienība:

Jāuzmēra nomainītās caurtekas garums metros (**m**).

### Darba apraksts:

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Caurtekas posma nomaiņa;
4. Darba vietas norobežojuma noņemšana;
5. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

### Materiāli:

1. Plastmasas caurtekas pareiza diametra, ražotas lietošanai autoceļos. Atkarībā no materiāla, caurulei jāatbilst šādu standartu prasībām . LVS 160:1999 „Sintētiskie būvmateriāli - Etilēna un propilēna polimēru stingrās caurules - Drošības kritēriji”, LVS 342:2001 „Sintētiskie būvmateriāli - Stingrās caurules no neplastificēta polivinilhlorīda -Drošības kritēriji” vai LVS 342:2001/2003:A1 Sintētiskie būvmateriāli- „Stingrās caurules no neplastificēta polivinilhlorīda - Drošības kritēriji”. Iebūvējamo caurteku stinguma klasei ir jābūt vienādai vai lielākai par SN 8 (8 KN/m<sup>2</sup>).
2. Materiāla patēriņa normas dotas uz 1 caurtekas metru. Posma garums netiek ierobežots:
  - 2.1. Plastmasas caurtekas ar diametru 1,0 m;
    - 2.1.1. Plastmasas caurules posms  $l = 1$  m;
    - 2.1.2. Grants (smilts ) pamatam = 0,46 m<sup>3</sup>;
    - 2.1.3. Savienojumi- 1 savienojums uz 2 savienojamiem cauruļu posmiem;

### Iekārtas:

Ekskavators, autotransports, blietes, lāpstas un rokas instrumenti.

### Darba izpilde:

Ja ekspluatācijas laikā caurteku posmi ir bojāti vai atsevišķi posmi nosēdušies, tad ir jānoskaidro šo defektu rašanās iemesls un pie posmu nomaiņas tie jānovērš. Darbi jāizpilda šādā secībā:

1. Ceļa segas grants pamata noņemšana un novietošana atsevišķā kaudzē (ja bojātais un atrokamais caurtekas posms ir zem seguma)
2. Zemes klātnes atrašana līdz caurtekas pamatam;
3. Bojāto caurteku posmu nojaukšana;
4. Pamata vizuāla pārbaude;
5. Ūdens atsūkšanās no būvbedres (slapjās gruntīs);
6. Caurtekas pamata pastiprināšana, ja nepieciešams;
7. Caurtekas posmu un savienojumu montāža;

8. Caurtekas posmu aizbēršana jāveic vienlaikus no abām pusēm ar horizontāliem grunts slāņiem, kuru biezums 30-50. Jāsablīvē ar vibrobrietēm. Caurtekai jābūt nosegtai ar ne mazāk kā 0,5 m biezu grunts vai ceļa būvmateriālu slāni;
9. Segas konstrukcijas atjaunošana.
10. Būvgruži ( nederīgie caurteku posmi, atskaldītais betons, nofrēzētais asfalts utt. jānogādā uzņēmēja atbērtņē.)

**Prasības izpildītam darbam:**

1. Caurtekai ir jābūt tīrai visā tās garumā. Caurteku galiem nostiprinātiem. Ceļa nogāžu virsmai un darbu laikā skartajai teritorijai jābūt noplanētai atbilstošā slīpumā.
2. Uzstādīto blakus esošo caurteku posmu asu nobīde pieļaujama ne vairāk kā 10 mm.
3. Montāžas spraugas starp caurtekas posmiem nedrīkst būt lielākas vai mazākas kā noteikts rūpnīcas izgatavotājas specifikācijās.
4. Caurteku teknes augstuma atzīmēm jāatbilst paredzētajām vai jānodrošina ceļa klātnei pieguļošo virszemes ūdeņu novadīšana. Pieļaujamo augstuma atzīmju atšķirība no paredzētā ne vairāk kā 20 mm.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

1. Caurtekas posmu pamata izbūves kvalitāte (biezums, sablīvējums, platums) jāpārbauda pirms caurtekas posmu montāžas.
2. Caurtekas posmu uzstādīšanas precizitāte (teknes atzīme, asu nobīdes, montāžas kvalitāte un hidroizolācijas darbu kvalitāte) jāpārbauda pirms caurtekas būvbedres aizbēršanas.
3. Pārbaudes un uzmērījumi izpildāmi jebkurā vietā, ja vizuāli konstatēta neatbilstību iespējamība. Neatbilstību gadījumā jāveic nepieciešamie labojumi prasību nodrošināšanai.

### 2.2.3. BOJĀTO CAURTEKU ATJAUNOŠANA, IZMANTOJOT DERĪGOS ESOŠOS POSMUS

**Mērķis:**

Novērst caurteku bojājumus un palielināt konstrukciju kalpošanas laiku.

**Mērvienība:**

Jāuzmēra atjaunotās caurtekas garums (**m**).

**Darba apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba veikšanai nepieciešamo satiksmes organizācijas līdzekļu uzstādīšana;
3. Caurtekas posma nomaiņa;
4. Darba vietas norobežojuma noņemšana
5. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

**Materiāli:**

1. Esošo caurteku posmiem jābūt bez bojājumiem, kas var ietekmēt to kalpošanas ilgumu.
2. Izmantojamo caurtekas posmu sienu biezumam jābūt vienādam ar pārējo caurteku posmu sienu biezumu.
3. Līmētai hidroizolācijai jāatbilst šādu hidroizolācijas darbu izpildes prasībām un ražotāja specifikācijām.
4. Bitumena mastikai jāatbilst betona virsmas gruntēšanas darbu izpildes prasībām un ražotāju specifikācijai.
6. Materiāla patēriņa normas dotas uz 1 caurtekas metru. Posma garums netiek ierobežots :
  - 6.1. Dzelzsbetona caurtekas derīgais esošais posms diametru 1,0 m:
    - 6.1.1. Grants (šķembas )- 0,66 m<sup>3</sup>;
    - 6.1.2. Bitumena mastika - 0,015 t;
    - 6.1.3. Ruberoīds (stikla audums )- 2,37 m<sup>2</sup>;
    - 6.1.4. Cementa java - 0,013 m<sup>3</sup>.

**Iekārtas:**

Ekskavators, autotransports, blietes (min svars 200 kg), lāpstas, rokas instrumenti.

**Darba izpilde:**

Ja ekspluatācijas laikā caurteku posmi ir bojāti vai atsevišķi posmi nosēdušies, tad ir jānoskaidro šo defektu rašanās iemesls un pie posmu nomaiņas tie jānovērš. Darbi jāizpilda šādā secībā:

1. Ceļa segas grants pamata noņemšana un novietošana atsevišķā kaudzē (ja bojātais un atrokamais caurtekas posms ir zem seguma)
2. Zemes klātnes atrakšana līdz caurtekas pamatam;
3. Bojāto caurteku posmu nojaukšana;
4. Pamata vizuāla pārbaude (vai šķembu un grants pamatojuma biezums atbilst tipa projektā paredzētajam biezumam);
5. Atkārtoti izmantojamo caurteku posmu vizuāla pārbaude (vai nav izdrupumi, plaisas, stiegrojuma korozija);
6. Ūdens atsūkņošana no būvbedres (slapjās gruntīs);

7. Caurtekas pamata pastiprināšana, ja nepieciešams;
8. Caurtekas posma montāža;
9. Šuvju izveidošana. Pēc caurtekas posmu montāžas šuves starp posmiem aizpilda ar hermetizējošu materiālu (porgumiju) un bitumena mastiku. Virs šuvēm jāuzlīmē divkārtīga ruberoīda vai cita izolācijas materiāla hidroizolācija 25 cm platumā, bet caurtekas posma virsma, kas būs saskarē ar zemes klātnes grunti, jāapsmērē ar bitumena mastiku. No caurtekas iekšpuses šuves jāaizpilda ar cementa javu (cements: smilts attiecība 1:3);
10. Caurtekas posmu aizbēršana. Tā jāveic vienlaikus no abām pusēm ar horizontāliem grunts slāņiem, kuru biezums 30-50 cm. Jāsablīvē ar vibrobrietēm. Caurtekai jābūt nosegtai ar ne mazāk kā 0,5 m biezu grunts vai ceļa būvmateriālu slāni;
11. Segas konstrukcijas atjaunošana.
12. Būvgruži (nederīgie caurteku posmi, atskaldītais betons, nofrēzētais asfalts utt. Jānogādā uzņēmēja atbērtņē.)

**Prasības izpildītam darbam:**

1. Caurtekai ir jābūt tīrai visā tās garumā. Gala atbalstsieniņām atraktām, atsedzot to augšējo virsmu un fasādes daļu līdz caurtekas gultnes apakšējai daļai. Ceļa nogāžu virsmai un darbu laikā skartajai teritorijai jābūt noplanētai atbilstošā slīpumā.
2. Uzstādīto blakus esošo caurteku posmu asu nobīde pieļaujama ne vairāk kā 10 mm.
3. Montāžas spraugas starp caurtekas posmiem nedrīkst būt lielākas par 10 mm. Saduršuvēm jābūt pārklātām ar divām kārtām līmētās hidroizolācijas, katru caurtekas posmu pāršedzot vismaz 25 cm platumā. Caurtekas posmiem ir jābūt bez plaisām, izdrupumiem un korozijas skarta stiegrojuma.
4. Caurteku teknes augstuma atzīmēm jāatbilst paredzētajām vai jānodrošina ceļa klātnei
5. pieguļošo virszemes ūdeņu novadišana. Pieļaujamo augstuma atzīmju atšķirība no paredzētā ne vairāk kā 20 mm.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

1. Caurtekas posmu pamata izbūves kvalitāte (biezums, sablīvējums, platums) jāpārbauda pirms caurtekas posmu montāžas.
2. Caurtekas posmu uzstādīšanas precizitāte (teknes atzīme, asu nobīdes, montāžas kvalitāte un hidroizolācijas darbu kvalitāte) jāpārbauda pirms caurtekas būvbedres aizbēršanas.
3. Pārbaudes un uzmērījumi izpildāmi jebkurā vietā, ja vizuāli konstatēta neatbilstību iespējamība. Neatbilstību gadījumā jāveic nepieciešamie labojumi prasību nodrošināšanai.

#### 2.2.4. BOJĀTO CAURTEKU GALA ATBALSTSIENIŅU NOMAIŅA

**Mērķis :**

Novērst caurteku gala atbalstsienu bojājumus un palielināt konstrukciju kalpošanas laiku.

**Mērvienība:**

Darba daudzums uzmērāms pēc nomainīto gala sienu skaita ( gala sien.).  
Caurtekām d=1,0 m un d=1,5 m kopā ar atbalstsienu spārniem.

**Darbu apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. Darba vietas norobežošana;
3. Caurtekas gala sienu nomaiņa;
4. Darba vietas norobežojuma noņemšana;
5. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

**Materiāli:**

1. Caurteku gala atbalstsienu jāizgatavo no betona, kas atbilst LVS EN 206-1:2000 „Betons. 1. daļa: Tehniskie noteikumi, darbu izpildījums, ražošana un atbilstība” noteiktajām prasībām. Spiedes stiprības klase C20/25; ārējās iedarbības klase XC2, nominālais maksimālo pildvielu izmērs ir diapazonā no 20mm līdz 32 mm, hlorīdu satura klase Cl1,0, sasaldēšanas un atkausēšanas iedarbības klase XF2.
2. Agresīvos ūdeņos darbojošās caurtekās jāpielieto betons, kas atbilst ārējās vides ķīmiskās iedarbības klasei XA1, XA2 vai XA3 atbilstoši LVS EN 206-1:2000 2. tabulai.
3. Bitumena mastikai jāatbilst betona virsmas gruntēšanas darbu izpildes prasībām un ražotāju specifikācijai.
4. Bojāto gala atbalstsienu nomaiņa caurtekai ar diametru 1,0 m
  - a. Betons- 3,6 m<sup>3</sup>
  - b. Bitumena mastika- 0,035 t
  - c. Kokmateriāli- 0,40 m<sup>3</sup>
  - d. šķembas (dolomīta)- 0,56 m<sup>3</sup>
5. Bojāto gala atbalstsienu nomaiņa caurtekai ar diametru 1,5 m
  - a. Betons - 6,22 m<sup>3</sup>
  - b. Stiegrojums - 0,244 t
  - c. Bitumena mastika - 0,051 t
  - d. Kokmateriāli - 0,68 m<sup>3</sup>
  - e. šķembas (dolomīta) - 0,97 m<sup>3</sup>

**Iekārtas:**

Ekskavators, autotransports, blietes, lāpstas un rokas instrumenti.

**Darba izpilde:**

Ja ekspluatācijas laikā caurteku posmi vai gala sienu ir bojāta vai nosēdusies, tad ir jānoskaidro šo defektu rašanās iemesls un pie nomaiņas tas jānovērš. Darbi jāizpilda šādā secībā:

1. Zemes klātnes grunts atrakšana;
2. Bojātās caurtekas gala sienīgas nojaukšana;
3. Pamatojuma pārbaude (tā atbilstība projektam un paredzētajam ielikšanas dziļumam);
4. Ūdens atsūknešana no būvbedres slapjās gruntīs;
5. Gala sienīgas pamata pastiprināšana (ja tas ir nepieciešams);
6. Veidņu uzstādīšana gala atbalstsienīgām;
7. Stiegrojuma uzstādīšana (caurtekām ar  $D=1,5$  m);
8. Atbalstsienīgas iebetonēšana un betona kopšana;
9. Betona konstrukciju atveidošana un atklāto virsmu apstrāde;
10. Ar grunti saskarošo virsmu gruntēšana, to divreiz apsmērējot ar bitumena mastiku;
11. Caurtekas gala sienīgas aizbēršana;
12. Būvgruži ( nederīgie caurteku posmi, atskaldītais betons, nofrēzētais asfalts utt. Jānogādā uzņēmēja atbērtņē.)

**Prasības izpildītam darbam:**

1. Gala atbalstsienīgai jābūt atraktai, atsedzot to augšējo virsmu un fasādes daļu līdz caurtekas gultnes apakšējai daļai. Ceļa nogāžu virsmai un darbu laikā skartajai teritorijai jābūt noplanētai atbilstošā slīpumā.
2. Gala atbalstsienīgas izmēriem jāatbilst projektētā paredzētajiem, betonam virsmai jābūt bez izdrupumiem, plaisām un nelīdzenumiem.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

1. Atbalstsienīgas pamata izbūves kvalitāte (biezums, sablīvējums, platums) jāpārbauda
2. pirms tās montāžas.
3. Atbalstsienīgas uzstādīšanas precizitāte, betonēšanas kvalitāte un gruntēšanas kvalitāte jāpārbauda pirms caurtekas būvbedres aizbēršanas.
4. Pārbaudes un uzmērījumi izpildāmi jebkurā vietā, ja vizuāli konstatēta neatbilstību iespējamība. Neatbilstību gadījumā jāveic nepieciešamie labojumi prasību nodrošināšanai.

### 2.3. SĪKU BOJĀJUMU NOVĒRŠANA CAURTEKĀS

**Mērķis:**

Novērst ūdens caursūkšanos un grunts izskalošanos caur caurteku elementu saduršuvēm.

**Mērvienība:**

Jāuzmēra sakārtoto šuvju garums (m).

**Darbu apraksts:**

1. Pārbrauciens līdz darba vietai;
2. šuves tīrīšana;
3. šuves aizpildīšana;
4. Pārbrauciens līdz nākošai darba vietai vai atgriešanās ražošanas bāzē.

**Materiāli:**

1. Jālieto cementa java ar spiedes stiprības klasi ne zemāku par C16/20 (B20).
2. Materiāla patēriņa norma cementa javai uz 1 m šuves - 0,004 m<sup>3</sup>

**Iekārtas:**

Autotransports, rokas instrumenti.

**Darba izpilde:**

1. Darba process paredzēts caurtekām ar diametru lielāks par 1,0 m, kā arī taisnstūra caurtekām, darbu veicot no caurtekas iekšpuses.
2. Bojātās šuves iztīrāmas no sanesumiem, netīrumiem un sabrukušā betona atliekām. Iztīrītās šuves aizblīvējamas ar hermetizējošu materiālu (porgumiju) un pēc tam aizpildāmas ar cementa javu.
3. Virsma nolīdzināma līdz nebojātā groda virsmas līmenim.
4. Būvgruži aizvācami uz uzņēmēja atbērtni.
5. Darbs izpildāms siltā laikā, pie gaisa temperatūras lielākas par + 5 °C.

**Prasības izpildītam darbam:**

Caurteku šuvēm jābūt vienmērīgi aizpildītām, novēršot ūdens caursūkšanos un grunts izskalošanos caur caurteku elementu saduršuvēm. Darba vietai jābūt sakārtotai un būvgružiem aizvāktiem.

**Uzmērījumi un kvalitātes novērtējums:**

Pārbaudes un uzmērījumi izpildāmi jebkurā vietā, ja vizuāli konstatēta neatbilstību iespējamība. Neatbilstību gadījumā jāveic nepieciešamie labojumi prasību nodrošināšanai.



Izmantotā literatūra:

LVC „Tiltu specifikācijas 2005”

A. Paeglītis „Koka tilti” lekciju konspekts

J. Rozīte „Tiltu ekspluatācijas rokasgrāmata”

LVC rokasgrāmatā „Tilta klāja hidroizolācija un dilumkārta”

LVC „Valsts autoceļu ikdienas uzturēšanas darbu tehniskās specifikācijas”